



**CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL
DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA**

**DIVISIÓN DE EDUCACIÓN
ESCUELA DE POSGRADO**

MAESTRÍA EN GESTIÓN DE AGRONEGOCIOS Y MERCADOS SOSTENIBLES

**DESARROLLO DE UN LIENZO DE MODELO DE NEGOCIO PARA EL
POSICIONAMIENTO EN EL MERCADO DE ARPÓN (Polyether polymethyl siloxano
copolymer 992.0 g/l) TENSOACTIVO - EMULSIFICANTE CON SELLO ECOLÓGICO**

MASTER EN GESTIÓN DE AGRONEGOCIOS Y MERCADOS SOSTENIBLES

ROBERTO RAFAEL ESPINOZA RUIZ

TURRIALBA, COSTA RICA

2021

Este trabajo de final de graduación ha sido aceptado en su presente forma por la División de Educación y la Escuela de Posgrado del CATIE y aprobado por el Comité Examinador del estudiante, como requisito para optar por el grado de

MÁSTER EN GESTIÓN DE AGRONEGOCIOS Y MERCADOS SOSTENIBLES



FIRMANTES:

Esteban Schroeder Leiva, MBA
Asesor del Trabajo de Graduación

Adriana Escobedo Aguilar, M.Sc.
Miembro Comité Asesor del Trabajo de Graduación

Roberto Quiroz Guerra, Ph.D.
Decano de la Escuela de Posgrado

Roberto Rafael Espinoza Ruiz
Candidato

Dedicatoria

Quiero dedicar este trabajo de investigación el cual lo he realizado con el mayor de mis esfuerzos a todas aquellas personas que me han dado el apoyo incondicional, a quienes supieron que no hay tiempos malos para seguir forjando un camino lleno de éxitos, culminar una gran etapa de enseñanza y aprendizaje me llena de satisfacción personal y profesionalmente.

Deseo expresar mi gran gratitud, aprecio y amor a mis padres Rafael y Nidia a quienes admiro con mucho respeto, a lo largo del tiempo han entregado una gran dedicación a sus hijos por tenerlos en un buen y humilde hogar, terminando cada uno sus etapas de estudio, frente a todas las adversidades...

A mis hermanos Xavier y Renato que son parte fundamental en mi vida, gracias por su empuje, esfuerzo y apoyo durante toda esta etapa.

Los quiero.

Roberto Rafael Espinoza Ruiz

Agradecimientos

Quiero agradecer a Dios por bríndame sabiduría y salud, le doy gracias por permitir culminar una etapa más de éxito en mi vida profesional.

Quiero agradecer a los Sres. Miembros del comité por guiarme y brindar su apoyo constante, su confianza y su ayuda durante todo el proceso del trabajo final de graduación.

Agradezco a Roberto Bustamante Mena, más que un compañero, un gran amigo, que durante toda la etapa de estudios nos hemos dado la mano para salir adelante, sin quedarnos atrás, enfrentando adversidades que se nos ha presentado en el camino.

Doy gracias a todos los profesores de la maestría y al personal administrativo del CATIE, quienes han colaborado durante toda la etapa de estudios.

Roberto Rafael Espinoza Ruiz

Biografía

El autor nació en la ciudad de Cuenca, Provincia del Azuay, Ecuador em diciembre 21 de 1992. Realizo sus estudios de tercer nivel en la Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Técnica de Machala, donde recibió su título de Ingeniero Agrónomo en el 2017. Ha desarrollado experiencia profesional la empresa Interoc S.A. donde inicio como Representante Técnico de la División de Bananos en la zona sur, Provincia de El Oro durante el periodo de 2 años y 9 meses, responsable de la generación de demanda del portafolio de agroquímicos para el cultivo de banano, contribuyendo con el avance y posicionamiento de productos para el mercado. En el 2021 inicia otra etapa profesional en la empresa BASF Ecuatoriana, con el cargo de Representante Técnico de Ventas para el cultivo de banano en la zona Norte, Provincia de Los Ríos, cargo que lo desarrolla en la actualidad. En el 2019 inicia sus estudios en cuarto nivel en el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Desarrollo en la maestría de Gestión de Agronegocios y Mercados Sostenibles.

Contenido

Dedicatoria	III
Agradecimientos	IV
Biografía	V
Contenido	VI
Índice de cuadros	VIII
Índice de figuras	IX
Lista de acrónimos, abreviaturas y unidades	X
Resumen	XI
Summary	XII
1. Introducción	1
1.1. Antecedentes	1
1.2. Justificación	3
1.3. Importancia	4
1.4. Objetivo general	5
1.5. Objetivos específicos	5
2. Revisión de Literatura	6
2.1. Desarrollo Sostenible	6
2.2. Relación de agroindustria bananera con la sostenibilidad	7
2.3. Sigatoka Negra	8
2.3.1. Origen y distribución	8
2.3.2. Taxonomía	8
2.3.3. Ciclos de la enfermedad	9
2.3.4. Síntomas de la enfermedad	9
2.3.5. Campañas de manejo integrado de sigatoka negra.....	10
2.3.6. Uso de coadyuvante - emulsificante dentro de una campaña de control de sigatoka negra	11
2.3.7. Procesos del manejo integrado de Sigatoka Negra	12
2.4. Coadyuvante y su clasificación	15
2.4.1. Efecto de los tensoactivos y su impacto en la industria bananera.....	15
2.4.2. Coadyuvantes.....	15
2.5. Modelo de Negocio.....	16
2.6. Lienzo de modelo de negocio	16
2.6.1. Bloque 1. Segmentos de clientes	19
2.6.2. Bloque 2. Propuesta de valor.....	19
2.6.3. Bloque 3. Canales.....	20

2.6.4. Bloque 4. Relaciones con los clientes	20
2.6.5. Bloque 5. Flujo de ingresos	20
2.6.6. Bloque 6. Estructura de costos	21
2.6.7. Bloque 7. Recursos clave	21
2.6.8. Bloque 8. Actividades clave	21
2.6.9. Bloque 9. Socios claves	21
3. Metodología	22
4. Resultados	25
5. Análisis de la experiencia de la realización del estudio, de los alcances y limitaciones de los resultados y las lecciones aprendidas.	38
6. Conclusiones y recomendaciones generales de estudio.	39
7. Literatura citada	41
8. Anexos	44

Índice de cuadros

Cuadro 1. Principales grupos químicos para el control de sigatoka negra. Fuente: (FRAC, 2020)	11
Cuadro 2. Explicación de los bloques del modelo de negocio. Fuente: (Caicedo Pardo, 2018).	16
Cuadro 3. Descripción de clientes potenciales, ubicación e impacto en área de plantación bananera. Fuente: elaboración propia.	25
Cuadro 4. Características relevantes de Arpón 3 en 1 como propuesta de valor al mercado. Fuente: elaboración propia.	27
Cuadro 5. Descripción de uso de emulsificantes competidores y su impacto en dólares al término de una campaña. Fuente: elaboración propia.	28
Cuadro 6. Descripción de uso Arpón 3 en 1 y su impacto en dólares al término de una campaña. Fuente: elaboración propia.	28
Cuadro 7. Cuadro demostrativo de fuente ingreso anual o por ciclos de fumigación: a) elementos competitivos, dosis y precios; b) cantidad de producto para venta; y c) precio estimado de Arpón 3 en 1 y sus principales competidores, proyección de venta y presupuesto anual a cumplir.	31
Cuadro 8. Descripción de las actividades sujetas al convenio de plan comercial como actividades de venta. Fuente: elaboración propia.	35
Cuadro 9. Descripción de los socios estratégicos.	36

Índice de figuras

Figura 1. Visor geográfico del Ecuador, catastro bananero. Fuente: (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2020).	2
Figura 2. Curva de valoración de sostenibilidad. Fuente: (Clinton & Whisnant, 2014). ...	3
Figura 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible con metas específicas al 2030. Fuente: (CEPAL, 2020).	6
Figura 4. Marco tridimensional para análisis de la adaptación de factores de sostenibilidad al sector bananero. Fuente: Elaboración propia	7
Figura 5. Ciclo de la enfermedad causante de la sigatoka negra. Fuente: (Alvarez, Pantoja, Gañán, & Ceballos, 2013).	9
Figura 6. Representación de los diferentes estadios y los daños provocados por su evolución de la enfermedad. Fuente: (Calle & Yangali, 2014).	10
Figura 7. Diagrama de flujo del Manejo Integrado de la Sigatoka Negra.	12
Figura 8. Corte transversal de una hoja, demostración del uso de tensoactivos sobre la superficie. Fuente: (de Zamora, 2010)	15
Figura 9. Representación esquemática del lienzo de modelos de negocio. Fuente: (Lundy, y otros, 2012)	19
Figura 10. Plantaciones bananeras en Los Ríos (zona Norte) y las plantaciones del Guayas (zona centro) y El Oro (zona sur). Fuente: (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2020)	22
Figura 11. Plan de la empresa y su relación con los clientes. Fuente: elaboración propia.....	29
Figura 12. Procesos de venta y acciones de logística para abastecimiento del producto a clientes.	30
Figura 13. Áreas internas de la empresa y su relación con el negocio. Fuente: elaboración propia.	33
Figura 14. Organigrama organizacional de la empresa.	34

Lista de acrónimos, abreviaturas y unidades.

ODS:	Objetivos de desarrollo sostenible
CATIE:	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
P.I.B.:	Producto interno bruto
BCE:	Banco Central del Ecuador
FAO:	Food and Agriculture Organization
FRAC:	Fungicide Resistance Action Committee
AGROCALIDAD:	Agencia de Regulación y Control Fito y Zoo Sanitario
P.O.P.:	Point of purchase
Ha:	Hectárea+
G:	Gramo
L:	Litro
Cc:	Centímetro cúbico

