



NEGOCIOS INTERNACIONALES

Tesis previa a la obtención de título de
Licenciada en Negocios Internacionales

AUTOR: María de los Ángeles Hidalgo Román

TUTOR: MBA. Doris Salomé Segarra Villa

Elaboración de un insecticida orgánico a base de plantas
alelopáticas en la ciudad y provincia de Loja.

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo MBA. Doris Salomé Segarra Villa, certifico que conozco a la autora del presente trabajo de titulación “Elaboración de un insecticida orgánico a base de plantas alelopáticas en la ciudad y provincia de Loja”, María de los Ángeles Hidalgo Román, siendo la responsable exclusiva tanto de su originalidad y autenticidad, como de su contenido.



Firmado electrónicamente por:
**DORIS SALOME
SEGARRA VILLA**

.....
MBA. Doris Salomé Segarra Villa

DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Yo, María de los Ángeles Hidalgo Román declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, Reglamento y Leyes.

A handwritten signature in blue ink that reads "Maria Hidalgo". The signature is written in a cursive style and is underlined with a single horizontal line.

FIRMA AUTOR

Dedicatoria

En el sendero de la vida, hay quienes iluminan nuestro camino con su amor y su apoyo incondicional. Quiero dedicar esta tesis, en primer lugar, a mis padres, Juan Carlos y Mercy por todo su sacrificio, y amor incondicional, por siempre creer en mí y darme el buen ejemplo de superación, humildad y sacrificio.

A mis abuelos, mis segundos padres, Víctor y Nancy quienes han velado por mí, desde que era una niña, quienes han estado siempre que los he necesitado brindándome todo su amor y apoyo. Son dos de los pilares más importantes de mi vida, ustedes han sabido educarme y hacer de mí la mujer que soy ahora.

Un lugar especial en estas palabras, es para mi abuela Nancy, mi ángel guardián, mi fuente inagotable de amor y apoyo. Desde el inicio de mi carrera hasta hoy, ha sido mi guía y mi mayor inspiración. También este logro lo quiero dedicar a mis hermanos, mis pequeños que han sido la luz y alegría que llena mi corazón.

A mis amigos, compañeros de risas y apoyo incondicional, les agradezco por estar siempre presentes en cada etapa de este viaje.

Finalmente, quiero en este día de logro y realización, dedicar este trabajo a ti, Dennis, mi amigo, compañero y apoyo incondicional, gracias por estar a mi lado en cada momento, por tus palabras de aliento, tus abrazos reconfortantes y por ser siempre mi refugio seguro en medio de las tormentas.

Que estas palabras sean un testimonio de mi profundo amor y gratitud hacia ustedes, de cuánto los admiro y de lo que significan para mí.

Con cariño, María de los Ángeles Hidalgo

Agradecimiento

Quiero agradecer, en primer lugar, a Dios por ser mi guía y fortaleza a lo largo de este camino. A mis queridos padres, Juan Carlos y Mercy, les agradezco

infinitamente por su amor incondicional, su constante apoyo e inquebrantable fe en mí. Este logro es también suyo, y les estoy eternamente agradecida. A mis amados abuelos, Víctor y Nancy, les agradezco por sus bendiciones, sus consejos sabios y su amor infinito. Su presencia ha sido reconfortante en los momentos difíciles y una fuente de inspiración constante. Gracias por ser mi apoyo en tiempos de adversidad. A mis queridos hermanos, Carlos y Sofía su presencia en mi vida ha sido un regalo invaluable, y cada uno de ustedes ha dejado una huella imborrable en mi corazón.

A mis amigos, quienes han compartido conmigo risas, lágrimas y momentos inolvidables, les agradezco por su compañía y su apoyo incondicional. Su amistad ha sido un tesoro preciado que nunca dejaré de valorar. Gracias por estar siempre a mi lado, en las buenas y en las malas.

A mi novio, por todo su amor y apoyo que han sido mi mayor fortaleza y mi mayor inspiración. Gracias por ser mi compañero, por alentarme a alcanzar mis sueños y por celebrar conmigo cada logro alcanzado.

A la Universidad Internacional del Ecuador, y a mis estimados docentes, les agradezco por su orientación, dedicación y compromiso con mi formación académica. Su apoyo ha sido fundamental en el desarrollo de este trabajo, y estoy profundamente agradecida por su guía y enseñanza.

A todos ustedes, les dedico este logro con todo mi corazón. Su amor, apoyo y aliento han sido la fuerza que me ha impulsado a alcanzar mis metas y a convertir mis sueños en realidad.

Que este trabajo sea también un testimonio de nuestra unión y nuestra fortaleza como familia, amigos y comunidad académica.

Con sincero agradecimiento y cariño,

María de los Ángeles Hidalgo Román

Índice de contenidos

INTRODUCCIÓN.....	1
JUSTIFICACIÓN.....	3
OBJETIVOS	4
GENERAL.....	4
ESPECÍFICOS	4
CAPITULO I	5
MARCO TEÓRICO.....	5
1.1. FASE DE EMPATÍA.....	5
1.2. INVESTIGACIÓN DEL PROBLEMA	6
1.3. OBSERVACIÓN	8
1.4. BUYER PERSONA.....	8
1.5. MAPA DE EMPATÍA.....	11
1.6. INVESTIGACIÓN DE CAMPO (ENCUESTA)	12
CAPITULO II	24
DEFINICIÓN PROBLEMÁTICA	24
2.1. IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA.....	24
2.2. COSTAMAR JOURNEY MAP.....	25
2.3. ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	27
CAPITULO III	28
PLAN DE NEGOCIO.....	28
3.1. TÉCNICA: ¿HOW MIGHT WE?.....	28
3.2. TÉCNICA BRAINSTORMING.....	31
3.3. TÉCNICA DE SELECCIÓN.....	32
3.4. IDEA (VIABLE, DESEABLE, FACTIBLE)	33
3.5. PROTOTIPO 1.0.....	35
3.5.1. NOMBRE Y MARCA	36
3.5.2. FORMULACIÓN	36
3.5.3. EMPAQUE Y PRESENTACIÓN	38
3.5.4. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO	41
3.6. PROPUESTA DE VALOR	42
3.7. MODELO DE MONETIZACIÓN	43
3.8. BUSINESS MODEL CANVAS	44

3.9. PORTER.....	45
3.10 ANÁLISIS PESTEL.....	58
3.11 FODA.....	73
3.12 CAME.....	75
CAPITULO IV.....	81
INVESTIGACIÓN DE MERCADO.....	81
4.1. INVESTIGACIÓN DE MERCADO.....	81
4.1.1. PLANTEAMIENTO DEL MERCADO OBJETIVO.....	82
4.1.2. DESCRIPCIÓN DEL MERCADO OBJETIVO.....	82
4.1.3. TAMAÑO DEL MERCADO OBJETIVO.....	84
4.2. VALIDACIÓN DEL SEGMENTO DE MERCADO.....	85
4.3. PRUEBAS (DISEÑANDO EXPERIMENTOS SÓLIDOS).....	99
4.4. ADAPTACIÓN DE LA PROPUESTA DE VALOR CON PERFIL DEL CLIENTE (PRODUCT-MARKET FIT).....	106
4.5. PROTOTIPO 2.0.....	107
4.6. MEDICIÓN DE DATOS.....	113
4.7. MEDIR DATOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN DE MERCADO.....	114
4.8. PMV (PRODUCTO MÍNIMO VIABLE)......	117
4.9. LANDING PAGE/VIDEO COMERCIAL.....	119
4.10. VALIDACIÓN DE MONETIZACIÓN.....	121
CAPITULO V.....	122
PLAN DE MARKETING.....	122
5.1. ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS.....	122
5.2. ESTRATEGIAS DE MARKETING MIX (4Ps).....	123
5.3. ESTRATEGIA DE MARKETING DIGITAL.....	126
5.4. ESTRATEGIAS DE DIFERENCIACIÓN.....	130
5.5. PRESUPUESTO DE MARKETING.....	132
CAPITULO VI.....	133
ESTUDIO TÉCNICO Y MODELO DE GESTIÓN ORGANIZACIONAL.....	133
6.1. LOCALIZACIÓN.....	133
6.2. OPERACIONES (MAPA DE PROCESOS).....	134
6.3. DISEÑO ORGANIZACIONAL (ORGANIGRAMA).....	136
6.4. DISEÑO DEL PROCESO PRODUCTIVO O SERVICIO (FLUJOGRAMA).....	138
6.5. CONFORMACIÓN LEGAL.....	140
6.6. PROCESO DE CONSTITUCIÓN.....	141
CAPITULO VII.....	144

VIABILIDAD FINANCIERA	144
7.1. INVERSIÓN INICIAL.....	144
7.2. PRESUPUESTO DE VENTAS	147
7.3. PUNTO DE EQUILIBRIO	148
7.4. ESTADOS.....	150
7.4.1. COSTOS	150
7.5. PÉRDIDAS Y GANANCIAS	133
7.6. FLUJO DE CAJA.....	134
7.7. INDICADORES FINANCIEROS.....	133
7.7.1. TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)	133
7.7.2. VALOR ACTUAL NETO (VAN).....	133
7.7.3. PERIODO DE RECUPERACIÓN	133
CAPÍTULO 8	135
8. PLAN DE INTERNACIONALIZACIÓN	135
8.1 ANÁLISIS DE LAS CAPACIDADES DE LA EMPRESA.....	135
8.2. ELECCIÓN DEL PAÍS A INTERNACIONALIZAR	137
8.3 REQUERIMIENTOS LEGALES DE PAÍS ELEGIDO: BRASIL.....	164
8.3.1 PARTIDAS ARANCELARIAS.....	164
8.3.2 TARIFA ARANCELARIA.....	164
8.3.3 DOCUMENTACIÓN PARA EXPORTACIÓN	164
8.3.4 PROCESO DE EXPORTACIÓN (SENAE)	165
8.3.5 ETIQUETADO	170
8.3.6 EMPAQUES	170
8.3.7 NORMAS DE SEGURIDAD	171
8.3.8 RESTRICCIONES.....	171
8.4. TRES OBJETIVOS DE INTERNACIONALIZACIÓN.....	171
8.5 ESTRATEGIA DE INTERNACIONALIZACIÓN	172
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	174
9.1. CONCLUSIONES	174
9.2. RECOMENDACIONES	175
10. BIBLIOGRAFÍA O REFERENCIAS	176
11. ANEXOS	186

Índice de tablas

Tabla 1. Porter matriz de evaluación de las fuerzas competitivas	47
Tabla 2 Análisis Porter	57
Tabla 3 Análisis Pestel.....	59
Tabla 4. Presupuesto de marketing	132
Tabla 5 Gastos preoperativos.....	144
Tabla 6 Muebles y encerres.....	145
Tabla 7 Equipos de oficina	145
Tabla 8 Equipos de computación	146
Tabla 9 Maquinaria y equipo	146
Tabla 10 Herramientas	146
Tabla 11 Inversión inicial	147
Tabla 12 Proyección de ingresos	147
Tabla 13 Estado de costos de insumos para atomizador de 500 ml	133
Tabla 14 Estado de costos de insumos para el galón de 4 litros	151
Tabla 15 Estado de costos de insumos para la caneca de 12 litros	151
Tabla 16 Estado de costos totales en USD	133
Tabla 17 Estado de P y G.....	133
Tabla 18 Flujo de caja proyectado	134
Tabla 19 Valores de los indicadores	133
Tabla 20 Periodo de recuperación	134
Tabla 21 Matriz de la empresa PLANTPROTEC.....	136
Tabla 22 Análisis Steeple Introducción en Brasil de insecticida orgánico alelopático de Ecuador	160
Tabla 23 Análisis Steeple Introducción en Francia de insecticida orgánico alelopático de Ecuador.....	167

Índice de figuras

Figura 1: Describe el Buyer Persona del proyecto.....	9
Figura 2: Describe el Mapa de Empatía.....	12
Figura 3: Preocupación.....	13
Figura 4: Uso del insecticida en cultivo.....	14
Figura 5: Problemas que enfrenta en los cultivos.....	15
Figura 6: Lugar donde adquiere insecticidas.....	16
Figura 7: Frecuencia de uso de insecticidas.....	17
Figura 8: Disposición de comprar un insecticida orgánico.....	18
Figura 9: Opinión sobre el costo de insecticidas orgánicos.....	19
Figura 10: Motivo para utilizar el insecticida clásico.....	20
Figura 11: Disposición a pagar por un insecticida orgánico.....	21
Figura 12: Redes sociales para obtener información sobre productos agrícolas.....	22
Figura 13: . Customer Journey Map.....	26
Figura 14: Árbol de problemas.....	27
Figura 15: Resultados de brainstorming.....	31
Figura 16: Subdivisión de ideas de acuerdo con su funcionalidad para la selección de una idea clave.....	32
Figura 17: Idea de proyección según DT.....	34
Figura 18: Nombre y marca.....	37
Figura 19: Empaque y presentación.....	39
Figura 20: Paleta de colores Plantropec.....	40
Figura 21: Business Model Canvas.....	44
Figura 22: Diamante de Porter.....	53
Figura 23. Amenaza de entrada de nuevos competidores.....	54
Figura 24. Amenaza de entrada de nuevos competidores.....	54
Figura 25. Poder de negociación de los compradores.....	55
Figura 26. Amenaza de productos o servicios sustitutos.....	55
Figura 27. Intensidad de la rivalidad entre competidores existentes.....	56
Figura 28: FODA.....	74
Figura 29: Análisis CAME.....	80
Figura 30: Género.....	86
Figura 31: Nivel de ingresos.....	86
Figura 32: Ubicación.....	87
Figura 33: Principal cultivo.....	87
Figura 34: Tipos de plagas.....	88
Figura 35: Frecuencia de uso.....	89
Figura 36: Nivel de satisfacción.....	89
Figura 37: Beneficios esperados de un insecticida orgánico.....	90
Figura 38: Canales de distribución.....	91
Figura 39: Disposición de compra.....	91
Figura 40: Disposición de pago caneca 12 litros.....	92
Figura 41: Edad.....	93
Figura 42: Género.....	93
Figura 43: Nivel de ingresos.....	94
Figura 44: Ubicación.....	94
Figura 45: Estado civil.....	95
Figura 46: Uso de insecticidas orgánicos.....	95
Figura 47: Figura a considerar al elegir un insecticida.....	96

Figura 48: Interés de compra	96
Figura 49: Disposición de pago	97
Figura 50: Disposición a adquirir un insecticida orgánico	98
Figura 51: Canales de información	98
Figura 52: Retroalimentación	100
Figura 53: Retroalimentación	101
Figura 54: Retroalimentación	102
Figura 55: Retroalimentación	103
Figura 56: Retroalimentación	104
Figura 57: Retroalimentación	105
Figura 58: Product-Market Fit	107
Figura 59: Insecticida 500 ml	109
Figura 60: Insecticida 4 litros	109
Figura 61: Caneca	110
Figura 62: Logotipo	111
Figura 63: Isotipo	112
Figura 64: Paleta de colores	113
Figura 65: Atomizador 500 ml	119
Figura 66: Landing page Plantropec	120
Figura 67: Ubicación	134
Figura 68: Mapa de procesos. PLANTPROTEC	135
Figura 69: Organigrama PLANTPROTEC	136
Figura 70: Manual de funciones y competencias laborales	137
Figura 71: Flujograma PLANTPROTEC	139
Figura 72: Punto de equilibrio del atomizador de 500 ml	149
Figura 73: Punto de equilibrio del galón de 4 litros	150
Figura 74: Punto de equilibrio de la caneca de 12 litros	150
Figura 75: Diagrama de campo de fuerzas (Kurt Lewin)	163

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene por finalidad evaluar el impacto de un insecticida orgánico, desarrollado a partir de plantas alelopáticas, en la ciudad y provincia de Loja. Ante la preocupación por los efectos negativos de los insecticidas químicos en la salud y el medio ambiente, se ha propuesto una alternativa sostenible utilizando especies vegetales como la ruda, orégano, ajo y cebolla. El objetivo de este estudio es analizar la efectividad del insecticida orgánico en el control de plagas, así como su aceptación entre agricultores locales y consumidores domésticos. Un porcentaje significativo de los participantes que incluyen tanto pequeños productores como consumidores domésticos, ha mostrado una alta conformidad con el uso del producto, destacando su bajo costo y menos impacto ambiental en comparación con los productos químicos tradicionales. Los resultados preliminares indican que el insecticida orgánico es una alternativa viable para el control de plagas, contribuyendo a la mejora de las prácticas agrícolas sostenibles y al bienestar de los hogares en la ciudad y provincia de Loja. Además, se espera que este producto favorezca la conservación de la biodiversidad y la salud de las comunidades agrícolas y urbanas locales.

Palabras Clave: Insecticida Orgánico, plantas alelopáticas, control de plagas.

ABSTRACT

The purpose of this research is to evaluate the impact of an organic insecticide developed from allelopathic plants in the city and province of Loja. Given the concerns over the negative effects of chemical insecticides on health and the environment, a sustainable alternative has been proposed using plant species such as rue, oregano, garlic, and onion. The aim of this study is to analyze the effectiveness of the organic insecticide in pest control, as well as its acceptance among local farmers and domestic consumers. A significant percentage of participants, including both small-scale producers and domestic consumers, have shown a high level of satisfaction with the use of the product, highlighting its low cost and reduced environmental impact compared to traditional chemical products. Preliminary results indicate that the organic insecticide is a viable alternative for pest control, contributing to the improvement of sustainable agricultural practices and the well-being of households in the city and province of Loja. Furthermore, this product is expected to promote the conservation of biodiversity and the health of local agricultural and urban communities.

Keywords: Organic Insecticide, Allelopathic Plants, Pest Control

Introducción

La elaboración de un insecticida orgánico a base de plantas alelopáticas nace como una respuesta innovadora y sostenible ante los desafíos actuales en el control de plagas agrícolas. En un escenario de creciente preocupación por los efectos ambientales y de salud asociados con el uso de productos químicos sintéticos en la agricultura, surge la necesidad imperante de encontrar alternativas naturales y alineadas con el medio ambiente. En este sentido, el presente estudio se basa en una investigación multidisciplinaria que aborda la exploración de las propiedades fitoquímicas de plantas alelopáticas y su potencial aplicación como agentes insecticidas.

El objetivo de este estudio se centra en analizar las propiedades fitoquímicas de estas plantas, así como en evaluar su capacidad para controlar plagas agrícolas de forma efectiva (Zelaya et al., 2022). Las motivaciones que impulsan esta investigación son diversas y profundas. De modo que, se encuentra la necesidad de reducir el uso de pesticidas químicos que pueden generar efectos negativos en la salud humana, la fauna no objetivo y el medio ambiente en general (Moreno, 2022). Cada vez son más las industrias agrícolas nacionales que prefieren el uso de alternativas naturales y menos perjudiciales, como ocurre en México, (Rodríguez, 2023).

La relevancia del tema radica en su potencial para transformar prácticas agrícolas hacia enfoques más sostenibles y respetuosos con el entorno. La elaboración de un insecticida orgánico a partir de plantas alelopáticas no solo podría contribuir a reducir la dependencia de los pesticidas químicos, sino que también podría promover la conservación de la biodiversidad y del bienestar de los recursos

agrícolas (Bordones et al., 2019). En tal sentido, ofrecería una alternativa viable para los agricultores que buscan cumplir con los estándares de la agricultura orgánica y responder a la creciente demanda de productos alimenticios libres de residuos químicos (López, 2019).

El planteamiento del problema se basa en la constatación de que, a pesar del interés creciente en el uso de plantas alelopáticas como fuente de compuestos bioactivos, existe aún un conocimiento limitado sobre sus potencialidades como insecticidas (Enríquez et al., 2023).

Es necesario, por tanto, profundizar en la investigación sobre las propiedades fitoquímicas de estas plantas y su capacidad para controlar plagas específicas en condiciones agrícolas reales (Enríquez et al., 2023).

Los resultados preliminares obtenidos hasta el momento sugieren que las plantas alelopáticas poseen una amplia variedad de compuestos bioactivos con potencial actividad insecticida. El análisis del metabolismo secundario de las plantas, como la albahaca, el apio, el perejil y la manzanilla, muestra que estos organismos generan una variedad de compuestos que, además de cumplir funciones fisiológicas, facilitan la interacción entre individuos, influyendo en su entorno circundante. Estos compuestos químicos, conocidos como alelos químicos, favorecen la adaptación de las especies y desempeñan un papel en la estructura de las comunidades vegetales (Moreno, 2022).

Justificación

La presente investigación surge en un contexto marcado por la creciente inquietud por los efectos negativos de los pesticidas químicos en la agricultura, y el medio ambiente (Cuesta, 2023). El uso intensivo de pesticidas en la agricultura es una preocupación a nivel mundial debido a sus impactos perjudiciales en la salud y el medio ambiente. Desde 2008, Brasil ha sido el mayor consumidor de pesticidas del mundo, con un promedio de 7 kg por persona al año. Este consumo masivo afecta tanto a los trabajadores agrícolas como a los consumidores y contamina el suelo y el agua. El caso de Brasil destaca la urgente necesidad de regular y reducir la utilización de estos productos químicos para resguardar la salud y el medio ambiente (Araujo & Siqueira, 2021)

El uso de estos productos ha generado graves consecuencias para la salud humana, la biodiversidad y la calidad de los suelos y cuerpos de agua (Palacios & Moreno, 2022).

En este sentido, la exploración de alternativas naturales y sostenibles para el manejo de plagas se presenta como una necesidad urgente y relevante en el ámbito agrícola (Viera et al., 2020).

La relevancia de este tema se evidencia en sus implicaciones, tanto en el ámbito científico como práctico (Viera et al., 2020). Desde una perspectiva científica, el estudio de las propiedades fitoquímicas de las plantas alelopáticas y su potencial aplicación como insecticidas muestra efectos positivos en los cultivos agrarios y muestra un camino viable sobre su uso como pesticida natural (Moreno, 2022).

Desde el aspecto práctico, los resultados obtenidos en esta investigación tienen el potencial de ofrecer una solución concreta y aplicable para los agricultores que buscan reducir el uso de pesticidas químicos en sus cultivos (Moreno, 2022).

Según modelos de evaluación utilizados, el suelo y el agua son los compartimentos más afectados por los plaguicidas utilizados en el sector bananero ecuatoriano, la mayor parte del pesticida se divide en un 17% para el suelo y un 83% para el agua (Vera & Ñacato, 2022).

Objetivos

General

Desarrollar un insecticida orgánico a base de plantas alelopáticas contra plagas comunes en la agricultura de la ciudad y provincia de Loja.

Específicos

1. Evaluar la aceptabilidad del insecticida orgánico entre los agricultores locales, a través de la realización de encuestas y entrevistas estructuradas.
2. Diseñar y desarrollar una marca y un empaque atractivo y diferenciado para el insecticida orgánico, que logre resaltar sus atributos de calidad, seguridad y respeto por el medio ambiente.
3. Diseñar y establecer un organigrama integral que refleje con precisión las posiciones jerárquicas y la estructura funcional de la empresa.

CAPITULO I

MÉTODOS

1.1. Fase de Empatía

La empatía es la capacidad de percibir las emociones que afectan a otra persona sin analizar la situación en profundidad, es decir, sentir de inmediato lo que el otro experimenta, aunque no se tenga en cuenta la razón que lo provocó (Mendieta et al., 2021).

Con base en este concepto, para realizar esta primera fase, el estudio se enfoca en comprender los problemas y necesidades que vive el usuario para intentar resolverlos.

Cuando se habla de generar empatía, es crucial entender los problemas, necesidades y deseos de los usuarios en relación con el problema investigando y que se busca resolver (Carison et al., (2020). Es importante entender que, independientemente del proyecto que se emprenda, siempre implicará interactuar con personas. Por lo tanto, resolver los problemas y satisfacer estas necesidades es clave para alcanzar un resultado exitoso (Sastoque et al., 2022).

En este contexto, al comienzo de este proyecto se introducirá la fase de empatía, que seguirá un esquema por etapas, apoyada en herramientas y técnicas. Estas etapas permitirán la recolección de información, comenzando con la investigación del problema. Esta investigación se basará en una indagación inicial del problema y se respaldará con los enunciados que guiarán la investigación posterior.

Para este fin, se empleará la investigación bibliográfica, validada a través de fuentes secundarias como artículos científicos, publicaciones en revistas especializadas, documentos en línea, libros e investigaciones previas.

Finalmente, se llevará a cabo una investigación de campo que incluirá entrevistas como herramientas de investigación primaria. Estas entrevistas ayudarán a reconocer las necesidades y preferencias de las personas, permitiendo así la construcción del perfil del consumidor (Buyer Persona). El proceso culminará con la creación del mapa de empatía y el Customer Journey Map (Fernández, 2023).

1.2. Investigación del Problema

La investigación será una actividad enfocada en adquirir nuevos conocimientos o ampliar los existentes y aplicarlos para resolver problemas o responder a preguntas científicas. Esto facilitará la comprensión del porqué ocurren las cosas y cómo funciona la naturaleza (Estupiñán et al., 2022).

Por lo tanto, durante esta etapa se lleva a cabo una revisión detallada de las diversas dificultades que enfrentan los usuarios. Al identificar las necesidades centrales, se pueden establecer medidas para alcanzar una solución definitiva.

Para esta investigación, se utilizó recursos de información secundaria, tales como libros, artículos científicos, revistas, sitios web, tesis, entre otros, con el fin de comprender los diversos aspectos del tema y así abordar mejor el problema en cuestión. Estos recursos permitirán responder preguntas, abordar preocupaciones y ofrecer soluciones a la problemática relacionada con el tema de estudio, que se centra en la elaboración de un insecticida orgánico a partir de plantas alelopáticas, dirigido a la población de la ciudad y provincia de Loja.

A continuación, se detallan los principales problemas que puede abordar este tema de estudio:

- De acuerdo con su composición química, los insecticidas pueden llegar a ser nocivos para la salud. El contacto extendido con insecticidas puede producir

enfermedades neurodegenerativas como párkinson, alzhéimer y esclerosis lateral amiotrófica (Zapata & Miguel, 2019).

- El uso intensivo de insecticidas químicos resulta en una disminución de la biodiversidad, erosión y pérdida de la permeabilidad del suelo, mayor vulnerabilidad a plagas y enfermedades, y provoca el desequilibrio y agotamiento de los agro ecosistemas (Salazar & Seguel, 2022).
- Con la modernización agrícola, el crecimiento de la población mundial y la creciente demanda de alimentos, comenzó a utilizarse de manera generalizada plaguicida para prevenir y controlar diversas plagas (Ordoñez, et al., (2021).
- Los insecticidas químicos son una de las principales causas de muerte por autointoxicación, especialmente en países de ingresos medianos y bajos. Según un estudio publicado en 2022, los pesticidas, particularmente los organofosforados, son frecuentemente utilizados en suicidios en estas regiones debido a su fácil acceso en comunidades agrícolas y rurales (Ferro et al., (2019).
- La falta de conciencia ambiental sigue siendo un problema significativo en la sociedad actual. En un entorno capitalista, se persuade a las personas a creer que los productos más caros son los mejores, lo que lleva a muchos a utilizar plaguicidas y fertilizantes para asegurar la subsistencia de sus cosechas. Esto genera desequilibrios en la fauna y la flora, eliminando insectos y causando intoxicaciones en el ganado, especies acuáticas e incluso en seres humanos. Muchas personas desconocen que existen opciones ecológicas y eficaces para el cuidado de sus cultivos (Motato, 2022); Kim et al., 2017).

1.3. Observación

En el marco de esta investigación, la etapa de observación es fundamental para comprender el mercado objetivo desde una perspectiva amplia, que incluye tanto a los consumidores como a la comunidad en general no solo a los agricultores. Más que una simple recolección de datos, esta fase implica una inmersión profunda en las dinámicas y necesidades del mercado local de la ciudad y provincia de Loja.

La observación permite captar la esencia de las interacciones humanas en su entorno natural, registrando no solo conductas, sino también las motivaciones y aspiraciones de los actores locales. Este enfoque holístico incluye aspectos sociales, económicos y culturales de la comunidad, ofreciendo una comprensión completa del entramado social y económico (Patton, 2020; Tracy, 2019). Utilizando técnicas cualitativas y cuantitativas, la investigación busca entender las perspectivas del cliente consumidor, la comunidad en general, y los agricultores, lo que es esencial para el éxito del proyecto (Saldanha & O'Brien, 2020; Flick, 2018).

En resumen, la etapa de observación en esta investigación no se limita a la recolección de datos, sino que busca una comprensión profunda de las interacciones y dinámicas del mercado local de Loja. Esto se logra mediante enfoques cualitativos y cuantitativos que capturan la complejidad del entorno social y económico, considerando la perspectiva de los consumidores y la comunidad en general, además de los agricultores.

1.4. Buyer Persona

En la fase inicial de la observación, se enfoca en la identificación del cliente. Este proceso es crucial para comprender mejor el perfil de los clientes actuales y

potenciales, y se lleva a cabo mediante un análisis detallado de sus patrones de comportamiento, habilidades, actitudes y acciones. La creación de un Buyer persona permite sintetizar esta información en una representación ficticia pero realista del cliente ideal, facilitando así la orientación de estrategias de marketing y desarrollo de productos más efectivas (Revella, 2020; Appugliese, 2021).

La identificación precisa del Buyer persona no solo ayuda a segmentar mejor el mercado, sino que también permite una personalización más efectiva de las interacciones y ofertas, asegurando que se encuentre en línea con las verdaderas necesidades y preferencias de los consumidores (Paniagua, 2022). Este enfoque integral permite a las empresas diseñar y ajustar sus estrategias mejor, maximizando el impacto y la satisfacción del cliente (Beltrán et al., 2019).

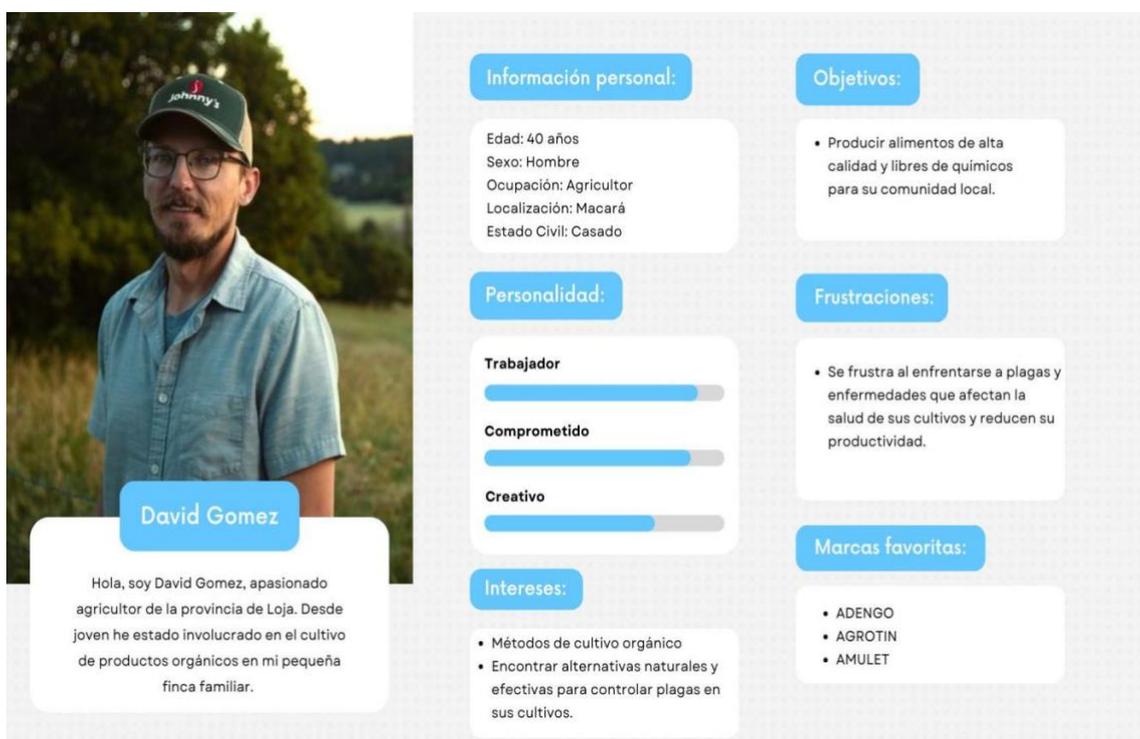


Figura 1: Describe el Buyer Persona del proyecto.

En este caso, se describe a David Gómez quien representa a un agricultor comprometido con la agricultura orgánica y sostenible. Sus necesidades y retos giran en torno a hallar soluciones naturales y seguras para el control de plagas, sin dejar de ser fieles a sus objetivos de producir productos alimenticios de alta calidad y libres de químicos. El desarrollo de un insecticida orgánico debe centrarse en estos aspectos para certificar que el producto no solo sea eficaz, sino que también respete y promueva los valores de sostenibilidad y cuidado ambiental que David aprecia intensamente.

Considerando que no solo se debe ver el producto desde el lado del agricultor, a continuación, se define otro Buyer persona enfocado en el consumidor. Este perfil de Buyer persona, "Ana, la Eco-consciente", refleja a un segmento de consumidores interesados en la salud y el medio ambiente que valoran la sostenibilidad y la seguridad de los productos que utilizan en sus hogares y jardines. Para llegar a Ana y consumidores similares, una empresa de pesticidas orgánicos debería enfocarse en destacar la seguridad, eficacia y certificaciones orgánicas de sus productos, así como su dedicación a la sostenibilidad y la responsabilidad ambiental.

Ana, conocida como "la Eco-consciente", es una mujer de 35 años comprometida con la sostenibilidad y el medio ambiente. Está casada y tiene dos hijos pequeños. Con una formación universitaria y trabajando en el campo del medio ambiente, Ana vive una vida consciente y saludable, practicando el consumo responsable y la alimentación orgánica.

Ana se preocupa profundamente por la salud de su familia y el impacto ambiental de los productos que utiliza. Se involucra activamente en iniciativas relacionadas con la conservación ambiental y la agricultura sostenible. Antes de comprar cualquier producto, investiga a fondo, buscando certificaciones orgánicas y

leyendo testimonios de otros consumidores. Está dispuesta a pagar un poco más por productos que respeten el medio ambiente y promuevan la salud, prefiriendo aquellos que sean seguros para sus hijos y mascotas. Además, le gusta apoyar a pequeños productores locales que siguen prácticas sostenibles.

Entre sus necesidades y deseos, Ana busca un pesticida que sea efectivo y seguro para el medio ambiente, su familia y sus mascotas. Quiere un producto certificado como orgánico y que no contenga químicos dañinos. También desea que el pesticida sea fácil de usar y aplicar en su jardín y huerto. Su objetivo principal es contribuir a la preservación del medio ambiente y al fomento de prácticas agrícolas sostenibles.

1.5. Mapa de Empatía

Según el Nielsen Norman Group (2023), el mapa de empatía es un recurso que simplifica la exploración de las percepciones, emociones y comportamientos de una audiencia específica, lo que permite una comprensión más profunda de sus aspiraciones y necesidades.



Figura 2: Describe el Mapa de Empatía.

Un mapa de empatía consta de cuatro cuadrantes que se fusionan para ofrecer una visión integral del usuario final. Además de llenar estos cuatro cuadrantes, es esencial describir los esfuerzos y los resultados que experimenta dicha persona, como cliente, lo que proporcionará una orientación valiosa.

1.6. Investigación de Campo (Encuesta)

Para comprender mejor el problema de estudio, se realizaron 20 encuestas a personas dedicadas a la agricultura y a individuos conscientes y preocupados por la

salud y el medio ambiente. Esto proporcionó una visión más clara de la situación. Las encuestas nos permitieron entender mejor la realidad que enfrenta el mercado objetivo, es decir, los potenciales usuarios. La encuesta consistió en 10 preguntas que analizaban factores clave para la toma de decisiones al presentar el producto.

Pregunta 1:

¿Qué tan preocupado está por el uso de insecticidas químicos en la agricultura?

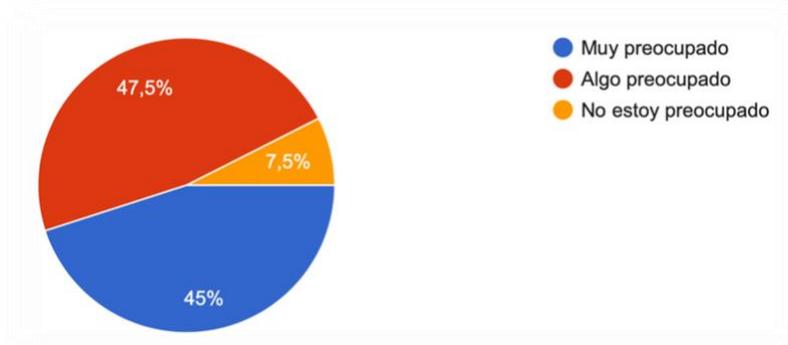


Figura 3: Preocupación

Como se observa en la figura 3, el 92.8% de los encuestados expresa preocupación (muy preocupado o algo preocupado) por el uso de insecticidas químicos en sus plantaciones. Este alto nivel de preocupación resalta la receptividad que podría tener el producto en el mercado objetivo.

Análisis: La notable preocupación por el uso de insecticidas químicos resalta los importantes beneficios del producto derivado de plantas alelopáticas. En una sociedad cada vez más consciente de los riesgos vinculados a los productos químicos, se observa una tendencia en aumento hacia el consumo de productos naturales y orgánicos.

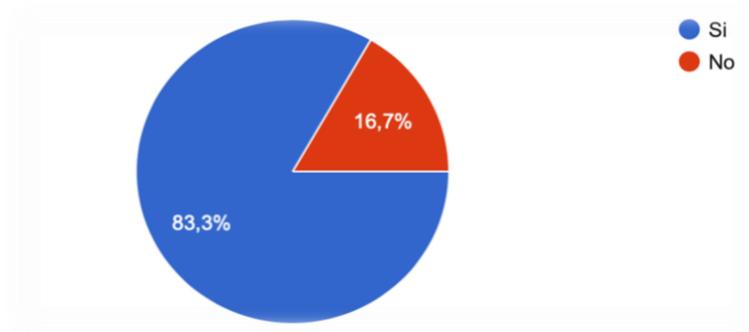
Pregunta: 2**¿Utiliza actualmente algún tipo de insecticida en sus cultivos?**

Figura 4: Uso del insecticida en cultivo.