Resumen

El banano en Ecuador es la principal fuente de divisas, generando un aporte importante en los tres pilares fundamentales de la sostenibilidad como la equidad social, viabilidad económica y sostenibilidad ambiental. El principal desafío de las empresas bananeras y agroindustrias para poder competir en la actualidad es alinear sus acciones con la sostenibilidad, siendo este su objetivo estratégico, para afrontar nuevos retos y contribuir a la construcción de una mejor sociedad, al implementar buenas prácticas agrícolas y fomentar la seguridad alimentaria, siendo que ambos valores favorecen al cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible. Una de las principales problemáticas que viven las empresas bananeras es el control de enfermedades, con especial énfasis en las fungosas, es por esto, que encontrar nueva tecnología que les permita hacer un control más eficiente, reducir costos y que sea más sostenible se vuelve clave. El presente trabajo consistió en la elaboración de un lienzo de modelo de negocio para el producto Arpón 3 en 1, el cual es un emulsificante que se caracteriza por tener una tecnología más eficiente y por ende reducir costos, para mejorar su posicionamiento en el mercado bananero en el segmento de uso de tensoactivos – emulsificante para el manejo y control del hongo de sigatoka negra (*Mycosphaerella fijiensis* M.). El estudio se centró en el análisis y levantamiento de información en tres zonas productoras de banano, la zona sur (Provincia de El Oro), zona centro (Provincia del Guayas) y zona norte (Provincia de Los Ríos), realizando comparativas de sus acciones fitosanitarias y beneficios. El modelo de negocio desarrollado permitió definir el segmento de mercado, se determinó 2 clientes referentes en cada zona de estudio con su respectivo *buyer persona*, se estableció la propuesta de valor de Arpón 3 en 1 que es minimizar los costos en el uso de emulsificantes y a su vez cuenta con certificación orgánica siendo el valor agregado. Los canales para llevar la propuesta de valor son los diferentes medios de comunicación tales como correos corporativos, redes sociales y el equipo de fuerza de ventas, siendo las estrategias construidas para la relación con los clientes la generación de demanda, procesos de venta y logística de entrega de producto. Para lo que es el flujo de ingresos se determinó que el principal mecanismo es la venta directa en donde se estimó la cantidad de producto equivalente a la proyección de ventas y se describió la estructura de costos. Los recursos clave que posee la empresa son las diferentes áreas que están involucradas dentro del negocio, las actividades clave que se ejecutaron para el posicionamiento de Arpón 3 en 1 con los clientes seleccionados son las actividades que se realizan de acuerdo al plan comercial dentro de cada convenio y los socios clave que son los aliados estratégicos son los diferentes proveedores de materia prima y la red de clientes corporativos dentro del negocio. Con la elaboración del modelo de negocio la empresa puede dirigir de forma eficiente los procesos de promoción y posicionamiento, en donde está claro cada uno de los bloques del lienzo de negocio y esto facilita el desarrollo de estrategias en torno al producto analizado.

Palabras clave: tensoactivo, emulsificante, sostenibilidad, banano, sigatoka negra, *mycosphaerella fijiensis*, lienzo de modelo de negocio, propuesta de valor.

Summary

Bananas in Ecuador are the main source of foreign exchange income, generating an important contribution on balancing the three fundamental pillars sustainability such as social equity, economic viability and environmental sustainability. The challenge of banana companies and agro-industries to be able to compete today must be aligned with sustainability, this being a strategic objective in the new challenges and ways to contribute to a better society, immersed in improving agricultural practices and food security, values that favor the fulfillment of the sustainable development goals. One of the main problems that banana companies suffer today is the control of diseases, especially fungal diseases. Given this, a key issue is to find a new technology that allows to make a more efficient control, reduce costs and become more sustainable. This investigation consisted in the creation of business canvas for the product: Arpón 3 en 1, which is an emulsifier, characterized for having a more efficient technology, thus reducing costs, to improve its position in the banana market in the segment of tense-active-emulsifiers for the management and control of the Sigatoka Negra fungus (*Mycosphaerella fijiensis* M.) The study centered on the analysis and search of information in three banana production zones: South Zone (Provincia de El Oro), Central Zone (Provincia del Guayas), and North Zone (Provincia de Los Ríos), performing a comparism of its phytosanitary actions and benefits. The created business model allowed us to define the market segment, determine 2 refrall clients in each zone with its respective BUYER person. We also established the value proposition of Arpón 3 in 1, which is to minimize costs in the use of emulsifiers, at the same time having an organic certification for the product. The channels to deliver the value proposition are different communication channels such as corporate emails, social media, and sales task team, with the built in strategies to create a relationship with clients: generating demand, sales process, and logistics of product delivery. For the revenue flow we determined that the main flow will be the direct sale, where we estimated the quantity of product to be sold with a sales projection and we described the cost structure. The key resources that the companies has are the different areas that are involved in the business, key activities that were developed for the market positioning of Arpón 3 in 1 with selected clients are the activities included in the comercial plan agreement of each convention and the key partners, which are strategic partners, are the diferents suppliers of of raw materials and the web of corporate clients inside the business. With the creation of the business model the Company can efficiently direct the promotion and positioning procesess, where each of the blocks of the business canvas is clear and this facilitates the development of strategies regarding the analyzed product.

Key words: surfactant, emulsifier, sustainability, banana, black sigatoka, mycosphaerella fijiensis, business model canvas, value proposition.

1. Introducción

1.1. Antecedentes

América Latina se destaca por un fuerte crecimiento de la población urbana, diversas identidades y culturas que enmarcan cada país, sus sistemas productivos se centran en la población rural, múltiples y diversos sectores productivos que cada vez más optan por un desarrollo sostenible y que están en procesos de transformación hacia prácticas ambiental y socialmente responsables.

Ecuador posee espacios rurales donde nace la agricultura, se produce y se construye una de las mayores fuentes de riqueza del país, una muestra de diversidad y complejidad de ambientes que origina una conexión de territorios rurales y urbanos representativos de la geografía que lo caracteriza. Ubicado al noroeste de América del Sur con una superficie de 257,217.070 km², en la actualidad supera los 17 millones de habitantes (Villagomez , Cuesta, & Sili, 2017).

La importancia del sector agropecuario en la economía nacional ha quedado evidenciada a lo largo de la historia económica y social, actualmente cubre el 95% de la demanda interna de los alimentos para la población y a su vez genera un 26.8% de empleo a la población económicamente activa. El sector agropecuario es el segundo generador de divisas después del petróleo, siendo altamente favorable en la balanza comercial y su contribución en el producto interno bruto es relevante (Pino, Aguilar, Loayza, & Sisalema, 2018).

De acuerdo con a las cifras presentadas por el Banco Central del Ecuador, la agricultura en el país juega un papel fundamental en la economía, en donde la participación de banano y plátano representan el 2% del producto interno bruto (PIB) nacional, contribuyendo con el 25% en la integración del PIB agrícola, siendo así, Ecuador se posiciona como líder mundial en las exportaciones de banano (Banco Central del Ecuador, 2020)

El banano ecuatoriano es una de las principales fuentes de ingreso de divisas, por un alto nivel de exportación que cada vez crece a diferentes destinos del mundo, aportando un gran dinamismo en la economía ecuatoriana. De acuerdo al Ministerio de Agricultura y Ganadería en el año 2019 la producción nacional de banano se sitúa en la provincia de Los Ríos, Guayas y El Oro con una superficie plantada de 173,706 ha, superficie cosechada de 161,583 ha y con una producción 6,505.635 ton (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2019).

La participación en la producción nacional de banano para la provincia de El Oro es de 24.15%, para Guayas de 24.26%, para Los Ríos de 38.22% y, el 13.37% de producción restante se divide en provincias Esmeraldas, Santo Domingo de los Tsáchilas, Manabí, Santa Elena, Cotopaxi y Cañar (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2019). En la figura 1 se presenta el catastro bananero del Ecuador.

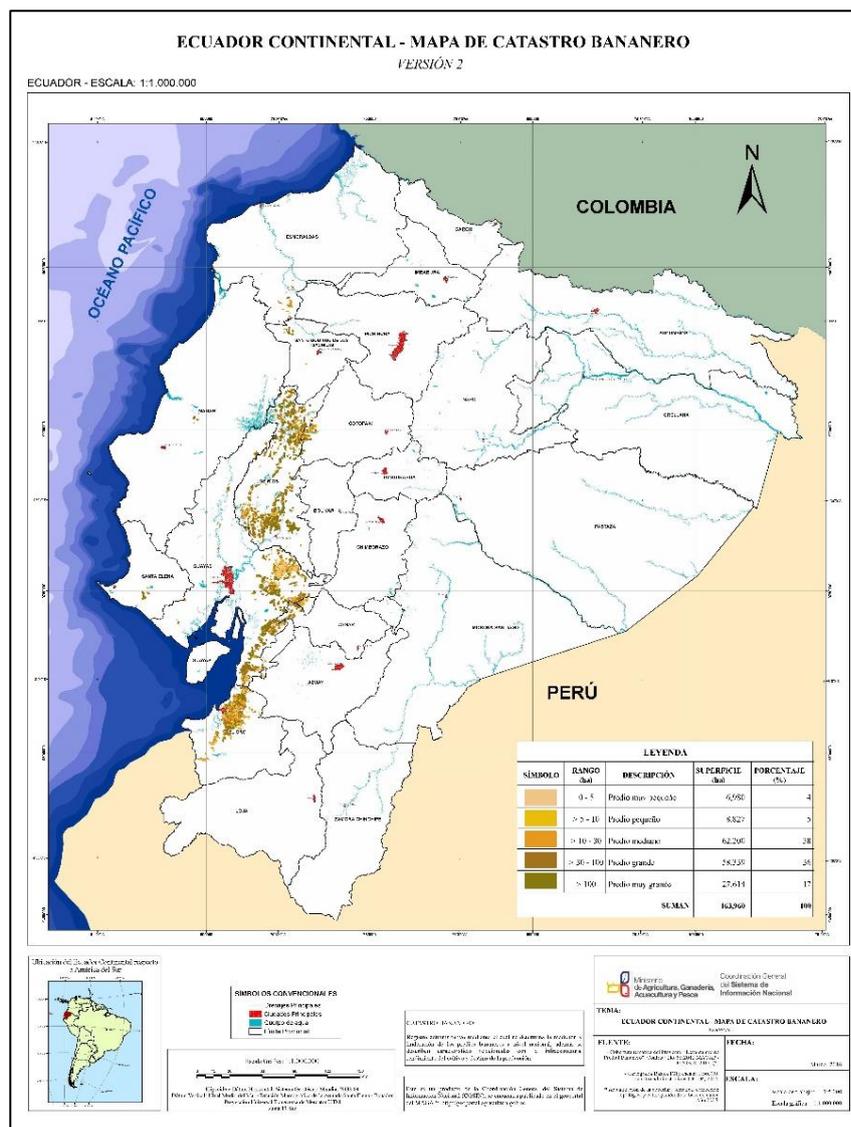


Figura 1. Visor geográfico del Ecuador, catastro bananero.

Fuente: (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2020).

El sector agroindustrial ha sido el segundo motor no petrolero a lo largo de la economía del país y es significativamente importante en el crecimiento del PIB, con alta demanda de mano de obra calificada y no calificada. Durante los últimos 10 años, el sector agroindustrial ha incorporado de manera paulatina la aplicación de nuevas tecnologías, desarrollo de productos, empaques y maquinarias a nivel de toda la cadena productiva, lo que aumenta el nivel de competitividad y el progreso comercial. La mayor parte del sector agroindustrial se enfoca particularmente en cadenas de valor de banano, camarón y rosas, a la vez, se registran elevadas tasas de crecimiento en estos rubros, aportando investigación, desarrollo e innovación (Baquero & Lucio Paredes, 2010).

Para adaptarse a los cambios en la sociedad, el reto de las agroindustrias es alinear sus modelos de negocios y estrategias con una visión de sostenibilidad a largo plazo donde permitirá que la sociedad participe activamente hacia el desarrollo sostenible. En la figura 2, la curva de valoración de sostenibilidad esta relacionada en optar un modelo de negocio sostenible, teniendo en cuenta el aporte de valor para la sociedad y para el negocio.

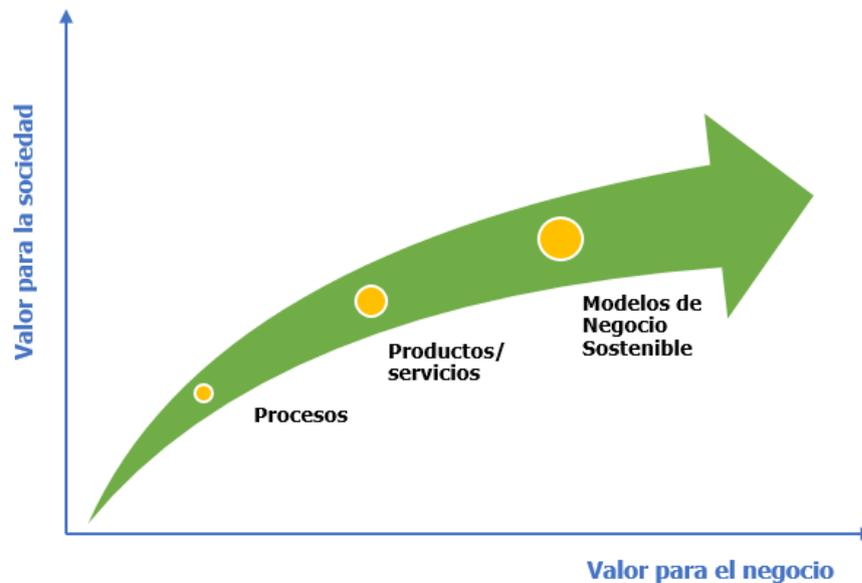


Figura 2. Curva de valoración de sostenibilidad.

Fuente: (Clinton & Whisnant, 2014).

1.2. Justificación

Los modelos de negocios empresariales para que sean exitosos en el mercado deben ser cada vez más innovadores y que aporten valor socioambiental. La sostenibilidad en conjunto con la innovación, son imprescindibles para las empresas, para lograr cambios en sus modelos de negocios, lo que implica cambios en la relación con los clientes, la cadena de suministro y, alianzas estratégicas, así como una nueva definición del producto, servicios y procesos bajo una nueva perspectiva.

Interroc S.A. es una empresa establecida en la Ciudad de Guayaquil en el año 1993, compañía que representa empresas multinacionales de plaguicidas, con un amplio portafolio de agroquímicos. En la actualidad, maneja cuatro unidades de negocio que son: División Agrícola, Nutrición y Sanidad Animal, Químicos y Salud Pública y Tratamientos de Aguas y Petróleo. La organización trabaja en los procesos científicos, alineados con el avance tecnológico, investigación y desarrollo, situados en Ecuador, Perú, Bolivia, Colombia y Costa Rica.

El propósito de desarrollar un modelo de negocio, permite visibilizar la viabilidad, posicionamiento y comercialización de Arpón en el mercado bananero del Ecuador. Se propone la aplicación de la mencionada metodología para un producto que se encuentra en el segmento de coadyuvantes, cuya característica es mejorar la acción fitosanitaria de los agroquímicos en mezclas para el control de Sigatoka Negra dentro de una campaña de control fitosanitario. La nueva propuesta de valor para Arpón implica su posicionamiento en el segmento para uso como coadyuvante - emulsificante, el cual puede aportar beneficios significativos como dispersante, retenedor y emulsificante, cuya dosis a usar es baja y posee certificación ecológica, permitiendo ser un insumo para la producción orgánica.

Este proyecto nos permitirá obtener una visión global del negocio e innovar para adaptarse a los cambios del mercado, contribuyendo un nuevo enfoque de Arpón para el mercado bananero.

Para la empresa, resulta ser de gran utilidad este estudio ya que va a significar un apoyo para la gestión, pensando en el futuro y proyectarse a corto y mediano plazo, visualizando una organización que sea líder en innovación para la agricultura.

1.3. Importancia

Dentro del sector bananero se ha incorporado el uso de coadyuvantes como parte principal de una mezcla de aceite mineral, agua y fungicidas en la atomización aérea para el control de plagas y enfermedades, en especial en el control de la enfermedad más agresiva que ataca al banano como es la Sigatoka Negra (*Mycosphaerella fijiensis* M.), ocasionando graves pérdidas en la producción. Bajo esta amenaza biológica, expertos y científicos recomiendan realizar campañas del control de la enfermedad a lo largo de un año calendario. El uso de coadyuvante - emulsificante se ha visto reflejado como indispensable en la preparación de soluciones o mezclas de varios componentes, estas moléculas poseen un extremo hidrofílico (afín con el agua) y otro lipofílico (afín con lípidos), logrando fusionar dos fases inmiscibles.

Alrededor del 80% del área total de banano en el Ecuador son haciendas con sistemas de producción convencionales donde el uso de fungicidas químicos para el control de Sigatoka Negra ha sido constante, y el restante es banano con un sistema de producción orgánica. En las zonas productoras de banano para el año 2020, el programa de control de la enfermedad, el promedio de número de ciclos fue: en Provincia de El Oro (zona sur) entre 22 a 24 ciclos, en Provincia del Guayas (zona centro) entre 24 - 26 ciclos y en Provincia de Los Ríos (zona norte) entre 28 a 30 ciclos.

Es relevante mencionar que el uso de coadyuvante - emulsificante en el segmento de control de plagas y enfermedades, es parte principal dentro de la campaña fitosanitaria de control de sigatoka negra y dentro de una mezcla óptima de diferentes componentes para su control (aceite mineral, agua, fungicidas).

El resultado de varias investigaciones sobre los coadyuvantes siliconados como Arpón, con pruebas de miscibilidad y pruebas de campo, se encontró que este producto siliconado:

- Está orientado a un nuevo enfoque en el segmento de emulsificantes, permitiendo la emulsión de los aceites en una solución acuosa utilizado a bajas dosis.
- Mejoran la cobertura de la aspersion sobre las hojas, reduciendo la proporción de microgotas, disminuyendo notablemente la tensión superficial, comparado con los otros coadyuvantes del mercado.

1.4. Objetivo general

Desarrollar el modelo de negocio para el producto Arpón 3 en 1 coadyuvante - emulsificante como una opción sostenible para las empresas bananeras del Ecuador.

1.5. Objetivos específicos

- a. Definir la propuesta de valor del producto para su posicionamiento en empresas bananeras de Ecuador.
- b. Analizar los segmentos de mercado, canales de comunicación y relación con potenciales clientes del producto.
- c. Estimar las proyecciones de costo e ingresos, así como las ventajas socio ambientales del uso de producto.

2. Revisión de Literatura

2.1. Desarrollo Sostenible

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) fueron presentados en la Asamblea General de las Naciones Unidas el 25 de septiembre de 2015, con el objetivo de impulsar la Agenda 2030, que fue adoptada por unanimidad por 139 Estado miembros Naciones Unidas, recoge 17 ODS, 169 metas y 232 indicadores centrados en un plan de acción para las personas, el planeta y la prosperidad en busca de fortalecer la paz universal (Mateo, 2019)

La FAO y su compromiso por la Seguridad Alimentaria y el Desarrollo Sostenible representa una tarea amplia pero que resulta factible para toda la población, si se transforman los sistemas alimentarios y agrícolas, adoptando diferentes estilos de vida, mejorando la gobernanza para el desarrollo. Para lograr esto, la Agenda 2030 es de importancia crucial (FAO, 2014). En la figura 3 se representa el logotipo y las figuras que se han presentado para cada una de los ODS.



Figura 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible con metas específicas al 2030.

Fuente: (CEPAL, 2020).

La sostenibilidad es un elemento importante de la sociedad y de la empresa en el presente siglo XXI, estructurándose en base a los tres pilares fundamentales, lo económico, social y ambiental. Para poder competir en el mundo actual, la sostenibilidad debe ser una parte sólida de la razón de ser de la empresa y sus estrategias. La sostenibilidad es un objetivo estratégico en los nuevos retos de las agroindustrias, determinan el acceso a los mercados, seguridad alimentaria, prácticas sostenibles, valor que contribuyen al cumplimiento de las ODS, promueven nuevas

formas de escalabilidad en producción agroalimentaria y lideran nuevas oportunidades de negocios sostenibles.

2.2. Relación de agroindustria bananera con la sostenibilidad

El sector bananero es sumamente crucial en la economía nacional, en la generación de empleo y en las acciones comerciales. Las implicaciones económicas, sociales y ambientales de la cadena de valor del cultivo de banano está relacionado con la distribución más justa entre los distintos actores que participan, privados o públicos, y con la implementación de las mejores prácticas fitosanitarias sostenibles.

Las iniciativas encaminadas a promover estrategias sostenibles, deben abarcar reformas institucionales, políticas, herramientas de regulación, con la finalidad de una transición efectiva hacia una agricultura inteligente que se integre a una intensificación agrícola sostenible, en viabilidad económica, equidad social y sostenibilidad ambiental, factores que se encuentran en el marco tridimensional dentro del sector bananero. En la figura 4 se presenta un modelo representativo de la adaptación del sector bananero a la sostenibilidad.

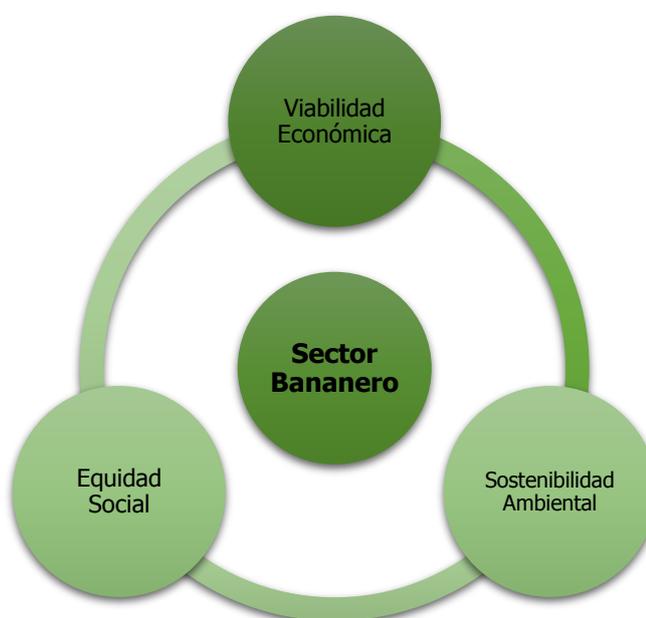


Figura 4. Marco tridimensional para análisis de la adaptación de factores de sostenibilidad al sector bananero.

Fuente: Elaboración propia

Para permitir una transición a una agricultura compatible con la sostenibilidad, se enfoca en las tres dimensiones como viabilidad económica, sostenibilidad ambiental y equidad social. En el análisis de viabilidad económica, se incluyen una serie de factores para la valoración de su producción tales como la producción agrícola, rendimiento, estructura de costos, distribución y alcance de valor a mercados y el comercio. En el análisis de sostenibilidad ambiental depende del clima local, la agronomía aplicada al cultivo y el sistema de gestión asociado, incluyendo factores como la gestión de los recursos hídricos, impactos climáticos bióticos y su relación con la huella de carbono y las consecuencias para las emisiones de gases de efecto invernadero.