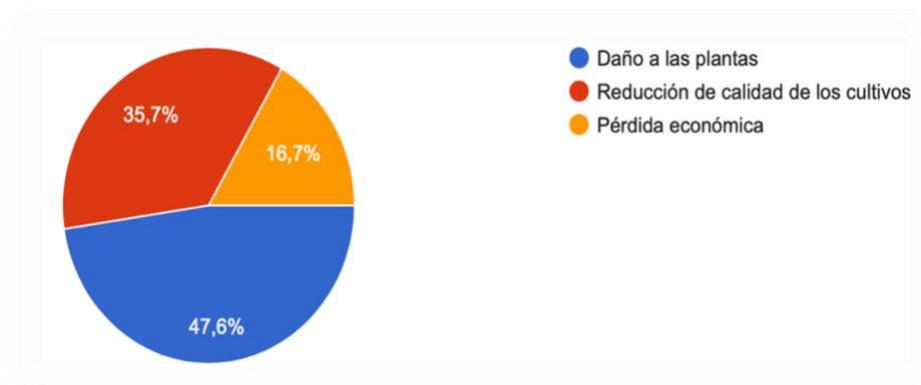
Como se observa en la figura 4, el 83,3% de los encuestados utiliza actualmente algún tipo de insecticida en sus plantaciones, mientras que el 16,7% no lo hace. Estos datos son relevantes para evaluar la potencial introducción de nuevos tipos de insecticidas al mercado.

Análisis:

A medida que la sociedad se vuelve más consciente de los riesgos relacionados con los productos químicos, existe una tendencia progresiva hacia el consumo de productos orgánicos. Esta tendencia abre las puertas a grandes oportunidades para la introducción de productos innovadores y sostenibles que puedan brindar alternativas eficaces y seguras a los insecticidas químicos tradicionales.

Pregunta 3:**¿Qué problemas enfrenta con los insectos y plagas en sus cultivos?**

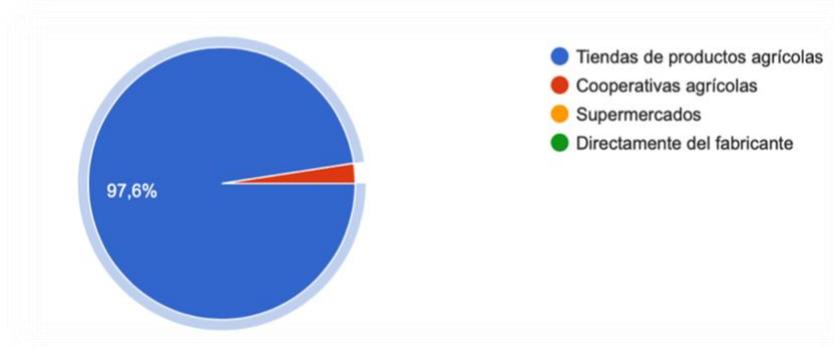
Figura 5: Problemas que enfrenta en los cultivos.



Como se observa en la figura 5, el 47,6% identificó los daños a las plantas como el principal problema que se enfrentan con los insectos y plagas. La reducción de la calidad de los cultivos es el segundo problema enfrentado por un 35,7% de los encuestados.

Finalmente, un 16,7% menciona la pérdida económica como una consecuencia significativa de los problemas con insectos y plagas.

Análisis: Los numerosos problemas asociados con los daños a los cultivos y la reducción de su calidad indican la necesidad de soluciones eficaces para el manejo de plagas. En un contexto donde la sanidad vegetal y la calidad de los cultivos son prioridades, los productos pueden posicionarse como una alternativa orgánica ante los insecticidas químicos.

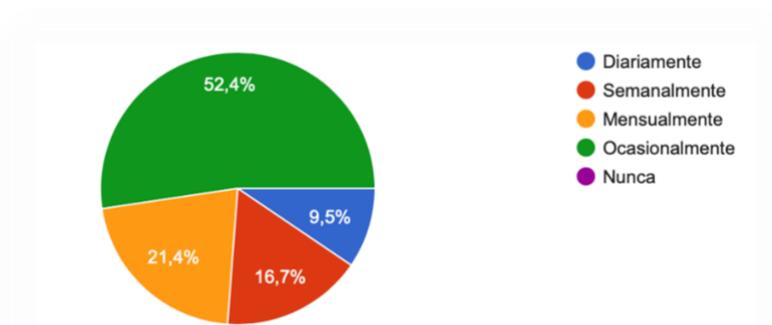
Pregunta 4:**¿Dónde adquiere habitualmente los insecticidas para sus cultivos?***Figura 6:* Lugar donde adquiere insecticidas.

Como se observa en la figura 6, la mayoría de los encuestados, es decir el 97,6%, suele comprar insecticidas para sus plantas en tiendas agrícolas. Estos resultados indican las preferencias y la confianza de los agricultores en estas empresas específicas al momento de comprar insumos agrícolas. Mientras tanto un 2,4% de los encuestados adquiere los insecticidas por medio de cooperativas agrícolas, lo que muestra que esta es una opción minoritaria entre los compradores.

Análisis: La fuerte preferencia por las tiendas agrícolas resalta la importancia de estos puntos de venta como principales canales de distribución de productos agrícolas, incluidos los insecticidas orgánicos.

Pregunta 5:**¿Con qué frecuencia aplica insecticidas en sus cultivos?**

Figura 7: Frecuencia de uso de insecticidas.



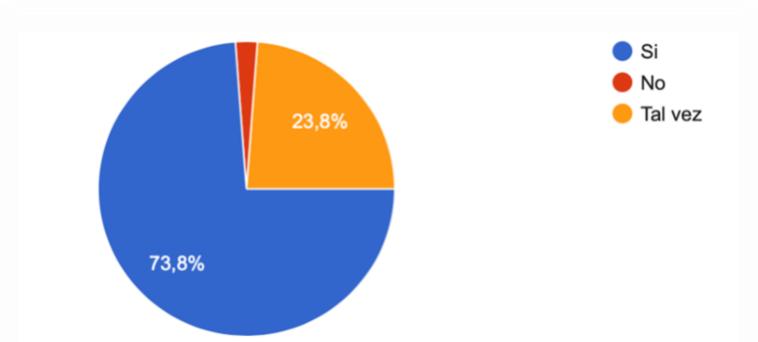
Como se observa en la figura 7, el 52,4% de los encuestados recurren a los insecticidas solo cuando son absolutamente necesarios. El 21,4% de los encuestados utiliza insecticidas mensualmente, lo que indica una frecuencia regular pero no excesiva. Un 16,7% aplica insecticidas semanalmente, finalmente, un 9,5% de los encuestados aplica insecticidas diariamente, lo que significa que esta minoría puede enfrentar condiciones extremas de control de plagas que requieren una intervención constante para proteger los cultivos.

Análisis: El predominio del uso ocasional de insecticidas resalta la importancia de ofrecer productos que sean efectivos incluso cuando se usan esporádicamente.

Pregunta 6:

¿Estaría dispuesto a probar un insecticida orgánico para controlar plagas en sus plantaciones?

Figura 8: Disposición de comprar un insecticida orgánico.



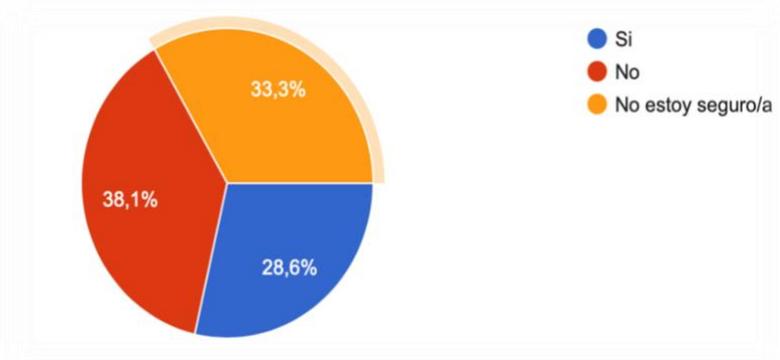
Como se puede observar en la figura 8, la gran mayoría de los encuestados, específicamente un 73,8%, está dispuesta a probar un insecticida orgánico para controlar las plagas en sus plantaciones. Por otro lado, un 23,8% indicó que “tal vez” estarían dispuestos a probar un insecticida orgánico, y finalmente solo un 2,4% de los encuestados no está dispuesto a probar un insecticida orgánico, lo que representa una minoría muy pequeña.

Análisis: La fuerte inclinación por probar insecticidas naturales destaca una clara tendencia hacia la adopción de métodos agrícolas más respetuosos con el medio ambiente y sostenibles. Esto resalta los beneficios significativos del producto derivado de plantas alelopáticas, el cual podría ser considerado como una excelente opción en lugar de los insecticidas químicos tradicionales.

Pregunta 7:

¿Usted cree que los insecticidas orgánicos pueden ser más costosos que los químicos?

Figura 9: Opinión sobre el costo de insecticidas orgánicos.



Según la figura 9, las opiniones varían considerablemente en cuanto a la percepción de los precios de los insecticidas orgánicos en comparación con los químicos. Un 38.1% de las personas encuestadas piensa que los insecticidas orgánicos no son más caros que los químicos, mientras que un 28.6% opina lo contrario. Por otro lado, un 33.3% de los encuestados no tiene certeza al respecto, lo que sugiere una falta de información o claridad acerca de los costos relativos entre estos productos.

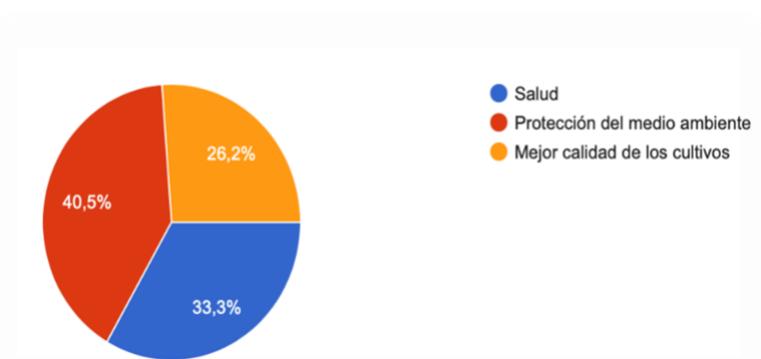
Análisis: La percepción del costo resulta ser un elemento crucial en la aprobación de nuevos productos agrícolas. Aunque la noción de que los insecticidas orgánicos pueden tener un costo elevado a los químicos es compartida por una minoría. Por otro lado, el considerable porcentaje de encuestados indecisos propone una oportunidad para ofrecer educación y proporcionar información clara acerca de los precios y beneficios asociados con los insecticidas orgánicos.

Para aquellos encuestados que sustentan que los insecticidas orgánicos no son más caros, es probable que ya cuenten con experiencia o conocimientos en relación a los costos y ventajas de estos productos, como la disminución de impactos sobre la salud y el medio ambiente.

Pregunta 8:

¿Cuál sería su principal motivo para cambiar a un insecticida orgánico en lugar de uno químico?

Figura 10: Motivo para utilizar el insecticida clásico.



Como se puede observar en la ilustración 10, Para el 40,5% de los encuestados, la protección del medio ambiente fue el principal motivo por la que cambiarían su pesticida químico por un orgánico. Esto manifiesta una progresiva conciencia y preocupación por el ecosistema. El segundo motivo más significativo es la salud, opción que fue escogida por el 33,3% de las personas encuestadas. Finalmente, el 26,2% de los encuestados cree que la mejora de la calidad de los cultivos es la razón principal para cambiar a pesticidas orgánicos.

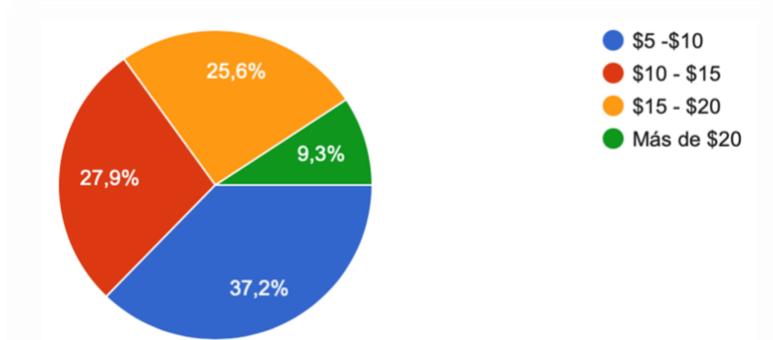
Análisis: Los resultados destacan tres áreas clave que están impulsando a los agricultores a considerar el cambio a insecticidas orgánicos: protección ambiental,

salud y calidad de los cultivos. Estos motivos constituyen una base sólida para promocionar los productos derivados de plantas medicinales.

Pregunta 9:

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un insecticida orgánico eficaz y seguro para sus cultivos?

Figura 11: Disposición a pagar por un insecticida orgánico.



Se observa en la figura 11, que el 37,2% estaría dispuesto a pagar entre \$5 y \$10 dólares por un insecticida orgánico. Este grupo representa el mayor segmento de disposición a pagar, lo que sugiere que la asequibilidad es un factor importante para muchos agricultores.

El segundo grupo más grande (27,9%) estaría dispuesto a pagar entre \$10 y \$15 dólares. Esto significa un número de agricultores que aprecian la eficacia de los insecticidas orgánicos y están dispuestos a pagar un precio moderadamente más alto.

El 25,6% de los encuestados estaban dispuestos a pagar entre \$15 y \$20 dólares y finalmente, el 9,3% están dispuestos a pagar más de \$20 dólares, lo que sugiere que hay una pequeña porción de agricultores dispuestos a realizar una inversión significativa en productos orgánicos.

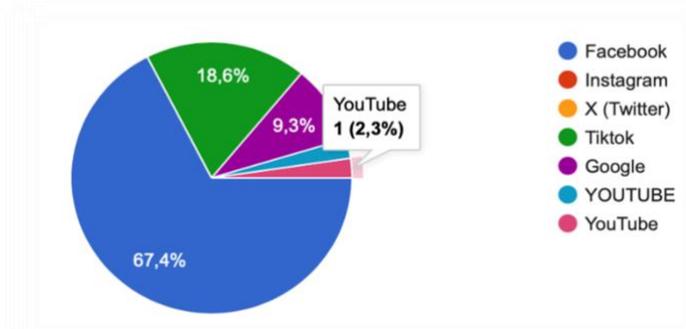
Análisis: La mayoría de los agricultores están dispuestos a pagar un precio razonable entre \$5 y \$15 dólares por un pesticida orgánico. Esto expresa que, para maximizar la adquisición del producto, es importante fijarle un precio competitivo dentro del mercado.

Pregunta 10:

¿Qué redes sociales utiliza para obtener información sobre nuevos productos agrícolas?

En la ilustración 12 se puede observar que un 67,4% utiliza Facebook para conseguir información acerca de los nuevos productos agrícolas. Esto significa que Facebook es la principal plataforma de difusión de información y novedades del sector agrícola.

Figura 12: Redes sociales para obtener información sobre productos agrícolas.



La segunda plataforma más popular es Tik Tok, el 18,6% de los encuestados la utiliza. El 9,3% de los encuestados mencionan que utilizan Google, lo que demuestra que algunas personas optan por buscar información directamente en navegadores. El 4,6% de los encuestados utiliza YouTube, esta plataforma también es relevante, aunque menos utilizada que Facebook y Tik Tok.

Análisis: Para extender el alcance de la información, es primordial enfocarse en las plataformas utilizadas con mayor frecuencia por las personas. Facebook, como

plataforma más utilizada, debe ser la red social principal como parte de la estrategia de comunicación y marketing.

Como se observa, esta encuesta muestra una tendencia hacia el uso comprometido y consciente de insecticidas, con un interés significativo en opciones orgánicas por motivos de salud, calidad de cultivos y protección ambiental.

CAPITULO II

Definición problemática

2.1. Identificación de la problemática

Se define como identificación de la problemática al punto inicial para promover la generación de soluciones novedosas, adaptadas a las características, necesidades y habilidades inherentes a los territorios en cuestión (Appugliese, 2021).

En esta etapa, se facilita la identificación de las necesidades de los usuarios, gracias a la recolección de información que ha ayudado a entender de mejor manera la problemática de la investigación, y, por ende, permitiendo desarrollar una propuesta más creativa para el segmento al que está dirigida, es decir, la población interesada en el cuidado, la salud y el bienestar de sus plantaciones.

Según la Organización Mundial de la Salud (2022), 3 millones de personas se intoxican al año por el uso indiscriminado de insecticidas. Y en Ecuador específicamente, el 24,4% de las personas según datos del Ministerio de Salud Pública las intoxicaciones han aumentado en los últimos cinco años (Ministerio de Salud Pública, 2021).

La exposición a los insecticidas ocurre principalmente debido al uso inadecuado, al consumo de alimentos contaminados y a la inhalación de aire con residuos de insecticidas. Las principales vías de ingreso al cuerpo humano son: piel, cavidad bucal, ojos y vías respiratorias, y su nivel de peligrosidad acrecienta dependiendo de la concentración y toxicidad del insecticida.

Los insecticidas pueden evitar graves pérdidas de cosechas y, por lo tanto, seguirán desempeñando un papel en la agricultura. Sin embargo, el impacto de los insecticidas en los seres humanos y el medio ambiente es motivo de preocupación.

Según la Organización Mundial de la Salud (2022), los insecticidas se encuentran entre las más importantes causas de muerte por autointoxicación, sobre todo en los países en desarrollo.

Dado que los insecticidas son básicamente tóxicos y se difunden deliberadamente por el ecosistema, su fabricación, distribución y uso requieren una medida y un control estricto. También es necesario controlar diariamente los residuos en los alimentos para evitar problemas en la salud de las personas.

En Ecuador, las intoxicaciones por insecticidas representan el 57,80% de todos los casos registrados, siendo el grupo etario de 20 a 49 años el más afectado (Ministerio de Salud Pública, 2021).

Por lo tanto, la introducción de un producto que tenga un impacto positivo en la salud de las personas y el medio ambiente al controlar eficazmente las plagas sin riesgos asociados con los productos químicos es de suma importancia para el mercado meta al que está dirigido. Actualmente, no existe un competidor directo que realice insecticidas orgánicos a base de plantas alelopáticas. Por otro lado, uno de los beneficios es la presencia de una gran cantidad de potenciales compradores que necesitan este tipo de productos para conservar correctamente cultivos sanos.

2.2. Customer Journey Map

Según Vera y Ñacato (2022) la herramienta de Design Thinking permite visualizar en un mapa cada una de las fases, interacciones, canales y elementos que un cliente potencial experimenta a lo largo de todo el Ciclo de Compra.

El Customer Journey Map es un esquema que enseña los pasos que el cliente sigue para interactuar con la empresa, ya sea un producto, una experiencia online, una experiencia minorista, un servicio, u otro servicio (Popescu, 2023)



Figura 13: Customer Journey Map

El "Customer Journey" presentado para Guido Gómez, un ingeniero agrónomo, detalla las fases del proceso de selección y uso de insecticidas orgánicos, desde la conciencia inicial hasta la fidelización. La trayectoria está marcada por una búsqueda inicial de información en distintas plataformas digitales, seguida por una valoración cuidadosa de los productos a través de comparaciones y revisiones de sus beneficios y costos. La decisión final se apoya en la confianza creada por pruebas de eficacia y certificaciones, finalizando en la aplicación del producto y una evaluación de la experiencia, que se fortalece a través de programas de fidelización y soporte permanente para asegurar la satisfacción y lealtad del cliente.

2.3. Árbol de Problemas

Es una herramienta analítica utilizada en la fase de enfoque antes de desarrollar soluciones alternativas. Partiendo del hecho de que un problema es el efecto de varias causas y la causa de varios efectos, el método del árbol de problemas facilita ver las relaciones entre ellos (Instituto Vasco de Creatividad, 2020)

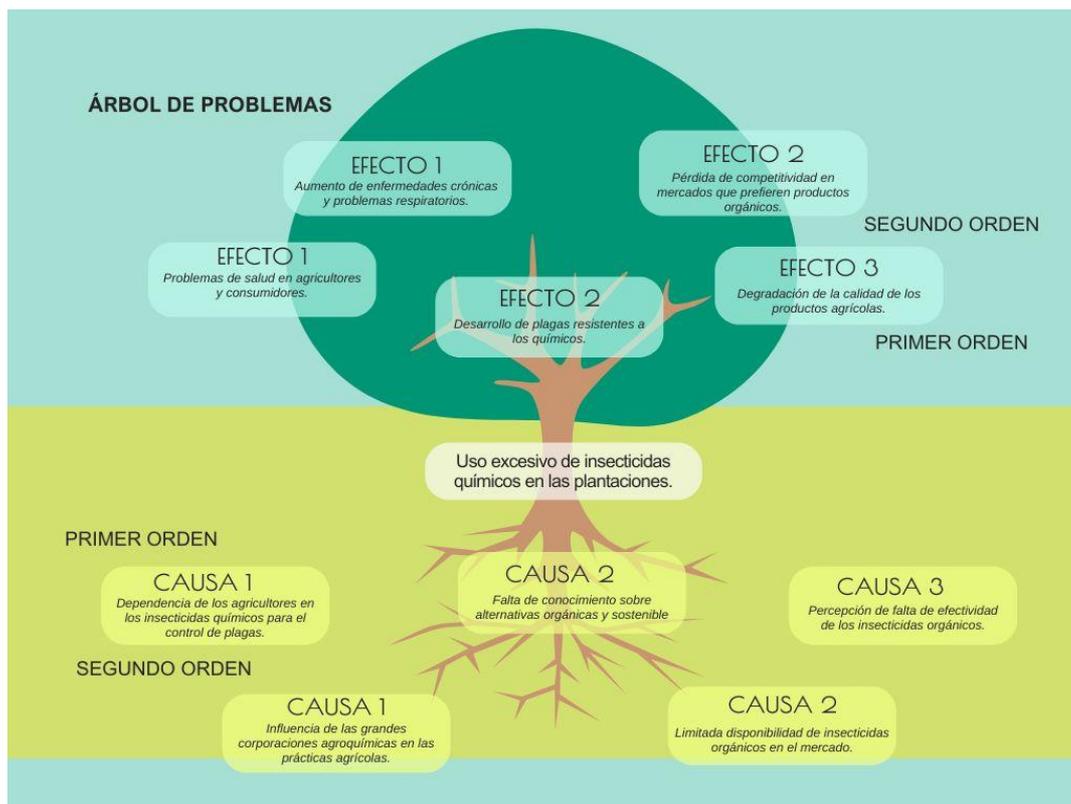


Figura 14: Árbol de problemas.

El árbol de problemas se detalla que el uso excesivo de insecticidas químicos en la agricultura afecta no sólo la salud y el medio ambiente, sino también la sostenibilidad y la competitividad económica del sector agrícola. Para abordar este problema, es fundamental promover la educación sobre prácticas agrícolas sostenibles, mejorar la disponibilidad y aprobación de insecticidas orgánicos y disminuir la dependencia de productos químicos.

CAPITULO III

Plan de negocio

3.1. Técnica: ¿How Might We?

La técnica ¿How Might We?, trata de reformular preguntas con la intención de transformar estos desafíos en oportunidades de diseño. La forma en que se formula la pregunta propone que es posible una solución y que se puede resolver de varias maneras (Rosala, 2021).

La pregunta “¿Cómo podríamos?”, es una técnica clave dentro del Design Thinking para abrir la búsqueda de posibilidades después de examinar y entender un problema (Rosala, 2021).

El proceso HMW comienza con la recopilación y análisis de información sobre el usuario y su contexto, con el objetivo de formular preguntas que fomenten la generación de ideas creativas y soluciones innovadoras (Rosala, 2021).

Cada palabra de esta pregunta está diseñada para no inhibir mentalmente a las personas ni generar miedo a sugerir ideas, sino más bien para fomentar la resolución creativa de problemas.

“How” o “Cómo”: infiere que existen soluciones a esta pregunta, lo que crea confianza creativa.

“Might” o “Podríamos”: Indica que se publicarán ideas que conseguiría funcionar o no, pero que aun así están bien.

“We” o “nosotros”: como propone el significado, sugiere que lo haremos juntos y aprovecharemos las ideas de los demás.

Los insecticidas químicos tradicionales son perjudiciales para el medio ambiente y la salud humana, por lo que los agricultores utilizan pequeñas cantidades de pesticidas orgánicos.

¿Cuál es el problema?

Se basa en el uso extensivo de insecticidas químicos es perjudicial para el medio ambiente y la salud humana, combinado con el bajo uso de alternativas orgánicas.

¿A quién afecta el problema?

Este problema afecta principalmente a los agricultores, los consumidores domésticos y el medio ambiente.

¿Qué tanto afecta el problema?

El empleo de insecticidas químicos tiene un impacto negativo en la salud humana, y animal debido a que son altamente tóxicos y pueden causar problemas de intoxicación.

¿Dónde ocurre el problema?

El problema radica principalmente en la ciudad y provincia de Loja.

¿Quién más lo está solucionando?

Hay varias empresas que producen insecticidas orgánicos, con poco reconocimiento y aceptación de los agricultores debido a la falta de conocimiento sobre los beneficios del mismo.

La técnica How Might We se basa en realizar una pregunta que facilite la identificación de una posible solución a un problema, planteando diversas alternativas hasta llegar a una solución verdadera. Este método es fundamental para la fase de ideación, ya que establece una dirección clara para la sesión de lluvia de ideas. A continuación, se detallan las preguntas formuladas para el proyecto sobre insecticidas orgánicos a base de plantas alelopáticas:

- ¿Cómo se puede aumentar la conciencia sobre los beneficios de los insecticidas orgánicos entre los agricultores?
- ¿Qué estrategias se pueden utilizar para mejorar la percepción de efectividad de los insecticidas orgánicos?
- ¿Cómo se puede incentivar a los agricultores a adoptar prácticas agrícolas sostenibles?
- ¿Cómo se puede aumentar la satisfacción y lealtad de los clientes hacia los insecticidas orgánicos?
- ¿Qué acciones se puede tomar para mitigar las consecuencias negativas del uso excesivo de insecticidas químicos?

Consiguiendo establecer como pregunta clave para la elaboración del Brainstorming, la siguiente:

¿Qué iniciativas se pueden implementar para asegurar que los insecticidas orgánicos sean percibidos como igual de efectivos que los insecticidas químicos?

3.2. Técnica Brainstorming

Para poder sustentar esta técnica se realizó una encuesta a un grupo de personas de distintas edades, sin ser seleccionadas por tendencias o afinidad, sino que se escogieron al azar, asegurando que no tuvieran conocimiento previo sobre el problema a abordar. Así mismo, esperando que un gran porcentaje de las personas encuestadas sean amantes al cuidado de sus plantas o un gusto por el cuidado de las mismas. La pregunta planteada fue obtenida mediante la técnica HMW, y asegurando que los encuestados respondieran sin presión alguna.



Figura 15: Resultados de Brainstorming.

Esta técnica se planteó con base en una pregunta que trataba sobre las iniciativas que se podrían implementar para asegurar que los insecticidas orgánicos sean percibidos igual de efectivos que los insecticidas químicos. Por lo tanto, la pregunta se fundamenta en la premisa de que toda idea es válida, no hay respuestas erróneas, obteniendo los resultados observados en la figura 15.

3.3. Técnica de Selección

Una vez finalizados los resultados del Brainstorming, se seleccionaron las ideas más relevantes, organizándolas en conjuntos que facilitarían una clasificación más estructurada. Cada idea fue ordenada según su ventaja e importancia. En este proyecto, las ideas se clasificaron en 8 grupos distintos, a los cuales se les asignó una denominación específica: demostraciones y pruebas, educación y capacitación, marketing y publicidad, testimonios y casos de éxito, influencers y promoción en medios, información y recursos, alianzas y colaboraciones, incentivos y promociones, calidad y certificación y eventos y ferias, como se observará en la figura 16.

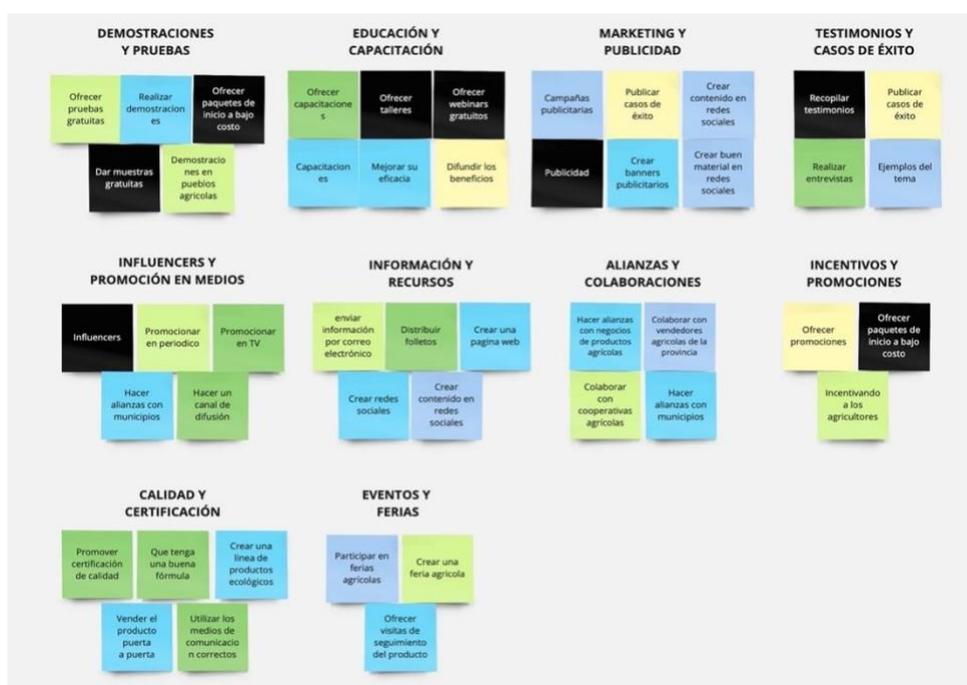


Figura 16: Subdivisión de ideas de acuerdo con su funcionalidad para la selección de una idea clave.

Luego, se eliminan las ideas menos adecuadas, conservando solo aquellas que sean viables, deseables y factibles. Este proceso continúa hasta llegar a una etapa

final, en la que se selecciona una idea principal, conocida como la idea final, que se considera la solución al problema planteado.

Esta técnica de selección constituye una extensa gama de estrategias de marketing y promoción, enfocándose en la educación, la demostración, la cooperación y el uso de plataformas digitales y tradicionales para conseguir y convencer a los clientes potenciales. La ejecución de estas ideas puede ayudar a instaurar a PLANTPROTEC como una opción confiable y eficaz en el mercado de insecticidas orgánicos.

3.4. Idea (viable, deseable, factible)

Una idea es la representación mental de algo que se forma en la mente y, por lo tanto, la capacidad de razonamiento, al estar estrechamente vinculada, desempeñará un papel crucial tanto en la formación de las propias ideas como en la comprensión de las ideas propuestas por otros (Oluwaseun et al., (2024).

La deseabilidad es el factor más crucial a tener en cuenta, ya que, sin ella, los otros aspectos pierden importancia. Un producto se vuelve atractivo cuando aborda un problema real, uno que verdaderamente merece ser resuelto.

Además, si se habla de factibilidad se lograría hacer que un producto se considere factible cuando una determinada solución puede implementarse tanto a nivel técnico como operativo (Rappenecker & García, 2023). Finalmente, la viabilidad se logra cuando la solución se sustenta en un modelo de negocio que sea financieramente sostenible. (Rappenecker & García, 2023)

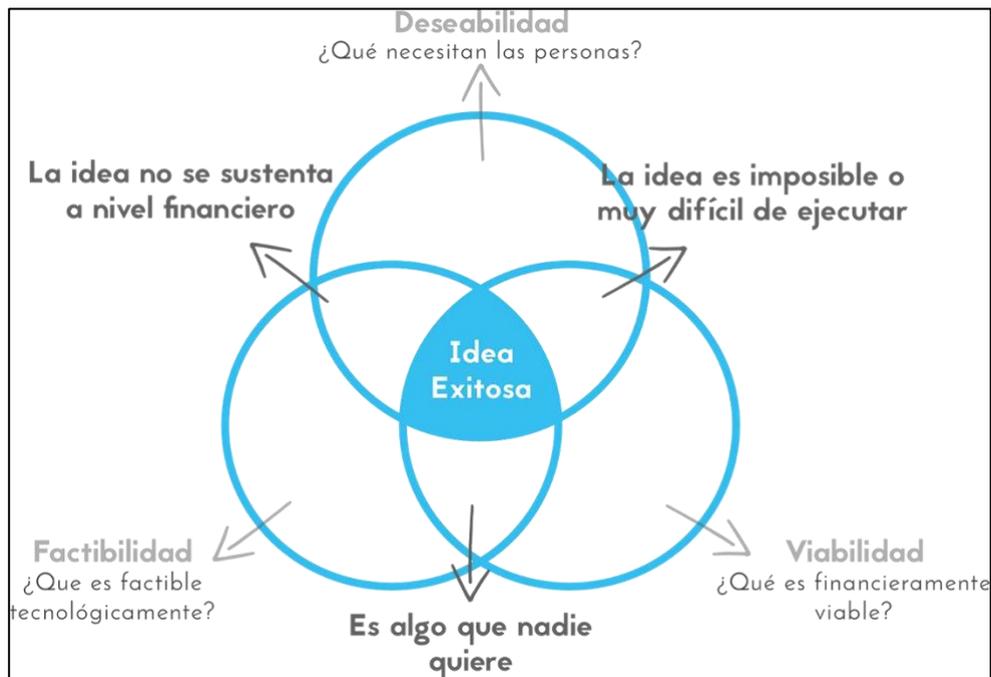


Figura 17: Idea de proyección según DT
Nota: Adaptado de Valdivia (2023)

Es relevante destacar que, a lo largo del desarrollo del trabajo, se completaron diversas fases que permitieron una comprensión profunda de la problemática. El Buyer persona permitió identificar al cliente. En la investigación de campo, se confirmó lo establecido y se dio respuesta a muchas preguntas que será de gran ayuda para la toma de decisiones, por otra parte, el Mapa de Empatía, basado en la información previa, permitió definir a al cliente potencial. Además, utilizando el Customer Journey Map, se logró identificar el ciclo de compra, mientras que el Brainstorming facilitó la generación de ideas sobre las condiciones que un producto de estas características debe cumplir. Mediante estos análisis, se evaluará si el producto es deseable, viable y factible.

Después de recopilar los datos generados a partir del Brainstorming, se seleccionó una idea general que es viable, deseable y factible, lo que permite abordar la problemática planteada en la investigación, para satisfacer una necesidad en el

mercado objetivo, mediante la creación de un insecticida orgánico a base de plantas alelopáticas, el cual permitirá controlar y eliminar plagas de insectos en plantas y cultivos sin recurrir a productos químicos sintéticos.

3.5. Prototipo 1.0

Se basa en modelo inicial de un bien a probar, su objetivo principal se basa en la representación o simulación de verificar el diseño y determinar si cumple con todas las características específicas que el futuro usuario requiere, así como confirmar su funcionalidad (Prieto, 2023).

Aunque el objetivo principal de crear prototipos es evaluar la viabilidad de un proyecto antes de invertir los recursos, tiempo y esfuerzo necesarios para llevarlo a cabo, ese no es el único propósito para el que resulta útil (Prieto, 2023). Esto también puede ayudarnos a:

- Debatir, definir y consensuar las ideas valiosas de un producto o servicio entre los diseñadores responsables del proyecto y el cliente final.
- Realizar pruebas que permitan validar estas ideas y demostrar si el producto funciona correctamente y satisface las expectativas del mercado.
- Obtener una comprensión más profunda de las necesidades de los futuros consumidores del producto o servicio.

Implementar ajustes o mejoras en el diseño y/o la experiencia de usuario para asegurar que el producto o diseño obtenga una aceptación total en el mercado (Prieto, 2023).

3.5.1. Nombre y Marca

Según la American Marketing Association AMA: una marca es un nombre, término, signo, símbolo, diseño o una combinación de estos elementos, cuyo objetivo es identificar los productos y servicios de un vendedor y diferenciarlos de los de la competencia (Illicic & Brennan, 2023).

La marca es un componente muy importante de un producto: permite a los consumidores identificar el producto y diferenciarlo de otros productos de la competencia, transmitir su personalidad, hacerles notar su calidad y persuadirlos para comprarlo o utilizarlo.

El producto en estudio se denominará "PLANTPROTEC", un insecticida orgánico a base de plantas alelopáticas. Desde su concepción, PLANTPROTEC resalta la fuerza y protección natural que ofrece, validando su nombre como algo atractivo e impactante en el mercado de productos ecológicos. Cuyo slogan es "libre de químicos, libre de plagas".

3.5.2. Formulación

La formulación es el proceso en el cual se mezclan diversas sustancias en proporciones exactas para crear un producto específico. Las proporciones de estas



sustancias, definidas en la receta de elaboración, se determinan durante el proceso de desarrollo de la formulación.

Figura 18: Nombre y marca

En este caso, PLANTPROTEC es un insecticida orgánico elaborado a base de plantas alelopáticas, seleccionadas por sus propiedades naturales para repeler y controlar plagas. La formulación de PLANTPROTEC incluye los siguientes componentes:

- **Cebolla Mediana (*Allium cepa*):** 4 cebollas grandes, lo que equivale a 1000 gramos (1kg) de cebolla, conocida por sus compuestos sulfurados que actúan como repelentes naturales contra diversos insectos.
- **Ajo (*Allium sativum*):** 12 dientes de ajo, aproximadamente 108 gramos, que contienen alicina, un compuesto con efectos insecticidas y repelentes naturales.
- **Hojas de Orégano Grueso (*Origanum vulgare*):** 12 hojas grandes de orégano, alrededor de 72 gramos, empleadas por sus propiedades antifúngicas y repelentes.
- **Rama de Ruda (*Ruta graveolens*):** 4 ramas de ruda, que pesa aproximadamente 40 gramos, conocida por sus propiedades alelopáticas que actúan como repelente natural.
- **Ají Rojo (*Capsicum annuum*):** 3 ajíes rojos, alrededor de 360 gramos, que contienen capsaicina, un compuesto que actúa como repelente e irritante para los insectos.

- **Licor Puro (Extracto de Caña):** 4 onzas (cerca de 120 mililitros) de licor punta, utilizado como disolvente y potenciador de los extractos vegetales.
- **Corteza de Checos (Sapindus Saponaria):** Más conocida como planta jaboncillo, de este ingrediente se utilizará la corteza de 100 checos, lo que equivale a un total de 1000 gr (1Kg), la misma es conocida por sus propiedades repelentes y su naturaleza pegajosa, que ayuda a atrapar y repeler insectos de manera efectiva.
- La fórmula de PLANTPROTEC ha sido cuidadosamente diseñada para maximizar la unión entre los diferentes extractos de plantas alelopáticas, aportando un control efectivo de plagas de estilo ecológica y segura para el medio ambiente. Este producto no solo es una solución eficaz contra las plagas, sino que además es una opción sostenible a los insecticidas químicos tradicionales.