Finalmente, en el análisis de equidad social considera que las acciones de las empresas deben ser socialmente viables y aceptables, tales como en los factores de empleo, acciones de información y conocimientos, resiliencia al clima, procesos participativos, organización y cohesión social.

La relación que mantiene los análisis de viabilidad económica, ambiental y equidad social están interconectados entre sí, tal caso está en la realidad ejemplificada en que si a través de cambios climáticos (alteración de temperatura y altas precipitaciones) se provoca la alteración de plagas y enfermedades esto a su vez genera la afectación del rendimiento del sistema productivo. Como resultado se incrementará el de uso de insumos para contrarrestar el daño y por lo tanto la estructura de costos también se modificará con consecuencias sociales en términos de ingresos y salud.

Las externalidades negativas ambientales y sociales del sector bananero son más visibles al ser líderes en el mercado, debido a que están más cerca del consumidor y más sensibles a las demandas. Es por esto que la cadena de valor del banano está expuesta a un proceso de autorregulaciones por parte de la Unión Europea, estableciendo estándares, normas y protocolos, generando a su vez, la necesidad de contar con herramientas de plaguicidas de menor impacto ambiental.

2.3. Sigatoka Negra

2.3.1. Origen y distribución

Sigatoka negra es la enfermedad foliar más destructiva en el banano causada por el hongo de la clase Ascomycetes, *Mycosphaerella fijiensis* M, y en su estado anamorfo a *Pseudocercospora fijiensis*. Este hongo proviene del Valle de Sigatoka en las Islas Fiji y fue identificado en el año de 1912. Para el año 1987, apareció en Ecuador causando graves pérdidas de hojas en las plantas, ocasionando pérdida de fruta por su acelerada maduración. Fue identificado en la provincia de Esmeraldas, para que luego, por su rápida diseminación, el hongo ya se encontraba en la provincia de Los Ríos y Guayas. En el año 1992 ya se encontraba en la provincia de El Oro (Fundagro, 1992).

2.3.2. Taxonomía

Reino: Fungi

Filo: Ascomycota

Clase: Ascomycetos

Orden: Dothideales

Familia: Mycosphaerellaceae

Género: *Mycosphaerella* (sexual); *Paracercospora* (asexual)

Especie: *fijiensis* Morelet.

Fuente: (Asociación de Bananeros de Colombia, 2009).

2.3.3. Ciclos de la enfermedad

Mycosphaerella fijiensis M. es una enfermedad cuyo nivel de afectación está relacionado con las condiciones climáticas del sector, clon del cultivo y el manejo agronómico dentro de la plantación. Las altas precipitaciones, temperaturas entre 23 a 28° C y la humedad relativa mayor a 80%, son favorable para que el hongo se prolifere causando severos daños y pérdidas de tejido foliar, bajos rendimientos en la y producción. El ciclo de la enfermedad empieza con la deposición de las ascosporas y conidios sobre el tejido foliar, una vez situado sobre su hospedero, germinan y forman un tubo germinativo ramificándose por el tejido, entrando por los estomas, colonizando, esporulando y dispersándose, a esta enfermedad se la describe como policíclica, tal como se muestra en la figura 5.

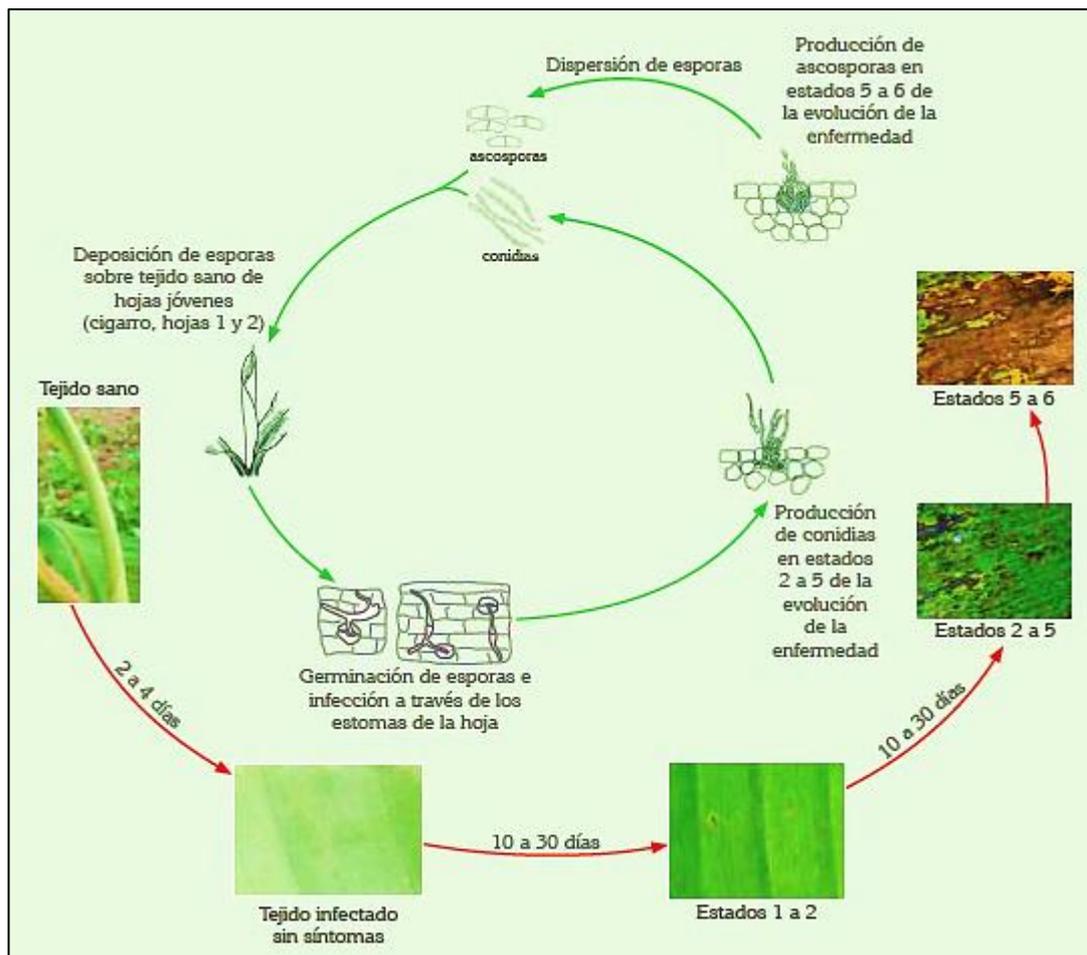


Figura 5. Ciclo de la enfermedad causante de la sigatoka negra.

Fuente: (Alvarez, Pantoja, Gañán, & Ceballos, 2013).

2.3.4. Síntomas de la enfermedad

Los síntomas de sigatoka negra son visibles a simple vista en el envés de la tercera y cuarta hoja, presentándose como pequeños puntos oscuros café rojizos y abundantes rayas de forma paralela a la venación lateral. Esta enfermedad evoluciona a través de diferentes estadios, los cuales se los puede diferenciar y a continuación se detalla y en la figura 6 se puede observar una foto que representa cada estadio: (Alarcón & Jiménez, 2012).

- **Estadio 1.** Son pequeños puntos que aparecen en el envés de la hoja joven 2 y 3, no son visibles, estas miden menos de 1 mm y tienden a largarse para formase a la siguiente etapa.
- **Estadio 2.** Son pequeñas lesiones llamadas pizcas, son de color café y son visibles en el envés y haz de la hoja.
- **Estadio 3.** Estas lesiones ya son notorias a simple vista, llamadas estrías, presentándose con un color café oscuro, son visibles en el envés y haz de la hoja.
- **Estadio 4.** Debido a que la enfermedad es progresiva, este estadio es muy severo, se denomina mancha, de coloración café oscuro, visibles en el envés y haz de la hoja. Se caracterizan por tener una forma elíptica.
- **Estadio 5.** Este estadio se denomina quema, se caracterizan por presentar una coloración negra, en el centro ligeramente hundido rodeado por un halo amarillo.
- **Estadio 6.** Este estadio se denomina necrosis, por su avanzada evolución seca la lámina foliar infectada, reduciendo la tasa fotosintética y a su vez el área foliar.

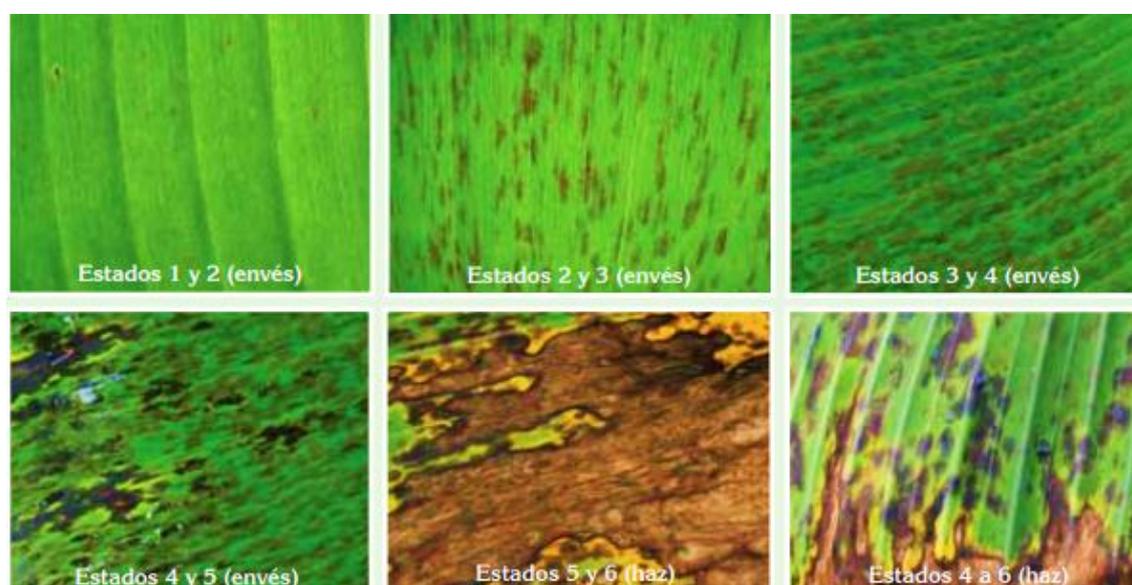


Figura 6. Representación de los diferentes estadios y los daños provocados por su evolución de la enfermedad.

Fuente: (Calle & Yangali, 2014).

2.3.5. Campañas de manejo integrado de sigatoka negra

Dentro de las campañas de manejo integrado de sigatoka negra, se contempla el uso de diferentes métodos de control para minimizar el impacto de la enfermedad, apoyándose del conocimiento previo del cultivar de banano, condiciones climáticas de la zona y del patógeno.

El control de la enfermedad se basa en el uso de un amplio portafolio de fungicidas sistémicos y protectantes, que permiten controlar la sigatoka negra en sus primeros estadios. A lo largo de los años, la enfermedad ha creado resistencia a varios grupos químicos de fungicidas, esto ha minimizado su uso y en otros casos su desaparición como herramientas de control.

En el cuadro 1 se identifica la clase química, el grupo químico y el ingrediente activo que se utilizan para el control de la Sigatoka Negra acuerdo al Comité de Acción de Resistencia a fungicidas (FRAC, por sus siglas en inglés).

Cuadro 1. Principales grupos químicos para el control de sigatoka negra.

Clase química	Grupo químico	Ingrediente activo	Alternancia	Uso máximo de aplicaciones
Inhibidores de la desmetilación (DMIs)	Triazoles	Difenoconazole Epoxiconazole Flutriafol Propiconazole Tebuconazole Triadimenol	Solo en alternancia	8
Fungicidas Aminas	Amines (morpholines)	Fenpropimorh Tridemorph Fenpropidin Spiroxamine	Preferiblemente en alternancia	15
Inhibidores Qo (QoIs)	QoI Fungicidas	Azoxystrobin Pyraclostrobin Trifloxystrobin	Solo en alternancia	2
Anilino-pirimidinas (APs)	Anilino-pyrimidines	Pyremethanil	Solo en alternancia	8
N-Fenil carbamatos	N-Fenil carbamatos	Diethofencarb	Solo en alternancia	2
Inhibidores SDH (SDHIs)	Carboxamidas	Isopyrazam Boscalid Fluopyram	Solo en alternancia	3
Guanidinas	Guanidinas	Dodine	Solo en alternancia	6
Multi-sitio		Copper Sulphur Mancozeb Metiram Thiram Chlorothalonil	No hay límite dentro de la recomendación	No hay restricciones
Biológicos Code F6 – F7	Microbial	<i>Bacillus sp.</i> <i>Melaleuca alternifolia</i>	No hay límite dentro de la recomendación	No hay restricciones

Fuente: (FRAC, 2020)

2.3.6. Uso de coadyuvante - emulsificante dentro de una campaña de control de sigatoka negra

El uso de coadyuvantes dentro de la campaña de control de sigatoka negra, es parte principal de una preparación de la mezcla, sin embargo, su atención técnica en los estudios de su composición, formulación, solubilidad, modo de acción, mecanismo de acción, usos y dosis, muchas veces pasan por desapercibidos. Se diferencia el costo de uso Arpón como emulsificante frente a otros emulsificantes posicionados en el mercado, se basa en el consumo de emulsificantes de acuerdo a su área de plantación y número de ciclos/año de los principales clientes productores bananeros de las diferentes zonas del país.

2.3.7. Procesos del manejo integrado de Sigatoka Negra

A continuación, en la figura 7, se presenta un diagrama de flujo de los procesos del manejo integrado de Sigatoka Negra.

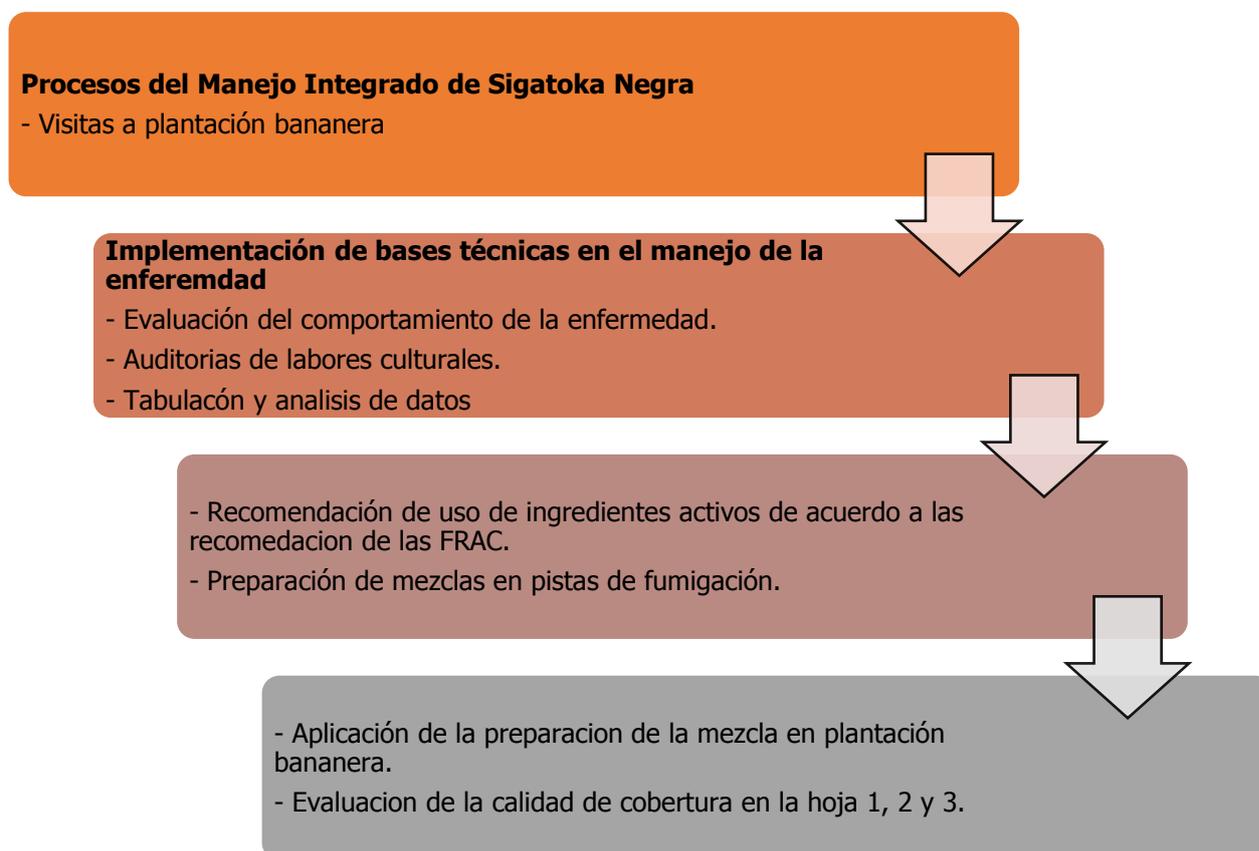


Figura 7. Diagrama de flujo del Manejo Integrado de la Sigatoka Negra.

Fuente: Elaboración Propia.

Conocimientos técnicos fitosanitarios

- Manejo agronómico del cultivar de banano.
- Métodos de control de sigatoka negra FRAC (establece guías y estrategias para el manejo de fungicidas).
- Habilidades y destrezas del manejo de condiciones climáticas de la zona.

Visitas a campo

- Monitoreo de la enfermedad, basado en evaluaciones semanales.
- Manejo del control de deshoje fitosanitario, eliminación de bordes y puntas que presenten estadios 5 y 6 completamente afectas por sigatoka negra.
- Control de malezas y limpieza de drenajes (labores culturales).

Métodos de evaluación para control de sigatoka negra

- Evaluación por preaviso biológico en plantas jóvenes, basado en la evolución o la velocidad del desarrollo de la enfermedad. Esta aplicación del método se debe tener de una gran precisión en el reconocimiento de los síntomas de la enfermedad.
- Evaluación en plantas a la aparición o en floración, se basa en evaluar la posición de la estría, se contabiliza el número de hojas a la aparición y un estimado de hojas a la cosecha.

Muestreo de sigatoka negra en plantas jóvenes y plagas foliares

Los datos más relevantes de este formulario, acerca de la visita a campo sobre la evaluación de sigatoka negra, son:

Estado Evolutivo o preaviso biológico

- Numero de muestras: relacionado de acuerdo al área a evaluar.
- Estado evolutivo: H3, H4 y H5, significa a la evaluación de las hojas en tercera, cuarta y quinta posición.
- H+VLE: significa cual es la posición de la hoja que esta sin presencia del estadio 3, llamada estría.
- H+VLQ<5%: significa cual es la posición de la hoja que esta sin presencia del estadio 5, llamada quema, menor a un 5% del área foliar.
- H.T.: significa cuantas son las hojas totales de la planta muestreada.

Plantas de 0 y 10 Semanas

- H.T.: significa cuantas son las hojas totales de la planta muestreada.
- H+VLE: significa cual es la posición de la hoja que esta sin presencia del estadio 3, llamada estría.
- Q<5%: significa cual es la posición de la hoja que se encuentra con quema menor al 5% del área foliar.
- Q>5%: significa cual es la posición de hoja que se encuentra con quema mayor al 5% del área foliar.
- LC: significa cual es la hoja libre de cirugías fitosanitarias.

Plagas foliares

Por lo general, el técnico fitosanitario también evalúa la incidencia de los daños y el control de población de las plagas foliares dentro de la plantación en cada visita respectiva en su inspección de Sigatoka Negra, las plagas más comunes a encontrar suelen ser: *Ceramidia* (*Ceramidia viridis*), Sibine o monturita (*Sibine stimulea*).

Datos a tabularse

Debido a la que la enfermedad tiene como característica de ser policíclica, implica a que la importancia del monitoreo de la plantación sea de mayor relevancia, así como también otras actividades indispensables. A lo largo del tiempo, se han desarrollado metodologías para su evaluación, métodos de predicción de infección basados en la cantidad de inóculo, niveles de infección de acuerdo a sus estadios en hojas jóvenes y de la integración de variables climáticas.

Dentro del campo, la actividad realizada por el técnico fitosanitario para la cuantificación de la enfermedad, se basa en estimaciones visuales de los estadios 1 al 3. Un incremento de las

variables de los estadios, implica cambios en las campañas de control, debido a que la mayoría de los fungicidas sistémicos actúan con capacidad curativa en sus primeros estadios. El monitoreo de la quema tiene como objetivo observar el estado del desarrollo del hongo y su fase de esporulación. Ver anexo (1) formulario de evaluación de sigatoka negra, utilizada por técnicos fitosanitarios.

Recomendación de Atomización aérea

Es importante que el técnico fitosanitario realice una campaña de control de la enfermedad tentativa para la bananera para todo el año calendario. De acuerdo a las estrategias y guías de FRAC, las recomendaciones sobre el uso y alternancia de diferentes grupos químicos es de conocimiento del técnico evaluador, así como también el conocimiento de la curva de infección de la Sigatoka Negra dentro de la zona que se realiza el manejo y también de la frecuencia de atomización de cada ciclo. Ver anexo (2) formulario de recomendación de atomización, descripción acerca de la finca y de los productos a usar.