3.5.3. Empaque y Presentación

El envase y presentación de PLANTPROTEC, del insecticida orgánico, ha sido cuidadosamente diseñado para reflejar su eficacia, seguridad y respeto al medio ambiente. La estrategia de empaque y presentación del producto se detalla a continuación:

Diseño del empaque:

- Tipo de envase: El envase es un Galón de Polietileno para Agroquímicos de color blanco, seleccionado por su practicidad y facilidad de uso. Este tipo de envase permite una aplicación precisa del insecticida.



Figura 19: Empaque y presentación

- **Material del envase:** El envase está elaborado con plástico, un material resistente y ligero que protege el contenido y facilita su manipulación. La elección del color blanco se debe a que este color ayuda a transmitir limpieza, pureza y la naturaleza orgánica del producto. Este diseño robusto y ergonómico garantiza un manejo sencillo y seguro.

Etiquetado:

Diseño de la etiqueta: La misma, presenta un diseño atractivo y profesional que destacará tanto en estantes de supermercados, tiendas agrícolas, así como en plataformas en línea. El diseño contiene los siguientes elementos:

Nombre del Producto: El producto tiene como nombre "PLANTPROTEC" se muestra en letras grandes y claras, facilitando su reconocimiento. Además, se incluye un slogan, llamativo y acorde al producto el cual es "libre de químicos, libre de plagas".

Descripción: En la parte delantera de la etiqueta está colocado el logo, slogan y el valor total del contenido del envase en este caso 1 galón (4 Litros), por otra parte, al reverso de la etiqueta se incluye una breve descripción que resalta que el producto es un insecticida orgánico que combate varios tipos de plagas, enfatizando su origen natural, sus beneficios, así como las instrucciones de uso, precauciones y datos de elaboración, vencimiento y precio estimado.

- **Gráfica y Paleta de colores:**

Para la realización de la etiqueta, imágenes de hojas e insectos se incorporan en la etiqueta para educar visualmente a los consumidores, así mismo, simboliza la protección y la naturaleza, alineado con el nombre y la misión del producto.

Se utilizan colores verdes y tonos tierra en el logotipo, simbolizando la naturaleza y la ecología. Estos colores también ayudan a diferenciar PLANTPROTEC de los insecticidas químicos convencionales. Los colores específicos utilizados son:

#5E7319 #000900 #C6D175 #2A490E #FFFFFF #93AB4A

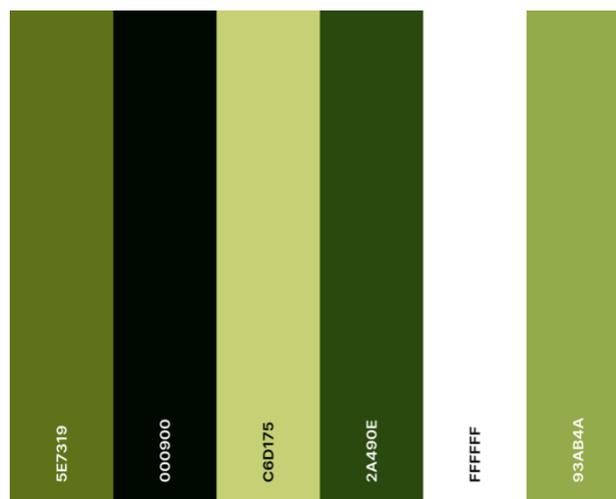


Figura 20: Paleta de colores PlantProtec

3.5.4. Características del Producto

Son todos los atributos de las que está compuesto que aportan alguna utilidad al consumidor y son percibidas como tales por el consumidor; es decir, la capacidad de satisfacer algunas necesidades que tiene el consumidor

De acuerdo con lo mencionado, el producto presenta las siguientes características (Calle et al., 2024):

- **Composición Natural**

El prototipo se identifica como un insecticida orgánico a base de plantas alelopáticas, cuyos componentes principales incluyen cebolla, ajo, hojas de orégano, ruda, ají rojo, extracto de caña (punta), y el ingrediente estrella que son los checos.

Este producto no contiene pesticidas químicos ni aditivos sintéticos, y su objetivo es satisfacer las necesidades de agricultores y jardineros que buscan mantener sus plantas y jardines libres de plagas de forma segura y sostenible, y contribuir a una vida sana y ecológica.

- **Eficacia en el control de plagas**

Plantprotec es un producto efectivo contra una variedad de plagas comunes en jardines y cultivos, incluyendo pulgones, larvas, gusanos, cochinillas, sancudos entre otros.

- **Seguridad y Sostenibilidad**

No causa daño a las plantas tratadas ni a las personas, es seguro para su uso en una amplia variedad de cultivos, incluyendo hortalizas, frutas y flores. No contiene

ningún componente tóxico que ponga en riesgo la salud del ser humano ni de las plantas.

- **Facilidad de Uso**

El producto está colocado en un envase atomizador el cual permite una aplicación precisa y uniforme del insecticida, facilitando el uso por parte del cliente y asegurando una cobertura propicia de las áreas afectadas.

De la misma manera, el producto incluye instrucciones detalladas sobre su almacenamiento, y seguridad de uso, garantizando que los compradores puedan utilizarlo de manera segura.

3.6. Propuesta de Valor

La propuesta de valor es el elemento que distingue a una empresa de su competencia y que los compradores consideran valioso. (Paz, 2022).

La propuesta de valor debe constituir la base del modelo de negocio de una empresa; es el fundamento para atraer y mantener clientes. Sin este componente, el consumidor no comprendería la esencia del negocio.

En este caso, la propuesta de valor de PLANTPROTEC se basa en ofrecer una solución orgánica, eficaz y sostenible para el control de plagas, combinando la eficiencia comprobada de las plantas alelopáticas con un enfoque 100% libre de químicos. Este producto no solo protege tus plantas de forma segura y no tóxica, sino que además protege la salud tanto de humanos como de animales, promoviendo prácticas agrícolas sostenibles. Con Plantprotec, apuesta por una agricultura más sana, responsable y productiva.

3.7. Modelo de Monetización

Es una herramienta que precede al plan de negocio, con el objetivo de definir claramente qué tipo de negocio se establecerá e introducirá en el mercado, a quién estará dirigido, cómo se venderá y cómo se generarán los ingresos (Lemoine et al., 2023).

Considerando al producto, PLANTPROTEC está diseñado para englobar tanto el mercado B2B como el B2C, permitiendo una extensa gama de oportunidades y canales de ingresos. En el modelo B2B (Business to Business), se trata de un modelo de negocio en el que una empresa suministra productos o servicios a otra con el objetivo de mejorar las ventas de los productos y bienes que ofrece. Es decir, una transacción comercial entre compañías (Castillo, 2022).

Este modelo se orientará en brindar el insecticida a otras empresas, como distribuidores agrícolas y tiendas especializadas, mediante ventas al por mayor, las cuales permitan una construcción de relaciones a largo plazo.

Por otro lado, el segmento B2C (Business to Customer) se refiere a un modelo de negocio en el que las transacciones de bienes o la prestación de servicios se llevan a cabo entre una empresa y el cliente o consumidor final (Castillo, 2022).

Mediante este modelo se venderá directamente a los consumidores finales, como jardineros domésticos y pequeños agricultores, a través de una tienda en línea. Se integrarán ambas estrategias para aprovechar las uniones entre los dos modelos, mejorando consecutivamente el producto gracias a la retroalimentación de los clientes empresariales y consumidores, y así mismo, mejorar los ingresos gracias a los dos canales de ventas.

3.8. Business Model Canvas

El Canvas Model o Modelo Canvas es un modelo visual que se utiliza para organizar ideas las cuales ayudan a determinar cuál será el modelo de negocio.

Además, es un modelo ideal para identificar y establecer modelos innovadores que creen valor para el cliente, identificando y creando modelos de negocio creativos (Caldas et al., 2022).

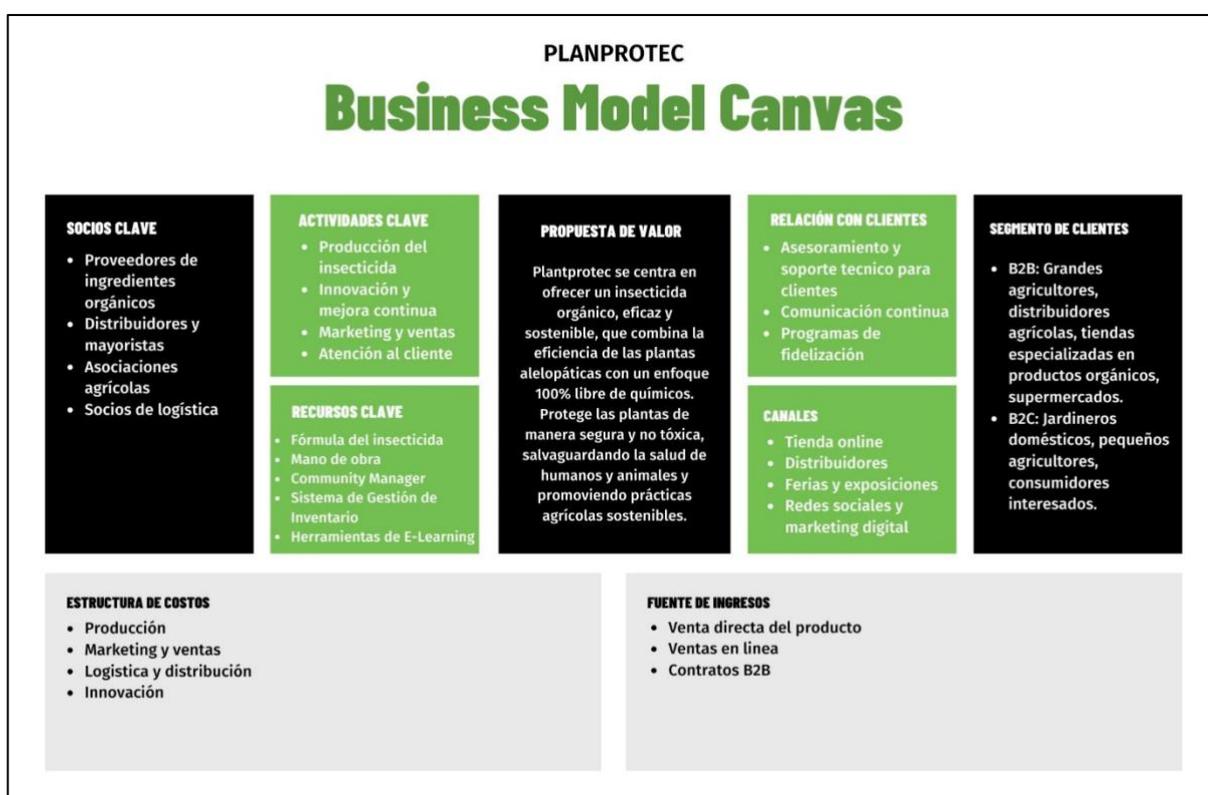


Figura 21: Business Model Canvas

El Business Model Canvas de Plantprotec se caracteriza por tener un enfoque estratégico y bien establecido que destaca una propuesta de valor que combina eficiencia y sostenibilidad a través de un enfoque 100% libre de químicos. Socios clave, como proveedores orgánicos y asociaciones agrícolas, así como recursos clave como la fórmula del insecticida y herramientas de aprendizaje electrónico,

garantizan la calidad y eficacia del producto. Las actividades principales incluyen fabricación, innovación y servicio al cliente, y los canales de distribución van desde plataformas en línea hasta ferias y exposiciones comerciales. Las relaciones con los clientes se fortalecen a través de consultoría técnica y programas de fidelización de clientes tanto para el segmento B2B como para el B2C. La estructura de costos se centra en la fabricación, el marketing, la logística y la innovación, con ingresos derivados de las ventas directas, contratos online y contratos B2B.

3.9. Porter

La industria de elaboración de insecticidas enfrenta un entorno competitivo complejo, influenciado por diversas fuerzas del mercado. Para entender mejor estas dinámicas, se ha llevado a cabo un análisis de las cinco fuerzas competitivas de Porter, lo que ofrece una visión detallada de la intensidad de la competencia en el sector. Este análisis evalúa la amenaza de nuevos entrantes, el poder de negociación de proveedores y compradores, la amenaza de productos sustitutos y la rivalidad entre los competidores actuales. Al evaluar cada uno de estos factores, se puede identificar las oportunidades y desafíos clave que afectan a la industria, y desarrollar estrategias más efectivas para competir y prosperar en este mercado (Hussein & Muchemi, 2019).

Tabla 1.*Porter matriz de evaluación de las fuerzas competitivas*

PORTER MATRIZ DE EVALUACIÓN DE LAS FUERZAS COMPETITIVAS			
1. Amenaza de la entrada de nuevos competidores			
Factor	Amenaza Alta	Baja Amenaza	Análisis Ecuador (2)
			Análisis Latinoamérica (1)
Tamaño del mercado	4	3	El tamaño del mercado de insecticidas en Latinoamérica es considerable, lo que puede atraer a nuevos competidores que buscan ingresar a un mercado con demanda estable y potencial de crecimiento. Sin embargo, la presencia de competidores establecidos puede dificultar la entrada y la captación de cuota de mercado para los nuevos participantes.
Economías de escala	5	2	La producción de insecticidas en gran escala puede brindar ventajas significativas en términos de costos y eficiencia. Los competidores establecidos que ya han alcanzado economías de escala pueden tener una ventaja competitiva sobre los nuevos entrantes, ya que les resultará más difícil competir en términos de costos.
Requisitos de capital	4	3	La industria de insecticidas en Latinoamérica puede requerir inversiones significativas en investigación y desarrollo, infraestructura y marketing para competir de manera efectiva. Los altos requisitos de capital pueden ser una barrera importante para la entrada de nuevos competidores, especialmente aquellos con recursos financieros limitados.
Diferenciación del producto	3	4	La capacidad de diferenciar los productos de insecticidas a través de características únicas, tecnología patentada o branding puede ser crucial para competir en el mercado. Los competidores establecidos que ya han construido una marca fuerte y lealtad del cliente pueden dificultar la entrada de nuevos competidores que no cuenten con una propuesta de valor diferenciada.
Acceso a los canales de distribución	4	3	- El acceso a canales de distribución efectivos y amplios puede ser fundamental para el éxito en la comercialización y venta de productos de insecticidas. Competidores establecidos con relaciones sólidas con distribuidores y minoristas pueden tener una ventaja sobre los nuevos entrantes que necesitan construir y establecer sus propias redes de distribución.
2. Poder de negociación de los proveedores			

Factor	Alto Poder	Bajo Poder	Análisis Latinoamérica (1)	Análisis Ecuador (2)
Grado de concentración de proveedores	4	3	El grado de concentración de proveedores en la industria de insecticidas en Latinoamérica puede influir en su poder de negociación. Si hay pocos proveedores dominantes que controlan la oferta de materias primas clave, pueden imponer condiciones desfavorables a los fabricantes de insecticidas, lo que aumentaría su poder de negociación.	La industria de suministro de materias primas tiene una mayor diversidad de proveedores, lo que reduce el poder de negociación individual.
Impacto de los insumos en el costo	5	2	El impacto de los insumos en el costo total de producción de los insecticidas es un factor importante a considerar. Los proveedores que suministran insumos críticos que representan una parte significativa de los costos totales de fabricación pueden tener un mayor poder de negociación, especialmente si no hay muchas alternativas disponibles.	Los insumos clave tienen un impacto moderado en los costos de producción, lo que reduce el poder de los proveedores.
Posibilidad de integración hacia adelante	4	3	La posibilidad de que los proveedores de insumos se integren hacia adelante en la cadena de valor y fabriquen sus propios productos de insecticidas podría afectar el poder de negociación de los fabricantes. Si los proveedores tienen la capacidad de producir insecticidas y competir directamente con los fabricantes existentes, podrían tener un mayor poder de negociación.	Los proveedores tienen menos capacidad de integración hacia adelante en comparación con otros sectores.
Disponibilidad de sustitutos para los insumos	3	4	La disponibilidad de sustitutos para los insumos clave utilizados en la fabricación de insecticidas puede influir en el poder de negociación de los proveedores. Si existen alternativas viables y fácilmente accesibles, los fabricantes de insecticidas tendrán más opciones y poder de negociación para elegir entre diferentes proveedores.	Hay una variedad de sustitutos disponibles para los insumos clave, lo que reduce el poder de los proveedores.
Dependencia de la industria de los proveedores	4	3	La dependencia de la industria de insecticidas de ciertos proveedores clave puede impactar en el poder de negociación. Si los fabricantes de insecticidas dependen en gran medida de un proveedor específico para insumos críticos, ese proveedor puede tener un mayor poder de negociación y capacidad para imponer condiciones desfavorables.	La industria tiene una dependencia menor de los proveedores en comparación con otros sectores.
3. Poder de negociación de los compradores				

Factor	Alto Poder	Bajo Poder	Análisis Latinoamérica (1)	Análisis Ecuador (2)
Número de compradores	4	3	El número de compradores en el mercado de insecticidas puede afectar su poder de negociación. Si existe un gran número de compradores, los fabricantes pueden enfrentar una mayor competencia y presión para ofrecer precios competitivos y condiciones favorables para mantener la lealtad de los clientes.	El número de compradores es menor en comparación con otros sectores, lo que aumenta su poder de negociación individual.

Grado de concentración de compradores	3	4	La concentración de los compradores en el sector de insecticidas también puede influir en su poder de negociación. Si un pequeño número de compradores representan una parte significativa de la demanda total, podrían tener más influencia para negociar precios, términos de pago y otros aspectos con los fabricantes.	La concentración de compradores es menor, lo que reduce su poder de negociación.
Sensibilidad al precio de los productos	5	2	La sensibilidad de los compradores al precio de los productos de insecticidas juega un papel importante en su poder de negociación. Si los compradores son sensibles a los cambios de precios y pueden optar fácilmente por productos alternativos, tendrán más poder para negociar descuentos u otras condiciones favorables con los fabricantes.	Los compradores son menos sensibles al precio en comparación con otros sectores, lo que reduce su poder de negociación.
Posibilidad de integración hacia atrás de los compradores	4	3	La posibilidad de que los compradores se integren hacia atrás en la cadena de valor y produzcan sus propios insecticidas puede afectar su poder de negociación. Si los compradores tienen la capacidad de producir internamente los productos que adquieren a los fabricantes, podrían tener más control sobre los precios y condiciones de compra.	Los compradores tienen menos capacidad de integración hacia atrás en comparación con otros sectores.
Información disponible para los compradores	3	4	La disponibilidad de información sobre el mercado, los precios, la calidad de los productos, entre otros aspectos, puede influir en el poder de negociación de los compradores. Si los compradores están bien informados y conocen las condiciones del mercado, podrán negociar de manera más efectiva con los fabricantes.	Los compradores tienen acceso a menos información sobre productos y precios en comparación con otros sectores.

4. Amenaza de productos o servicios sustitutos

Factor	Alta Amenaza	Baja Amenaza	Análisis Latinoamérica (1)	Análisis Ecuador (2)
Costo de cambio para el cliente	3	4	El costo asociado al cambio de un producto o servicio a otro puede influir en la amenaza de productos sustitutos. Si el costo de cambiar de un insecticida a otro es alto para los clientes, es menos probable que busquen productos alternativos, lo que reduce la amenaza de sustitución.	El costo de cambiar a productos o servicios sustitutos es bajo, lo que reduce la amenaza de sustitución.
Disponibilidad de productos o servicios sustitutos	4	3	La disponibilidad de productos o servicios sustitutos en el mercado puede aumentar la amenaza de sustitución para los fabricantes de insecticidas. Si hay una amplia variedad de alternativas disponibles, los clientes pueden tener más opciones para cambiar de proveedor.	La disponibilidad de productos o servicios sustitutos es limitada, lo que reduce la amenaza de sustitución.

Calidad percibida de los productos o servicios sustitutos	3	4	La percepción de calidad de los productos o servicios sustitutos puede influir en la amenaza que representan para los fabricantes de insecticidas. Si los sustitutos son percibidos como equivalentes o incluso mejores en calidad, los clientes pueden optar por cambiar a esos productos.	Los productos o servicios sustitutos son percibidos como de calidad inferior, lo que reduce la amenaza de sustitución.
Costos de cambio de los compradores	4	3	Los costos directos e indirectos asociados con cambiar de un producto a otro pueden afectar la amenaza de productos sustitutos. Si los costos de cambiar de un insecticida a otro son bajos, los clientes pueden estar más dispuestos a buscar alternativas.	Los compradores enfrentan costos bajos al cambiar a productos o servicios sustitutos, lo que reduce la amenaza de sustitución.
Ventajas diferenciales de los productos o servicios sustitutos	3	4	Las ventajas y beneficios únicos que ofrecen los productos o servicios sustitutos en comparación con los insecticidas existentes pueden aumentar su atractivo para los clientes y aumentar la amenaza de sustitución.	Los productos o servicios sustitutos ofrecen ventajas diferenciales significativas en comparación con los productos existentes, lo que reduce la amenaza de sustitución.
5. Intensidad de la rivalidad entre competidores existentes				
Factor	Alta Intensidad	Baja Intensidad	Análisis Latinoamérica (1)	Análisis Ecuador (2)
Concentración de competidores	4	3	La concentración de competidores en el mercado de insecticidas puede afectar la intensidad de la rivalidad. Si el mercado está altamente concentrado con unos pocos competidores dominantes, la competencia tiende a ser más intensa ya que cada empresa busca mantener o incrementar su participación en el mercado	La industria de insecticidas tiene una concentración menor, lo que reduce la rivalidad entre competidores.
Crecimiento de la industria	3	4	El crecimiento de la industria de insecticidas en Latinoamérica puede influir en la rivalidad entre competidores existentes. En un mercado en crecimiento, las empresas suelen competir de manera más agresiva para captar una parte del crecimiento del mercado, lo que aumenta la intensidad de la competencia. (FAOSTAT, 2023).	La industria de insecticidas está experimentando un rápido crecimiento, lo que reduce la rivalidad entre competidores. (FAOSTAT, 2023).
Diversidad de competidores	4	3	La diversidad de competidores en el mercado de insecticidas también puede influir en la rivalidad entre ellos. Si hay una gran cantidad de competidores con productos similares, la competencia tiende a ser más intensa ya que cada empresa busca diferenciarse y ganar cuota de mercado.	Hay una mayor diversidad de competidores, lo que reduce la rivalidad entre ellos.

Cambios en los costos fijos o almacenamiento	3	4	Los cambios en los costos fijos asociados a la producción de insecticidas, así como los costos de almacenamiento y distribución, pueden afectar la rivalidad entre competidores. Si los costos fijos son altos o si hay problemas de almacenamiento, las empresas pueden verse presionadas a competir de manera más agresiva para cubrir estos costos.	Los cambios en los costos fijos o de almacenamiento son menores, lo que reduce la rivalidad entre competidores.
Diferenciación de productos o servicios	4	3	La diferenciación de productos o servicios entre competidores puede influir en la intensidad de la rivalidad. Si las empresas tienen productos diferenciados y únicos en el mercado, la competencia tiende a ser menos intensa ya que los clientes valoran estas diferencias y no los ven como sustitutos directos.	La diferenciación de productos o servicios es menor, lo que reduce la rivalidad entre competidores.



Figura 22: Diamante de Porter

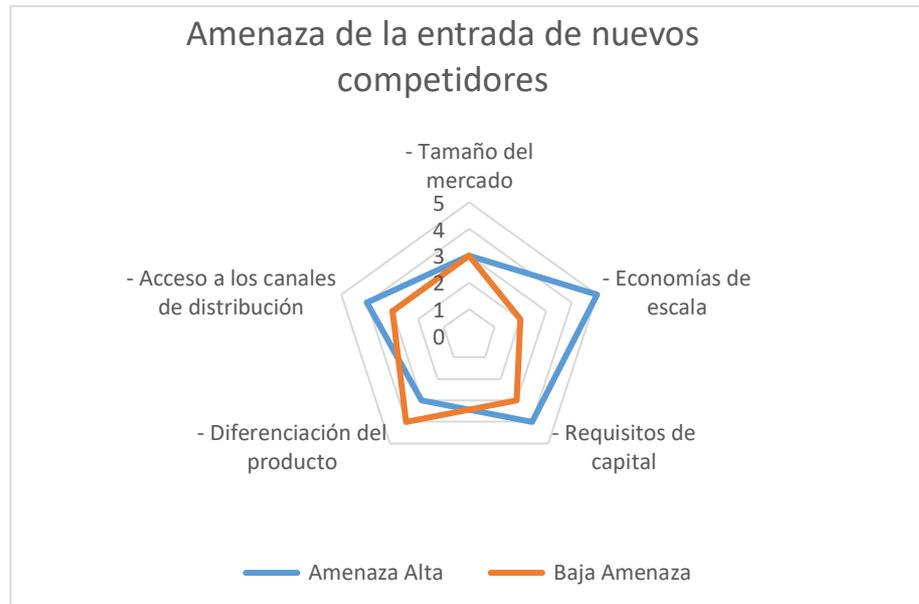


Figura 23. Amenaza de entrada de nuevos competidores

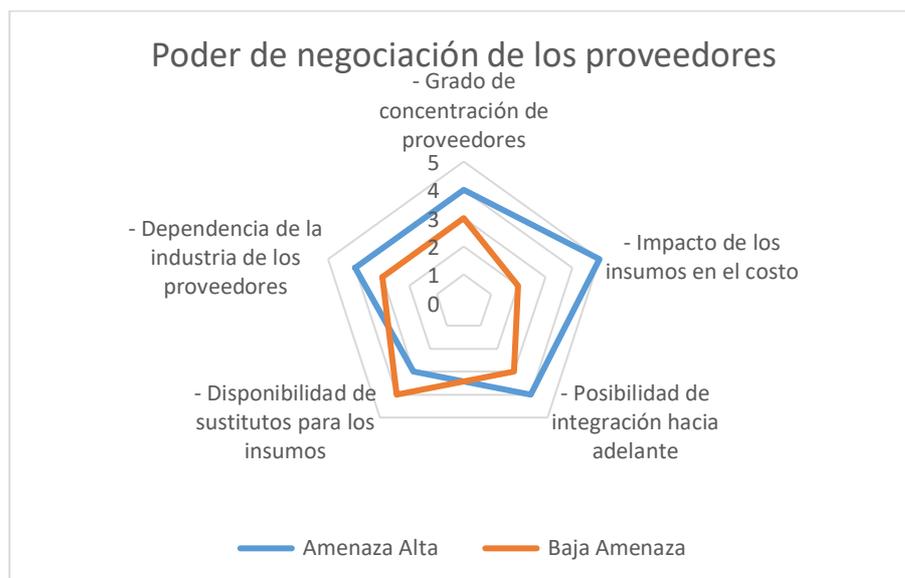


Figura 24. Amenaza de entrada de nuevos competidores

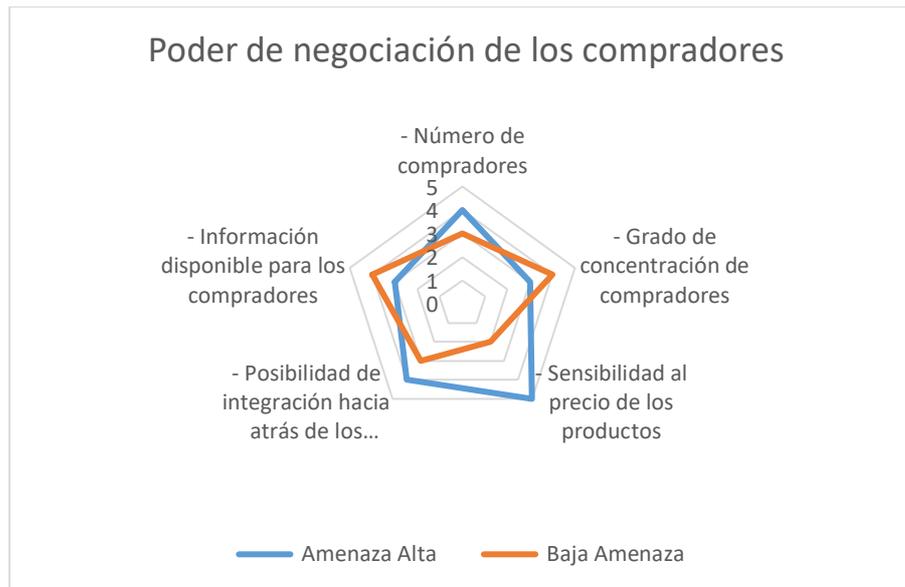


Figura 25. Poder de negociación de los compradores

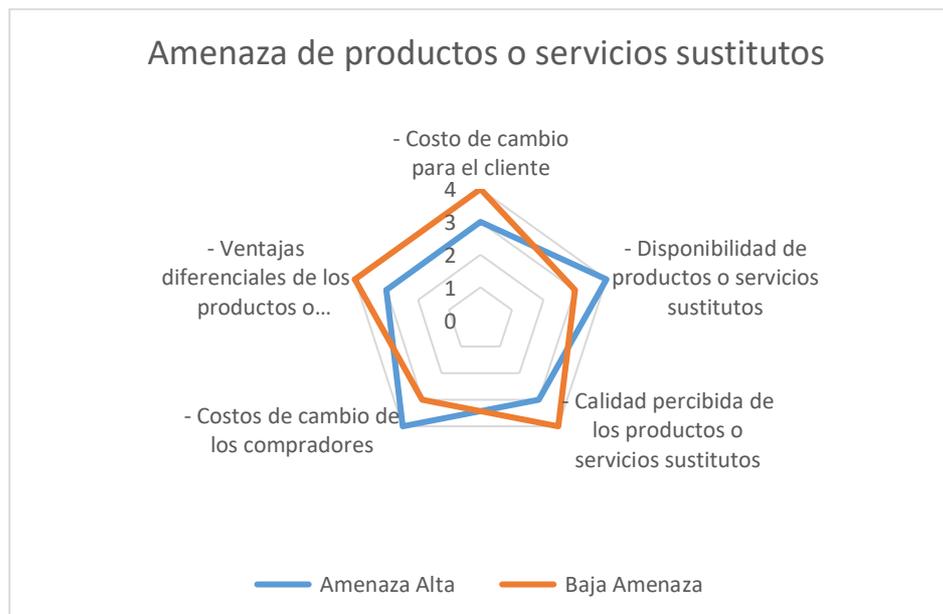


Figura 26. Amenaza de productos o servicios sustitutos



Figura 27. Intensidad de la rivalidad entre competidores existentes

A continuación, se presenta el análisis de los gráficos:

Tabla 2
Análisis Porter

Amenaza de la entrada de nuevos competidores	El gráfico muestra la amenaza de la entrada de nuevos competidores en un mercado, con dos escenarios: "Amenaza Alta" y "Baja Amenaza". Se evalúa la amenaza en cinco factores: tamaño del mercado, acceso a los canales de distribución, economías de escala, diferenciación del producto y requisitos de capital. La "Amenaza Alta" se representa en azul, mostrando que hay una mayor amenaza en los factores de acceso a los canales de distribución y requisitos de capital, mientras que la "Baja Amenaza" se representa en naranja, mostrando que hay una menor amenaza en estos dos factores. En general, este gráfico permite visualizar la comparación de la amenaza de la entrada de nuevos competidores en un mercado en dos escenarios distintos.
Poder de negociación de los proveedores	La imagen muestra un gráfico de telaraña que compara dos niveles de amenaza (alto y bajo) en cinco aspectos diferentes del poder de negociación de los proveedores: concentración de proveedores, dependencia de la industria proveedora, impacto de los insumos en el costo, disponibilidad de sustitutos para los insumos y posibilidad de integración hacia adelante. Cada aspecto se califica en una escala del 0 al 5. El gráfico muestra que la amenaza alta tiene calificaciones más altas en todos los aspectos, excepto en la disponibilidad de sustitutos, donde la amenaza baja tiene una calificación mayor. Esto indica que, en general, los proveedores representan una mayor amenaza en el escenario de alta amenaza, excepto en la disponibilidad de sustitutos donde la amenaza es menor en comparación con el escenario de baja amenaza.
Poder de negociación de los compradores	La imagen muestra un gráfico de radar que representa el poder de negociación de los compradores en dos escenarios: "Amenaza Alta" y "Baja Amenaza". Se considera cinco factores en la evaluación: Número de compradores, Información disponible para los compradores, Posibilidad de integración hacia atrás de los compradores, Grado de concentración de compradores y Sensibilidad al precio de los productos. La línea azul representa "Amenaza Alta", mientras que la línea naranja representa "Baja Amenaza".
Amenaza de productos o servicios sustitutos	La imagen muestra un gráfico de radar que compara la amenaza de productos o servicios sustitutos según la percepción de la alta amenaza (azul) y la baja amenaza (naranja). La amenaza se evalúa en cinco dimensiones: costo de cambio para el cliente, ventajas diferenciales de los productos o servicios sustitutos, disponibilidad de productos o servicios sustitutos, costos de cambio de los compradores y calidad percibida de los productos o servicios sustitutos. Según el gráfico, la amenaza de productos o servicios sustitutos es alta en los costos de cambio para el cliente, la disponibilidad de productos o servicios sustitutos y la calidad percibida de los productos o servicios sustitutos. La amenaza es baja en las ventajas diferenciales de los productos o servicios sustitutos y los costos de cambio de los compradores.
Intensidad de la rivalidad entre competidores existentes	El gráfico muestra la intensidad de la rivalidad entre competidores existentes. La línea azul representa una amenaza alta, mientras que la línea naranja representa una amenaza baja. Los factores que se consideran son la concentración de competidores, la diferenciación de productos o servicios, los cambios en los costos fijos o almacenamiento, el crecimiento de la industria y la diversidad de competidores. La imagen indica que la concentración de competidores, la diferenciación de productos o servicios y la diversidad de competidores representan una amenaza alta, mientras que los cambios en los costos fijos o almacenamiento y el crecimiento de la industria representan una amenaza baja.

3.10 Análisis PESTEL

Según Torres (2019), el análisis PESTEL es una herramienta de planificación estratégica utilizada para identificar, de manera ordenada y esquemática, el entorno en el cual se desarrollará el futuro proyecto empresarial.

De acuerdo con Fernández (2023), el Análisis de PESTEL se presenta como un enfoque descriptivo del entorno empresarial. Al referirse al entorno o contexto de la empresa, se alude a todos los factores externos que son significativos para la organización, lo que subraya la importancia del análisis en la generación de estrategias o campañas tanto a corto como a largo plazo.

Es así como el análisis PESTEL es esencial para comprender los elementos macro ambientales que inciden en la fabricación de insecticidas. Este análisis toma en cuenta las influencias políticas, económicas, sociales, tecnológicas, ambientales y legales que impactan a toda la industria. Mediante esta metodología, se pueden identificar las tendencias y fuerzas externas que podrían afectar el desempeño del sector, así como las oportunidades y amenazas que estas fuerzas podrían presentar.