Reporte de atomización sin personas en el campo

Es indispensable y responsabilidad del técnico fitosanitario, estar atento a que el personal de la hacienda no se encuentre dentro de el campo, debido a que la mayoría de fungicidas para uso convencional manejan un grado toxicológico el cual es peligroso para la salud humana. De acuerdo al reporte de atomización es importante identificar el área aplicar, el horario de aspersión, tiempo de aplicación, tipo de producto aplicado, frecuencia de aplicación y número de ciclo. Ver anexo (3) formulario de reporte de atomización sin personal dentro de el campo, como objeto de requisito para poder realizar la aplicación del producto.

Reporte de chequeo de cobertura

Por lo general, la importancia de este chequeo de cobertura en campo, es para observar si la calidad de la mezcla fue óptima, observando las microgotas asentadas sobre la lamina foliar. El uso de coadyuvante – emulsificante como Arpón 3 en 1, brinda estas características de dispersar, retener y emulsificar. Ver anexo (4) formulario de chequeo de cobertura, el cual se lo realiza después de la atomización, con el objetivo de verificar el producto aplicado y distribución de microgotas sobre la lámina foliar.

Preparación de la mezcla en pista de Aeroatomización

- Para la preparación de una emulsión, es indispensable el uso de un coadyuvante - emulsificante, que logre una afinidad entre el aceite mineral y el agua.
- Por lo general el volumen final de la mezcla es de 5 galones o 18.92 litros por cada hectárea.
- Para el uso de coadyuvante - emulsificante, de acuerdo a su formulación e ingrediente activo, varían sus dosis: **Emulad SE** (Polioxietileno C 12 – 14 Éter al 14%) su dosis es del 1% sobre el volumen de aceite, **Mixer** (Polioxietileno C 12 – 14 Éter al 20%) su dosis es del 1% sobre el volumen de aceite y **Arpón** (Polymether Polymethyl Siloxano Copolymer 99.2%) su dosis es de 0.015 ml por cada hectárea.
- Orden de mezcla: Aceite mineral 2 gl ha⁻¹, Arpón 0.015 ml ha⁻¹, Agua al 60 % de su totalidad, fungicidas (seguir orden de acuerdo a las FRAC) y finaliza completando el total de agua al 40%.

2.4. Coadyuvante y su clasificación

Se define como coadyuvante a una sustancia agregada a la solución para ayudar o modificar la acción fitosanitaria de los diferentes agroquímicos, o a las propias características físicas de la solución, mejorando la actividad del fitosanitario o la calidad de la pulverización y, por ende, la eficiencia de la aplicación (Massaro, García, & Kahl, 2017).

Los coadyuvantes se clasifican en tres grupos de acuerdo a su tipo de acción: activadores, utilitarios y otros. Los activadores son los que poseen acción sobre la superficie de la lámina foliar, mejorando la efectividad de los productos, a su vez se clasifican en tensoactivos, penetrantes y adherentes.

2.4.1. Efecto de los tensoactivos y su impacto en la industria bananera

La utilización de agroquímicos en la industria bananera ha promovido la búsqueda de alternativas viables que garanticen una mayor sostenibilidad en la producción agrícola, minimizando los impactos negativos al medio ambiente. Dentro de los diferentes productos agrícolas que se usan para maximizar la acción de pesticidas se encuentran los tensoactivos. Los tensoactivos de uso agrícola son componentes muy importantes dependiendo de su formulación y su modo de acción, ya que posee propiedades que facilitan la aplicación del producto. Aunque el mercado, uso y producción de diferentes tensoactivos, trae consigo ventajas principalmente para la economía, pero a su vez existe un factor transversal primordial que cada vez adquiere mayor relevancia: los efectos e impactos ambientales que implica su uso.

2.4.2. Coadyuvantes

Las funciones de los coadyuvantes es disminuir la tensión superficial del agua que actúa como diluyente del agroquímico, es decir, la tensión superficial es la fuerza contráctil que se genera sobre una superficie y la interfase de un líquido, siendo el agua con mayor tensión superficial con un valor de 73 a 74 dinas/cm² (Massaro, García, & Kahl, 2017). En la figura 8, se demuestra cómo actúa una gota de agua con coadyuvante - emulsificante y sin coadyuvante.

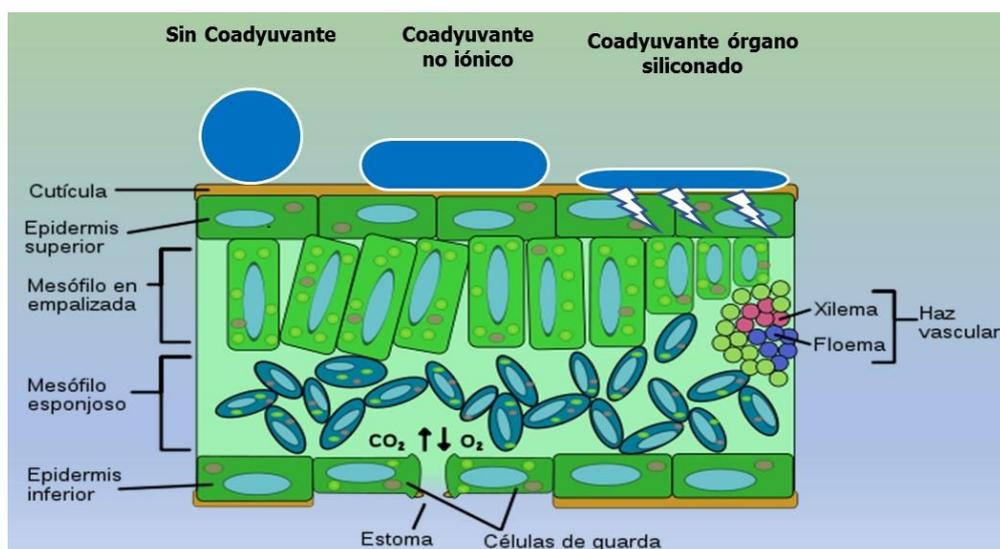


Figura 8. Corte transversal de una hoja, demostración del uso de tensoactivos sobre la superficie.

Fuente: (de Zamora, 2010)

Los coadyuvantes se clasifican según su carga eléctrica:

- **Aniónicos:** cargas iónicas negativas como los benceno sulfonatos, detergentes.
- **Catiónicos:** cargas positivas, como las bases de amonio cuaternario, antisépticos.
- **Anfóteros:** dependiendo de la solución, se pueden comportar como aniónicos o catiónicos.
- **No iónicos:** mantienen cargas equilibradas como los fenoles etoxilados.
- **Siliconados:** formados por polímeros de sílice y silicona, como por ejemplo *Polyether polymethyl siloxano copolymer*.

Las siliconas presentan carácter aniónicos y son biológicamente inertes, estos polímeros presentan enlaces muy fuertes pero muy flexible entre el silicio y oxígeno. Estos tensoactivos actúan a muy bajas dosis alcanzado una notable disminución de la tensión superficial, logrando mejorar la eficacia de los agroquímicos actuando como agentes dispersantes, penetrantes y humectantes, aumentando el área de cobertura en la superficie cerosa de las hojas.

2.5. Modelo de Negocio

Los modelos de negocio para una organización son una guía o referencia de administración basados en el conocimiento, describiendo la forma de crear, entregar y captar valor, ante la necesidad de aplicar los procesos de innovación y tecnología, acogimiento de ideas y estrategias novedosas para la empresa, mediante la cual la organización intenta generar ingresos y a su vez ofreciendo la nueva propuesta de valor a varios segmentos de clientes (Arroyo Beltran, 2018).

2.6. Lienzo de modelo de negocio

El Canvas o Lienzo de modelo de negocio es una herramienta para diseñar o documentar un tipo de modelo de negocio, creado por Alexander Osterwalder, un teórico de negocios, el cual describe de manera lógica la forma en que las organizaciones crean, entregan y capturan valor. El lienzo de modelo de negocio, es una representación gráfica, en forma de tablero donde se resumen 9 bloques clave de negocio, partiendo de una nueva propuesta de valor de un producto o servicio. Este modelo de negocio es la descripción de como una empresa genera, distribuye y posteriormente capta valor de sus clientes, enfocados en la producción y distribuciones de productos y/o servicios. En el cuadro 3 se describe los 9 bloques del lienzo de modelos de negocio bajo sus 3 pilares fundamentales.

Cuadro 2. Explicación de los bloques del modelo de negocio.

Pilar	Bloque	Descripción
Producto/servicio Interacción con el cliente	Propuesta de valor	Visión general del nuevo ofrecimiento del producto o servicio de la empresa.
	Segmento de clientes	Describe los segmentos de clientes a quienes la empresa quiere ofrecer valor.
	Canal de distribución	Describe los diferentes medios por donde la empresa puede ponerse

		en contacto con el cliente.
	Relación con el cliente	Establece los vínculos, acercamientos que una empresa establece a los diferentes segmentos de clientes
Cadena de suministro	Actividades clave	Actividades a desarrollar para que el modelo de negocio marche.
	Recursos clave	Se refiere a los activos más importantes requeridos para que el modelo de negocio marche.
	Socios clave	Describe a los aliados estratégicos quienes proveen recursos para el desarrollo del modelo de negocio.
Modelo financiero	Estructura de costos	Resumen de los costos de los diferentes medios empleados en el modelo de negocio.
	Fuente de ingresos	Describe la forma en cómo se va aumentar los ingresos a través de nuevos modelos comerciales.

Fuente: (Caicedo Pardo, 2018).

El lienzo de los modelos de negocio es extensamente usado por empresas, debido a su flexibilidad y sencillez, dando respuesta a una serie de preguntas clave que intervienen en la actividad de la empresa de forma ordenada en un esquema estructurado. Esta herramienta mediante sus elementos permite generar valor al negocio, captando ideas del equipo de trabajo, representado de manera gráfica e intuitiva permitiendo analizar y comprender el modelo de negocio (Andrade, 2012). El proceso del diseño del modelo de negocios es parte de la estrategia de negocios, por lo que es de vital importancia estructurar este tipo de recursos para conocer a prioridad cómo opera una empresa y conocer las fortalezas y debilidades de la misma (Andrade, 2012). En la figura 9 se observa de forma esquemática los 9 bloques del lienzo de modelos de negocio.

<p>Socios Claves (9)</p> <p>Planta de formulación y área de logística.</p>	<p>Actividades Claves (8)</p> <p>Procesos de formulación y distribución directa.</p> <p>Campañas publicitarias en redes sociales.</p> <p>Actividades en campo con clientes potenciales.</p> <p>Servicio técnico.</p>	<p>Propuesta de Valor (2)</p> <p>Arpón 3 en 1: emulsificante, dispersante y retenedor. Reduciendo costos significativos dentro de una campaña de control de sigatoka negra y con certificación sello ecológico Kiwa BCS ÖKO-GARANTIE.</p>	<p>Relaciones con los Clientes (4)</p> <p>Relación directa con beneficios en la parte técnica y comercial.</p>	<p>Segmento de Clientes (1)</p> <p>Clientes potenciales distribuidores y productores directos en zona sur, centro y norte de la región.</p>
	<p>Recursos Claves (7)</p> <p>Recurso humano</p> <p>Recurso financiero</p> <p>Recursos tecnológicos</p>		<p>Canales (3)</p> <p>A través de macro distribuidores y productores potenciales de forma directa.</p>	
<p>Estructura de Costos (6)</p> <p>Publicidad y redes sociales.</p> <p>Actualización de redes sociales.</p>		<p>Fuentes de Ingreso (5)</p> <p>El ingreso potencial del modelo negocio esta enlazado con un presupuesto anual de venta, se tiene como finalidad posicionar Arpón en el segmento de emulsificantes.</p>		



Figura 9. Representación esquemática del lienzo de modelos de negocio.

Fuente: (Lundy, y otros, 2012)

A continuación, de acuerdo a (Megias, 2012), se describe cada bloque que representa el lienzo de modelo de negocio, estableciendo ideas y preguntas claves.

2.6.1. Bloque 1. Segmentos de clientes

En lo que respecta a segmento de clientes, se agrupan con la finalidad de entender sus necesidades y determinar cómo satisfacer y dar soluciones a sus problemas.

- ¿Cuáles son nuestros clientes?
- ¿Cuáles son sus necesidades?
- ¿Cuál es el volumen y frecuencia de venta?
- ¿Qué tipo de acuerdos comerciales se tiene con el cliente?
- Clientes abastecidos por diferentes distribuidores
- Mercado de masas
- Segmentación
- Diversificación

Fuente: (Megias, 2012).

2.6.2. Bloque 2. Propuesta de valor

La propuesta de valor es la razón por la que el cliente se inclina por un nuevo producto o servicio ante los demás. Para cada propuesta de valor, hay que añadir el producto o servicio más importante y el nivel de servicio a ofrecer.

- ¿Cuáles son los factores diferenciadores del producto o servicio?
- Innovación

- Posicionamiento
- Características
- Marca
- Rentable
- Reduce costos significativos

Fuente: (Megias, 2012).

2.6.3. Bloque 3. Canales

Los canales se definen en como el producto llega al cliente o consumidor final, muchas de las veces son dependiente de una cadena de logística de suministro propia de la empresa o de terceros. Es importante considerar la información, evaluación, compra, entrega y post venta.

- ¿Cuáles son los medios de transporte de entrega de producto?
- ¿Quién asume y cuánto tiempo demora el transporte?
- ¿Qué términos de entrega existen?
- ¿Qué tipo de almacenamiento requiere el producto?

Fuente: (Megias, 2012).

2.6.4. Bloque 4. Relaciones con los clientes

Se identifica cuales recursos de tiempo y monetarios se utilizan para mantener el contacto con los clientes, las relaciones pueden variar, desde relaciones personales hasta relaciones automatizadas.

- ¿Qué forma de comunicación empleamos con el cliente?
- Asistencia técnica personalizada a clientes potenciales y a nuevos clientes.
- Conrección.

Fuente: (Megias, 2012).

2.6.5. Bloque 5. Flujo de ingresos

El bloque de las fuentes de ingreso del lienzo del modelo de negocio permite detallar como se va a cobrar y en función de qué, es decir, como se va a generar ingresos con el proyecto en función de los segmentos de clientes y la propuesta de valor que se ofrece. Una propuesta de valor que se acerque a los clientes a través de cierto canal, apoyada por un tipo de relación particular. Dependiendo del tipo de ingreso, se puede encontrar diferentes fuentes de ingreso:

- Venta de activos
- Arrendamiento
- Alquiler
- Prestamos
- Publicidad

Fuente: (Megias, 2012).

2.6.6. Bloque 6. Estructura de costos

Especifican los costos de la empresa, por la creación y entrega de la propuesta de valor, el mantenimiento de las relaciones con los clientes y la generación de ingresos. Es importante definir la inversión y las ganancias.

- ¿Cuáles son los costos más importantes relacionados con el modelo de negocio?
- Costos fijos
- Costos variables
- Inversiones

Fuente: (Megias, 2012).

2.6.7. Bloque 7. Recursos clave

Los recursos clave de una organización describen los medios físicos, intelectuales, financieros o humanos que son esenciales para crear y sostener la propuesta de valor, presentarla al mercado, establecer relaciones con los clientes y generar ingresos.

- Logísticos
- Humanos
- Financieros
- Operativos

Fuente: (Megias, 2012).

2.6.8. Bloque 8. Actividades clave

Utilizando la propuesta de valor más importante, los canales de distribución y las relaciones con los clientes, se definen las actividades necesarias para entregar nuestra oferta. Se detalla que actividades debemos resaltar de entre muchas para poder lograr un objetivo definido en favor al incremento de calidad o incremento en volumen de ventas.

- Producción
- Open Innovation
- Asistencia técnica
- Capacitación personal

Fuente: (Megias, 2012).

2.6.9. Bloque 9. Socios claves

Es una descripción de los proveedores, socios, y asociados con quienes se trabaja para que la empresa pueda operar. Definiendo esta red de colaboración, podremos entablar alianzas prudentes con la finalidad de obtener el mayor beneficio de cada uno de ellos.

- Alianzas estratégicas con clientes potenciales
- Macro y micro distribuidores inmersos en la cadena de valor

Fuente: (Megias, 2012).

3. Metodología

Se ha definido como zona de estudio, las áreas productoras de banano del Ecuador, correspondientes a la Provincia de Los Ríos, Guayas y El Oro. Estas áreas cuentan con clientes potenciales siendo principales productores de banano del estudio respectivo. En la figura 10, se localiza las plantaciones bananeras de Los Ríos (zona norte), las plantaciones del Guayas (zona centro) y El Oro (zona sur).

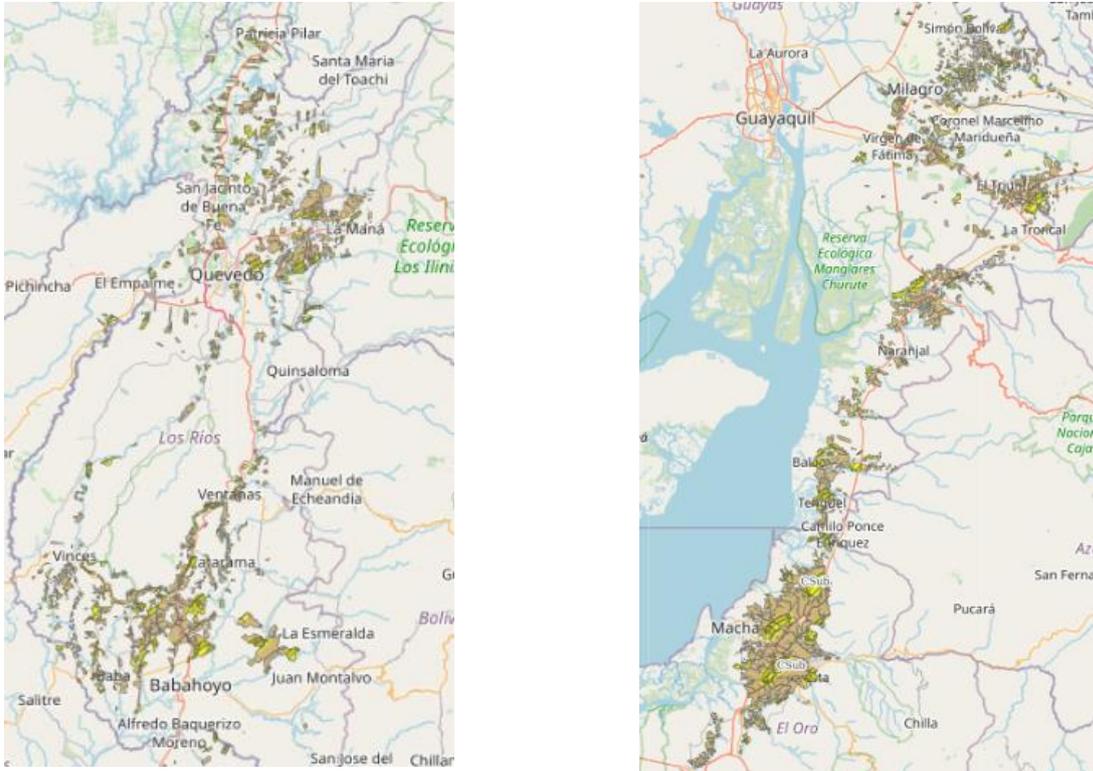


Figura 10. Plantaciones bananeras en Los Ríos (zona Norte) y las plantaciones del Guayas (zona centro) y El Oro (zona sur).

Fuente: (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2020)

A continuación, se plantea las secuencias de pasos a seguir de acuerdo al objetivo de desarrollar un lienzo de modelo de negocio para el nuevo enfoque y posicionamiento de Arpón 3 en 1 coadyuvante - emulsificante como una opción sostenible para las empresas bananeras del Ecuador, a través de diferentes herramientas.

En lo que respecta a cada desarrollo de los bloques del Lienzo de Negocios, se realizará un formulario de preguntas donde destacaran las ideas del equipo de trabajo de la empresa formuladora y distribuidora del producto Arpón 3 en 1. El área de Investigación y Desarrollo y del equipo de fuerza de ventas serán los encargados de posicionar el producto con una nueva propuesta de valor al mercado, bajo toda la información obtenida de los clientes potenciales situados en las diferentes zonas.

Con la información obtenida se desarrollará cada bloque del lienzo de negocios:

- **Segmento de clientes:** clientes potenciales productores bananeros de la zona norte, centro y sur.
- **Propuesta de valor:** desarrollar la nueva característica que tiene Arpón como coadyuvante - emulsificante, definición del nuevo concepto y sus beneficios en la economía.
- **Canales:** estructurar el proceso de generación de demanda de equipos de trabajo en cada zona, vistas comerciales y demostraciones de Arpón 3 en 1.
- **Relaciones con los clientes:** cómo mejorar la asistencia técnica a personas estratégicas, actores directos e indirectos.
- **Flujo de ingresos:** establecer precios de distribuidor y precio de venta al productor del nuevo producto Arpón 3 en 1, acoplado a un modelo de recurrencia.
- **Estructura de costos:** se estructura los costos de la empresa donde tendrá que poder invertir para generar impacto en los clientes.
- **Recursos clave:** analizar todo el proceso de generación de demanda, procesos logísticos que implican en la demanda de este producto.
- **Actividades clave:** definir cuáles son las actividades que se podrán realizar para impactar al cliente, lanzamiento de marcas, videoconferencias acerca del producto, demostraciones y pruebas de campo.
- **Socios clave:** definir cuáles son nuestros aliados y socios claves en las diferentes zonas.

a. De acuerdo al primer objetivo:

Definir el segmento de clientes y la propuesta de valor del producto para su posicionamiento en empresas bananeras de Ecuador.

Se establecerá una reunión laboral junto con el equipo de trabajo del área de Investigación y Desarrollo de la empresa formuladora y distribuidora del producto antes mencionado y desarrollar la información clave.