Tabla 3
Análisis Pestel

FACTOR	ELEMENTOS CLAVE	MACRO GLOBAL	MACRO ECUADOR	MICRO LOJA
POLÍTICO	Regulaciones gubernamentales	Influencia de la legislación en el desarrollo de negocios y actividades económicas.	Leyes y normativas establecidas por el gobierno para regular diferentes aspectos de la actividad económica y social en el país. Esto incluye leyes laborales, normativas de comercio, regulaciones financieras, entre otros.	Regulaciones locales y regionales sobre el uso de insecticidas. Relación con las autoridades locales para obtener licencias y permisos para la venta y distribución de productos insecticidas.
	Políticas ambientales	Medidas e incentivos para la protección del medio ambiente.	Acciones implementadas por el gobierno para proteger el medio ambiente y fomentar un desarrollo sostenible. Esto incluye leyes de conservación de recursos naturales, incentivos para la adopción de tecnologías limpias, entre otros.	Participación en iniciativas de control de plagas a nivel municipal.
	Subsidios y apoyos gubernamentales	Apoyo financiero que otorgan los gobiernos a ciertos sectores.	Programas y ayudas económicas que el gobierno otorga a diferentes sectores de la economía para promover su desarrollo y crecimiento. Incluye subsidios a la agricultura, a la industria, a la educación, entre otros.	Subsidios para fomentar la producción de insecticidas ecológicos.
	Estabilidad política	Grado de conflictividad y estabilidad en las instituciones políticas.	Condiciones políticas del país, que abarcan la existencia de un gobierno democrático y estable, la paz social, la seguridad jurídica y la garantía de los	La estabilidad política es crucial para mantener una cadena de suministro estable.

			derechos humanos. Una buena estabilidad política es clave para atraer inversiones y potenciar el desarrollo económico.	
	Normativas de comercio internacional	Reglas y acuerdos que regulan el intercambio comercial entre países	Normativas implementadas por el gobierno para regular el comercio exterior del país. Esto puede abarcar aranceles, cuotas, acuerdos comerciales internacionales, y otros aspectos que regulan la importación y exportación de bienes y servicios.	Aranceles y restricciones pueden afectar exportación e importación.
ECONÓMICO	Crecimiento económico	El crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) es un indicador esencial para medir el desarrollo económico de un país o región. Un crecimiento económico sostenido puede fomentar la creación de empleo, incrementar la inversión y elevar la calidad de vida de la población.	Es un elemento valioso que influye en la demanda de productos agrícolas e insecticidas. Un crecimiento económico sostenido impulsa la actividad agrícola, lo que a su vez aumenta la necesidad de productos de protección de cultivos, como insecticidas. Un crecimiento económico saludable también puede significar un mayor acceso a tecnologías más avanzadas en la agricultura, lo que puede llevar a una mayor demanda de insecticidas especializados	Crecimiento económico impulsa la demanda de productos agrícolas e insecticidas. Además, se traduce en más oportunidades laborales, mayores ingresos para la población, una mayor atracción de inversión y un desarrollo social y económico más sostenible en la provincia.
	Tasas de interés	Las tasas de interés afectan las decisiones de consumo, inversión y ahorro. Tasas de interés elevadas pueden	Afectan directamente la disponibilidad de financiamiento para inversiones en la industria de insecticidas. Tasas de	Las tasas de interés en la provincia de Loja tienen un impacto directo en la economía local, ya que

		<p>desalentar el endeudamiento y la inversión, mientras que tasas bajas pueden impulsar la actividad económica. También impactan el costo del financiamiento tanto para empresas como para consumidores.</p> <p>.</p>	<p>interés elevadas pueden encarecer el costo del capital y desincentivar las inversiones en tecnologías más avanzadas, procesos más eficientes o en la expansión de operaciones. Por otro lado, tasas de interés más bajas pueden fomentar la inversión y la innovación en el sector.</p>	<p>influyen en el costo del crédito y en la rentabilidad de las inversiones</p>
	Tipos de cambio	<p>El valor relativo de la moneda nacional en comparación con otras divisas influye en el comercio internacional, la inflación, la competitividad de las exportaciones y la deuda externa. Las fluctuaciones en los tipos de cambio pueden afectar la estabilidad económica y financiera de un país.</p>	<p>El tipo de cambio afecta los costos de producción y comercialización de insecticidas, especialmente cuando es necesario importar materias primas o tecnologías. Variaciones en los tipos de cambio pueden afectar los márgenes de ganancia de las empresas y su competitividad en los mercados internacionales. Una moneda más débil puede hacer que las exportaciones ecuatorianas sean más atractivas en términos de precio en el extranjero, pero también puede aumentar los costos de insumos extranjeros</p>	<p>Fluctuaciones en tipos de cambio afectan costos de insumos y márgenes de ganancia.</p>
	Nivel de ingresos del consumidor	<p>El poder adquisitivo de la población es un factor clave para el consumo interno, la demanda de productos y servicios, y el bienestar general de la sociedad. Un</p>	<p>influye en la demanda de productos en general, incluidos los insecticidas. A medida que los ingresos de la población aumentan, es probable que los consumidores estén dispuestos</p>	<p>Aumento en ingresos permite optar por productos más seguros y de mayor calidad.</p>

		incremento en los ingresos puede estimular el crecimiento económico y disminuir la pobreza.	a invertir en productos que ofrezcan mayores estándares de calidad y seguridad, como insecticidas más efectivos y menos nocivos para la salud y el medio ambiente. El incremento del poder adquisitivo de los consumidores puede elevar la demanda de insecticidas más especializados o ecológicos.	
	Inflación	La inflación es el aumento continuo y generalizado de los precios en una economía. Un nivel moderado de inflación puede señalar una economía en buen estado, pero niveles elevados pueden erosionar el poder adquisitivo, comprometer la estabilidad macroeconómica y crear incertidumbre en los mercados. El control de la inflación es una preocupación para los responsables de la política económica.	Un aumento sostenido de los precios de los insumos puede reducir los márgenes de ganancia de las empresas. Además, la inflación puede influir en los precios de venta de los productos terminados, lo que exige implementar estrategias para mantener la rentabilidad en un entorno inflacionario. La estabilidad de los precios es crucial para garantizar la viabilidad económica y competitividad de la industria de insecticidas en Ecuador.	Inflación puede aumentar costos de producción y reducir rentabilidad.
SOCIAL	Preferencias del consumidor	Las preferencias de los consumidores en cuanto a productos, marcas, servicios y experiencias pueden influir en la demanda y en el desarrollo de nuevos mercados. Comprender y	La demanda de productos respetuosos con el medio ambiente y la salud puede influir en la aceptación y adopción del insecticida orgánico por parte de los consumidores.	Creciente preferencia por productos orgánicos y ecológicos.

		adaptarse a estas preferencias es crucial para las empresas que buscan mantenerse competitivas.		
	Conciencia sobre la salud y seguridad	La preocupación por la salud y la seguridad de los consumidores influye en sus decisiones de compra y en la demanda de productos y servicios. Las tendencias hacia un estilo de vida saludable y sostenible pueden afectar las industrias relacionadas con la alimentación, la salud, el bienestar y el turismo, entre otras.	La conciencia sobre la importancia de la salud y la seguridad en el uso de productos químicos en la agricultura es fundamental. Un insecticida orgánico puede ser percibido como una opción más segura y saludable tanto para los agricultores como para los consumidores finales.	Mayor conciencia sobre riesgos asociados con insecticidas tradicionales.
	Tendencias demográficas	Cambios en la estructura de la población, como el envejecimiento, el crecimiento de la población urbana o la migración interna, pueden tener repercusiones en el consumo, la demanda de servicios, la mano de obra y la planificación empresarial. Comprender estas tendencias es fundamental para identificar oportunidades y riesgos en el mercado.	Aumento de población incrementa demanda de alimentos e insecticidas. Es importante adaptar la estrategia de marketing y distribución a estas tendencias para llegar de manera efectiva a los diferentes segmentos de la población.	Aumento de población incrementa demanda de alimentos e insecticidas.
	Nivel educativo	El nivel educativo de la población puede influir en la productividad laboral, la capacidad de innovación, el acceso a empleos de calidad	Mejor nivel educativo impulsa demanda de productos más seguros y ecológicos. Promover la educación sobre los beneficios de los	Mejor nivel educativo impulsa demanda de productos más seguros y ecológicos.

		y la adopción de tecnología. La inversión en educación y formación es clave para el desarrollo económico y social a largo plazo.	insecticidas orgánicos y su impacto positivo en el medio ambiente puede contribuir a una mayor aceptación y adopción de este tipo de productos	
	Cultura y actitudes	La cultura, los valores y las actitudes de la población influyen en el comportamiento del consumidor, las prácticas empresariales, las políticas públicas y la convivencia social. La comprensión de las diferencias culturales y la adaptación a las preferencias locales son importantes para el éxito de las empresas en mercados diversos como los de Latinoamérica.	Actitudes favorables hacia la sostenibilidad y productos ecológicos.	Respetar las prácticas agrícolas locales, involucrar a la comunidad en el desarrollo del producto y promover una cultura de cuidado ambiental pueden fortalecer la aceptación y uso del insecticida orgánico.
TECNOLÓGICO	Innovación y desarrollo tecnológico	La capacidad de innovar y desarrollar tecnologías nuevas o mejoradas puede ser un motor de crecimiento económico y competitividad para las empresas y los países. La adopción de tecnologías disruptivas y la digitalización de procesos pueden transformar industrias enteras y generar oportunidades de mercado.	Se ha identificado que la mayor parte de la actividad económica en Ecuador se centra en la producción primaria, con un bajo nivel de industrialización. Esto se refleja en la venta y exportación de productos con escaso valor agregado, lo cual indica una limitada orientación de las empresas hacia la innovación (Cadena, Pereira, & Pérez, 2019). La capacidad de innovación y el desarrollo tecnológico en Ecuador pueden influir en la eficacia y la competitividad del insecticida orgánico. La	Avances en tecnología facilitan producción de insecticidas más eficaces y seguros en zonas rurales

			adopción de tecnologías innovadoras en la formulación, producción y aplicación del producto puede mejorar su calidad y desempeño.	
	Inversión en I+D	La inversión en investigación y desarrollo (I+D) es fundamental para promover la innovación, mejorar la productividad y la competitividad, y fomentar la creación de talento científico y tecnológico. Los países que invierten en programas de I+D suelen estar mejor posicionados para enfrentar los desafíos del mercado global.	Es fundamental para mejorar la efectividad y la sostenibilidad del insecticida orgánico. La asignación de recursos para investigar nuevas formas de utilizar plantas alelopáticas en la elaboración de insecticidas y para optimizar su formulación puede ser clave para el éxito del producto.	Inversión en investigación y desarrollo es crucial para mantener competitividad.
	Transferencia de tecnología	La transferencia de tecnología consiste en la difusión de conocimientos, habilidades, procesos o productos técnicos entre organizaciones, sectores o países. La transferencia de tecnología puede mejorar la capacidad productiva, la calidad de los productos y servicios, y la competitividad de las empresas.	La transferencia de tecnología entre instituciones de investigación, empresas y agricultores es esencial para la adopción y la implementación exitosa del insecticida orgánico a base de plantas alelopáticas. Facilitar la transferencia de conocimientos y tecnologías relacionadas con la producción y aplicación del insecticida puede acelerar su adopción por parte del sector agrícola.	Colaboración con instituciones y empresas extranjeras para mejorar tecnologías.

	Automatización	La automatización de procesos, mediante el uso de tecnologías como la inteligencia artificial, la robótica o el internet de las cosas, puede aumentar la eficiencia, reducir costos laborales y mejorar la calidad de los productos y servicios. Sin embargo, también puede plantear desafíos en términos de empleo y capacitación laboral.	La implementación de tecnologías automatizadas en la elaboración y distribución del producto puede contribuir a su escalabilidad y a su acceso a un mayor mercado.	Implementación de procesos automatizados reduce costos y aumenta eficiencia.
	Protección de propiedad intelectual	La protección de la propiedad intelectual, a través de patentes, marcas, derechos de autor y secretos comerciales, es crucial para incentivar la innovación, garantizar la rentabilidad de las inversiones en I+D y promover la competencia leal en el mercado. Un marco legal sólido y eficaz de protección de la propiedad intelectual es fundamental para el desarrollo tecnológico y económico sostenible.	Protección adecuada de patentes y propiedad intelectual es esencial.	Protección adecuada de patentes y propiedad intelectual es esencial.
AMBIENTAL	Cambio climático	es un desafío global que afecta a la economía y las sociedades. Los fenómenos climáticos extremos, el aumento de la temperatura global, la escasez de agua y otros efectos del cambio	Es un tema relevante en la agricultura, ya que puede afectar la producción de cultivos y la presencia de plagas. Al desarrollar un insecticida orgánico a base de plantas alelopáticas, se debe considerar	Cambios en patrones climáticos afectan la demanda de insecticidas.

		climático pueden amenazar la seguridad alimentaria, la salud pública, la infraestructura y la biodiversidad en la región. La mitigación y adaptación al cambio climático son prioritarias para promover un desarrollo sostenible y resiliente.	cómo este producto puede contribuir a la adaptación y mitigación de los impactos del cambio climático, así como su resistencia a condiciones climáticas extremas.	
	Regulaciones ambientales	<p>El marco jurídico internacional ha establecido principios, como la soberanía nacional, acción preventiva, cooperación, desarrollo sustentable, principio precautorio y responsabilidades comunes, que permiten evaluar si un Estado está cumpliendo con sus responsabilidades ambientales (Trujillo, 2021).</p> <p>En materia de calidad del aire, agua, suelos, biodiversidad y residuos, pueden tener un impacto significativo en las operaciones de las empresas, en los costos de producción y en la competitividad de los sectores económicos. La implementación efectiva y el cumplimiento de normativas ambientales son fundamentales para proteger</p>	<p>En Ecuador, el concepto de responsabilidad objetiva se refiere al principio internacional que establece que quien contamina debe asumir los costos de sus acciones (Trujillo, 2021).</p> <p>El país cuenta con regulaciones ambientales específicas que regulan el uso de productos químicos en la agricultura y promueven prácticas sostenibles. Es importante cumplir con estas regulaciones y obtener los permisos necesarios para la elaboración y comercialización del insecticida orgánico, asegurando su adecuación a las normativas ambientales vigentes.</p>	Regulaciones estrictas pueden incrementar costos de producción y cumplimiento.

		el medio ambiente y la salud de la población.		
	Sostenibilidad	Se refiere a la capacidad de satisfacer las necesidades presentes sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades. La adopción de prácticas sostenibles, en términos de conservación de recursos, eficiencia energética, reducción de emisiones y responsabilidad social, es clave para garantizar un desarrollo económico equitativo y respetuoso con el medio ambiente	Enfoque creciente en prácticas sostenibles y productos ecológicos. Es importante evaluar el ciclo de vida del insecticida a base de plantas alelopáticas, desde su producción hasta su disposición final, garantizando que sea ambientalmente sostenible y respetuoso con los ecosistemas locales.	Loja es una provincia con una fuerte tradición agrícola, caracterizada por la producción de diversos cultivos como café, cacao, frutales y hortalizas. La elaboración del insecticida orgánico a base de plantas alelopáticas puede potenciar la agricultura sostenible en la provincia, promoviendo prácticas respetuosas con el medio ambiente y la salud de los agricultores y consumidores.
	Gestión de residuos	Gestión de residuos: La gestión adecuada de los residuos sólidos, líquidos y gaseosos es un aspecto crucial para prevenir la contaminación del entorno, proteger la salud pública y fomentar la economía circular. La implementación de políticas de reciclaje, reutilización y tratamiento de residuos es esencial para reducir la generación de desechos y mitigar los	Manejo adecuado de residuos y subproductos es crucial para cumplir regulaciones. Es importante considerar estrategias para la reducción, reutilización y reciclaje de los residuos, así como su disposición final de manera responsable y segura.	Manejo adecuado de residuos y subproductos es crucial para cumplir regulaciones.

		impactos ambientales negativos.		
	Uso de recursos naturales	La explotación insostenible de recursos naturales, como la deforestación, la sobreexplotación de los suelos y la minería irresponsable, puede tener efectos devastadores en los ecosistemas, la biodiversidad y el cambio climático. La gestión responsable de los recursos naturales, la conservación de los ecosistemas y el fomento de prácticas sostenibles son fundamentales para garantizar la sustentabilidad a largo plazo de la economía y la sociedad latinoamericana	Uso eficiente y sostenible de recursos naturales es esencial. Es importante evaluar la cantidad de recursos necesarios para la producción del insecticida, así como su impacto en la biodiversidad, la calidad del suelo y el agua, asegurando un uso responsable y eficiente de los recursos disponibles.	Uso eficiente y sostenible de recursos naturales es esencial. La provincia de Loja cuenta con una red hidrográfica importante, incluyendo ríos, lagos y acuíferos. Es esencial asegurar que la producción y aplicación del insecticida orgánico no contamine los recursos hídricos y que se minimice el uso de agua en su elaboración, contribuyendo así a la conservación de este recurso vital en la región.
LEGAL	Legislación laboral	Las leyes laborales regulan las relaciones entre empleadores y trabajadores, estableciendo derechos y obligaciones para ambas partes. La legislación laboral incluye aspectos como el salario mínimo, las condiciones de trabajo, los contratos laborales, la seguridad social, la jornada laboral, las vacaciones y la protección contra la	Cumplimiento de leyes laborales y condiciones de trabajo justas es esencial.	Cumplimiento de leyes laborales y condiciones de trabajo justas es esencial.

		discriminación. El cumplimiento de las normas laborales puede influir en la productividad, la estabilidad laboral y la competitividad de las empresas.		
	Normativas de salud y seguridad	Las normativas de salud y seguridad en el trabajo tienen como objetivo proteger la integridad física y la salud de los trabajadores, así como prevenir accidentes laborales y enfermedades profesionales. La implementación de medidas de prevención, capacitación en seguridad, equipos de protección personal y evaluaciones de riesgos laborales son fundamentales para garantizar ambientes de trabajo seguros y saludables.	Normativas estrictas de salud y seguridad en el trabajo deben ser cumplidas.	Normativas estrictas de salud y seguridad en el trabajo deben ser cumplidas.
	Legislación de protección al consumidor	La legislación de protección al consumidor establece derechos y responsabilidades para garantizar la seguridad, la calidad y la veracidad de los productos y servicios comercializados en el mercado. Las normativas sobre publicidad engañosa, etiquetado de productos, garantías, devoluciones y resolución de reclamos son importantes para proteger los	Leyes de protección al consumidor aseguran productos seguros y eficaces.	Leyes de protección al consumidor aseguran productos seguros y eficaces.

		intereses de los consumidores y fomentar la competencia leal entre empresas.		
	Legislación sobre propiedad intelectual	La legislación de propiedad intelectual protege la creación de obras literarias, artísticas, científicas, tecnológicas e industriales mediante la concesión de derechos de autor, patentes, marcas y diseños industriales. La protección de la propiedad intelectual es fundamental para incentivar la innovación, promover la competencia y garantizar la rentabilidad de las inversiones en investigación y desarrollo.	Protección de patentes y derechos de propiedad intelectual es crucial, especialmente en lo que respecta a la protección de las fórmulas o tecnologías utilizadas en la elaboración del insecticida orgánico	Protección de patentes y derechos de propiedad intelectual es crucial.
	Cumplimiento normativo	El cumplimiento normativo se refiere al respeto y la observancia de las leyes, regulaciones, normas y estándares en vigor en un determinado país o sector. El incumplimiento de normativas legales puede acarrear sanciones, multas, demandas judiciales y daños a la reputación de las empresas. El establecimiento de programas de cumplimiento normativo, códigos de ética, políticas de transparencia y mecanismos de denuncia es	Adherencia a todas las normativas y regulaciones locales e internacionales.	Adherencia a todas las normativas y regulaciones locales e internacionales. obtener los permisos necesarios, realizar las evaluaciones de riesgo correspondientes, llevar a cabo los registros y seguimientos requeridos, y cumplir con cualquier otra regulación que aplique al producto.

		esencial para prevenir y gestionar riesgos legales y proteger la integridad corporativa		
--	--	---	--	--

Nota: Análisis PESTEL de la empresa

3.11 FODA

Según Barragán & González (2020), el análisis FODA es una herramienta empleada para identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de una empresa o de un proyecto en particular.

Es una herramienta sencilla pero efectiva que ayuda a identificar oportunidades competitivas de mejora. Esto facilita trabajar en la optimización de la empresa y su equipo, manteniéndose a la vanguardia de las tendencias del mercado.

El análisis FODA se enfoca en identificar fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas. Evaluar cada uno de estos factores es esencial para planificar de manera efectiva el desarrollo organizacional. Cuando se analizan en conjunto, las partes del marco FODA pueden ofrecer una visión más completa de la situación actual y cómo avanzar hacia una escalabilidad sostenible (Kotler & Armstrong, 2023).



Figura 28: FODA

El análisis FODA de PlantProtec resalta diversas fortalezas, como la eficacia y seguridad de sus insecticidas orgánicos, su enfoque en prácticas agrícolas sostenibles y la diversificación de los mercados B2B y B2C. Además, se identifican oportunidades en la creciente demanda, la expansión a mercados internacionales, el uso del marketing digital y la formación de alianzas estratégicas. Sin embargo, se reconocen debilidades en la falta de conocimiento sobre los beneficios del producto, la dependencia de proveedores de alta calidad y los desafíos logísticos. Por último, se señalan amenazas como la competencia de otros pesticidas, la falta de conciencia del consumidor y las fluctuaciones climáticas. Este análisis proporciona una visión

integral de los factores internos y externos que impactan en el negocio de PlantProtec.

3.12 CAME

El análisis CAME, una herramienta utilizada para el desarrollo de estrategias basadas en datos obtenidos previamente mediante el análisis FODA. El análisis CAME vincula estos factores con el tipo de acción que queremos realizar en la empresa (Sánchez, 2022)

El análisis CAME proporciona recomendaciones claras y prácticas para traducir los resultados del análisis FODA en estrategias efectivas, fortalecer las capacidades internas y explotar las oportunidades del mercado mientras se minimizan las debilidades y amenazas.

ANÁLISIS CAME PLANTPROTEC:

Corregir (DEBILIDADES)

POCO CONOCIMIENTO SOBRE LOS BENEFICIOS Y LA EFICACIA DE LOS INSECTICIDAS ORGÁNICOS:

- Realizar campañas formativas y de concienciación a través de redes sociales, blogs y webinars.
- Colaboración con influencers y líderes de opinión en el ámbito de la agricultura y la sostenibilidad.

DEPENDENCIA DE PROVEEDORES PARA INGREDIENTES ORGÁNICOS DE ALTA CALIDAD:

- Diversificar la base de proveedores para disminuir riesgos y asegurar un suministro constante.
- Desarrollo relaciones a largo plazo con proveedores estratégicos para certificar la calidad y estabilidad de los insumos.

DESAFÍOS LOGÍSTICOS Y DE DISTRIBUCIÓN, ESPECIALMENTE EN MERCADOS INTERNACIONALES:

- Optimización de su cadena de suministro con tecnologías avanzadas de gestión de inventario y logística.
- Construcción de alianzas con empresas de logística especializadas en productos orgánicos y ecoamigables.

Afrontar (AMENAZAS)

COMPETENCIA CON OTROS INSECTICIDAS, TANTO ORGÁNICOS COMO QUÍMICOS:

- Diferenciación del producto destacando su eficacia comprobada y su enfoque 100% libre de químicos.
- Innovación continua en la formulación y presentación de productos para mantener la competitividad.

LIMITADO CONOCIMIENTO DEL CONSUMIDOR:

- Desarrollo de materiales informativos claros y accesibles que expliquen los beneficios y el uso correcto del producto.
- Realización de demostraciones en ferias y exposiciones agrícolas para demostrar en vivo la eficacia de los pesticidas.

PERCEPCIÓN DEL COSTO:

- Implementación de estrategias de precios competitivos y brindar paquetes promocionales.
- Enfatizar el valor a largo plazo y los beneficios agregados del uso de un insecticida orgánico en comparación con productos químicos.

FLUCTUACIONES CLIMÁTICAS:

- Investigación y desarrollo de formulaciones aplicables a diferentes condiciones climáticas.
- Monitoreo de las tendencias climáticas y concordar la producción y el suministro en consecuencia.

Mantener (FORTALEZAS)**ALTA EFICACIA Y SEGURIDAD DEL INSECTICIDA ORGÁNICO:**

- Continuación de la inversión en investigación y desarrollo para garantizar y mejorar la eficacia del producto.
- Realización de pruebas e investigaciones independientes para respaldar las afirmaciones de seguridad y eficacia.

PRODUCTO 100% LIBRE DE QUÍMICOS:

- Transparencia en la fórmula del producto y métodos de producción.
- Obtención y promoción de certificaciones orgánicas y ambientales reconocidas.

PROMOCIÓN DE PRÁCTICAS AGRÍCOLAS SOSTENIBLES:

- Colaboración con organizaciones y programas que promuevan la agricultura sostenible.
- Desarrollo de iniciativas de responsabilidad social corporativa (RSE) para apoyar el desarrollo agrícola sostenible.

DIVERSIFICACIÓN DEL MERCADO B2B Y B2C:

- Continuación de la segmentación y personalización de las estrategias de marketing y ventas para satisfacer las necesidades concretas de cada segmento.
- Desarrollo de canales de distribución específicos para cada mercado, optimizando la cobertura y el servicio al cliente.

Explotar (OPORTUNIDADES)**CRECIMIENTO EN LA DEMANDA GLOBAL DE PRODUCTOS SOSTENIBLES:**

- Incremento de su presencia en los mercados internacionales a través de estudios de mercado y estrategias de entrada adecuadas.
- Participación en ferias y congresos mundiales dedicados al desarrollo sostenible y productos orgánicos.

EXPANSIÓN A NUEVOS MERCADOS INTERNACIONALES:

- Identificación y priorización de mercados emergentes con alta demanda de productos orgánicos.

- Construcción de alianzas estratégicas con distribuidores locales en nuevos mercados.

APROVECHAR ESTRATEGIAS DE MARKETING DIGITAL Y REDES SOCIALES:

- Implementación de campañas de marketing digital encaminadas a audiencias específicas utilizando técnicas desarrolladas de segmentación.
- Creación de contenido interesante y educativo para redes sociales que resuene con el público objetivo.

FORMACIÓN DE ALIANZAS ESTRATÉGICAS:

- Colaboración con organizaciones agrícolas y ecológicas para aumentar la visibilidad y credibilidad del producto.
- Exploración de oportunidades de co-branding con otras marcas sostenibles para ampliar el alcance de mercado.



Figura 29: Análisis CAME

El análisis CAME facilita un enfoque claro y estructurado para abordar las debilidades y amenazas, mientras se conservan y aprovechan las fortalezas y oportunidades del insecticida orgánico de Plantprotec.

CAPÍTULO IV

Investigación de Mercado

En esta fase de factibilidad, viabilidad y deseabilidad, se desarrollará la comprobación exhaustiva del producto mediante la utilización de diversos factores, incluyendo la investigación de mercado, el planteamiento y descripción detallada del mismo, la determinación de su tamaño, entre otros. Esta investigación permitirá analizar si el producto es técnicamente factible, económicamente viable y socialmente deseable, aportando una base sólida para la toma de decisiones estratégicamente informadas y de esa forma consolidar el éxito del producto en el mercado.

4.1. Investigación de Mercado

Según BBVA España (2024), la investigación de mercado es un recurso que emplea medios científicos y prácticos para compilar datos, que después de su estudio e interpretación se transmiten a la empresa para optimizar el proceso de toma de decisiones.

Dentro del desarrollo del proyecto, la fase de investigación de mercado es una herramienta fundamental, ya que nos brinda información esencial sobre cómo se encuentra el mercado, cuáles son las necesidades y preferencias actuales de los usuarios y así mismo identificar a la competencia real.

Para la realización de esta etapa, se llevarán a cabo diversas técnicas y herramientas tales como, encuestas, entrevistas, investigación y análisis de datos tanto de fuentes primarias como secundarias que nos ayudarán a lograr una perspectiva clara y detallada de la conducta del usuario y las tendencias del mercado.

Asimismo, se valoran factores externos tales como la economía, regulaciones y preferencias sociales que pueden intervenir en la prosperidad del proyecto.

4.1.1. Planteamiento del Mercado Objetivo

Dentro de la fase de validación de factibilidad, viabilidad y deseabilidad se encontró el planteamiento del mercado objetivo, el cual es un proceso donde es posible definir y describir el segmento específico o el público objetivo al cual estará dirigido el producto.

La definición del mercado objetivo para el proyecto de elaboración de insecticida orgánico a partir de plantas alelopáticas se fundamenta exclusivamente en el Buyer Persona y en la investigación de campo realizada durante la fase 1 del proyecto. Dichas herramientas nos ayudaron a definir como el mercado objetivo a agricultores preocupados por buscar alternativas naturales que no comprometan al medio ambiente, la salud ni mucho menos la calidad de sus cultivos. Así mismo, se verifica un nicho de mercado, el cual se enfoca en personas que no son agricultores, pero que tienen como hobby, o que les gusta e interesa el cuidado de sus jardines.

Estos segmentos del mercado muestran una alta disposición de adquirir y probar un insecticida orgánico, motivados por las razones ya mencionadas anteriormente.

4.1.2. Descripción del Mercado Objetivo

El mercado objetivo de PLANTPROTEC un insecticida orgánico a base de plantas alelopáticas para la ciudad y provincia de Loja, se puede describir con base en diversos factores, entre ellos características demográficas, comportamiento de consumo, motivación y frustración. Cada uno de estos aspectos se describe en detalle a continuación:

1. Características Demográficas:

- **Edad:** Principalmente personas de 25 a 60 años.
- **Género:** Hombres y mujeres
- **Ubicación:** Zonas urbanas y rurales de la ciudad de Loja, y de los cantones de la provincia.
- **Nivel educativo:** Bajo, medio, alto con un mediano o alto conocimiento de prácticas sostenibles para la agricultura.
- **Ingresos:** Bajos, medios, altos con disposición de invertir en productos orgánicos.

2. Comportamientos:

- **Agricultores orgánicos:** Este grupo ha utilizado métodos de agricultura orgánica y busca constantemente soluciones que no dañen ni el medio ambiente, la salud, ni la calidad de sus cultivos.
- **Consumidores urbanos:** Prefieren productos orgánicos para la utilización en plantas de jardín. Utilizan distintas plataformas digitales para conocer sobre las nuevas tendencias en productos agrícolas.

3. Motivaciones:

- **Salud y seguridad:** Los posibles consumidores buscan productos que no afecten la salud humana, desean evitar los efectos nocivos de los insecticidas químicos.
- **Eficacia:** Los consumidores buscan productos efectivos en el control de plagas que no comprometan ni al medio ambiente ni a sus cultivos.

4. Frustraciones:

- **Agricultores:** Están realmente preocupados por los efectos negativos de los insecticidas químicos tanto para el ecosistema como para la salud humana.
- **Consumidores de uso doméstico:** Sienten desconfianza hacia la eficacia de diversos productos orgánicos que se encuentran en el mercado y a menudo carecen de información clara sobre los beneficios y formas de uso del mismo.

El mercado meta está compuesto por agricultores y también por consumidores urbanos, preocupados por el medio ambiente, la salud humana, y la calidad de sus plantaciones. A través del entendimiento de estos aspectos se podrá diseñar un producto y una estrategia de marketing que responda a las necesidades específicas del cliente, y de esa forma lograr tener un insecticida orgánico eficaz dentro del mercado.

4.1.3. Tamaño del Mercado Objetivo

El tamaño del mercado objetivo es un factor decisivo para evaluar el potencial del proyecto en la producción de un insecticida orgánico a base de plantas alelopáticas en la ciudad y provincia de Loja. Determinar el tamaño del mercado implica determinar el número de consumidores potenciales y su poder adquisitivo, así como comprender la demanda y las oportunidades de crecimiento del producto. A continuación, se muestra un análisis detallado del tamaño del mercado objetivo.

a) Segmento de agricultores:

- **Número de agricultores:** Según datos del Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador en la provincia de Loja hay un aproximado de 8,000 agricultores.

- **Demanda potencial:** Suponiendo una frecuencia de aplicación de plaguicidas de al menos una vez al mes y teniendo en cuenta que cada agricultor utiliza un promedio de 2 litros de plaguicida por aplicación, se estima que la demanda potencial anual solo para este segmento se calcula en 192.000 litros.

b) Segmento de consumidores de uso doméstico:

- **Población urbana y suburbana:** Según datos otorgados por el INEC (2022) Loja tiene una población total de 214.855 habitantes, de los cuales 170.280 habitan en la zona urbana. Por otro lado, la población total de la provincia de Loja es de 485,421 habitantes, de los cuales la población urbana es de 293,339 habitantes.
- **Frecuencia de compras:**

Estos consumidores tienden a utilizar productos orgánicos para cuidar sus hogares y jardines. Se estima que cada consumidor compra plaguicidas orgánicos al menos dos veces al año, con un consumo promedio de 1 litro por compra, generando una demanda potencial anual de 927.238 litros.

El tamaño del mercado objetivo es amplio, debido a que está dividido en dos segmentos, agricultores y consumidores domésticos que juntos suman una demanda combinada de 463.619 posibles consumidores, y una posible demanda de más de 900000 litros de insecticida orgánico.

4.2. Validación del Segmento de Mercado

Para entender las necesidades y preferencias de los clientes potenciales, se realizaron dos encuestas dirigidas a dos segmentos de clientes. Por cada segmento,

la encuesta fue aplicada a 50 personas, una dirigida a agricultores y otra a consumidores locales.

Estas encuestas nos permiten recopilar información valiosa sobre el uso y conocimiento de los insecticidas orgánicos, y así crear un producto que satisfaga las expectativas tanto de los agricultores como de los consumidores domésticos y permita a la empresa crear y mejorar el producto para potenciar las ventas.

ENCUESTA REALIZADA A AGRICULTORES:

¿Cuál es su género?

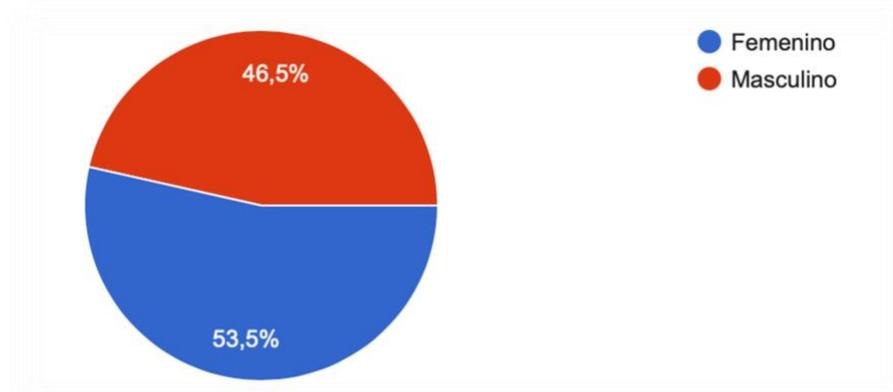


Figura 30: Género

En la figura 30 se observa, con base en la pregunta “género” una ligera mayoría de participantes femeninas (53.5%) frente a masculinos (46.5%).

¿Cuál es su nivel de ingresos mensuales?

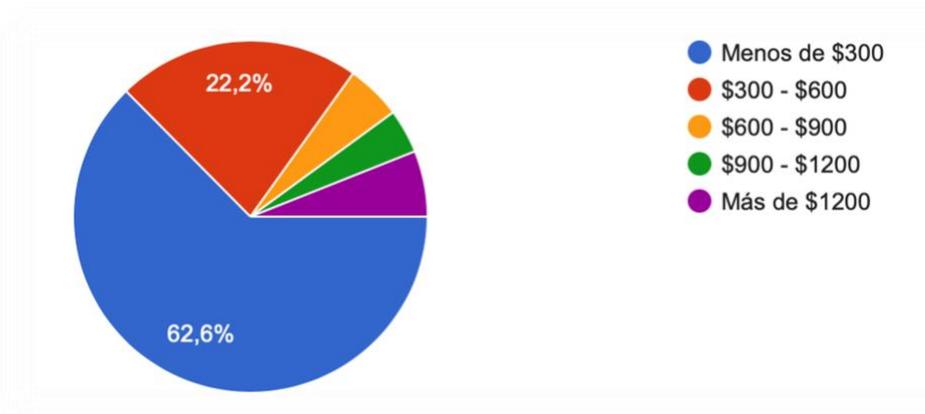


Figura 31: Nivel de ingresos

Al observar la ilustración 31, cuya pregunta se basa en el nivel de ingresos, se puede verificar que el 62.6% de los encuestados reportan tener ingresos mensuales menores a \$300, así mismo, podemos observar que un 22.2% de los encuestados poseen ingresos entre \$300 y \$600, seguido por un menor porcentaje en los rangos superiores.

¿Dónde se encuentra ubicado?

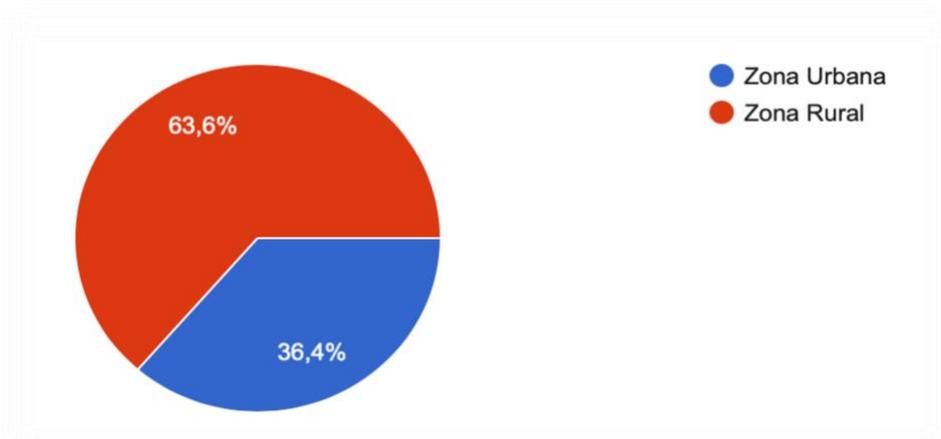


Figura 32: Ubicación

Según los datos que se observan en la ilustración 32, consta que el 63.6% de los encuestados viven en zonas rurales. Por otro lado, el 36.4% de los encuestados que viven en zonas urbanas indica una oportunidad adicional de mercado.

¿Cuál es su principal cultivo?

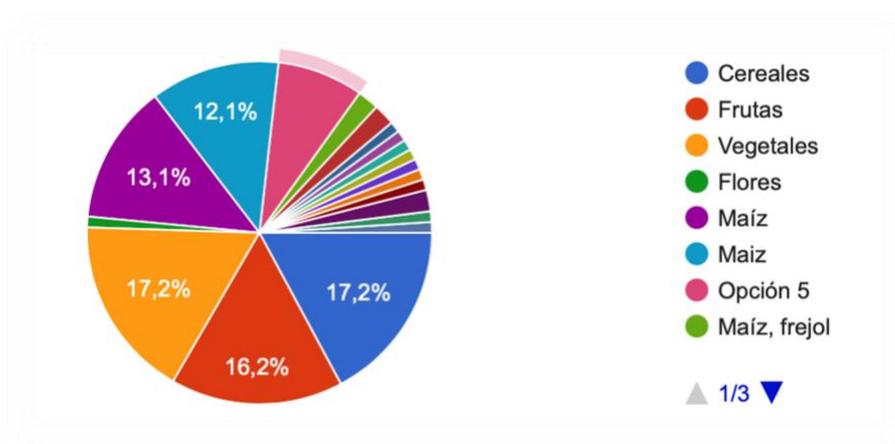


Figura 33: Principal cultivo

Los datos de la figura 33 muestra que los cultivos de cereales (17.2%), vegetales (17.2%) y frutas (16.2%) son más los principales cultivos entre los encuestados, representando una parte significativa del total. Por otro lado, el maíz también tiene un porcentaje significativo con el 13.1%. Otros cultivos como flores, cacao, y gramíneas tienen una representación menor, cada uno con aproximadamente el 0.5% al 1% de las respuestas.

¿Qué tipo de plagas enfrenta con mayor frecuencia en sus cultivos?

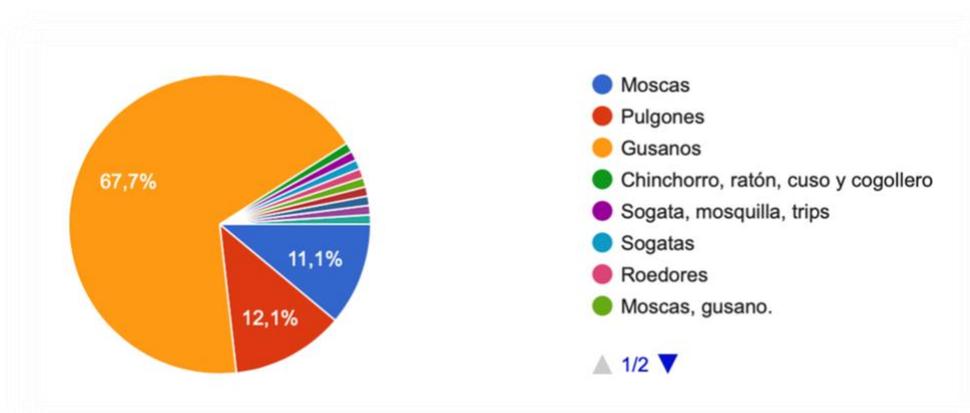


Figura 34: Tipos de plagas

Según los datos evidenciados en la ilustración 34, se visualiza que la gran parte de los agricultores, específicamente un 67.7%. Por otro lado, el 12.1% enfrenta problemas con pulgones y en tercer lugar el 11.1% con moscas. Además, un pequeño porcentaje menciona otras plagas, como chinchorro, ratón, cuso, cogollero, sogata, mosquilla, sogatas y roedores, indicando la diversidad de desafíos que enfrentan los agricultores.

¿Con qué frecuencia utiliza insecticidas en sus cultivos?

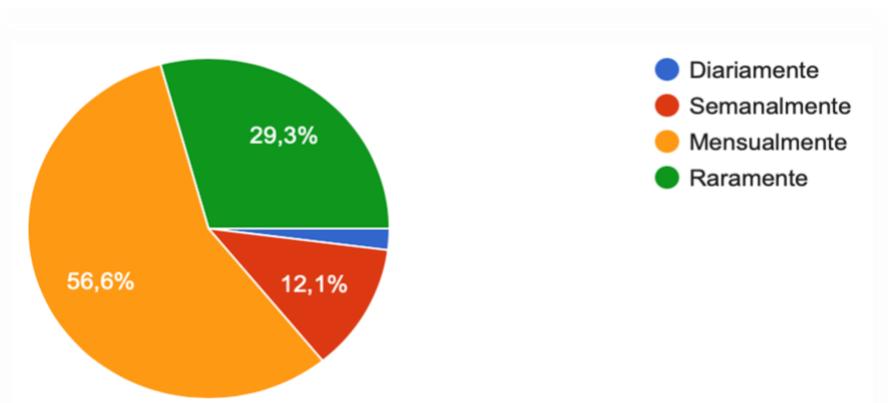


Figura 35: Frecuencia de uso

Según los datos obtenidos en la pregunta sobre la frecuencia de uso de insecticidas en los cultivos revela que el 56.6% de los encuestados utiliza insecticidas mensualmente. Un 29.3% de los encuestados aplica insecticidas raramente, el 12.1% usa insecticidas semanalmente, y solo el 1% utiliza insecticidas diariamente, indicando problemas severos de plagas en ciertos cultivos.

¿Qué tan satisfecho/a está con los insecticidas que utiliza actualmente?

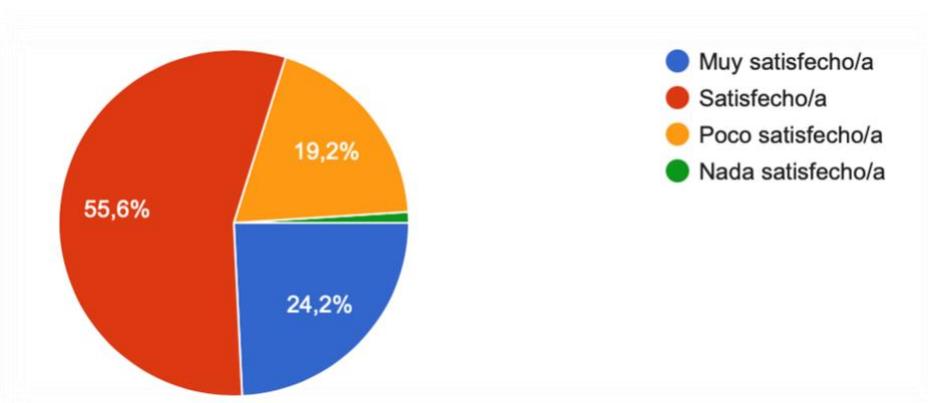


Figura 36: Nivel de satisfacción

Los datos de la figura 36 demuestran que la mayoría de los encuestados específicamente un 55.6% se sienten satisfechos con los insecticidas que están utilizando, mientras que el 24.2% se sienten muy satisfechos. Sin embargo, un 19.2% se sienten poco satisfechos, y un 1% no están nada satisfechos.

¿Qué beneficios adicionales esperaba de un insecticida orgánico a base de plantas alelopáticas? (puede elegir más de una opción)

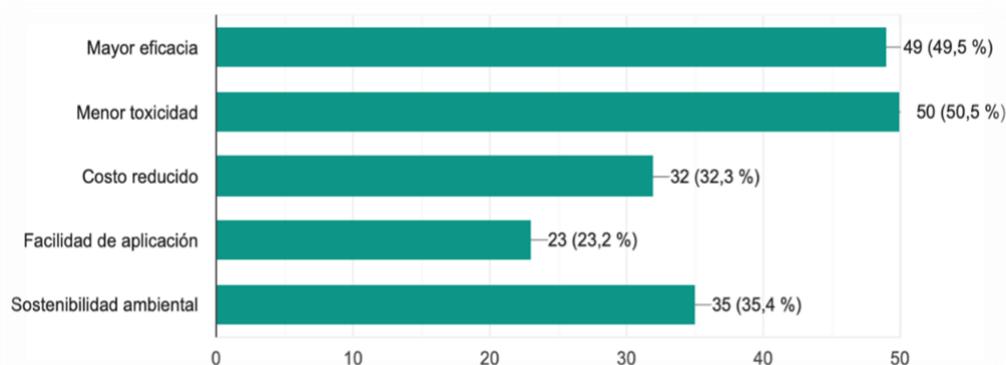


Figura 37: Beneficios esperados de un insecticida orgánico

De acuerdo a la ilustración 37, se observa que la mayoría de los encuestados específicamente un 50.5% prioriza la menor toxicidad como el beneficio más esperado de un insecticida orgánico, por otro lado, con un 49.5% la mayor eficacia es también altamente valorada. La sostenibilidad ambiental con un 35.4% es un beneficio importante para más de un tercio de los encuestados, además, un costo reducido con 32.3% es un factor relevante para muchos, subrayando la importancia de la accesibilidad económica del producto. Por último, la facilidad de aplicación con un 23.2% es valorada por casi una cuarta parte de los encuestados.

¿Qué canales de distribución prefiere para adquirir insecticidas?

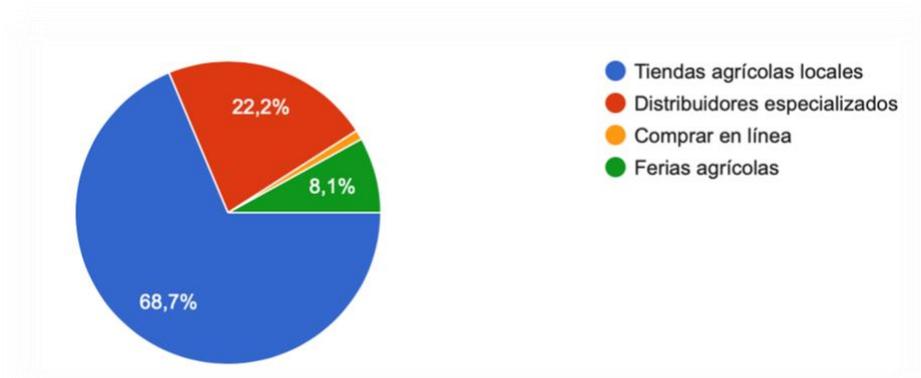


Figura 38: Canales de distribución

En la figura 38, se da a conocer que la mayoría de los encuestados específicamente un 68.7%, prefiere adquirir insecticidas a través de tiendas agrícolas locales, por otro lado, un 22.2% prefiere comprar a distribuidores especializados. Además, se evidenció que las compras en línea son muy poco populares (1%), y finalmente que las ferias agrícolas son preferidas por un 8.1% de los encuestados, mostrando que estos eventos también son un canal relevante, aunque menos frecuente.

¿Qué tan dispuesto estaría usted a adquirir un insecticida orgánico a base de plantas alelopáticas para el cuidado de sus cultivos?

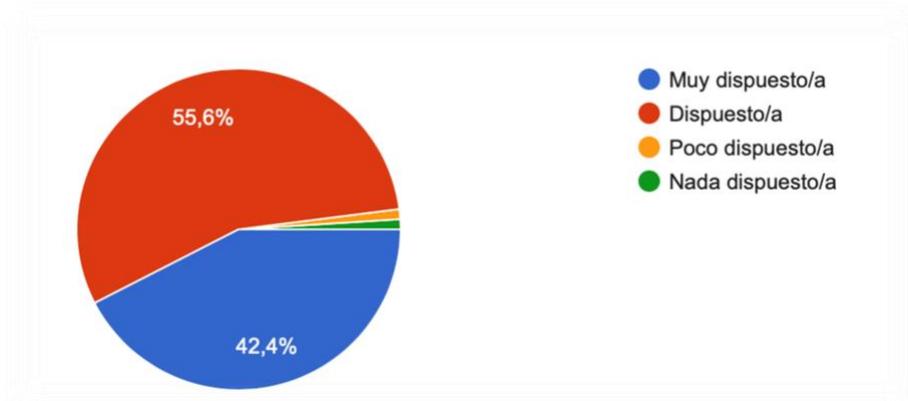


Figura 39: Disposición de compra

Según datos evidenciados en la figura 39, la mayoría de los encuestados específicamente un 55.6% está dispuesto a adquirir un insecticida orgánico, y un 42.4% está muy dispuesto a hacerlo. Solo un pequeño porcentaje, un 2%, se muestra poco o nada dispuesto a adquirirlo.

¿Cuánto estaría dispuesto/a pagar por una caneca de 12 litros de un insecticida orgánico que sea efectivo y seguro?

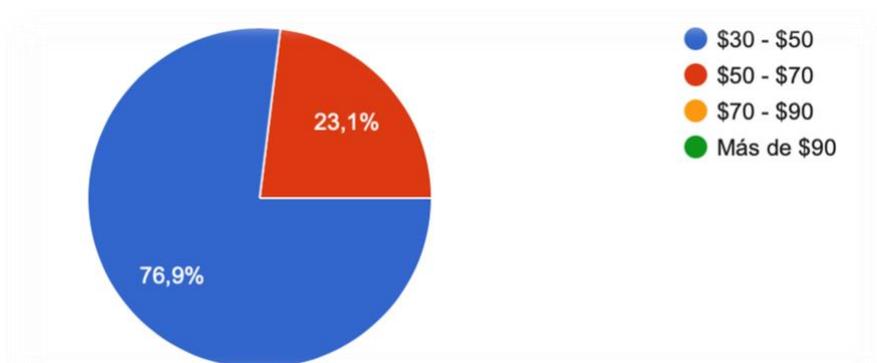
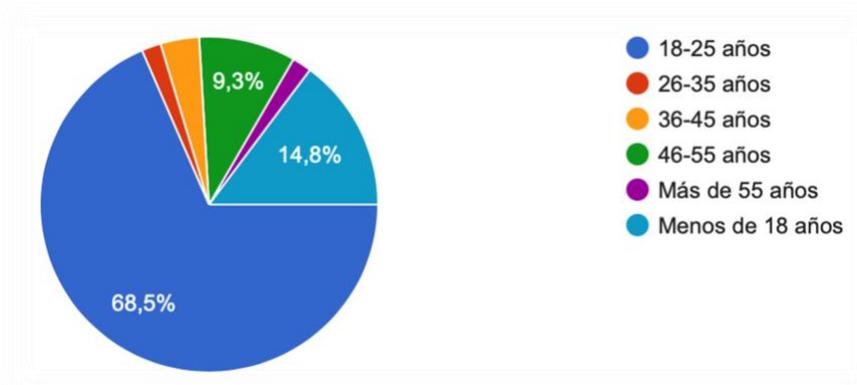
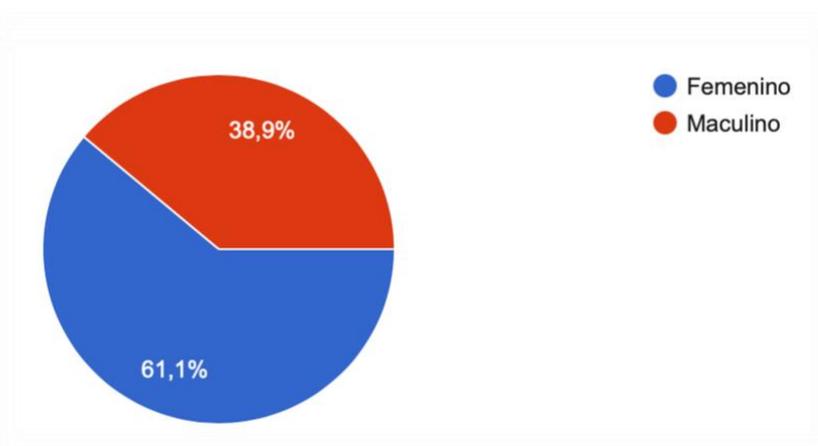


Figura 40: Disposición de pago caneca 12 litros

En la figura 40, se puede observar que la gran mayoría de los encuestados, específicamente el 76,9%, estaría dispuesto a pagar entre 30 y 50 dólares. Por otro lado, el 23,1% de los encuestados está dispuesto a pagar entre 50 y 70 dólares. No se registraron respuestas para opciones entre \$70 y \$90 o más de \$90.

ENCUESTA REALIZADA A CONSUMIDORES DOMÉSTICOS:**¿Cuál es su edad?****Figura 41: Edad**

En la ilustración 41, se observa que la gran mayoría de los encuestados específicamente el 68.5% tiene entre 18 y 25 años. El 14.8% de los encuestados tiene menos de 18 años, lo que indica una preocupación temprana por productos orgánicos entre adolescentes. Los encuestados de entre 46-55 años constituyen el 9.3%, y aquellos de más de 55 años el 3.7%.

¿Cuál es su género?**Figura 42: Género**

En la figura 42, se puede visualizar, con base en la pregunta “género” que existe una ligera mayoría de participantes femeninas con un 53.5% frente a un 46.5% que son de género masculino.

¿Cuál es su nivel de ingresos mensuales?

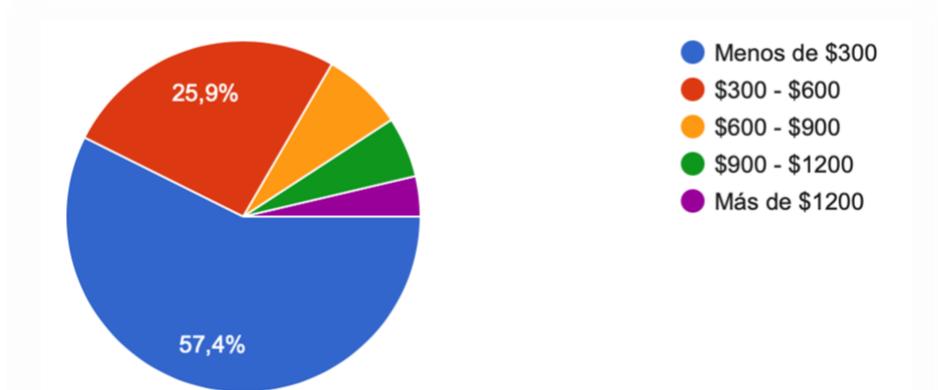


Figura 43: Nivel de ingresos

Según datos evidenciados en la ilustración 43, la mayoría de los encuestados, es decir, un 57.4% tiene ingresos mensuales menores a \$300. Un 25.9% tiene ingresos entre \$300 y \$600, y un 7.4% entre \$600 y \$900. Solo el 5.6% y el 3.7% de los encuestados tienen ingresos mensuales entre \$900 y \$1200 y más de \$1200, respectivamente.

¿Dónde se encuentra ubicado?

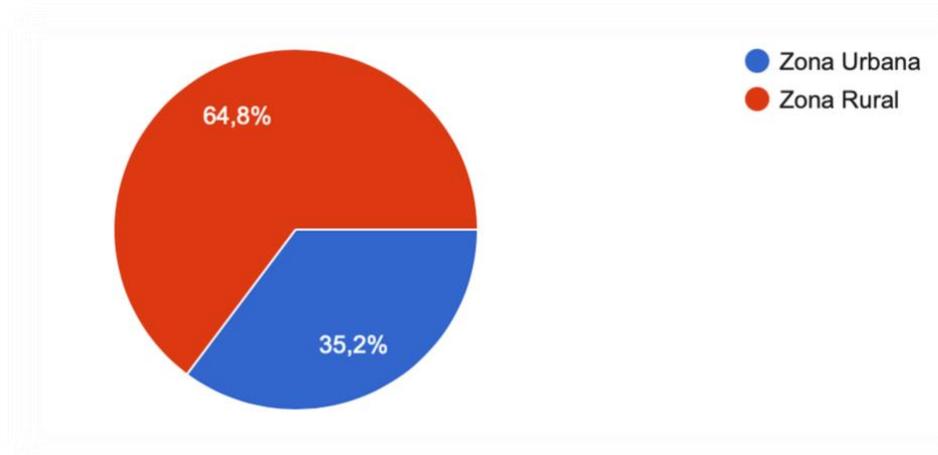


Figura 44: Ubicación

Según datos evidenciados en la ilustración 44, el 64.8% de los encuestados vive en zonas rurales, mientras que el 35.2% reside en zonas urbanas.

¿Cuál es su estado civil?

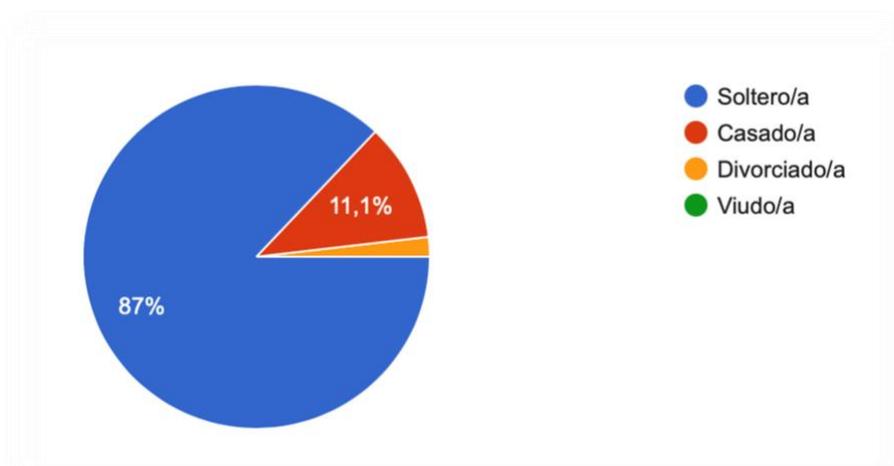


Figura 45: Estado civil

Se observa en la figura 45, que existe una mayoría abrumadora específicamente un 87% de los encuestados, son solteros. Por otro lado, el 11.1% están casados y el 1.9% son divorciados. No hay encuestados viudos en esta muestra.

¿Ha utilizado insecticidas orgánicos antes?

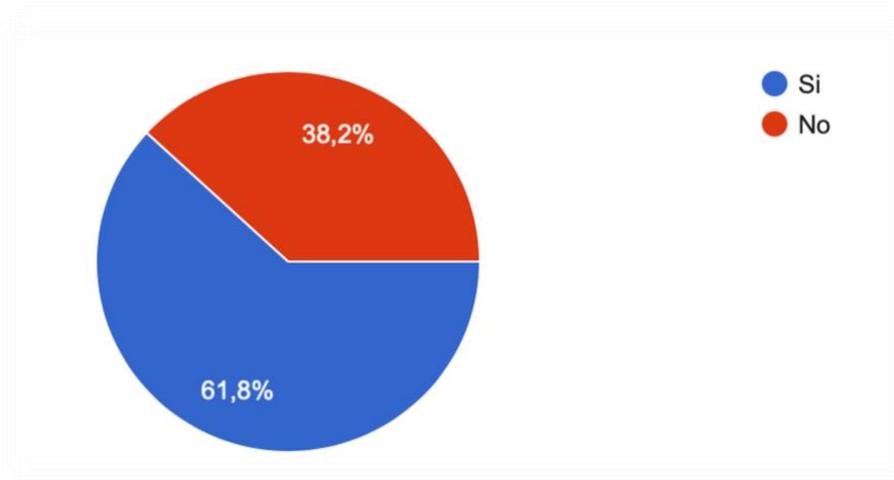


Figura 46: Uso de insecticidas orgánicos

En la figura 46, se observa que el 61,8% de los encuestados ha utilizado insecticidas orgánicos antes, mientras que el 38,2% dice no haberlos utilizado.

**¿Cuáles son los principales factores que considera al elegir un insecticida?
(puede elegir más de una opción)**

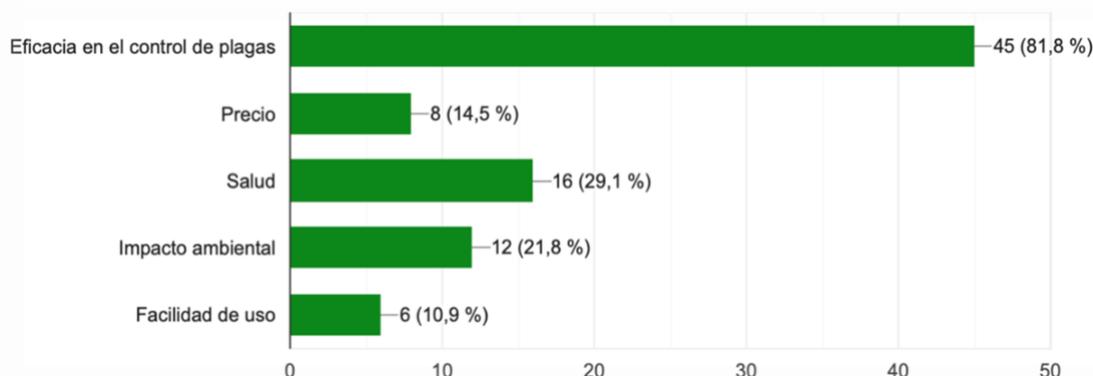


Figura 47: Figura a considerar al elegir un insecticida

Según datos evidenciados en la ilustración 47, se detalla que el 81.8% considera la eficacia en el control de plagas como el factor principal al elegir un insecticida. La salud es el segundo factor más importante con un 29.1%, seguido del impacto ambiental con un 21.8%. El precio es un factor relevante para el 14.5% de los encuestados, mientras que la facilidad de uso es importante para el 10.9%.

¿Tiene interés en comprar un producto 100% orgánico para el control de plagas en sus cultivos?

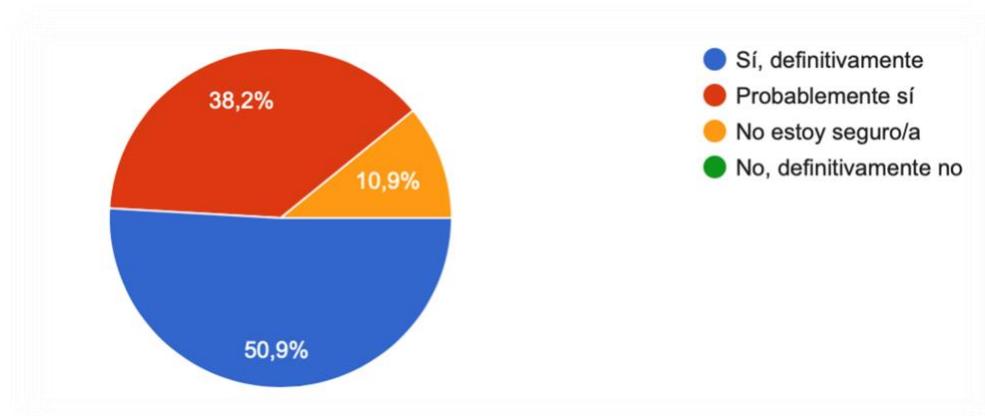


Figura 48: Interés de compra

En la figura 48, se verifica que la mayoría de los encuestados, es decir, el 50.9% está definitivamente interesada en comprar un producto 100% orgánico para el control de plagas en sus cultivos. Un 38.2% adicional indica que probablemente sí lo compraría, y solo un 10.9% no está seguro, y ninguno de los encuestados manifestó estar definitivamente en contra de comprarlo.

¿Cuánto estaría dispuesto/a a pagar por un insecticida orgánico de 500 ml que sea efectivo y seguro?

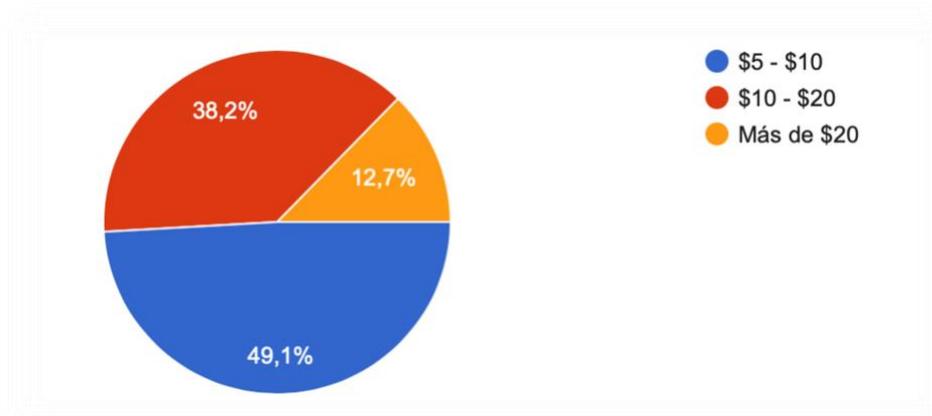


Figura 49: Disposición de pago

Según los datos obtenidos, casi la mitad de los encuestados específicamente un 49.1% estaría dispuesta a pagar entre \$5 y \$10 por un insecticida orgánico de 500 ml, que sea efectivo y seguro. Un 38.2% de los encuestados estaría dispuesto a pagar entre \$10 y \$20, y solo un 12.7% estaría dispuesto a pagar más de \$20.

¿Dónde le gustaría adquirir su insecticida orgánico?

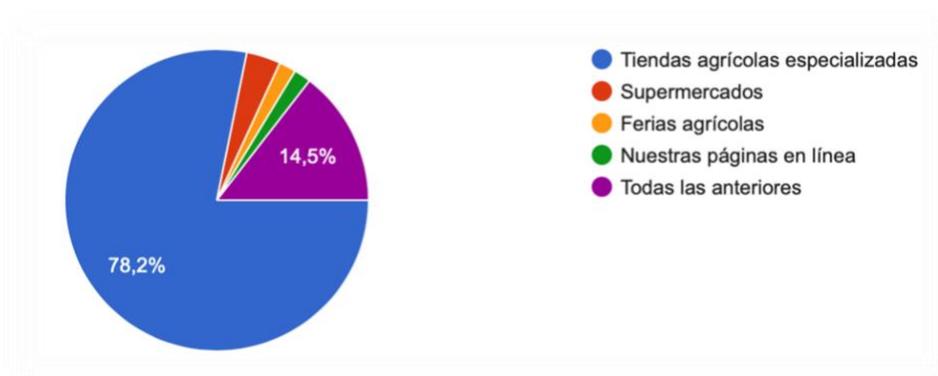


Figura 50: Disposición a adquirir un insecticida orgánico

Al observar estos datos, se puede analizar que el 78.2% de los encuestados prefiere adquirir su insecticida orgánico en tiendas agrícolas especializadas. Un 14.5% considera que le gustaría tener la opción de comprar en cualquiera de los puntos mencionados. Un pequeño porcentaje (3.6%) prefiere comprar en línea a través de las páginas de la empresa, mientras que supermercados y ferias agrícolas son las opciones menos preferidas con un 1.8% cada una.

¿Por qué canales o medios digitales le gustaría obtener información sobre el insecticida orgánico?

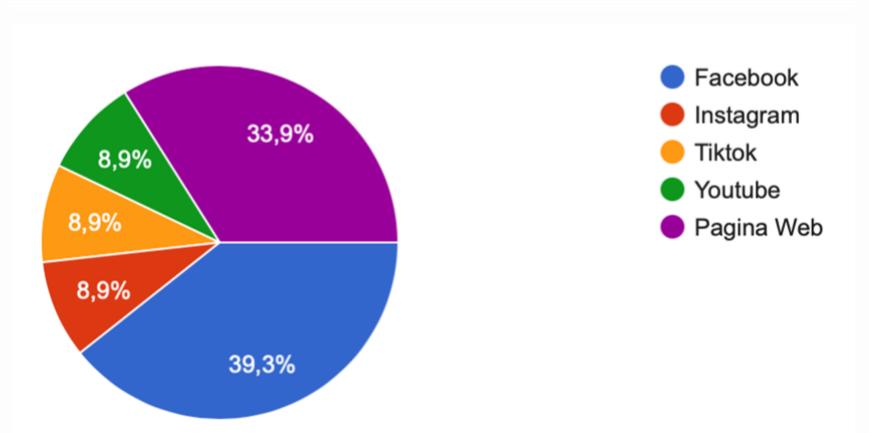


Figura 51: Canales de información

Con los datos obtenidos, se da a conocer que Facebook es el canal preferido para obtener información sobre el insecticida orgánico, con un 39.3% de los

encuestados eligiéndolo. Las páginas web también son muy populares, con un 33.9% de preferencia. Instagram, TikTok y YouTube tienen una preferencia igual del 8.9% cada uno.

4.3. Pruebas (diseñando experimentos sólidos)

El diseño de experimentos sólidos o mejor conocido en inglés como “Designing Strong Experiments”, es un paso crítico en toda investigación científica e implica diseñar y realizar experimentos rigurosos para probar hipótesis y recopilar datos confiables y adecuados. Este proceso garantiza que los resultados obtenidos sean exactos, específicos y libres de sesgos, aportando una base científica sólida para las afirmaciones del estudio.

Para realizar la fase de Designing Strong Experiments en la investigación sobre el insecticida orgánico a base de plantas alelopáticas se utilizarán grupos focales como método principal. Este método permitirá obtener información detallada y cualitativa sobre las percepciones y la experiencia del cliente con el uso del producto.

El estudio se llevará a cabo con un grupo específico de 6 personas divididas: en dos segmentos, agricultores y consumidores domésticos, las mismas que darán su retroalimentación sobre su experiencia con el producto, y así mismo evaluar su efectividad y usabilidad del insecticida orgánico.

ENCUESTA DE RETROALIMENTACION

Nombre: Victor Rodriguez
Ocupación: Agricultor

- **¿El producto cubre tus necesidades?**
Si
- **¿Conocías un producto similar?**
No lo conocía en si, pero he escuchado sobre las propiedades de las plantas alelopáticas por eso me sorprendió que este producto.
- **¿ Piensas que el precio del producto sería mas costoso que el de un insecticida químico?**
Pienso que debe ser más económico ya que son fáciles de obtener los materiales y es efectivo
- **Si este producto se encontrara en el mercado, ¿lo comprarías?.**
Por supuesto
- **¿Cuáles son las características que te hacen adquirir este producto antes que otros?**
Que sea hecho con materiales naturales
- **¿Conoces algún otro producto que ofrezca las mismas características?**
No conozco otro orgánico, pero si algunos que contienen químicos.
- **¿Qué mejorarías de este producto?.**
Pues para mí cumple con su función por lo que no hay mejorar nada ya que está perfecto como esta
- **¿En qué te basas para adquirir un producto?**
En qué es natural, ayuda al medio ambiente y no es peligroso para la salud tanto de mi familia como mascotas.
- **¿Recomendarías el producto a tus amigos?**
Si lo recomendaría, pues los materiales son fáciles de adquirir y también evitan el uso excesivo de químicos

Figura 52: Retroalimentación

ENCUESTA DE RETROALIMENTACION

Nombre: Rodger Román

Ocupación: Agricultor

- **¿El producto cubre tus necesidades?**
Sí
- **¿Conocías un producto similar?**
No, pero conocía algo, porque mis abuelos utilizaron el checo como detergente y las plantas son para ahuyentar los insectos.
- **¿Piensas que el precio del producto sería mas costoso que el de un insecticida químico?**
Me imagino que debe ser más económico que los químicos, ya que en el entorno si hay los materiales para producirlo.
- **Si este producto se encontrara en el mercado, ¿lo comprarías?**
Sí lo compraría
- **¿Cuáles son las características que te hacen adquirir este producto antes que otros?**
Por ser orgánico
- **¿Conoces algún otro producto que ofrezca las mismas características?**
Orgánico no.
- **¿Qué mejorarías de este producto?**
La verdad no sé, pero lo veo muy bueno.
- **¿En qué te basas para adquirir un producto?**
En que no afecte a la salud de mis hijos pequeños.
- **¿Recomendarías el producto a tus amigos?**
Claro que sí lo recomendaría. |

Figura 53: Retroalimentación

ENCUESTA DE RETROALIMENTACION**Nombre:** Edicio Torres**Ocupación:** Agricultor

- **¿El producto cubre tus necesidades?**
Sí
- **¿Conocías un producto similar?**
No, es primera vez que escucho de un producto así|
- **¿Piensas que el precio del producto sería mas costoso que el de un insecticida químico?**
El precio de este producto debe ser más económico que los químicos, ya que en el entorno donde vivimos tenemos la disponibilidad de estos materiales para producirlo.
- **Si este producto se encontrara en el mercado, ¿lo comprarías?**
Sí lo compraría ya que es muy beneficiante
- **¿Cuáles son las características que te hacen adquirir este producto antes que otros?**
Por ser orgánico
- **¿Conoces algún otro producto que ofrezca las mismas características?**
Orgánico no.
- **¿Qué mejorarías de este producto?**
No cambiaría nada, porque veo que es un buen producto.
- **¿En qué te basas para adquirir un producto?**
En que no afecte la salud de mis hermanos, ni de mis padres o de las personas que nos rodean.
- **¿Recomendarías el producto a tus amigos?**
Claro que sí lo recomendaría ya que este producto orgánico es muy bueno.

Figura 54: Retroalimentación

ENCUESTA DE RETROALIMENTACION

Nombre: Nancy Coronel

Ocupación: Ama de casa

- **¿El producto cubre tus necesidades?**
Sí
- **¿Conocías un producto similar?**
No, realmente no sabia que existían insecticidas orgánicos. Ya que yo simplemente compro químicos para las plantas de mi casa.
- **¿El precio del producto va de acuerdo con sus características?**
El precio de este producto debe ser más económico que los químicos, ya que los materiales para elaborarlo deben ser mas económicos.
- **Si este producto se encontrara en el mercado, ¿lo comprarías?**
Sí lo compraría, me parece un buen producto
- **¿Cuáles son las características que te hacen adquirir este producto antes que otros?**
Lo orgánico
- **¿Conoces algún otro producto que ofrezca las mismas características?**
No, ninguno al meno Orgánico no.
- **¿Qué mejorarías de este producto?**
No, no tengo nada que mejorar
- **¿En qué te basas para adquirir un producto?**
En que no afecte la salud mía y de mi familia
- **¿Recomendarías el producto a tus amigos?**
Claro que sí lo recomendaría es un producto muy bueno

Figura 55: Retroalimentación

ENCUESTA DE RETROALIMENTACION

Nombre: Elva González

Ocupación: Ama de casa |

- **¿El producto cubre tus necesidades?**
Sí, completamente
- **¿Conocías un producto similar?**
No, ninguno
- **¿Piensas que el precio del producto sería mas costoso que el de un insecticida químico?**
Yo pienso que debe ser más económico que los químicos, ya que en el entorno si hay los materiales para producirlo.
- **Si este producto se encontrara en el mercado, ¿lo comprarías?**
Sí lo compraría
- **¿Cuáles son las características que te hacen adquirir este producto antes que otros?**
Por ser orgánico, porque cuida la salud y el medio ambiente
- **¿Conoces algún otro producto que ofrezca las mismas características?**
Orgánico no.
- **¿Qué mejorarías de este producto?**
Nada, es un producto muy útil y lleno de beneficios
- **¿En qué te basas para adquirir un producto?**
En que no afecte a la salud de mi familia
- **¿Recomendarías el producto a tus amigos?**
Sí, recomendaría el producto a mis amigos porque es orgánico. Además de ser más saludable para la vida y libre de químicos. También, al elegir productos orgánicos, estamos apoyando al cuidado y beneficio del medio ambiente. Es una opción que contribuye al bienestar personal y al del planeta.

Figura 56: Retroalimentación

ENCUESTA DE RETROALIMENTACION

Nombre: Hilda Celi
Ocupación: Ama de casa

- **¿El producto cubre tus necesidades?**
Si, las cumple
- **¿Conocías un producto similar?**
No, hasta el momento no he escuchado de nada similar
- **¿Piensas que el precio del producto sería mas costoso que el de un insecticida químico?**
Yo pienso que los insecticidas orgánicos son un poco mas económicos que los químicos por sus ingredientes que son mas baratos.
- **Si este producto se encontrara en el mercado, ¿lo comprarías?**
Sí lo compraría
- **¿Cuáles son las características que te hacen adquirir este producto antes que otros?**
Que es orgánico, y elimina todo tipo de plaga
- **¿Conoces algún otro producto que ofrezca las mismas características?**
No, no lo conozco
- **¿Qué mejorarías de este producto?**
Realmente no mejoraría nada, porque funciona y además el envase está súper practico.
- **¿En qué te basas para adquirir un producto?**
En su efectividad, y en que al ser orgánico cuida la salud de toda mi familia, en especial de mi hijo pequeño que apenas tiene 4 años.
- **¿Recomendarías el producto a tus amigos?**
Sí, completamente. Lo recomendaría porque además se que muchas personas tienen desconocimiento de estas opciones orgánicas.

Figura 57: Retroalimentación

La retroalimentación sobre el insecticida orgánico a base de plantas alelopáticas fue realmente positiva, enfatizando que el producto satisface sus necesidades y es apreciado por sus propiedades orgánicas y naturales. La mayoría no estaban familiarizados con este tipo de productos, pero todos coincidieron en que serían más baratos que los pesticidas químicos. Además, todos los participantes expresaron su disposición de compra si estuviera disponible en el mercado y lo recomendarían a sus amigos, enfatizando la importancia de la seguridad para la salud

y el medio ambiente. En conclusión, se puede decir que la percepción general del producto es positiva, lo que indica un potencial éxito en el mercado.

4.4. Adaptación de la Propuesta de Valor con Perfil del Cliente (product market fit)

De acuerdo Kotler (2023) se refiere al por el cual una empresa identifica su público objetivo y evalúa la demanda que tendrá en un mercado específico.

Asimismo, Aguirre et al., (2019) sostiene que toda actividad empresarial, especialmente en las primeras etapas de desarrollo, es muy importante adecuar el producto al mercado. Es la base para respaldar otras estrategias de penetración en el mercado de productos/servicios.

Con la consecución de la adecuación del Product Market Fit se podrá identificar con mayor precisión las características y beneficios que los agricultores y consumidores domésticos valoran, lo que lleva a una mayor demanda y aceptación del producto (Mistry & Choudhary, 2023). Este paso es importante para garantizar que el insecticida no solo sea eficaz, sino que también cumpla con las preferencias del mercado, contribuyendo así al éxito comercial y la sostenibilidad futura.

SEGMENTO DEL CONSUMIDOR		PRODUCTO O SERVICIO
CARACTERÍSTICAS Y TRABAJOS A REALIZAR: <ul style="list-style-type: none"> Los clientes son agricultores, jardineros, y consumidores conscientes del medio ambiente que buscan soluciones efectivas y naturales para el control de plagas. 		ALTERNATIVAS: <ul style="list-style-type: none"> La materia prima utilizada para la elaboración del producto es 100% orgánica, utilizando extractos de plantas con propiedades alelopáticas que actúan como repelentes y eliminadores de plagas sin dañar el medio ambiente.
PROBLEMAS Y NECESIDADES: <ul style="list-style-type: none"> Los agricultores y jardineros necesitan un producto que controle eficazmente las plagas sin causar daños al medio ambiente ni a la salud humana, evitando los efectos nocivos de los insecticidas químicos tradicionales. 		CARACTERÍSTICAS CLAVE: <ul style="list-style-type: none"> El empaque es reutilizable y fácil de transportar. Disponible en presentaciones de 500 ml, 1 galón, y 12 litros.
CANAL: <ul style="list-style-type: none"> Tiendas agrícolas especializadas, supermercados, ferias agrícolas, páginas en línea, redes sociales. 		EVALUACIÓN PARA LOS CANALES: <ul style="list-style-type: none"> Número de visitas en redes sociales, número de compras online, consumo en tiendas y ferias agrícolas.
EXPERIENCIA DEL USUARIO: <ul style="list-style-type: none"> Una vez que los clientes utilicen el insecticida y vean sus beneficios en el control de plagas sin efectos secundarios, seguirán utilizando y recomendando el producto. 		KEY METRICS: <ul style="list-style-type: none"> Evaluar por qué canal se vende más, comentarios en redes sociales, recomendaciones, fidelidad del cliente.

Figura 58: Product-Market Fit

La figura 58 muestra el segmento del consumidor y el producto de insecticida orgánico a base de plantas alelopáticas, cumpliendo con lo establecido por el Product-Market Fit. Así mismo, destaca por sus envases reutilizables y sus variadas presentaciones, distribuyéndose a través de diversos canales.

4.5. Prototipo 2.0

En la fase de "Prototipo 2.0", el producto "insecticida orgánico a base de plantas alelopáticas" ha avanzado a un nuevo nivel de desarrollo, efectuando mejoras significativas en comparación con el prototipo 1.0.

Estas mejoras se fundamentan en la investigación de campo realizada con el público objetivo. Adicionalmente, se pueden implementar mejoras basadas en la fase

de pruebas, donde la retroalimentación recibida se convierte en la herramienta principal para aplicar ajustes al producto.

De acuerdo a lo mencionado por Rizvanović (2023) esta fase es decisiva para refinar y perfeccionar el producto antes de su lanzamiento al mercado, cerciorando que cumpla con las expectativas y necesidades de los clientes.

- **Marca:**

Es un nombre, término, signo, símbolo, diseño o combinación de estos, cuyo propósito es identificar los productos y servicios de un vendedor y diferenciarlos de la competencia (Sitours et al., 2022)

La marca del prototipo 2.0 ha sido actualizada para reflejar con mayor precisión los valores de sostenibilidad, eficacia y naturalidad que caracterizan al insecticida orgánico.

Con lo mencionado, se ha establecido una identidad corporativa que se alinee con el compromiso y protección del medio ambiente y la calidad para asegurar que los consumidores asocien los productos con la responsabilidad.

- **Presentación:**

La presentación del prototipo 2.0 de acuerdo al análisis realizado en el documento, sobre responsabilidad con el medio ambiente y calidad ha sido mejorada tanto en diseño como en funcionalidad. La etiqueta ha sido optimizada al hacer un cambio en el color de la etiqueta a un tono de verde más claro, el cual simbolizará frescura y naturalidad.

Además, en cuanto al estudio PESTEL y Porter, con el fin de asegurar una entrada óptima al mercado, se ha desarrollado tres tipos de presentaciones para satisfacer diferentes necesidades del consumidor y a dos diferentes segmentos.

Entre las presentaciones se encuentran: un atomizador de 500 ml, un galón de 4 litros, y una caneca de 12 litros, todas con envase de color blanco que de acuerdo a Mendoza (2018) resalta la pureza y limpieza del producto.



Figura 59: Insecticida 500 ml



Figura 60: Insecticida 4 litros



Figura 61: Caneca

- **CLAIM**

El CLAIM del prototipo 2.0 destaca sus beneficios clave como “Control de plagas eficaz y seguro, 100% orgánico”. Este mensaje tal como lo menciona Valdivia (2023) claro y directo resalta el valor del producto, asegurando que los consumidores comprendan los beneficios y características clave del producto. El CLAIM ha sido cuidadosamente elaborado para transmitir confianza y enfatizar la naturaleza orgánica y segura del producto.

- **Logotipo**

Para el logotipo de PLANTPROTEC el cual se ha mantenido, se ha planteado de acuerdo al análisis de mercado, que existirán dos tipos de consumidores tanto los agricultores como los consumidores domésticos. En ese sentido, el producto presenta un logotipo en el que se observa una estilización de hojas y además un insecto, simbolizando protección de las plantas frente a distintos tipos de plagas. Las hojas en distintos tonos de verde y la abeja en el centro representan el equilibrio entre la naturaleza y el control de plagas.



Figura 62: Logotipo

De acuerdo al gráfico anterior se desprende que el prototipo establecido cumple con lo establecido en el análisis PESTEL, Porter y la investigación de mercado. Tomando los colores y el diseño en línea con el medio ambiente.

- **Isotipo:**

El Isotipo de acuerdo a Ancín (2018) es una parte dentro del logotipo, el cual conserva el mismo símbolo de la hoja y la abeja, lo que facilita su reconocimiento incluso sin el nombre del producto.



Figura 63: Isotipo

- **Aroma:**

De acuerdo a California Pesticide Regulation (2021) el aroma es esencial para generar emociones positivas en el consumidor a través del olor. En este sentido el insecticida orgánico posee ingredientes potentes como cebolla, ajo e incluso extractos de caña de azúcar, en donde su aroma final es a ajo.

Con lo mencionado, el olor depende de la proporción aplicada de los insumos utilizada para la elaboración del producto, asegurando la existencia de un olor y que este, no sea abrumador ni desagradable para el usuario.

- **Colorimetría:**

De acuerdo con Villa y González (2022) el color es uno de los elementos sensoriales que más poder de persuasión tiene en los consumidores y, por lo tanto, la congruencia entre el color del empaque o envase y el producto son significativos para el consumidor. Bajo este contexto, la paleta de colores se optimiza con tonos verdes más claros y brillantes, enfatizando la imagen orgánica y natural del producto.

Con estas mejoras, el prototipo 2.0 está mejor preparado para ofrecer un producto más eficaz, atractivo y fácil de usar, garantizando su éxito en el mercado.

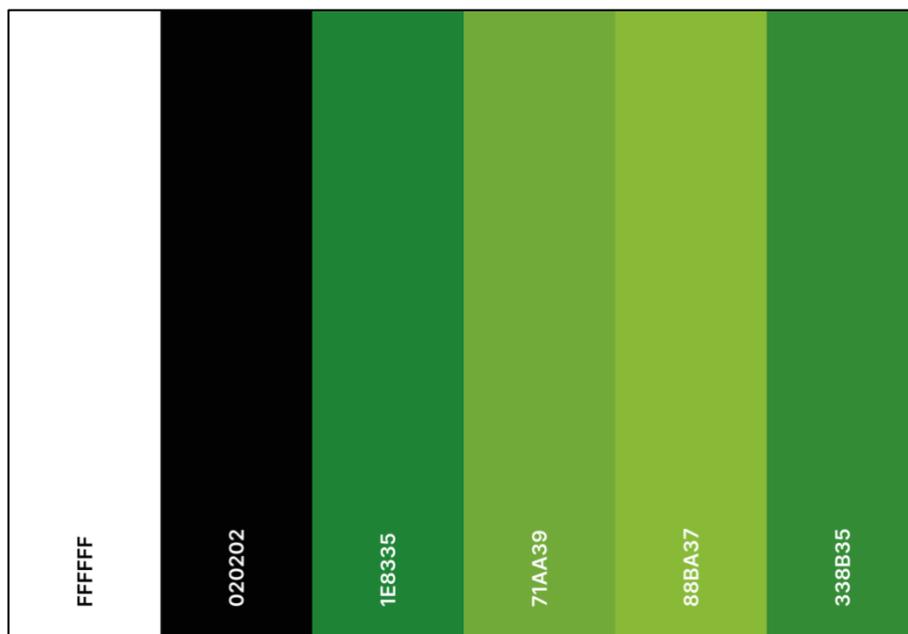


Figura 64: Paleta de colores

4.6. Medición de Datos

A través de la encuesta magna, se pudo determinar una comprensión clara y completa de la aceptación y percepción de los insecticidas orgánicos, a base de plantas alelopáticas entre los agricultores y consumidores domésticos. Ambos grupos

de acuerdo al estudio de mercado, se evidencia una fuerte inclinación a utilizar productos orgánicos por razones de salud y medioambientales.

De acuerdo a Moreno et al., (2023) la aceptación y disposición positiva hacia los insecticidas orgánicos indican una gran oportunidad de introducción y éxito en el mercado, lo que sugiere una oportunidad de mercado robusta para PLANTPROTEC.

Posterior al análisis de mercado en donde se ha establecido que existirán dos tipos de público objetivo, los agricultores y los consumidores domésticos, la estrategia inicial se centra en la producción y distribución de 500 ml y 12 litros, garantizando accesibilidad y comodidad a los distintos segmentos del mercado. Además, es necesario receptar sugerencias de mejora para fortalecer la propuesta de valor del producto.

Este paso ha resultado crucial para confirmar la efectividad y aceptabilidad del producto, proporcionando la base necesaria para mejorar y refinar el pesticida antes de lanzar el producto al mercado masivo. Un enfoque en la calidad del producto combinado con una estrategia de marketing claramente definida hará de PLANTPROTEC una opción preferida y confiable en el control orgánico de plagas.

4.7. Medir datos y análisis de resultados de investigación de mercado

Medir los datos y analizar los resultados de la investigación de mercado es esencial para evaluar la viabilidad y efectividad de cualquier nuevo producto antes de su lanzamiento al mercado (Calle et al. 2024). De acuerdo a Prieto (2023) esta fase permite obtener información detallada sobre los intereses, comportamientos y necesidades del mercado meta. Para el proyecto presente, sobre el desarrollo de un insecticida orgánico a base de plantas alelopáticas, esta etapa proporcionará

información valiosa para guiar las decisiones estratégicas y tácticas. A través de encuestas y pruebas de productos, se podrá determinar los canales de distribución más adecuados, los precios aceptables y los factores de decisión del consumidor.

ANALISIS DE RESULTADOS:

1. Nivel de ingresos mensuales

- **AGRICULTORES:**

Pregunta: ¿Cuál es su nivel de ingresos mensuales?

Resultado: La mayoría de los agricultores tienen ingresos mensuales de \$300, representando el 62,6% de los encuestados.

- **CONSUMIDORES DOMÉSTICOS:**

Pregunta: ¿Cuál es su nivel de ingresos mensuales?

Resultado: Un gran porcentaje de consumidores domésticos también tienen ingresos en el rango de \$300, siendo el 57,4% de los encuestados.

Conclusión: En ambas encuestas, la mayoría de los encuestados tienen ingresos que no superan los \$300 mensuales. Este dato es crucial para determinar el precio y tamaño adecuado del producto a comercializar.

2. Disposición a comprar productos orgánicos:

- **AGRICULTORES:**

Pregunta: ¿Tiene interés en comprar un producto 100% orgánico para el control de plagas en sus cultivos?

Resultado: El 42,4% de los agricultores está definitivamente interesado en adquirir productos orgánicos, y el 55,6% probablemente sí.

- CONSUMIDORES DOMÉSTICOS:

Pregunta: ¿Tiene interés en comprar un producto 100% orgánico para el control de plagas en sus cultivos?

Resultado: El 50,9% de los consumidores domésticos está interesado en utilizar insecticidas orgánicos, mientras que el 38.2% no lo está.

Conclusión: Ambos grupos muestran un gran interés en el control orgánico de plagas, lo que sugiere un mercado potencialmente abierto para los insecticidas orgánicos.

3. Canales de distribución preferidos:

- AGRICULTORES:

Pregunta: ¿Dónde le gustaría adquirir su insecticida orgánico?

Resultado: El 68.7% de los agricultores prefiere adquirir sus insecticidas en tiendas agrícolas especializadas.

- CONSUMIDORES DOMÉSTICOS:

Pregunta: ¿Dónde le gustaría adquirir su insecticida orgánico?

Resultado: El 78,2% de los consumidores domésticos también prefiere las tiendas agrícolas locales.

Conclusión: Tanto agricultores como consumidores domésticos prefieren adquirir insecticidas en tiendas agrícolas especializadas, lo que sugiere que este canal de distribución debería ser prioritario en la estrategia de comercialización.

4.8. PMV (Producto Mínimo Viable).

Se refiere a la versión más básica de un producto o servicio que se puede lanzar al mercado para obtener retroalimentación de los clientes potenciales y validar las hipótesis sobre el problema a resolver, la propuesta de valor, costo y el modelo de negocio propuesto (Ortega, 2023).

En el contexto del proyecto de insecticida orgánico a base de plantas alelopáticas, el atomizador de 500 ml es la opción más adecuada como PMV debido a su bajo costo por la utilización de insumos orgánicos, alta disponibilidad y comodidad para los pequeños agricultores y jardineros, que constituyen un gran segmento del mercado objetivo. Es necesario mencionar que la evaluación de los costos se detallará en la viabilidad financiera de este proyecto. Esta presentación permitirá probar el producto en un mercado más amplio, obteniendo una retroalimentación más rápida y además validando la efectividad del producto.

DETALLES DEL PRODUCTO MÍNIMO VIABLE:

1. Presentación del producto (Atomizador 500 ml):

- **Costo de producción:** Bajo (relacionado con los costos de los insumos, un mayor detalle de ello se lo expondrá en la viabilidad financiera de este proyecto)
- **Precio de venta:** \$5 - \$10
- **Demanda Estimada:** Alta, basado en la conveniencia y accesibilidad (según el análisis de mercado).
- **Segmento del mercado:** Pequeños agricultores, y consumidores domésticos.

2. Beneficios del Atomizador de 500 ml:

- **Conveniencia:** Fácil de manejar y aplicar a pequeños cultivos o jardines, ya que de acuerdo al análisis PESTEL, Porter y de mercado se ha podido identificar la facilidad de manejar el producto
- **Accesibilidad:** Precio accesible para la mayoría del público objetivo.
- **Retroalimentación rápida:** Permitirá obtener retroalimentación del mercado de manera rápida.

3. Canales de distribución:

- Tiendas agrícolas especializadas
- Supermercados
- Ferias agrícolas
- Ventas en línea

Plantprotec opta como Producto Mínimo Viable al atomizador de 500 ml, debido a su alineación con las necesidades de mercado y su capacidad para

proporcionar una prueba efectiva y económica del producto, de acuerdo al análisis realizado en los apartados PESTEL, Porter y de mercado. Esta idea permitirá validar el concepto, recopilar datos necesarios y ajustar la estrategia antes de considerar presentaciones más grandes y costosas.



Figura 65: Atomizador 500 ml

4.9. Landing Page/Video comercial

El Landing Page o página web, es un elemento importante dentro de la estrategia de marketing de PLANTPROTEC. El propósito de este sitio web es atraer la atención de los visitantes y convertirlos en clientes potenciales a través de una presentación visual atractiva y una comunicación clara de los beneficios del producto. En la página web, la imagen principal de la empresa representa el entorno natural, reforzando el carácter orgánico y ecológico del producto. En el diseño de la imagen, en el centro se destaca el nombre del producto "Plantprotec" y el eslogan "Libre de químicos, libre de plagas". Este eslogan transmite directa y eficazmente los principales beneficios del producto, atrayendo a los consumidores a comprender la importancia del control de plagas sin químicos.



Figura 66: Landing page PlantProtec

La estructura de la página web, está diseñada para guiar a los usuarios de forma intuitiva. Los botones de navegación de esta página, provistos en la parte superior, brindan acceso rápido a apartados como Inicio, Productos, Sobre Nosotros, Tienda y Contacto. Además, un botón visible de "Comprar ahora" fomenta la acción inmediata, facilitando el proceso de interacción y compra. Esta página, proporciona información e inspira confianza al resaltar los valores de la marca, los importantes para el público objetivo, así como sus beneficios para la salud y el medio ambiente.

Al combinar todos estos elementos, la página web se convierte en una poderosa herramienta para atraer y retener clientes, apoyando significativamente el objetivo de la tesis de probar y optimizar al insecticida orgánico a base de plantas alelopáticas.

Link del Landing Page:

[LANDING PAGE PLANTPROTEC](#)

4.10. Validación de Monetización

PLANTPROTEC está diseñada abarcar 2 tipos de mercado, tanto el B2B (Business to Business) como el mercado B2C (Business to Customer), ofreciendo múltiples oportunidades y canales de ingresos. En el modelo B2B, el producto se encuentra orientado hacia distribuidores agrícolas y tiendas especializadas para ventas al por mayor. Mientras que en el modelo B2C, se venderá directamente a consumidores finales como jardineros domésticos y pequeños agricultores a través de tienda en línea, tiendas agrícolas, supermercados y ferias agrícolas.

En esta fase de validación de monetización, implica evaluar la disposición de los clientes a pagar por un producto en diferentes presentaciones y canales de venta. El detalle de los precios se podrá observar en el capítulo de viabilidad financiera.

Los resultados de las encuestas indican una preferencia significativa por adquirir el insecticida en tiendas agrícolas especializadas y a través de ventas en línea. Además, los datos muestran que los consumidores están dispuestos a pagar un precio razonable por las diferentes presentaciones del producto.

Dado que ambos modelos de negocio (B2B y B2C) demuestran potencial de ingresos y aceptación en el mercado, se mantendrá una estrategia híbrida la cual permitirá aprovechar las ventajas de cada uno.

CAPÍTULO V

PLAN DE MARKETING

Un Plan de Marketing es un documento que narra la estrategia de marketing y publicidad que se debe implementar en una compañía para dirigirse a su mercado meta y de esa forma atraer clientes potenciales. Por tanto, el Plan de Marketing sirve como hoja de ruta para todo lo relacionado con la difusión de la empresa (Kotler & Armstrong, 2023).

5.1. Establecimiento de Objetivos

En esta fase dentro del Plan de Marketing, se definen los objetivos que la empresa desea alcanzar para asegurar el éxito del lanzamiento y posicionamiento de PLANTPROTEC en el mercado Loja. Los mismos sirven como guías estratégicas, estableciendo un curso de acción claro y medible.

Los objetivos que la empresa PLANTPROTEC desea alcanzar en su plan de marketing son:

- Convertir a PLANTPROTEC en Top of Mind en los consumidores.
- Crear alianzas estratégicas con influencers de la ciudad de Loja para promocionar la marca
- Desarrollar y compartir contenido de valor en redes sociales con el fin de conectar con audiencias específicas.

Estos objetivos serán esenciales para el éxito del proyecto, ya que permitirá posicionar a PLANTPROTEC como una marca líder en el mercado de insecticidas orgánicos.

5.2. Estrategias de Marketing Mix (4 Ps)

La fase de estrategias de Marketing Mix, es crucial para la ejecución exitosa del plan de marketing. Esta sección se centra en cuatro áreas principales del marketing: Producto, Precio, Plaza y Promoción (Patiño, 2024).

Al abordar cada una de estas áreas con estrategias específicas, el objetivo es optimizar la introducción y penetración de PlantProtec en el mercado de insecticidas orgánicos.

PRODUCTO:

PlantProtec es un insecticida orgánico a base de plantas alelopáticas diseñado para ofrecer una solución eficaz y segura para el control de plagas en cultivos y jardines.

Características del producto:

- **Orgánico y natural:** Elaborado con extractos de plantas alelopáticas, no contiene químicos dañinos.
- **Eficacia comprobada:** Alto rendimiento en control de plagas comunes.
- **Seguro para el medio ambiente:** No contiene químicos, no es tóxico para humanos, animales ni plantas.
- **Presentaciones variadas:** Existen 3 presentaciones disponibles para diferentes necesidades y segmentos de mercados: Atomizador de 500 ml, Galones de 4 litros, y canecas de 12 litros.

- **Atractivo diseño de empaque:** Empaque reutilizable con etiquetas informativas sobre el tipo de plagas que elimina, la seguridad de uso y almacenamiento.

PRECIO:

Estrategia de precios:

- **Competitivo y accesible:** Precios competitivos frente a otros insecticidas orgánicos y químicos, asegurando el suministro a todos los segmentos del mercado.
- **Estructura de precios:**

Atomizador 500 ml: \$6,50

Galón 4 litros: \$11

Caneca de 12 litros: \$35

Dichos precios fueron colocados con base en un análisis de costos de producción, que se encuentran detallados en el análisis de viabilidad financiera del proyecto apartado 7; y, además han sido fijados basándonos en una investigación de la competencia. Por lo cual, nos encontramos en un rango de precios competitivo dentro del mercado.

- **Descuentos y promociones:** Ofrecer descuentos por volumen y promociones especiales durante el lanzamiento y en temporadas clave para fomentar la prueba y repetición de compra.

PLAZA:

Canales de distribución:

- **Tiendas agrícolas especializadas:** Presencia en puntos de venta estratégicos donde los agricultores suelen comprar sus insumos.
- **Supermercados y tiendas de hogar:** Disponibilidad en cadenas de supermercados y tiendas que venden productos para el hogar y jardín.
- **Comercio electrónico:** Venta a través de la página web y redes sociales.
- **Ferias y eventos agrícolas:** Participación en ferias agrícolas y eventos del sector para promover el producto de directamente a los usuarios finales.

Logística y suministro:

- **Red de distribución eficiente:** Colaboración con distribuidores tanto de la ciudad como de la provincia de Loja para asegurar una distribución eficiente y oportuna.
- **Alianzas estratégicas:** Establecer alianzas con minoristas y mayoristas para ampliar la cobertura del mercado.
- **Entrega directa:** Opciones de entrega directa para pedidos en línea asegurando rapidez y conveniencia para el cliente.

PROMOCIÓN:

Estrategia de promoción:

- **Redes Sociales:** Campañas de Facebook, Instagram y YouTube para aumentar la visibilidad y el compromiso con el público objetivo.
- **Content Marketing:** Creación de contenidos educativo y valioso sobre los beneficios de los insecticidas orgánicos y el uso de PlantProtec.
- **Email Marketing:** Envío de newsletters y ofertas especiales a una base de datos segmentada.

La implementación de estas estrategias de Marketing Mix (4 P) permitirá a PlantProtec posicionarse efectivamente en el mercado, satisfacer las necesidades de los consumidores y lograr sus objetivos de crecimiento y conocimiento de la marca.

5.3. Estrategia de Marketing digital

En el mundo digital actual, una estrategia de marketing digital eficaz es fundamental para maximizar el alcance y la eficacia de PlantProtec. En esta etapa, la atención se centra en aumentar el conocimiento de la marca, atraer y convertir nuevos clientes y fortalecer la lealtad de los clientes existentes (Sitorus et al., (2022)).

Basándose en los objetivos planteados, PLANTPROTEC desarrolla la siguiente estrategia de Marketing Digital:

Objetivo 1: Incrementar visibilidad de Marca

Para establecer las estrategias, se basan en el estudio de mercado realizado, a continuación, se presentan las estrategias identificadas:

Estrategias:

SEO Y SEM:

- Optimizar el sitio web de PlantProtec utilizando palabras clave relevantes para mejorar su posicionamiento en los motores de búsqueda.
- Implementar campañas de Google Ads para captar tráfico dirigido y aumentar la visibilidad.

PUBLICIDAD EN REDES SOCIALES:

- Desarrollar campañas pagadas en Facebook, Instagram y YouTube para aumentar el alcance de la marca.
- Crear anuncios atractivos y segmentados para llegar a diferentes grupos demográficos y de interés.

PARTICIPACIÓN EN EVENTOS Y FERIAS DIGITALES:

- Participar en webinars, seminarios y ferias digitales del sector agrícola y orgánico para aumentar la exposición de la marca.

Objetivo 2: Desarrollar alianzas estratégicas

Estrategias:

COLABORACIONES CON INFLUENCERS Y BLOGGERS:

- Identificar y colaborar con influencers o bloggers del sector agrícola y orgánico para promocionar el producto de acuerdo a la estrategia digital.
- Ofrecer productos para pruebas y reseñas en sus plataformas.

ASOCIACIONES CON ORGANIZACIONES Y EMPRESAS:

- Establecer alianzas con organizaciones agrícolas tiendas especializadas y empresas afines para realizar promoción digital conjunta.

Objetivo 3: Desarrollar y Distribuir contenido de valor en Redes Sociales

Estrategias:

CREACIÓN DE CONTENIDO EDUCATIVO:

- Publicar videos, reels, post, sobre el uso y beneficio de los insecticidas orgánicos.
- Compartir consejos de cuidado de plantas de manera sostenible, ya que el producto tiene ingrediente orgánico y, por lo tanto, responsabilidad con el medio ambiente.

HISTORIAS DE CLIENTES Y CASOS DE ÉXITO:

- Publicar testimonios y casos de éxito de agricultores y jardineros que utilizan PlantProtec, para una mejor percepción de la marca hacia los consumidores
- Mostrar resultados antes y después del uso del producto.

CONTENIDOS INTERACTIVOS:

- Organizar concursos encuestas y sesiones de preguntas y respuestas en redes sociales.

Objetivo 4: Convertir PlantProtec en Top Off Mind en los consumidores

Estrategias:

CAMPAÑAS DE BRANDING:

- Desarrollar una campaña integral de Branding que incluya eslóganes y mensajes claves consistentes en todos los canales.
- Usar Storytelling para conectar emocionalmente con el público.

FRECUENCIA Y CONSISTENCIA DE PUBLICACIONES:

- Mantener una presencia constante en redes sociales con publicaciones diarias que refuercen la marca, para aumentar la visibilidad de la marca (Sitorus et al., (2022))
- Utilizar herramientas de programación de contenido para asegurar la consistencia.

PUBLICIDAD MASIVA:

- Implementar anuncios en medios digitales para alcanzar un público más amplio.
- Patrocinar eventos y actividades comunitarias relacionadas con la agricultura y el cuidado del medio ambiente para hacer que la marca se muestre en redes constantemente (Sitorus et al., (2022)).

Implementando estas estrategias de marketing digital PlantProtec puede alcanzar sus objetivos planteados de aumentar la visibilidad de la marca, desarrollar alianzas estratégicas, distribuir contenido de valor y convertirse en una marca Top of mind para los consumidores.

5.4. Estrategias de Diferenciación

Las estrategias de diferenciación de PlantProtec destacan su carácter orgánico y su exclusividad en el mercado, en donde no existe competencia similar, decir de acuerdo al estudio de mercado y el análisis PORTER, la competencia utiliza insumos químicos y no orgánicos. PlantProtec es único, ya que repele y elimina las plagas sin utilizar químicos empleando ingredientes naturales y, por lo tanto, mantiene un control biológico utiliza microorganismos, les dan nutrientes superiores a las plantas y fomentan un crecimiento exponencial. Esta propuesta no solo protege la salud y el medio ambiente, sino que ofrece un producto efectivo con un empaque reutilizable. La combinación de innovación y un fuerte enfoque en la educación y asesoría al cliente asegura que PlantProtec probablemente en el tiempo pueda ser la opción líder y preferida para el control de plagas tanto en la ciudad como la provincia de Loja.

5.5. Presupuesto de Marketing

Tabla 4.

Presupuesto de marketing

PRESUPUESTO DE MARKETING													
EMPRESA PLANTPROTEC													
ENERO A DICIEMBRE 2024													
SERVICIO A PRESUPUESTAR	MES PRESUPUESTADO												TOTAL, ANUAL
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
Influencers	0	0	30	30	30	30	40	40	30	0	0	30	260
Agencias de Publicidad	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	3600
TOTAL MENSUAL	300	300	330	330	330	330	340	340	330	300	300	330	3860

CAPÍTULO VI

Estudio Técnico y Modelo de Gestión Organizacional

6.1. Localización

Es un elemento trascendente en la planificación y ejecución de cualquier proyecto, especialmente en el sector de producción.

La ubicación de la planta de producción puede influir significativamente en los costos operativos, la logística de distribución, el acceso a los recursos y la relación con la comunidad.

Para el proyecto de PLANTPROTEC, se ha decidido que la planta de producción estará ubicada en las calles Bernardo Valdivieso, entre Alonso de Mercadillo y Lourdes, en la ciudad de Loja. La planta de producción proporciona un espacio amplio y adecuado para todas las actividades necesarias en la cadena de producción, desde la recepción de materias primas hasta el almacenamiento y distribución del producto final. Este espacio permite una disposición organizada de las áreas de trabajo, incluyendo zonas específicas para la preparación,

procesamiento, envasado y almacenamiento, garantizando un flujo de trabajo eficiente y sin interrupciones.

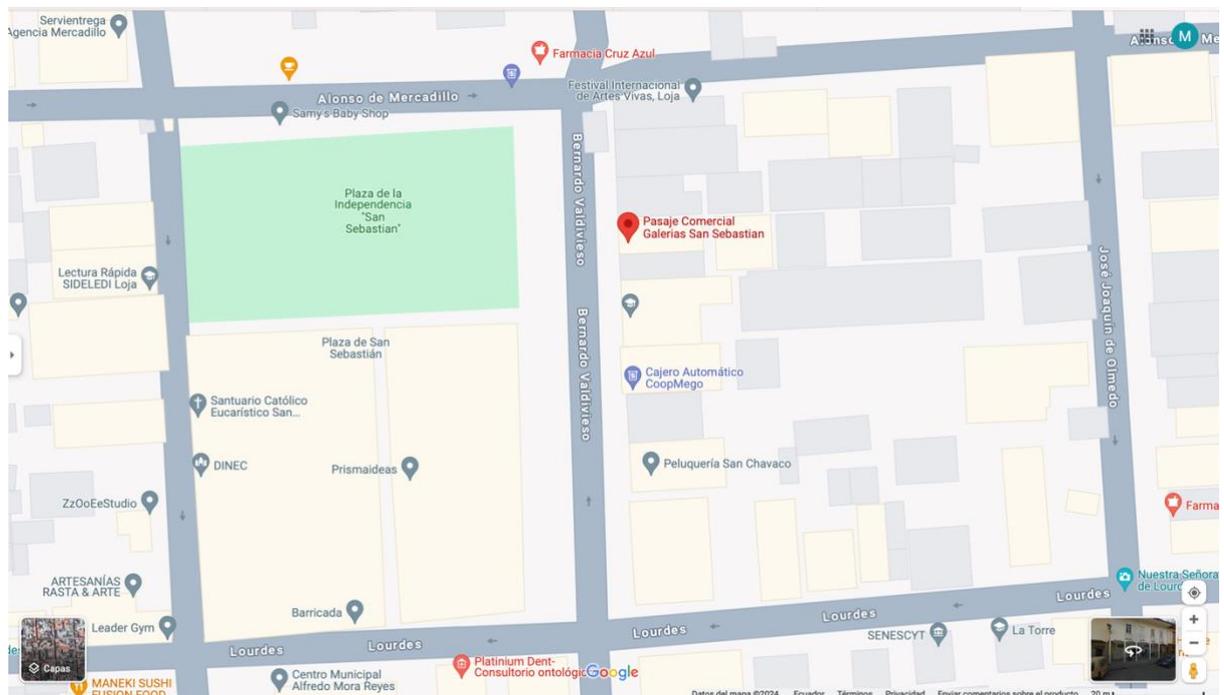


Figura 67: Ubicación

6.2. Operaciones (Mapa de procesos)

Un mapa de procesos es una representación gráfica de las actividades y tareas que conforman un proceso dentro de una organización. Este mapa ilustra la secuencia y la interacción de las diferentes etapas del proceso permitiendo tener una visión clara y comprensible de cómo se desarrolla de inicio a fin.

El mapa de procesos es crucial para el éxito de PLANTPROTEC y está dividida en 8 procesos los cuales son:

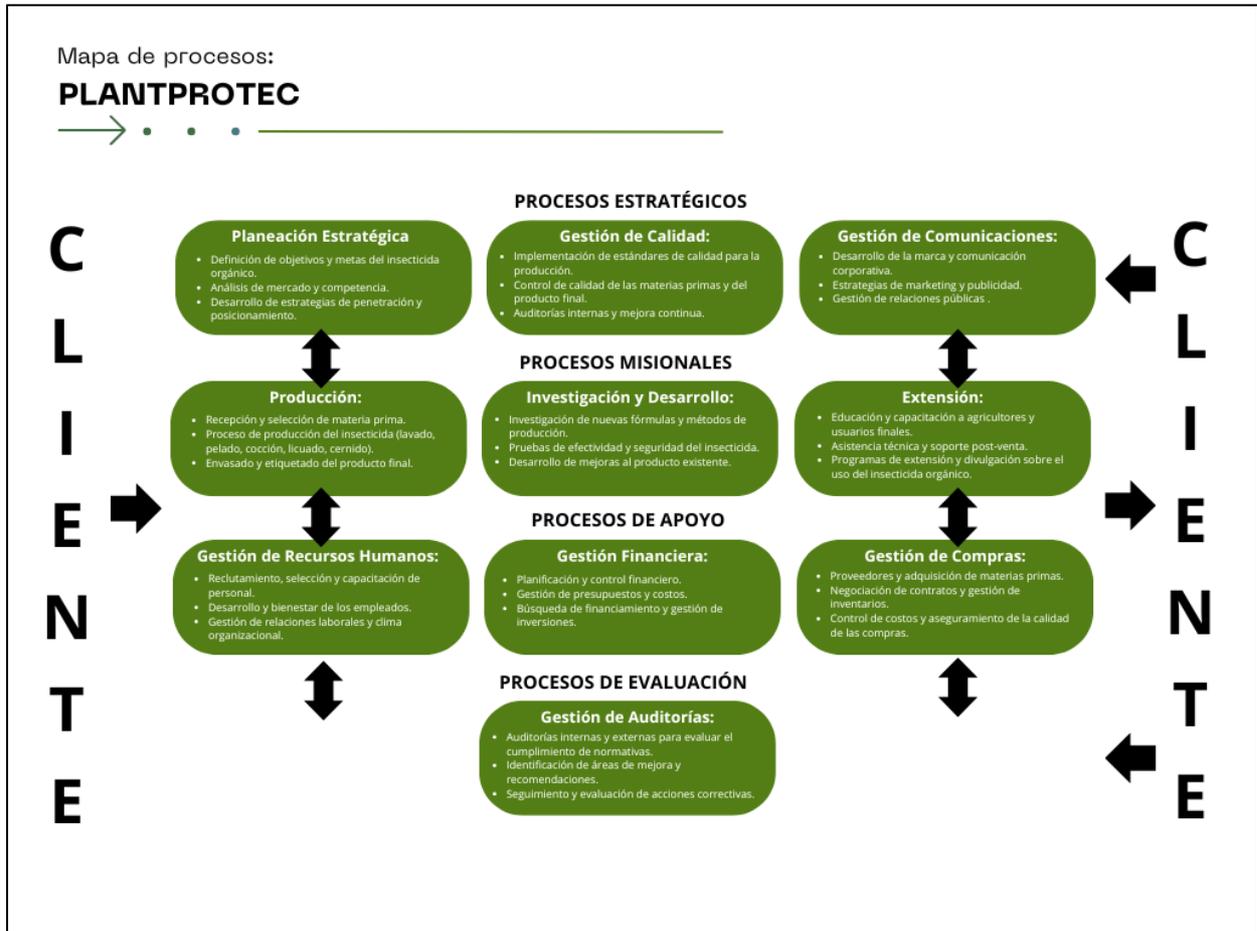


Figura 68: Mapa de procesos. PLANTPROTEC

Este flujo de trabajo estructurado garantiza la eficiencia operativa y la calidad del producto, permitiendo una mejor gestión de recursos y asegurando la satisfacción del cliente final.

6.3. Diseño Organizacional (Organigrama)

Un organigrama es una representación gráfica de la estructura organizacional de una empresa u organización, mostrando las relaciones jerárquicas y de supervisión entre los diferentes roles y departamentos.

A continuación, se presenta el organigrama propuesto para PLANTPROTEC, que asegura una operación fluida y coherente de las distintas áreas de la empresa.



Figura 69: Organigrama *PLANTPROTEC*

PERSONAL	EJECUCIÓN
DIRECTOR GENERAL	Gestión diaria de las operaciones de la empresa, implementación de estrategias de negocio, supervisión de todos los departamentos, y aseguramiento del cumplimiento de los objetivos establecidos por el propietario. Además, coordina y facilita la comunicación entre los diferentes departamentos.
CONTADOR /A	Manejo de todos los aspectos contables de la empresa, incluyendo la presentación de impuestos, mantenimiento de registros financieros precisos, entre otros.
JEFE DE PRODUCCIÓN Y VENTAS	Supervisión del proceso de producción del insecticida, asegurando la calidad del producto y eficiencia en la fabricación. Además, lidera las estrategias de ventas, desarrollando relaciones con clientes, gestionando pedidos y coordinando la distribución del producto. También se encarga de gestionar y supervisar a los colaboradores de producción.
DEPARTAMENTO DE MARKETING (AGENCIA DE PUBLICIDAD)	Desarrollo e implementación de estrategias de marketing, gestión de campañas publicitarias. También es responsable de analizar el mercado y la competencia, así como de gestionar las relaciones públicas.

Figura 70: Manual de funciones y competencias laborales

El organigrama de PLANTPROTEC muestra una estructura organizacional clara y bien definida, encabezada por María de los Ángeles Hidalgo como Gerente General, supervisa los principales departamentos de la empresa.

Estos incluyen el Departamento Jurídico y Contable, el jefe de Producción y Ventas, y el Jefe de Marketing. Esta disposición asegura una gestión eficiente y una coordinación efectiva entre las diferentes áreas, permitiendo a la empresa operar de manera integrada y alineada con sus objetivos estratégicos.

6.4. Diseño del Proceso Productivo o servicio (Flujograma)

El diseño del proceso productivo es una fase importante para cualquier empresa. Este diseño se representa comúnmente a través de un flujo grama, que es una herramienta visual que describe cada paso en el proceso de producción desde la entrada de materia prima hasta la entrega del producto final. En el caso de PLANTPROTEC, el flujograma del proceso productivo del insecticida orgánico a base de plantas alelo paticas es esencial para asegurar una producción efectiva y de alta calidad.

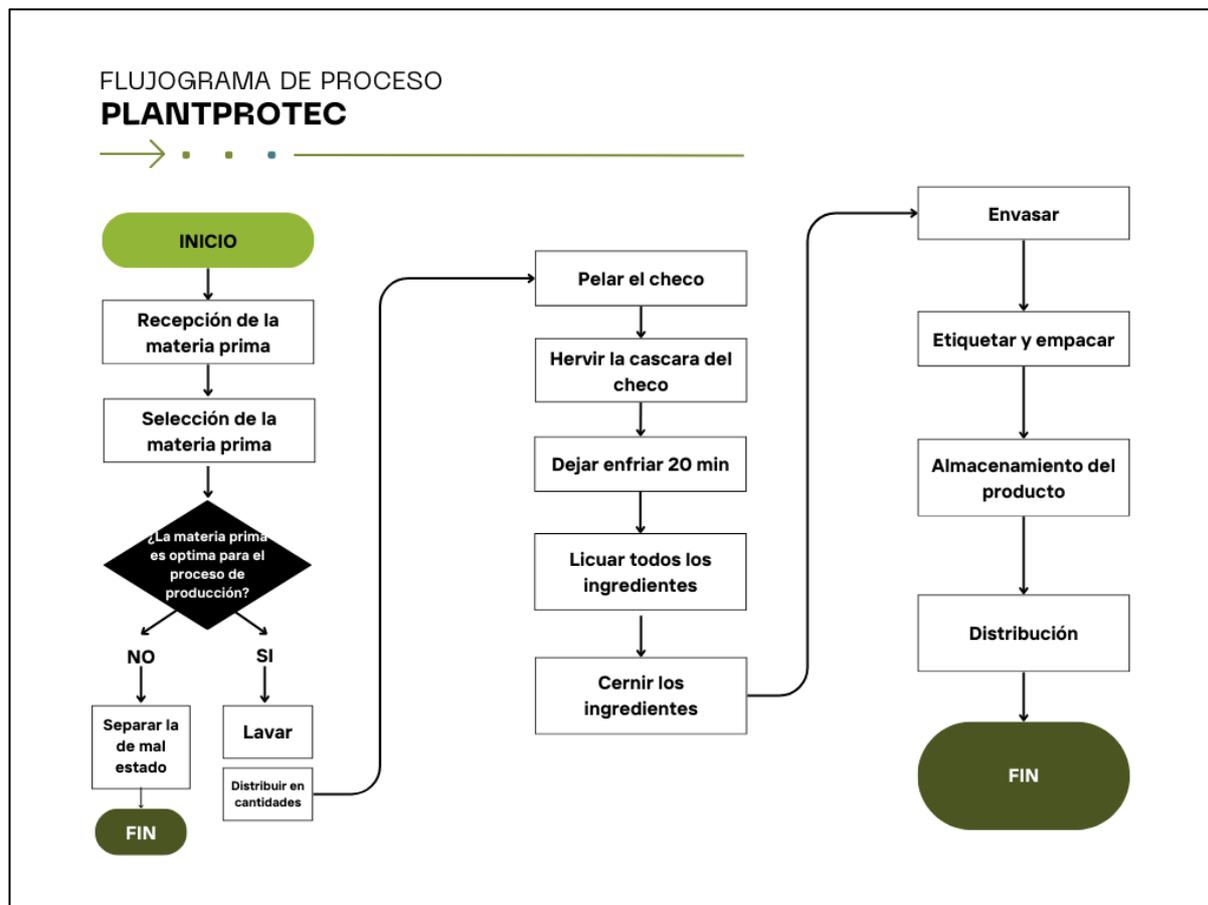


Figura 71: Flujograma PLANTPROTEC

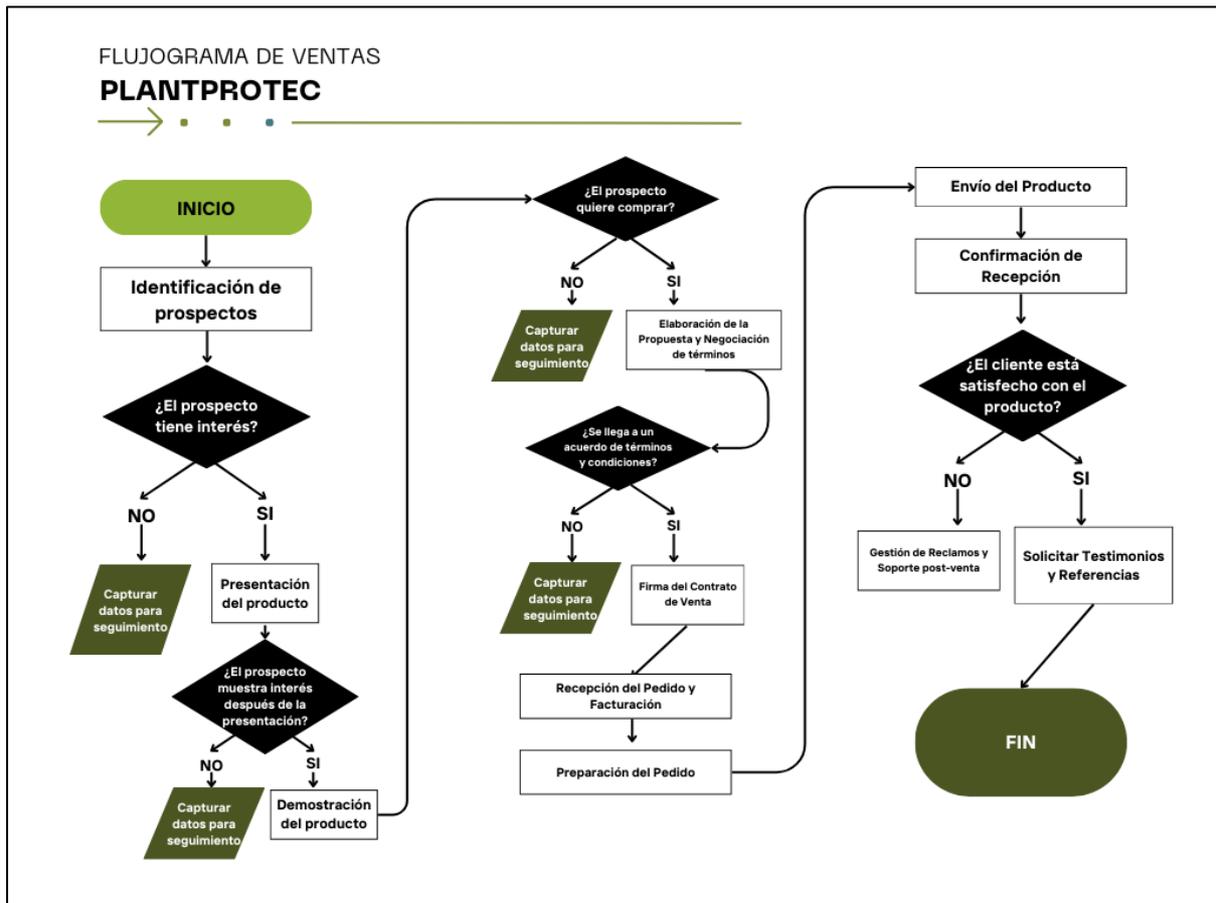


Figura73. Flujoograma de ventas

El flujoograma de PLANTPROTEC proporciona una visión clara y detallada de las etapas críticas en la producción del insecticida orgánico desde la recepción y selección de materia prima hasta su distribución final.

6.5. Conformación Legal

La elección de la conformación legal de PLANTPROTEC como Persona Natural responde a la simplicidad y eficiencia que este modelo ofrece para el manejo de la empresa. A continuación, se detalla el proceso y las implicaciones de esta elección:

6.6. Proceso de constitución

1. Registro en la Autoridad Competente:

- Inscripción en el Registro Único de Contribuyentes (RUC) en el Servicio de Rentas Internas (SRI).

- Obtención de la patente municipal correspondiente para operar legalmente en la ciudad de Loja.

2. Documentación Necesaria:

- Cédula de identidad y certificado de votación.

- Comprobante de domicilio y, en algunos casos, un contrato de arrendamiento del local comercial.

3. Permisos y Licencias:

- Obtener los permisos necesarios de salud y seguridad ocupacional para la producción de insecticidas.

- Certificación de conformidad con normativas ambientales, debido a la naturaleza del producto.

IMPLICACIONES LEGALES Y FISCALES

1. Responsabilidad Ilimitada:

- Al operar como Persona Natural, el propietario de PLANTPROTEC, María de los Ángeles Hidalgo Román, asume la responsabilidad ilimitada de todas las

obligaciones y deudas de la empresa. Esto implica que su patrimonio personal está en riesgo en caso de que la empresa incurra en deudas o responsabilidades legales.

2. Fiscalidad:

- La empresa estará sujeta al régimen impositivo correspondiente a personas naturales con actividad económica. Esto incluye la declaración y pago de impuestos sobre la renta, así como la presentación de declaraciones de IVA en caso de aplicar.

3. Contabilidad:

- Aunque la contabilidad es más sencilla en comparación con una sociedad, es fundamental llevar registros detallados de ingresos y gastos para cumplir con las obligaciones fiscales y mantener la salud financiera de la empresa.

BENEFICIOS DE LA CONFORMACIÓN LEGAL COMO PERSONA NATURAL

1. Simplicidad Administrativa:

- Menores costos iniciales y procedimientos más simples para la creación y gestión de la empresa.

- Flexibilidad en la toma de decisiones, sin la necesidad de cumplir con las formalidades de una junta de accionistas.

2. Control Total:

- María de los Ángeles Hidalgo Román mantiene el control total sobre las operaciones y decisiones de la empresa, permitiendo una gestión más directa y personalizada.

La decisión de operar PLANTPROTEC como Persona Natural brinda una vía directa y menos burocrática para establecer y gestionar la empresa.

Sin embargo, es importante tener en cuenta la responsabilidad ilimitada y planificar adecuadamente para mitigar riesgos financieros y legales. A medida que la empresa crezca, se podrá reevaluar esta conformación legal para considerar la posibilidad de convertirla en una Sociedad por Acciones Simplificadas (SAS) u otra forma societaria que ofrezca mayor protección y beneficios adicionales.

CAPITULO VII

Viabilidad financiera

7.1. Inversión Inicial

Para el proyecto elaboración de un insecticida orgánico a base de plantas alelopáticas en la ciudad y provincia de Loja. Para ello se considera, los siguientes gastos pre operacionales y muebles y equipos que serán necesarios para poner en marcha al negocio:

Tabla 5
Gastos preoperativos

GASTOS DE CONSTITUCIÓN E INSTALACIÓN			
Descripción	Costo Unitario	Cantidad	Total
Patente	34	1	34
Constitucion de la empresa	800	1	800
Registro de marca y símbolos identitarios	250	1	250
Creacion de pagina web	200	1	200
Permiso de bomberos	20	1	20
ARCSA	500	1	500
TOTAL			1.804
PUBLICIDAD Y COMUNICACIÓN			
Descripción	Costo Unitario	Cantidad	Total
Presupuesto de marketing	300,00	12	3.600,00
TOTAL			3.600,00
CAPITAL DE TRABAJO			
Descripción	Costo Unitario	Meses	Total
Existencias	1.415	3	4.244
TOTAL			4.244

En cuanto a la inversión inicial analizada para el proyecto de elaboración de un insecticida orgánico en Loja, se pueden resaltar tres categorías principales. Por un lado, los gastos de constitución e instalación suman 1.804 dólares e incluyen la

patente, marca, web page y otros costos relevantes, siendo vitales para la formalización de la empresa.

Por otro lado, la publicidad y comunicación demandan una inversión de 3.600 anuales proyectados; en este caso, los costos rondan los 300 dólares mensuales, pero son esenciales para la visibilidad y captación de clientes. Finalmente, el capital de trabajo implícito es de 4.244 dólares y cubre tres meses de existencias iniciales para la operativa. En total, la estructura de costos alcanza 9.648 dólares, siendo un esquema equilibrado entre la formalización, la promoción y los insumos propios, asegurando una base sólida para su desarrollo.

Por su parte, la inversión también considera los muebles, equipos, herramientas y maquinaria necesaria para el negocio, en ese sentido, a continuación, se presenta un detalle de lo mencionado:

Tabla 6
Muebles y enceres

Descripción	Costo Unitario	Cantidad	Total
Mesas/Escritorios	150	4	600
Silla de escritorio	84	4	336
ARCHIVADORES	50	4	200
SILLAS	45	12	540
TOTAL			1.676

Tabla 7
Equipos de oficina

Descripción	Costo unitario	Cantidad	Total
Agenda	10,00	4	40,00
Lapiceros	0,50	48	24,00
Hojas a4	5,00	24	120,00
Telefono convencional	43,99	4	175,96
Total			359,96

Tabla 8
Equipos de computación

Descripción	Costo Unitario	Cantidad	Total
Laptop	750	3	2.250
Impresora	500	1	500
TOTAL			2.750

Tabla 9
Maquinaria y equipo

Descripción	Costo Unitario	Cantidad	Total
LICUADORA INDUSTRIAL 300 LITROS	8.000	4	32.000
COCINA INDUSTRIAL 6 QUEMADORES	1.200	4	4.800
PELADORA ELÉCTRICA	800	4	3.200
TOTAL			40.000

Tabla 10
Herramientas

Descripción	Costo unitario	Cantidad	Total
Mesa de acero quirúrgico	600	2	1.200
Bowl	10	8	80
Colador	20	2	40
Olla industrial 83 litros	180	3	540
Tanque de gas	50	2	100
Taza medidora	5	2	10
Cucharones	7	2	14
Total			1.984

La inversión en infraestructura y equipamiento incluye 1.676 dólares en muebles, 359,96 dólares en equipos de oficina, 2.750 dólares en equipos de computación, 40.000 dólares en maquinaria industrial y 1.984 dólares en herramientas. Este gasto asegura la funcionalidad administrativa, operativa y productiva del negocio, destacando la maquinaria como el principal componente por su importancia en la producción.

Tabla 11
Inversión inicial

Descripción	Valor
Capital de Trabajo	\$ 4.244
TOTAL INVERSIÓN CORRIENTE	\$ 4.244
Muebles y encerados	\$ 1.676
Equipo de oficina	\$ 360
Equipos de computación	\$ 2.750
Maquinaria y equipo	\$ 40.000
Herramientas	\$ 1.984
TOTAL INVERSIÓN FIJA	\$ 46.770
Gastos de constitución e instalación	\$ 1.804
Publicidad y Comunicación	\$ 3.600
TOTAL INVERSIÓN DIFERIDA	\$ 5.404
TOTAL INVERSIÓN INICIAL	\$ 56.418

7.2. Presupuesto de ventas

Para el presupuesto de ventas, se ha tomado como referencia los tres productos que el negocio ofrecerá, esto es producto del atomizador de 500 ml, los galones de 4 litros y las canecas de 1 litros. Para ello, se ha establecido un precio de USD 6,50, 11,00 y 35 respectivamente. Además, se ha considerado un incremento del 5% en el precio anualmente y un aumento del 2% en la cantidad, anual.

Tabla 12
Proyección de ingresos

Descripción	Valor unitario	Cantidad mensual	Cantidad anual	Costo Mensual	Costo Anual	Ingreso mensual	Ingreso Anual
Año 1							
Atomizador 500 ml	\$6,50	125	1.500	93	1.122	812,50	9.750,00
Galones 4 litros	11,00	100	1.200	272	3.263	1.100,00	13.200,00
Canecas 12 litros	35,00	75	900	1.049	12.591	2.625,00	31.500,00
				1.414,64	16.975,70	4.537,50	54.450,00
Año 2							
Atomizador 500 ml	6,76	127	1523	99	1.184	857,68	10.292,10

Galones 4 litros	11,44	102	1218	287	3.445	1.161,16	13.933,92
Canecas 12 litros	36,40	76	914	1108	13.291	2.770,95	33.251,40
				1.493,30	17.919,55	4.789,79	57.477,42
Año 3							
Atomizador 500 ml	7,03	129	1545	104	1250	905,36	10.864,34
Galones 4 litros	11,90	103	1236	303	3636	1.225,72	14.708,65
Canecas 12 litros	37,86	77	927	1169	14030	2.925,01	35.100,18
				1.576,32	18.915,88	5.056,10	60.673,16
Año 4							
Atomizador 500 ml	\$7,31	131	1569	110	1.319,16	\$955,70	\$11.468,40
Galones 4 litros	\$12,37	105	1255	320	3.838,33	\$1.293,87	\$15.526,45
Canecas 12 litros	\$39,37	78	941	1234	14.810,11	\$3.087,65	\$37.051,75
				1.663,97	19.967,60	5.337,22	64.046,59
Año 5							
Atomizador 500 ml	7,60	133	1592	116	1393	1.008,84	12.106,04
Galones 4 litros	12,87	106	1274	338	4052	1.365,81	16.389,72
Canecas 12 litros	40,95	80	955	1303	15634	3.259,32	39.111,82
				1.756,48	21.077,80	5.633,97	67.607,58

7.3. Punto de equilibrio

El punto de equilibrio es un concepto fundamental en la gestión financiera de la producción y comercialización de insecticidas. Representa el nivel de ventas necesario para cubrir todos los costos fijos y variables asociados con la operación del negocio, sin generar ni ganancias ni pérdidas. En otras palabras, es el punto en el cual los ingresos totales igualan a los costos totales.

El análisis muestra que para el atomizador, el punto de equilibrio se alcanza al vender 606 unidades, lo que equivale a ingresos de 4.155 dólares, cubriendo los costos fijos de 3.643,68 dólares y variables de 1.200 dólares, con un precio unitario de 6,50 dólares y un costo variable por unidad de 0,49 dólares. Según las proyecciones, este punto se logra en marzo, con ingresos acumulados de 2.437,50 dólares hasta ese mes.

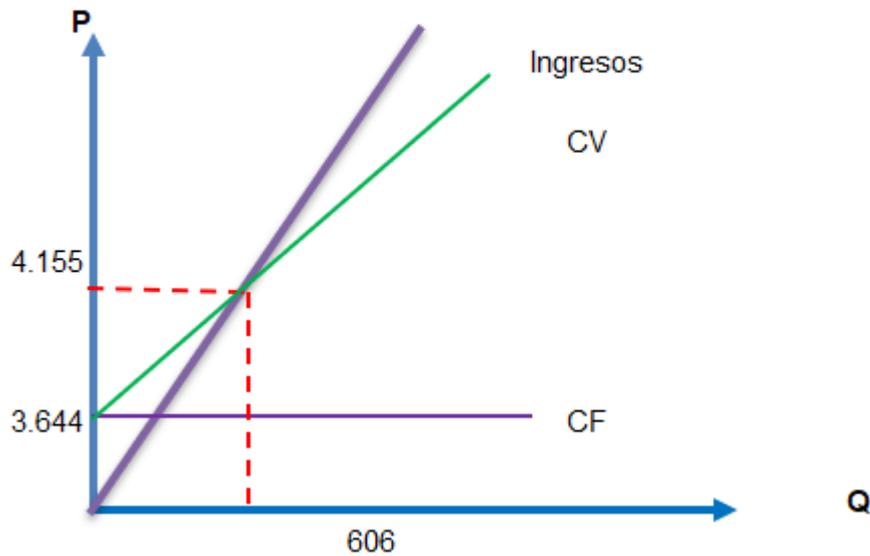


Figura 72: Punto de equilibrio del atomizador de 500 ml

El gráfico muestra el análisis del punto de equilibrio para el galón, donde se identifica que la cantidad necesaria para cubrir los costos totales es de 374 unidades, equivalente a ingresos de 4.008 dólares. Los costos fijos se establecen en 3.644 dólares, y el punto donde los ingresos igualan los costos totales indica el equilibrio financiero. Este análisis refleja cómo las proyecciones aseguran la sostenibilidad operativa al alcanzar este nivel de producción y ventas.

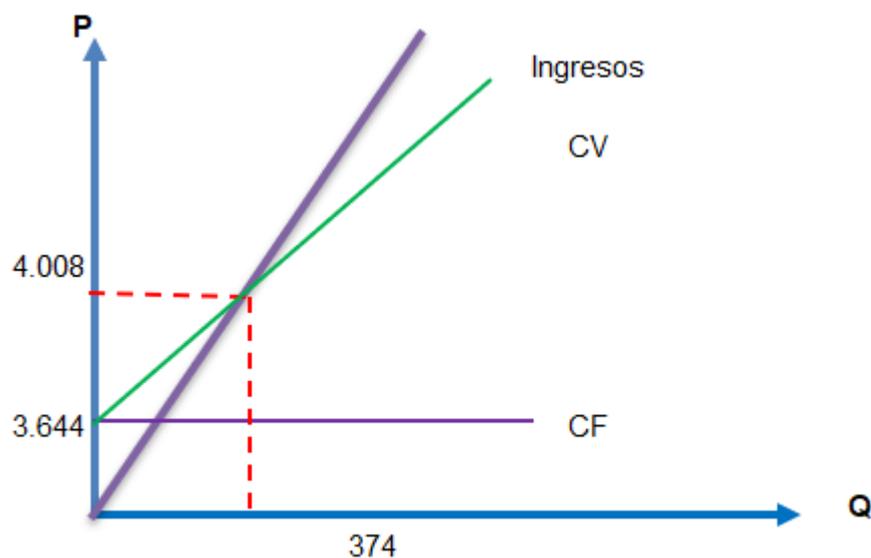


Figura 73: Punto de equilibrio del galón de 4 litros

Para la caneca 12 litros el punto de equilibrio se da, alcanzado con la venta de 115 unidades, lo que genera ingresos de 3.788 dólares. Los costos fijos ascienden a 3.644 dólares, mientras que la diferencia entre ingresos y costos variables permite cubrir estos costos. Este análisis indica que, a partir de la venta de 115 unidades, el negocio comienza a generar ganancias.

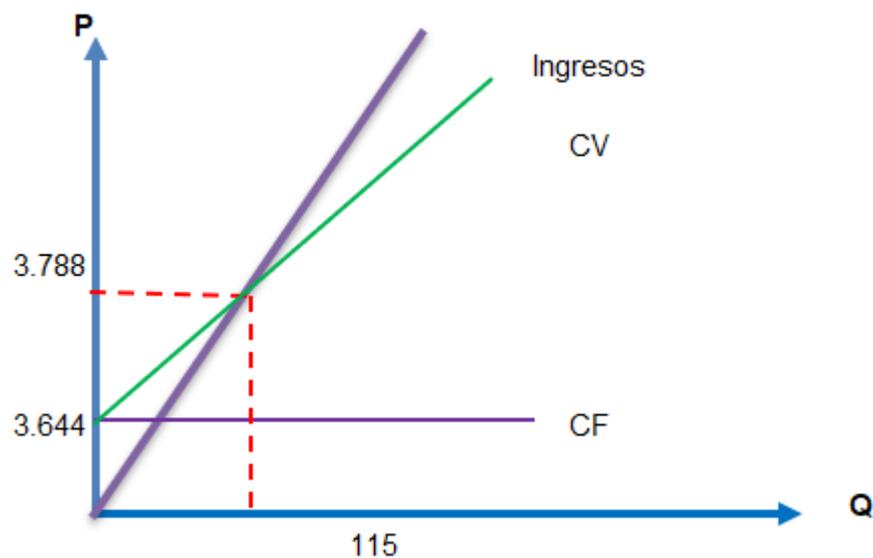


Figura 74: Punto de equilibrio de la caneca de 12 litros

7.4. Estados

7.4.1. Costos

Para el análisis de costos y gastos de la empresa, se ha considerado los que pertenecen a la producción y son necesarios, es decir insumos, mano de obra directa e indirecta. Mientras que, en los gastos se toma en cuentas los administrativos como salarios, servicios básicos, suministros de limpieza e indumentaria. Por su parte, los gastos de venta corresponden a la publicidad, sellos, materiales varios.

Tabla 13
Estado de costos de insumos

DESCRIPCIÓN	Atomizador			Producción mensual			Galón			Caneca		
	Gramos/ml	Costo		Gramos/ml	Costo unitario	Costo diario	Costo mensual	Gramos/ml	Costo unitario	Costo diario	Costo mensual	
Cebolla	125	0,00	0,04	1000	0,00	\$ 0,33		3000	0,0003	\$ 1,00	1,00	
Ajo	18	0,00	0,04	18	0,00	\$ 0,04		324	0,0200	\$ 6,48	6,48	
Orégano grueso	12	0,02	0,24	72	0,02	\$ 1,44		216	0,0200	\$ 4,32	4,32	
Ruda	10	0,01	0,06	40	0,01	\$ 0,24		120	0,0060	\$ 0,72	0,72	
Ají rojo	120	0,00	0,06	360	0,00	\$ 0,18		1000	0,0005	\$ 0,50	0,50	
Extracto de caña	30	0,00	0,06	120	0,00	\$ 0,24		360	0,0020	\$ 0,72	0,72	
Checos	250	-	-	1000	-	\$ -		3000	-	\$ -	-	
Empaque			0,25			0,25	\$ 0,25		1	\$ 0,25	25,00	
Total			0,75	\$93,46	2611		\$ 2,72	\$ 271,93	8021	8,605	\$13,99	1.049,25

Luego de establecer los costos diarios necesarios para la producción del producto, a continuación, se presenta el estado de costos totales del proyecto en la tabla 14:

Tabla 14
Estado de costos totales en USD

ESTADO DE COSTOS	
Inventario inicial de materia prima	\$ 18.295,70
compras de materia prima	\$ 18.295,70
devolución en compras de materia prima	\$ -
MATERIA PRIMA DISPONIBLE PARA LA PRODUCCIÓN	\$ 18.295,70
Inventario final de materia prima	\$ -
MATERIA PRIMA UTILIZADA	
Mano de obra directa	\$ 14.110,96
Costos indirectos	\$ 1.160,00
COSTO DE PRODUCCIÓN	\$ 33.566,66
Inventario final de productos en procesos	
COSTO DE PRODUCTOS TERMINADOS	\$ 33.566,66
Inventario inicial de productos terminados	
COSTO TOTAL DE PRODUCTOS TERMINADOS	\$ 33.566,66
Inventario de materia productos terminados	
COSTO DE VENTAS	\$ 33.566,66

De acuerdo a la tabla 16 los costos de ventas totales en la producción ascienden a USD 33.566,66.

7.5. Pérdidas y Ganancias

Con los costos y gastos establecidos, a continuación, se detalla el estado de P y G el cual contiene todos los valores necesarios para la empresa en la tabla 15:

Tabla 15
Estado de pérdidas y ganancias

Estado de pérdidas y ganancias					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	54.450,00	57.477,42	60.673,16	64.046,59	67.607,58
Costo de ventas	18.295,70	19.239,55	20.235,88	21.287,60	22.397,80
Utilidad Bruta	36.154,30	38.237,87	40.437,29	42.758,99	45.209,79
<u>Gastos operacionales</u>					
Gastos administrativos	10.931,04	11.477,59	12.051,47	12.654,05	13.286,75
Gastos de venta	3.600,00	3.600,00	3.600,00	3.600,00	3.600,00

Utilidad operacional	21.623,26	23.160,28	24.785,82	26.504,95	28.323,04
Ingresos no operacionales					
Gastos financieros	7.987,29	6.704,24	5.188,69	3.398,51	1.283,93
Gasto no operacionales	6.260,49	5.179,69	5.179,69	4.263,12	4.263,12
Utilidad antes de participación a trabajadores en las utilidades e impuesto a la renta	7.375,48	11.276,35	14.417,44	18.843,32	22.775,99
15% participación a utilidades de trabajadores	1.106,32	1.691,45	2.162,62	2.826,50	3.416,40
25% de Impuesto a la renta	1.843,87	2.819,09	3.604,36	4.710,83	5.694,00
Utilidad neta del ejercicio	4.425,29	6.765,81	8.650,46	11.305,99	13.665,60

El estado de pérdidas y ganancias presentado muestra una evolución positiva del negocio a lo largo de los cinco años. Las ventas aumentan consistentemente desde 54.450 dólares en el Año 1 hasta 67.607,58 dólares en el Año 5, reflejando un crecimiento anual sostenido. El costo de ventas también crece proporcionalmente, pero la utilidad bruta mejora, alcanzando 45.209,79 dólares al final del periodo.

Los gastos operacionales, incluyendo administrativos y de ventas, se mantienen bajo control, lo que permite un incremento en la utilidad operacional, que pasa de 21.623,26 dólares en el Año 1 a 28.323,04 dólares en el Año 5. Los ingresos no operacionales y gastos financieros disminuyen progresivamente, lo que contribuye a una mayor utilidad antes de impuestos.

Tras deducir la participación a utilidades de trabajadores y el impuesto a la renta, la utilidad neta del ejercicio muestra un crecimiento significativo, incrementándose de 4.425,29 dólares en el Año 1 a 13.665,60 dólares en el Año 5, lo que evidencia la sostenibilidad y rentabilidad del proyecto a largo plazo.

7.6. Flujo de caja

A continuación, se presenta el flujo de caja resultante luego de realizar establecer el estado de pérdidas y ganancias:

Tabla 16
Flujo de caja proyectado

FLUJO DE CAJA PROYECTADO	AÑO 2024	AÑO 2025	AÑO 2026	AÑO 2027	AÑO 2028
INGRESOS OPERACIONALES					
ingresos general	54.450	57.477	60.673	64.047	67.608
Otros ingresos operacionales	0	0	0	0	0
TOTAL INGRESO OPERACIONAL	54.450	57.477	60.673	64.047	67.608
EGRESOS OPERACIONALES					
Compra de mercadería (proveedores)	18.296	19.240	20.236	21.288	22.398
Pago impuestos	13.942	13.977	14.013	14.049	14.085
Gastos administrativos	10.931	11.478	12.051	12.654	13.287
Otros egresos operacionales	5.351	3.600	3.600	3.600	3.600
TOTAL EGRESOS OPERACIONALES	48.519	48.294	49.900	51.591	53.369
FLUJO NETO OPERATIVO	5.931	9.183	10.773	12.456	14.238
INGRESOS NO OPERACIONALES					
Desembolsos del préstamo bancario	0	0	0	0	0
Otros ingresos no operacionales	0	0	0	0	0
TOTAL INGRESOS NO OPERACIONALES	0	0	0	0	0
EGRESOS NO OPERACIONALES					
pago de capital	7.080	8.364	9.879	11.669	13.784
Pago de intereses	7.987	6.704	5.189	3.399	1.284
Otros egresos no operacionales	1.618	5.180	5.180	4.263	4.263
TOTAL EGRESOS NO OPERACIONALES	16.685	20.247	20.247	19.331	19.331
FLUJO NO OPERATIVO	\$16.685	\$20.247	\$20.247	\$19.331	\$19.331
FLUJO DE CAJA NETO	\$22.616,18	\$29.430,42	\$31.020,17	\$31.786,85	\$33.568,97
SALDO INICIAL DE CAJA	\$28.257,97	\$50.874,15	\$80.304,58	\$111.324,75	\$143.111,60
FLUJO DE CAJA ACUMULADO	\$50.874,15	\$80.304,58	\$111.324,75	\$143.111,60	\$176.680,57

El flujo de caja proyectado muestra una evolución financiera favorable para el negocio en los próximos cinco años. Los ingresos operacionales crecen de 54.450 dólares en 2024 a 67.608 dólares en 2028, mientras que los egresos operacionales también aumentan, pero a un ritmo controlado, lo que resulta en un incremento del

flujo neto operativo, que pasa de 5.931 dólares en 2024 a 14.238 dólares en 2028. Los egresos no operacionales, principalmente pagos de capital e intereses, disminuyen progresivamente, reduciendo la presión sobre el flujo de caja. El flujo de caja neto crece año tras año, comenzando en 22.616,18 dólares en 2024 y alcanzando 33.568,97 dólares en 2028, lo que permite acumular un saldo positivo, llegando a 176.680,57 dólares al final del periodo, lo que demuestra una sólida gestión financiera y viabilidad del proyecto a largo plazo.

7.7. Indicadores financieros

7.7.1. Tasa Interna de Retorno (TIR)

La TIR del 40.56% representa la tasa de descuento que iguala el valor presente de los flujos de caja futuros con la inversión inicial, haciendo que el VAN sea cero. En otras palabras, es la tasa de rentabilidad esperada del proyecto. Una TIR de este valor es atractiva y aceptable.

7.7.2. Valor actual neto (VAN)

El VAN de USD 41,624.94 indica que el proyecto generará un valor presente neto positivo por esta cantidad. Esto significa que, después de descontar todos los flujos de caja futuros al valor presente utilizando una tasa de descuento específica, el proyecto aún aportará un valor adicional por encima de la inversión inicial. Un VAN positivo sugiere que el proyecto es rentable y se espera que añada valor a la empresa, superando el costo del capital.

Tabla 17

Valores de los indicadores

VAN	41.624,94
TIR	40,5600152%

7.7.3. Periodo de recuperación

El análisis financiero del proyecto revela resultados muy positivos, con un Valor Actual Neto (VAN) de 41.624,94 y una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 40.56%, lo que indica una rentabilidad considerable y una creación de valor significativo para la empresa.

Tabla 18
Periodo de recuperación

	Flujos	Acumulado
0	-	
	\$56.417,89	
1	\$22.616,18	\$22.616,18
2	\$29.430,42	\$52.046,61
3	\$31.020,17	\$83.066,78
4	\$31.786,85	\$114.853,63
5	\$33.568,97	\$148.422,60

Periodo de recuperación= 1,91 años

El análisis del periodo de recuperación muestra que la inversión inicial de -56.417,89 dólares comienza a recuperarse con los flujos positivos generados a partir del primer año. Según los datos, el flujo acumulado alcanza 22.616,18 dólares al final del primer año y 52.046,61 dólares al final del segundo año, acercándose al punto donde los ingresos superan la inversión inicial.

El momento exacto de recuperación ocurre a los 1.91 años, lo que equivale a aproximadamente 1 año y 11 meses, es decir, poco antes de finalizar el segundo año

CAPÍTULO 8

8. Plan de internacionalización

8.1 Análisis de las capacidades de la empresa

El comercio se destaca por su amplio dinamismo, razón por la cual es frecuente que muchos países apliquen estrategias para la internacionalización o en otras palabras el posicionamiento en nuevos mercados, si contribuye al incremento de los ingresos, expansión en otras áreas geográficas en la búsqueda de oportunidades de negocio. Por ello, se considera relevante el exhaustivo conocimiento de las capacidades internas de la empresa inherente a potencial y capacidad para responder a las demandas.

Se asume que la internacionalización de una empresa es el resultado de una decisión consciente y bien fundamentada por parte de sus directivos, quienes optan por ingresar a un mercado externo como parte de un plan de expansión. Para ello, la empresa implementa una serie de estrategias que le permiten alcanzar ese nuevo mercado en el extranjero (Villa & González, 2022).

Visto de esta forma, se interpreta que es una estrategia corporativa de crecimiento para la diversificación geográfica internacional de forma progresiva que incide en la cadena de valor y la estructura organizativa de las empresas, recursos y capacidad en el entorno internacional; por lo tanto, el hecho de internacionalizar requiere la actualización y adaptación de una serie de factores inherentes al funcionamiento de las empresas, trámites aduaneros y de exportación factores logísticos y de transporte en este sentido, requiere el perfeccionamiento para que el país y las empresas que lo representan sea competitivo en el mercado internacional.

Con el propósito de establecer la capacidad de la empresa, existen varias herramientas o métodos de evaluación, cuyo objetivo consiste en determinar la factibilidad del proyecto uno de ellos es el análisis de campo de fuerzas.

Esta herramienta permite tomar decisiones informadas al considerar tanto los aspectos favorables como los desfavorables de cada opción. El Análisis del Campo de Fuerzas orienta a la empresa hacia la implementación de procesos eficientes y de alta calidad. Además, puede aplicarse a un departamento específico dentro de la empresa para mejorar su rendimiento (Aguirre et al., 2019). Así mismo contribuye a profundizar en el análisis de diversos factores para establecer el éxito, fracaso o medidas correctivas si el caso lo amerita de un proyecto determinado.

Para efecto de mayor comprensión se incluye el siguiente Análisis DOFA de la empresa PLANTPROTEC

Tabla 19
Matriz de la empresa PLANTPROTEC

Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> - La empresa es nueva en el mercado, corresponde realizar el proceso de posicionamiento. - Por la actividad incipiente la empresa no dispone de abundancia en recursos financieros. - Competencia en el mercado, de productos orgánicos y químicos. 	<ul style="list-style-type: none"> . Alta competencia de otras empresas en el mercado fabricantes de productos semejantes. - Deficiencia en los canales de distribución. - Escasa receptividad a la estrategia de Landing Page o página Web.
Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> - Innovación en el concepto del insecticida orgánico. - El mercado francés se estima como factible para dicha exportación. - La rentabilidad del producto se estima alta y factible. 	<ul style="list-style-type: none"> - Costos de logística y transporte si no presenta concordancia con las ganancias estimadas. - Dominio de estrategias publicitarias cónsonas al mercado -meta

8.2. Elección del país a internacionalizar

La decisión de internacionalización requiere el análisis exhaustivo considerando dos factores esenciales: el potencial para lograr el posicionamiento en un nuevo mercado y el riesgo país, se complementa con otros aspectos como el ciclo económico, tipo de cambio riesgo normativo. Se considera pertinente la selección de dos países con relevante potencial para el posicionamiento del producto ecuatoriano en este sentido se ha seleccionado como probables mercados Brasil y Francia.

Brasil es uno de los principales productores agrícolas de América y el mundo razón por la cual el uso de insecticidas, plaguicidas y pesticidas es frecuente; sin embargo, los productores brasileños muestran interés por la adquisición de productos orgánicos considerando la significativa ventaja que no generan consecuencias adversas en el medio ambiente, por el ínfimo nivel de toxicidad que implica, y son más económicos, así se estima que la promoción y divulgación de insecticidas orgánica en dicho mercado tendrá alta receptividad por los beneficios que muestra.

En el caso de Francia, país que destaca como el principal productor agrícola en la Unión Europea, también se cuestiona el uso extensivo y continuo de insecticidas y plaguicidas con altos niveles de toxicidad y perjudiciales tanto para los animales de cría como para el ser humano.

En el contexto de las normas ambientales de la Unión Europea desde el año 2013 Francia, ha prohibido la comercialización y distribución de insecticidas cuyo ingredientes principales son: neocotinoídes, clothianidín, thiamethoxam e imidacloprid, muy efectivos para el control de plagas, pero nocivos para los humanos e incluso afecta la reproducción las abejas; por ello se estima que la propuesta de insecticida orgánico, cuya toxicidad es nula tiene el potencial para captar el interés en

el mercado francés. En las tablas subsiguientes se describen el análisis de ambos países:

Tabla 20

Análisis Steeple Introducción en Brasil de insecticida orgánico alelopático de Ecuador

Factores Sociales	<ul style="list-style-type: none"> - Es una de las mayores economías del mundo, pero con alto grado de desigualdad social - Desigualdad en la remuneración salarial entre géneros - Se destacan importantes esfuerzos para disminuir la pobreza.
Factores Tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> - Incentivos gubernamentales crea nuevos incentivos a través de leyes y ordenanzas para la creación de empresas privadas en Educación y TIC. - Amplio acceso de la población a la tecnología informática. - Incentivos a la Inversión para la creación de empresas en tecnología agrícola (AGRITECH).
Factores Económicos	<ul style="list-style-type: none"> - Brasil posee el 22% de las tierras cultivables del planeta - Es la octava economía más diversificada del mundo, en el cual destaca la agro- industria, textil, manufactura, minera, automovilística, siderúrgica, energética y turismo. - En el período de la pandemia por COVID- 19 el PIB brasileño muestra el índice positivo y en ascenso de 2,9% en 2023, de acuerdo a los datos suministrados por el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE). - El ingreso promedio del trabajador según datos del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE) es de R\$ 2.569.
Factores Ecológicos	<ul style="list-style-type: none"> - Presenta cinco problemas ambientales: Deforestación, residuos, tráfico ilegal de especies, actividad minera, residuos y desertificación. - Uso de pesticidas altamente tóxicos contaminantes de las cuencas de ríos y lagos. - Incumplimiento de las leyes protectoras del medio ambiente y por consiguiente de la ciudadanía.
Factores Políticos	<ul style="list-style-type: none"> - Brasil tiene un sistema político de república democrática representativa presidencial federal. - Decreto de exenciones fiscales para la población de menores recursos. - Cada Estado dicta su propia constitución y lo rige el gobernador.
Factores Legales	<ul style="list-style-type: none"> - Brasil propicia bajo el marco legal el incentivo a las inversiones extranjeras. - La Ley de Libertad Económica contribuye a la disminución de trabas y el ingreso de capital extranjero. - Flexibilidad en la constitución de sociedades. - Flexibilidad para la elección de inversiones.
Factores Éticos	<ul style="list-style-type: none"> - El entorno empresarial promueve la transparencia en las gestiones y la prevención de malversación de recursos. - Aprobación de la Ley Anticorrupción dirigido a las empresas que cometan actos ilícitos.

Nota: Elaboración Propia (2024) con los datos provenientes de: OXFAM Internacional. Brasil: Desigualdad extrema en números. Balita Internacional. Brasil, un gigante con oportunidades de negocio en tecnología. Sabater, J. Análisis de Brasil. Abdala, V. La economía brasileña creció un 2,9% en 2023. VivirBrasil. Los salarios en Brasil: Cuánto gana un trabajador en 2024. ONU Brasil, está en un camino ambiental trágico y venenoso asegura un experto de la ONU. CEPAL Brasil sistema político electoral. Sánchez. Diez cuestiones legales para hacer negocios en Brasil. Pilagallo. La ley Anticorrupción es el tema de un libro lanzado por ETCO.

Es necesario mencionar que Brasil está considerado uno de los mercados más atractivos para la recepción de exportaciones, por la dimensión y amplitud de su tamaño con 200 millones de habitantes, además destaca como principal producto agrícola de Sudamérica, y primer productor mundial de café, cacao, cítricos, ganado vacuno, y cría de pollos, las actividades agroindustriales demandan de una serie de productos como lo son insecticidas y plaguicidas.

Pero el hecho que los mismos son altamente tóxicos y el país es propietario de la mayor parte del bosque amazónico el gobierno brasileño realiza esfuerzos por la concientización del medioambiente y la sustitución de insecticidas químicos por orgánicos cuyo efectos en el medio ambiente son prácticamente nulos en el sentido que no son tóxicos, ni dañinos para los seres humanos y animales domésticos, lo cual implica beneficios para el posicionamiento del producto en dicho mercado, ya que implica innovación en el sector agro-industrial. Además, Brasil propicia políticas flexibles incentivadoras del comercio y la inversión extranjera aun cuando no se ha firmado acuerdos comerciales con Ecuador, el proceso de exportación y tarifa arancelaria son fáciles y flexibles, una ventaja más para el posicionamiento en dicho mercado.

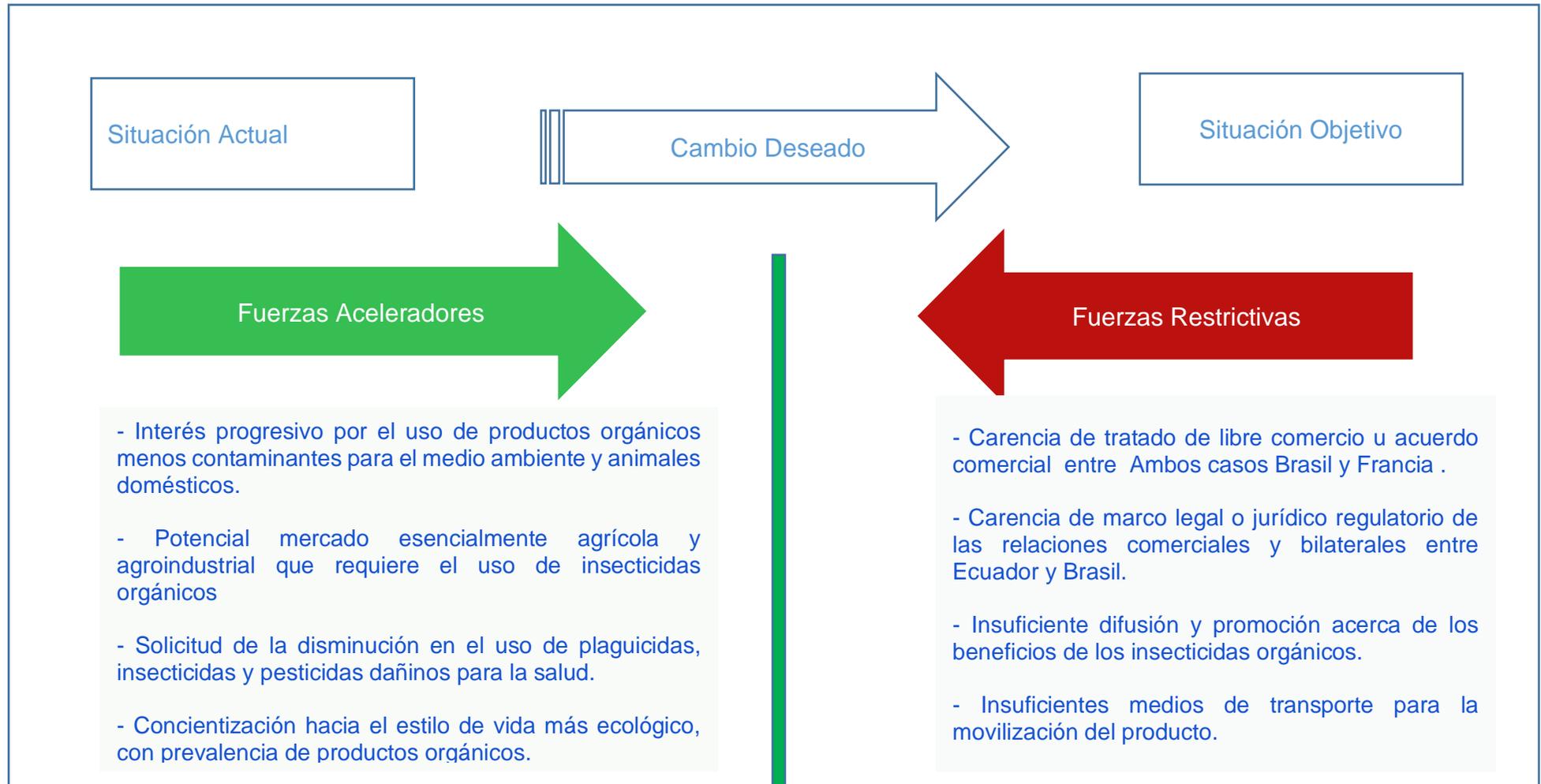


Figura 75: Diagrama de campo de fuerzas (Kurt Lewin)

8.3 Requerimientos legales de los países seleccionados como mercados potenciales

8.3.1 Partidas Arancelarias Caso 1 Brasil

De acuerdo a la información suministrada posterior al análisis respectivo se estima que la Partida Arancelaria correspondiente a las características del producto y el país de destino Brasil la Partida Arancelaria es: **38086100** Insecticidas, rodenticidas, fungicidas, herbicidas, desinfectantes y productos semejantes, embalaje con un peso líquido de 300 gramos, inhibidores de germinación.

8.3.2 Tarifa Arancelaria

Se muestra en el Arancel Nacional: 0, en la actualidad no se han firmado tratados comerciales entre Ecuador y Brasil, sin embargo, el comercio bilateral es activo en el intercambio de productos provenientes de la pesca y tecnológicos.

8.3.3 Documentación para Exportación

Todo proceso de exportación requiere de trámites, cuyo respaldo es la documentación para exportación de Ecuador a Brasil, consiste principalmente en:

- Registro como operador de comercio exterior en el sistema Ecuapass
- Declaración Aduanera de Exportación
- Elaboración de Factura Comercial
- Verificación de ingreso de mercancías a Zona Primaria

- Verificación de mercancía
 - Documento de Transporte
 - Solicitud de corrección
 - Regularización de DAE

Para la exportación de insecticida orgánico de Ecuador a Brasil, en este caso no se evidencia restricciones o situaciones que establezcan factores condicionantes para el acceso al mercado brasileño.

. La documentación para la exportación de Ecuador a Brasil consiste en:

- Documento del Registro Único Contribuyente (RUC)
- Certificado Digital para la Firma Electrónica
- Documento de registro en el sistema ECUAPASS
- Documento de Registro como Operador de Comercio Exterior (OCE)
- Declaración Juramentada de Origen (DJO)
- Declaración de Aduanera de Exportación (DAE)

8.3.4 Proceso de exportación (SENAE)

1-. El primer paso consiste en la transmisión electrónica de la Declaración Aduanera de Exportación (DAE) mediante el sistema informático ECUAPASS, conjuntamente con la factura comercial y documentación previa al embarque, dicha

declaración crea vínculos y obligaciones legales con el Servicio Nacional de Aduana por parte del exportador. En el caso de exportación a Francia el procedimiento es similar.

2-. Ingreso de mercancías al depósito temporal

3-. Registro de ingresos de mercancías (IIE) por parte del depósito temporal.

4-. Asignación de aforo por parte de DAE a través del sistema ECUAPASS ya sea en la clasificación: aforo automático, documental o físico intrusivo.

5-. Salida Autorizada: Se refiere a la autorización para el embarque de mercancías por DAE.

6-. Embarque y transmisión de los documentos de transporte, previa notificación a DAE.

7-. Solicitud de corrección a DAE. Contribuye a la corrección por parte del exportador y anexar la documentación definitiva, la corrección la realiza el funcionario aduanero.

8-. Regularización de DAE, es la fase final del proceso, es obligatorio lo realiza el exportador en 30 días posteriores a la entrega del documento de transporte.

Tabla 21

Análisis Steeple Introducción en Francia de insecticida orgánico alelopático de Ecuador

Factores Sociales	<ul style="list-style-type: none"> - Satisfactorio balance de vida, trabajo, seguridad. - Prevalece el empleo formal y remunerado, con 65 % según datos de OCDE - 81% de la población adulta adquiere educación media superior, cuya esperanza de vida es de 83 años.
Factores Tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> - Programas para la sustitución de combustibles fósiles y carbón en la industria para la disminución de la contaminación ambiental. - Incentivos a la tecnología digital, Robótica y genética en aplicación la agroindustria. - Incentiva la aproximación ética al diseño y el uso de la tecnología.
Factores Económicos	<ul style="list-style-type: none"> - Francia es la tercera economía más productiva y diversificada de Europa, y principal productor agrícola y vinícola del continente. - Según los datos de OCDE se estima el ingreso per cápita en 34.375 U\$D, el tercero más alto de Europa. - La industria agroalimentaria representa el 5% del PIB total, lo cual demuestra su relevancia como sector productivo. - Es la cuarta potencia industrial mundial con énfasis en siderúrgica, mecánica y textil. - Desde el período de confinamiento por COVID-19 se observa persistencia de la inflación con un promedio de 6,8 % según datos del Banco de Francia. - La tarifa arancelaria para exportaciones a Francia es flexible con el orden de 0.
Factores Ecológicos	<ul style="list-style-type: none"> - Ampliación de la agricultura ecológica con 2,8 millones de hectáreas según datos recolectados por la agencia francesa Bio. - Concientización acerca del consumo de productos ecológicos en la población - Inicio del Plan de Relance de Francia para impulsar la competitividad en sectores críticos e incluye las iniciativas ecológicas. - La Unión Europea ha prohibido el uso y de pesticidas altamente tóxicos como: picoxistrobina, imidacloprid, tiametoxan, clotianidina y fipronil en la búsqueda de soluciones ecológicas menos nocivas.
Factores Políticos	<ul style="list-style-type: none"> - Es un sistema de República presidencialista, cuyas elecciones se realizan cada 5 años. - El presidente tiene la autoridad única para la elección del primer ministro. - La Asamblea comparte la actividad legislativa acerca de proyectos y propuestas de ley. - El primer ministro designa a los ministros de Economía, Finanzas, Industria y Soberanía.
Factores Legales	<ul style="list-style-type: none"> - Para el registro de inversiones está vigente el Código Monetario Financiero y convenios bilaterales - Existen determinados sectores que presentan normativas especiales de exportación como los son armamentos y sustancias químicas.
Factores Éticos	<ul style="list-style-type: none"> - En la cultura francesa la disciplina y puntualidad son esenciales para los negocios. - En la aproximación de la Unión Europea a América Latina, es progresivo el interés por determinados productos latinoamericanos.

Nota: Elaboración Propia (2024) con los datos provenientes de: OCDE (2023) ¿Cómo es la vida en Francia? <https://www.oecdbetterlifeindex>. Linares, V. (2021) Francia 2023: Macron apuesta por la innovación tecnológica. <https://www.rfi.fr/es/francia>. Oficina Económica y Comercial en París (2022) Francia. <https://www.icex.es>. Agencia Bio (2023) El sector ecológico en Francia - Perspectiva general de Natexbio. <https://www.bioecodicial.com/2023>. Morán, R. (2022) Francia exporta a América Latina pesticidas tóxicos que prohíbe en su propio suelo. <https://www.rfi.fr/es>.

Caso 2 Francia

Francia destaca como el principal productor agrícola y vinícola en la Unión Europea cuya producción es constante y muy apreciada tanto en el continente europeo como en otros países. Al igual que en el caso anterior el uso de insecticidas y plaguicidas son necesarios aunque tóxicos en la agricultura; sin embargo, en el contexto de la Unión Europea se le concede especial relevancia al cuidado del medio ambiente y la prevención de efectos inherentes al uso indiscriminado de sustancias químicas, normativa que Francia aplica pero también requiere la adquisición de insecticidas orgánicos cuyo nivel nulo de toxicidad se percibe como beneficio para la selección de dicho mercado como destino a exportar.

Además, el nivel de vida promedio del francés implica altos ingresos y poder adquisitivo, lo cual se interpreta como ventaja, ya que es un mercado con posibilidades de adquirir productos cuyo precio es un poco más elevado que los productos promedios existentes en el mercado. Se agrega las condiciones pertinentes de exportación como lo es la tarifa arancelaria en 0, para el incentivo de exportaciones y el Acuerdo de Alcance Parcial entre la Unión Europea y Ecuador.

Partidas Arancelarias Caso 2 Francia

De acuerdo a la información suministrada posterior al análisis respectivo se estima que la Partida Arancelaria correspondiente a las características del producto es **3808914000** cuya referencia describe Insecticida basado en compuestos orgánicos en forma de preparación para la venta el detal.

Tarifa Arancelaria

Se muestra en el Arancel Nacional: 0, en la actualidad está vigente el Acuerdo de Alcance Parcial entre la Unión Europea y Ecuador.

La documentación y proceso de exportación no presenta variaciones, es semejante al caso anterior Brasil.

Selección del Mercado a Exportar: Francia

Una vez realizado el exhaustivo análisis, de ambos países se considera pertinente la selección de Francia como país receptor para la exportación insecticida orgánico, por las siguientes razones:

- En concordancia con la normativa medioambiental de la Unión Europea, en Francia la comercialización y distribución de insecticidas y plaguicidas químicos altamente nocivos para la salud humana, está prohibida por lo cual la opción del producto orgánico cuya composición no implica niveles tóxicos se percibe como el producto apropiado para el control de plagas sin efectos secundarios para seres humanos y animales de cría; además que contribuye a la fidelización del mercado por el uso constante del producto.

- Ecuador y la Unión Europea han firmado el Acuerdo Vigente de Alcance Parcial, instrumento que incentiva el comercio, las exportaciones e incluyen la tarifa arancelaria en 0; lo cual implica disminución en costos inherentes a trámites arancelarios.

- El producto en su contenido y esencia representa la innovación y disminuye significativamente los daños hacia el medio ambiente considerando que los insecticidas químicos cuyo empaque son envases de metal con aerosol contaminan el aire y también la tierra cuando se desecha el mismo.

- La producción del insecticida orgánico es mucho más económico que el producto químico, por la condición de conservación prolongada es factible para el transporte marítimo, además que no requiere manipulación, ni traslados especiales como las sustancias nocivas.

- Se considera pertinente la selección de transporte marítimo, ya que contribuye a la disminución de los costos no requiere embalajes especiales, a través de la ruta Guayaquil-Ecuador /Marsella-Fos -Francia.

8.3.5 Etiquetado

De acuerdo a las normas emitido por el Ministerio de Industrias y Productividad de acuerdo al protocolo de Adhesión de la Organización Mundial del Comercio OMC en el Registro Oficial Número 853 de 1996, de conformidad con la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad y Reglamento General. Por lo tanto, el proceso se describe en el Reglamento Técnico Ecuatoriano PRTE- INEN 172 e incluye en la clasificación insecticida, plaguicida, defoliantes considerando que en el caso de insecticida orgánico el nivel de toxicidad no es semejante al producto químico.

8.3.6 Empaques

El material más recomendado para el insecticida orgánico lo constituye el polietileno de alta densidad o PEAD, siendo que presenta beneficios en funciona como barrera efectiva contra la humedad, luz y otros factores nocivos. Por la flexibilidad del material permite fácil manejo y almacenamiento, además que favorece el diseño ergonómico. También contribuye normas mínimas de almacenamiento tales como: mantenerse distante del calor y sol, debe colocarse en un lugar seco y ventilado sin mezclarse con otros productos.

8.3.7 Normas de Seguridad

El insecticida orgánico, por su propia composición no presenta riesgos de toxicidad como los insecticidas químicos, sin embargo, es conveniente la aplicación de normas mínimas como la aplicación en lugares ventilados, la precaución que el producto no tenga contacto con la piel, ojos o mucosas.

8.3.8 Restricciones

El insecticida orgánico no presenta en su composición restricciones semejantes al insecticida químico, por ello no contaminan el medio ambiente, no tiene efectos secundarios en los cultivos, personas o animales domésticos y es mucho más económico que los productos químicos.

8.4. Tres objetivos de internacionalización

Los objetivos de internacionalización se han formulado en los siguientes términos:

- Demostrar la efectividad del insecticida orgánico en el control de plagas en cultivos como producto de menor toxicidad.

- Efectuar la comprobación del insecticida orgánico a través de pruebas prácticas en zonas rurales y urbanas.

- Comparar la relación precio-valor con otros productos de origen químico en el mercado brasileño.

8.5 Estrategia de internacionalización

De acuerdo a la propuesta de estrategias, se estima como decisión pertinente la estrategia de concentración en el sentido de posicionarse en pocos mercados para lograr mejor nivel de control. “La empresa concentra sus recursos exclusivamente en los mercados y canales más fuertes, desistiendo en los demás” (Prieto, 2023). De acuerdo a la cita anterior, se interpreta que dicha estrategia consiste en la dedicación en determinados recursos y canales que en otros. Por ejemplo: la publicidad continua y constante de los beneficios de productos orgánicos contribuye a captar el interés de potenciales clientes.

“Se concentra en las necesidades de 1 segmento de mercado, sin pretender dirigirse al mercado entero. Busca satisfacer las necesidades del segmento, mejor que los competidores que se dirigen a todo el mercado” (Villa & González, 2022) De acuerdo a concepto precitado el objetivo consiste en satisfacer la necesidad específica de un sector del mercado, por ejemplo, los agricultores u empresarios que requieren el control efectivo de plagas u insectos que afectan los cultivos, más aún si el producto está realizado con ingredientes naturales y mínimo nivel de toxicidad.

Las razones de la selección de la estrategia de concentración se deben a las siguientes ventajas: identificación del nicho de mercado, personalización y diferenciación, eficiencia en los recursos, mayor efectividad en la comunicación

Identificación del nicho de mercado: Al utilizar el enfoque de marketing concentrado, se hace necesario identificar y comprender a fondo el nicho de mercado específico al que se desea dirigir los esfuerzos. Esto implica investigar y analizar detalladamente las necesidades, deseos y comportamientos de los consumidores dentro

de ese segmento particular. Esta información permite adaptar las estrategias y mensajes de marketing de manera precisa y efectiva (Kotler & Armstrong, 2023).

Visto de esta forma, se interpreta como el nicho de mercado constituye específicamente las empresas u instituciones que requieren la adquisición de insecticidas y plaguicidas para el desempeño satisfactorio de sus actividades, lo cual implica que se dirige específicamente al sector agrícola.

En la personalización y diferenciación el propósito está dirigido a un pequeño segmento del mercado, así contribuye a la conexión más cercana al público objetivo, así como también, a crear la fidelización en el cliente. Contribuye a la optimización de recursos, ya que se disponen a un público concreto.

Además, contribuyen a la adaptación de mensajes de marketing de manera efectiva y persuasiva así incentiva el compromiso por parte de los consumidores.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

9.1. Conclusiones

- La aceptación del insecticida orgánico PlantProtec entre agricultores y consumidores domésticos es alta. Ambos grupos han mostrado una clara preferencia por productos 100% orgánicos debido a razones de salud y medioambientales esto sugiere una sólida oportunidad de mercado para el producto.
- La decisión de ofrecer el insecticida orgánico PlantProtec en tres presentaciones diferentes (500 ml, 4 litros, 12 litros) fue acertada, ya que permitió atender las necesidades de dos segmentos de clientes como consumidores domésticos y agricultores.
- Herramienta Design Thinking permitió profundizar en la comprensión de las necesidades y preocupaciones tanto de los agricultores como de los consumidores domésticos. Esto ayudó a identificar que había una fuerte demanda por alternativas seguras y sostenibles a los insecticidas convencionales lo que validó la relevancia del producto en el mercado.
- El análisis financiero del proyecto reveló un crecimiento sostenido de los ingresos a lo largo del período proyectado. Como resultado de este crecimiento, se estimó una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 68%, un indicador excepcionalmente alto que supera ampliamente el costo de capital y refleja la atractividad del proyecto para los inversionistas. Asimismo, el Valor

Actual Neto (VAN) calculado fue de USD 92,903.19, lo que confirma la rentabilidad del proyecto en términos absolutos. Este resultado positivo sugiere que, bajo las condiciones actuales del mercado y las proyecciones financieras, el proyecto generará un excedente significativo de valor sobre la inversión inicial, asegurando su viabilidad en el tiempo.

9.2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda para PlantProtec desarrollar y ejecutar campañas formativas y de concienciación sobre los beneficios y la eficacia de los insecticidas orgánicos, mediante la utilización de redes sociales, blogs y webinars, así como colaboraciones con influencers en el ámbito agrícola.
- Para enfrentar la competencia se recomienda continuar invirtiendo e innovación para mantener la capacidad de PlantProtec, destacando la eficacia comprobada del insecticida y su formulación 100% libre de químicos.
- Considerando el nivel de ingresos del mercado objetivo, es recomendable implementar estrategias de precios competitivos y ofrecer paquetes promocionales que destaquen el valor a largo plazo del producto.

10. BIBLIOGRAFÍA O REFERENCIAS

- Aguirre, M., Álvarez, J., & Zurita, C. (2019). Estrategias de Marketing y posicionamiento de marca para el sector artesanal textil. *CIENCIAMATRIA*, 5(1), 245-270.
- Ancin, I. (2018). ANÁLISIS SOBRE LA ELECCIÓN DE ISOTIPOS Y LOGOTIPOS EN LOS PROCESOS DE COMUNICACIÓN DE LA MARCA. *Caribeña de Ciencias Sociales*, 25(1), 1-25. Obtenido de <https://www.eumed.net/rev/caribe/2018/05/isotipos-logotipos-marca.html>
- Appugliese, J. (2021). *PROYECTO DE PRACTICA*. Obtenido de <https://ri.unsam.edu.ar/bitstream/123456789/1854/1/TFPP%20EEYN%202021%20AJH-CME.pdf>
- Araujo, M., & Siqueira, C. (2021). Agrotóxicos: os venenos ocultos na nossa mesa. *ESCOLHA DAS EDITORAS*, 37(2). Obtenido de <https://www.scielo.br/j/csp/a/pWgs4R38wDw6NBWKzYshwYx#>
- Beltrán, M., Parrales, V., & Ledesma, G. (2019). El Buyer Persona como factor clave entre las tendencias en Gestión Empresarial. *Recimundo*, 3(3). Obtenido de <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/615>
- Bordones, A., De Garcia, C., Días, D., Rodríguez, R., & Chen, A. (2019). Comparación de la efectividad en la protección de cultivos de tomates con insecticidas orgánicos a base de: ajo (*allium sativum*) y Nim (*azadirachta indica*). *Revista de Iniciación Científica*, 4(1). Obtenido de <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/ric/article/view/1817>
- Caldas, M., Reyes, A., Fernández, & A. (2022). *Empresa i Iniciativa Emprenedora* (2th ed.). EDITEX. Obtenido de

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=9SZ1EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=El+Canvas+Model+o+Modelo+Canvas++2022&ots=fgMFSuTeGY&sig=RLTXWPSPtkvZIE7eONmZOm20s4#v=onepage&q=El%20Canvas%20Model%20o%20Modelo%20Canvas%20%202022&f=false>

California Pesticide Regulation. (2021). CPR. Obtenido de

https://www.cdpr.ca.gov/docs/dept/comguide/spanish/olor_sp.pdf

Calle, A., Alvarado, K., Choez, X., Baque, J., & Ponce, J. (2024). INVESTIGACIÓN DE MERCADO COMO HERRAMIENTA EN LA TOMA DE DECISIONES EMPRESARIALES. *Ciencia y desarrollo*, 27(1), 235-244. Obtenido de

<https://revistas.uap.edu.pe/ojs/index.php/CYD/article/view/2560/2563>

Carison, C., Lazcano, R., & Sánchez, R. (2020). Empatía: Generadora de información para definir retos a resolver. *Boletín Científico de la Escuela Superior Atotonilco de Tula*, 7(13). Obtenido de

<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/atotonilco/article/view/5269>

Castillo, A. (2022). *Gestión administrativa basada en modelos B2C y B2B en empresas de servicios tecnológicos*. Repositorio ucvl. Obtenido de

<http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/5522>

Cuesta, J. (2023). *Problemas del suelo por el uso excesivo de productos químicos en la agricultura del Ecuador*. Repositorio utb. Obtenido de

<http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/14938>

Enríquez, M., Poveda, E., & Alvarado, G. (2023). Bioactivos de la hierba luisa utilizados en la industria. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 14(1), 96-136. Obtenido

de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-09342023000100001&script=sci_arttext

Estupiñán, J., Leyva, M., & Batista, N. (2022). Impacto de la investigación jurídica a los problemas sociales postpandemia en Ecuador. *El Capital del Alma Mater*, 14(5), 96-125. Obtenido de <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/3322>

Fernandez, T. (2023). *El uso Design Thinking para mejorar las utilidades en la pequeña agricultura de arroz en San Pedro de Lloc*. Repositorio udep. Obtenido de https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=creaci%C3%B3n+de+mapa+de+empat%C3%ADa+y+el+Customer+Journey+Map+2022&btnG=

Ferro, L., Barra, F., Ihsen, M., & Ferrero, S. (2019). Methodological concerns on retinal thickness evaluation by spectral domain optical coherence tomography in patients with major depressive disorder. *Journal of Affective Disorders*, 238(1), 226-227. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0165032718307857?via%3Dihub>

Flick, C. (2018). *An Introduction to Qualitative Research* (4th ed.). Wiley.

Hussein, S., & Muchemi. (2019). MICHAEL PORTER`S FIVE FORCES ON PERFORMANCE OF SAVINGS AND CREDIT COOPERATIVE SOCIETIES IN NAIROBI CITY COUNTY, KENYA. *International Academic Journal of Human Resource and Business Administration*, 14-35, 14-35. Obtenido de https://www.iajournals.org/articles/iajhrba_v3_i7_14_35.pdf

Ilicic, J., & Brennan, S. (2023). Angelic brand name priming: saintly branded food influences brand healthfulness perceptions. *European Journal of Marketing*,

- 57(4). Obtenido de <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/EJM-09-2021-0719/full/html>
- INEC. (2022). *Censo Ecuador 2022*. Quito: INEC. Obtenido de <https://www.censoecuador.gob.ec/>
- Instituto Vasco de Creatividad. (2020). *El árbol de problemas*. Obtenido de <https://ethazi.tknika.eus/wp-content/uploads/sites/29/2020/11/anexo1.pdf>
- Kim, H., Kabir, E., & Ara, S. (2017). Exposure to pesticides and the associated human health effects. *Science of The Total Environment*, 575(1), 525-535. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S004896971631926X?via%3Dihub>
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2023). *Principios de Marketing* (Décimo octava ed.). Chicago: ESIC. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=le-yEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT6&dq=kotler+marketing+management+2023&ots=bJr7PSu8pt&sig=7ioXxUhBuhoynumApkv3bqul3wY&redir_esc=y#v=onepage&q=kotler%20marketing%20management%202023&f=false
- Lemoine, F., Montesdioca, M., & Hernández, N. (2023). Plan de negocio y emprendimientos: contribución al fortalecimiento comercial en el destino Sucre-San Vicente. *Gestionar*, 3(3), 1-25. Obtenido de <https://revistagestionar.com/index.php/rg/article/view/103>
- López, G. (2019). *Factores que influyen en la compra de alimentos orgánicos en México. Un análisis mixto*. Repositorio uctp. Obtenido de

<https://repositorio.upct.es/entities/publication/561796fd-c5ec-424f-948f-44522becb6a5>

Mendieta, L., Manosalvas, F., & Barco, R. (2021). Educación en valores: empatía y tolerancia en las aulas universitarias. *Mérito*, 3(9), 223-233. Obtenido de <https://revistamerito.org/index.php/merito/article/view/716/1899>

Mendoza, J. (2018). *Empaques, envases y embalajes: el producto y su recipiente*.

ESIC. Obtenido de

https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=q8SWDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=color+blan+de+envase&ots=-toymG6yzK&sig=kijHZUDKgUprVV7Es7_qpkvuaq4#v=onepage&q&f=false

Ministerio de Salud Pública. (2021). *Efecos tóxicos producidos por químicos*. Obtenido de <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2021/10/Gaceta-General-SEM-37-Intoxicaciones-por-Plaguicidas.pdf>

Mistry, L., & Choudhary, A. (2023). Why Product Market Fit is Important. *Gnanaganga*, 25(6), 1-56. Obtenido de

https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=product+market+fir+2023&btnG=

Moreno. (2022). *Efecto de las especies con propiedades alelopáticas en el cultivo de tomate riñón (Solanum lycopersicum) bajo invernadero en la parroquia San Antonio, cantón Ibarra*. Repositorio upec. Obtenido de <http://repositorio.upec.edu.ec/handle/123456789/1670>

- Moreno, A. (2022). Salud y medio ambiente. *Revista de la Facultad de Medicina*, 65(3), 56-98. Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0026-17422022000300008&script=sci_arttext
- Moreno, A., Rojas, E., Lara, B., Rojas, A., & Guzmán. (2023). Desarrollo de un Producto Orgánico para el Control de Plagas en Cultivos de Hortalizas. *Ciencia Latina*, 7(2), 7982-7999. Obtenido de <https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/9325/13873>
- Motato, V. (2022). *Alternativas de solución implementadas en personas afectadas por el consumismo*. Repositorio ucm. Obtenido de <https://repositorio.ucm.edu.co/handle/10839/2752>
- Nielsen Norman Group. (12 de febrero de 2023). *When to Use Empathy Maps: 3 Options*. Obtenido de <https://www.nngroup.com/articles/using-empathy-maps/>
- Oluwaseun, D., Odetunde, S., & Adeyemi, E. (2024). AI AND PRODUCT MANAGEMENT: A THEORETICAL OVERVIEW FROM IDEA TO MARKET. *International Journal of Management & Entrepreneurship Research*, 6(3), 950-969. Obtenido de <https://www.fepbl.com/index.php/ijmer/article/view/965>
- Ordoñez, D., Calderón, J., & Padilla, L. (2021). Revisión de literatura de la teoría del comportamiento planificado en la decisión de compra de productos orgánicos. *Revista Nacional de Administración*, 129-148, 1-30. Obtenido de <https://revistas.uned.ac.cr/index.php/rna/article/view/3178/4683>
- Ortega, C. (2023). Producto mínimo viable: Qué es y cómo definirlo. *Quiestion Pro*, 4(2), 1-25.

- Palacios, I., & Moreno, D. (2022). Contaminación ambiental. *Recimundo*, 6(2), 93-103.
Obtenido de <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/1545/1979>
- Paniagua, M. (2022). *Estudio de mercado para la creación del Buyer persona*. Obtenido de <https://itetps.edu.sv/wp-content/uploads/2024/02/CONARES-VOLUMEN-II.pdf#page=66>
- Patiño, E. (2024). Caracterización del Marketing Mix: una revisión sistemática de la literatura académica entre 1960 y 2023. *Vivat Academia*, 1(157), 1-18. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9425037>
- Patton, Q. (2020). *Qualitative Research & Evaluation Methods* (4th ed.). ESIC.
- Paz, N. (2022). *Expectativa y propuesta de valor para los clientes en una empresa de logística de valores en Lima, 2022*. Repositorio ucv. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/91850>
- Popescu, A. (11 de febrero de 2023). *How to build a customer journey map*. Obtenido de <https://uxdesign.cc/how-to-build-a-customer-journey-map-3f3651ec9990>
- Prieto, J. (2023). *Investigación de mercados* (Tercera ed.). ECOE. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=tQpZEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR17&dq=+resultados+de+la+investigaci%C3%B3n+de+mercado+2023&ots=EgdHfv0V05&sig=71eQZhqdt0UScSnpC1oa4vLTZgg&redir_esc=y#v=onepage&q=resultados%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%20de%20merc
- Prieto, J. (2023). *Un prototipo sería un modelo inicial*. ECOE. Obtenido de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=tQpZEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR17&dq=Un+prototipo+ser%C3%ADa+un+modelo+inicial++2023&ots=Egdlaz_Q26&sig=iFaDQYFCaTTFEej0Mt9d38u3PSI#v=onepage&q&f=false

- Rappenecker, T., & García, M. (2023). Economía circular. Aplicación empresarial y modelos de negocio. *RCU*, 6(2), 25-69. Obtenido de https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=+un+modelo+de+negocio+financieramente+sostenible+2023&btnG=
- Revella, C. (2020). *Buyer Personas: How to Gain Insight into your Customer's Expectations, Align your Marketing Strategies, and Win More Business* (2th ed.). ESIC.
- Rizvanović, B. (2023). *OPTIMIZING PRODUCT-MARKET FIT: A DIGITAL MARKETING APPROACH FOR PERFORMANCE MEASUREMENT*. NOVA. Obtenido de https://run.unl.pt/bitstream/10362/160295/1/Rizvanovic_2023.pdf
- Rodríguez, D. (2023). *LAS MAGNOLIAS: BIOLOGÍA, USOS, Y SU POTENCIAL COMO FUENTE DE COMPUESTOS INSECTICIDAS*. Repositorio ughta. Obtenido de <http://repositorio.ugto.mx/handle/20.500.12059/10166>
- Rosala, M. (17 de enero de 2021). *Using "How Might We" Questions to Ideate on the Right Problems*. Obtenido de <https://www.nngroup.com/articles/how-might-we-questions/>
- Salazar, O., & Seguel, O. (2022). *Consideraciones y potencialidades del uso de cultivos cubierta en la restauración y conservación de suelos agrícolas en Chile*. Repositorio uchile. Obtenido de <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/196256>
- Saldanha, J., & O'Brien, B. (2020). *Research Design and Methods: A Process Approach* (10th ed.). McGraw-Hill Education.
- Sánchez, D. (2022). *Análisis FODA y DAFO*. CEDRO. Obtenido de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=6h0JEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT10>

&dq=an%C3%A1lisis+CAME++&ots=8_NfRdhyDi&sig=BfiSj1lcRir_Lf8Gr66UmZE0DTQ#v=onpage&q=an%C3%A1lisis%20CAME&f=false

Sastone, L., Sascha, A., López, N., & Toledo, N. (2022). Project Success Criteria Evaluation for a Project-Based Organization and Its Stakeholders—A Q-Methodology Approach. *MDPI*, 12(21), 1-25. Obtenido de <https://www.mdpi.com/2076-3417/12/21/11090>

Sitorus, A., Romli, S., Tingga, M., Sukanteri, N., & Putri, S. (2022). *Brand Marketing: The art of branding*. PENERBIT. Obtenido de [https://eprints.unmas.ac.id/id/eprint/2937/1/3.%20Buku%20Book%20Chapter%20%20-%20BRAND%20MARKETING%20THE%20ART%20OF%20BRANDING%20\(1\).pdf](https://eprints.unmas.ac.id/id/eprint/2937/1/3.%20Buku%20Book%20Chapter%20%20-%20BRAND%20MARKETING%20THE%20ART%20OF%20BRANDING%20(1).pdf)

Torres, M. (2019). *Análisis PESTEL*. Obtenido de <http://148.202.167.116:8080/xmlui/handle/123456789/2973>

Tracy, S. (2019). *Qualitative Research Methods* (2da ed.). Wiley. Obtenido de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=ipOgDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=Qualitative+Research+Methods:+Collecting+Evidence&ots=Wwx-i0aDEt&sig=nojR6csJOf7huQ0m_fnFZ8kxktA#v=onpage&q=Qualitative%20Research%20Methods%3A%20Collecting%20Evidence&f=false

Valdivia, J. (2023). *Comercialización de productos y servicios en pequeños negocios*. IC. Obtenido de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=A-TeEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=mensaje+claro+y+directo+del+producto+20>

23&ots=dFoDw9H_Ag&sig=mGS87GEh-
cFkQp1j4sNX5yeZJG0#v=onepage&q&f=false

- Vera, J., & Ñacato, D. (2022). *Evaluación de pesticidas organofosforados en matrices de agua de agroecosistemas del Norte de la Amazonía Ecuatoriana para la determinación del riesgo ecológico*. Repositorio espol. Obtenido de <https://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/57980>
- Viera, F., Tello, C., Martínez, A., Navia, D., Medina, L., Delgado, A., . . . Jackson, T. (2020). Control Biológico: Una herramienta para una agricultura sustentable, un punto de vista de sus beneficios en Ecuador. *Selva Andina Biosph*, 8(2), 50-62. Obtenido de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2308-38592020000200006&script=sci_arttext
- Villa, M., & González, C. (2022). Marketing sensorial y perfil del consumidor: la psicología del color en el diseño del producto. *Pensando Psicología*, 18(1), 1-22. Obtenido de <https://revistas.ucc.edu.co/index.php/pe/article/view/3953/3444>
- Zapata, R., & Miguel, Y. (2019). *Exposición ocupacional a pesticidas y el riesgo a enfermedades neurodegenerativas en trabajadores*. Repositorio uwiener. Obtenido de <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/2894>
- Zelaya, L., Chávez, F., Santos, S., Cruz, C., & Ruíz, C. E. (2022). Control biológico de plagas en la agricultura mexicana. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 13(27), 1-25. Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-09342022000900069

11. ANEXOS