- Describir cuales son los clientes potenciales de cada zona de estudio (nombre de haciendas, área correspondiente, numero de ciclos en el año, dosis de emulsificante en uso por hectárea).
- Verificación de los nombres de los productores bananeros de las diferentes zonas en la base de datos.
- Validación del área de clientes potenciales de cada zona, número de ciclos en el año y emulsificante en uso, información levantada por cada equipo de trabajo.
-
- Identificar que coadyuvante usan dentro de la campaña de manejo integrado de sigatoka negra (ficha técnica, hoja de seguridad del producto, dosificación, acciones fitosanitarias).
- Junto con el equipo de trabajo de cada zona, identificados los clientes potenciales, se realizará encuestas de satisfacción sobre el emulsificante en uso. Previo a este estudio, se analizará para realizar ensayos tipos comerciales para la demostración del valor agregado de Arpón como emulsificante.
- Realizar un análisis del impacto económico sobre un nuevo uso de Arpón 3 en 1, identificando sus propiedades, acciones fitosanitarias y beneficios.

b. De acuerdo al segundo objetivo:

Analizar los segmentos de mercado, canales de comunicación y relación con potenciales clientes, flujo de ingresos y estructura de costos.

Analizar el impacto económico, estableciendo los beneficios y oportunidades a obtener con el uso de Arpón 3 en 1.

La información requerida se recolectará con el equipo de representantes técnicos y coordinadores de zona de la empresa, quienes han desarrollado una amplia información acerca de clientes potenciales productores bananeros.

c. De acuerdo al tercer objetivo: Estimar las proyecciones de costos e ingresos, así como las ventajas socio ambientales del uso de producto.

Análisis de estudio de costos sobre el uso de emulsificante Arpón y sus principales competencias, se estudiará sus aportes fitosanitarios, dosificaciones y precios de venta al público.

Esta información está sujeta a información base de la Agencia de Regulaciones y Control Fito y Zoonosanitario, Autoridad Competente de Control de la Producción Orgánica, también a documentos donde detalla la lista de informativa nacional de insumos permitidos para la producción orgánica y evaluaciones por parte de la certificadora KIWA BCS ÖKO-GARANTIE.

4. Resultados

A continuación, se desarrolla el lienzo de modelo de negocios en base a los objetivos planteados para el nuevo posicionamiento y venta del producto Arpón 3 en 1 como herramienta competitiva en la industria bananera.

4.1. Desarrollo de los bloques del Lienzo de negocios

4.1.1. Segmento de clientes

El segmento de mercado al que se dirige el producto Arpón 3 en 1, está definido por las siguientes características: empresarios y empresas bananeras que poseen cultivo de banano con áreas superiores a 1.000 hectáreas, estos clientes se dedican a la compra y venta de fruta para exportación, también cuentan con empresas comercializadoras de insumos agrícolas y servicios técnicos, están identificados en las tres zonas principales de producción de banano en Ecuador (El Oro, Guayas y Los Ríos) además, su gran interés de conseguir un crecimiento económico, mejor inclusión social y desarrollo sostenible de sus sistemas productivos con tecnología amigable con el ambiente son características principales en que se destacan.

Para validar dicho segmento del mercado, se identificaron dos productores bananeros representativos por cada localidad, para realizar los trabajos propuestos con cada grupo bananero, así tal cual describe el cuadro 3 los clientes que se ha definido por parte del equipo de fuerza de ventas.

Cuadro 3. Descripción de clientes potenciales, ubicación e impacto en área de plantación bananera.

Cliente o propietario	Grupo Bananero	Ubicación	Impacto en área (ha)
Euclides Palacios	Palmar	El Oro	3.500
Federico Ponce	Grupo Ponce	El Oro	1.250
Dole Fruit Company	Dole	Guayas	2.200
Álvaro Noboa	Grupo Noboa	Guayas	8.500
Favorita Fruit Company	Reybanpac	Los Ríos	9.000
Jorge Manobanda	Grupo Manobanda	Los Ríos	1.400

Fuente: elaboración propia.

A continuación, se describe el *buyer persona* según el segmento de mercado definido.

Buyer persona 1. Euclides Palacios, Grupo Palmar

Euclides Palacios, productor bananero y empresario, vive en la ciudad de El Guabo de la provincia de El Oro. Posee 3.500 hectáreas de cultivo de banano, las haciendas están ubicadas en los cantones de Machala, Pasaje, El Guabo. Cuenta con empresas como comercializadora de insumos agrícolas llamada ICAPAR, industria de plásticos Palmplast, fumigadora aérea Fumipalma, industria cartonera Incarpalm y comercializadora de fruta para exportación, todas estas pertenecen a la Corporación Palmar empresa familiar constituida por Euclides Palacios.



Buyer persona 2. Federico Ponce, Grupo Ponce

Federico Ponce, productor bananero, empresario, vive en la ciudad de Guayaquil de la provincia del Guayas. Posee 1.250 hectáreas de cultivo de banano, las haciendas están ubicadas en el cantón Balao, también cuenta con cultivo de caña alrededor de 100 hectáreas. El Grupo Ponce en sus recursos administrativos y financieros son manejados por su propia familia.

Buyer persona 3. Dole Fruit Company

Dole Fruit Company, es una empresa multinacional de fruta estadounidense, destacándose en la fruta de banano, piña, manzana y entre otras frutas tropicales. En el país, cuenta con haciendas propias de la empresa siendo estas su parte principal como productores y comercializadores. Dole ha trabajado localmente en la parte de producción de banano, a su vez brinda asesoría técnica a diferentes productores del país.



Buyer persona 4. Álvaro Noboa, Grupo Noboa

Álvaro Noboa, es abogado de profesión, empresario y productor bananero, vive en la ciudad de Guayaquil provincia del Guayas. Cuenta con 8.500 hectáreas de cultivo de banano, destacándose por ser uno de los grupos bananeros representativos a nivel de país y también por su comercialización de fruta.

Buyer persona 5. Favorita Fruit Company, Reybanpac

Reybanpac, es una de las empresas más reconocidas por ser insignia de la Holding Favorta Fruit Company, en la actualidad posee 9.000 hectáreas de cultivo de banano distribuidas en las provincias de Los Ríos, Guayas y el Oro. Cuenta también con otros cultivares



como palma africana, y empresas como comercializadora de insumos agrícolas como Fertisa, emplastadora como Expoplast, compañía de fumigación aérea Aerovic.

Buyer persona 6. Jorge Manobanda, Grupo Manobanda

Jorge Manobanda, es un empresario y productor bananero de la provincia de Los Ríos, cuenta con 1.400 hectáreas de cultivo de banano, con palma africana y cacao. El Grupo Manobanda cuenta con varias empresas como comercializadora de insumos agrícolas para banano y otros cultivos, industria de plásticos, servicios de asesoría técnica y compañía de fumigación aérea.

4.1.2. Propuesta de valor

La propuesta de valor en el desarrollo del lienzo fue validada por los equipos: comercial, investigación y de desarrollo, quienes a su vez son los que están a cargo de las relaciones directas de los clientes para el producto analizados.

La propuesta de valor de Arpón 3 en 1, se enfoca en *ahorrar costos significativos dentro del segmento de Control de Plagas y Enfermedades en banano, brindando un gran aporte en el cuidado del medio ambiente disminuyendo productos de origen químico.*

El envase y el nuevo nombre comercial del producto fueron propuestas por el equipo de trabajo con la finalidad de reinventar la nueva idea del producto para el mercado según la propuesta de valor indicada. En el cuadro 4 se describe las características relevantes del producto, las cuales fueron validadas junto con el equipo de trabajo y acordadas con los clientes potenciales.

Cuadro 4. Características relevantes de Arpón 3 en 1 como propuesta de valor al mercado

Características relevantes		Producto Arpón 3 en 1
Ingrediente activo	✓	Órgano siliconado al 99.2 %
Nuevo nombre comercial	✓	Arpón 3 en 1
Formulación	✓	Líquida (L)
Dosis	✓	0.015 cc ha ⁻¹
Acción fitosanitaria	✓	Emulsificante, dispersante y retenedor
		Mejora la calidad de la mezcla.
		Menor impacto ambiental.
		No contiene residuos químicos.
Problemas a solucionar	✓	Minimiza los costos significativamente frente a su competidor.
		Uso en agricultura convencional y orgánica.
		Cuenta con certificación ecológica KIWA BCS ÖKO-GARANTIE

Fuente: elaboración propia.

El uso de Arpón frente a sus competidores mantiene un amplio margen diferenciador en lo que respecta a los costos. Arpón mantiene una dosis baja de 0.015 cc ha⁻¹ debido a su concentración de ingrediente activo, lo que lo hace altamente rentable de acuerdo a su dosis y su precio en el mercado. A continuación, en el cuadro 5 y 6 se realizó una comparativa con los competidores más usados en el mercado y Arpón 3 en 1.

Cuadro 5. Descripción de uso de emulsificantes competidores y su impacto en dólares al término de una campaña.

Cliente	Grupo	Hectáreas	ciclos /año	Emulsificante competidor	Dosis	Aceite /ha ⁻¹	Precio PVP	Impacto en \$
Euclides Palacios	Palmar	3.500	24	EMULAD SE	1,5%	2 gl	13,00	123.996,60
Federico Ponce	Grupo Ponce	1.250	25	BIOEMUGLOB LH	1,5%	2 gl	13,00	46.129,69
Dole Fruit Company	Dole	2.200	28	EMULAD SE	1,0%	2 gl	12,50	58.289,00
Alvaro Noboa	Grupo Noboa	8.500	28	EMULAD SE	1,0%	2 gl	12,50	225.207,50
Favorita Fruit Company	Reybanpac	9.000	30	BRONCO PLUS	1,0%	2 gl	12,35	252.421,65
Jorge Manobanda	Grupo Manobanda	1.400	30	EMULAD SE	1,0%	2 gl	13,00	41.332,20

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 6. Descripción de uso Arpón 3 en 1 y su impacto en dólares al término de una campaña.

Cliente	Grupo	Hectáreas	ciclos/año	Emulsificante ARPÓN	Dosis	Precio PVP	Impacto en \$
Euclides Palacios	Palmar	3.500	24	ARPÓN	0,015	30,00	37.800,00
Federico Ponce	Grupo Ponce	1.250	25	ARPÓN	0,015	30,00	14.062,50
Dole Fruit Company	Dole	2.200	28	ARPÓN	0,015	30,00	27.720,00
Alvaro Noboa	Grupo Noboa	8.500	28	ARPÓN	0,015	30,00	107.100,00
Favorita Fruit Company	Reybanpac	9.000	30	ARPÓN	0,015	30,00	121.500,00
Jorge Manobanda	Grupo Manobanda	1.400	30	ARPÓN	0,015	30,00	18.900,00

Fuente: elaboración propia.

4.1.3. Canales

Para el caso de estudio se identificó como principal necesidad contar con técnicos que tengan excelentes capacidades para exponer a los clientes la calidad del producto, la propuesta de valor y brinden un buen servicio pre y post venta. Para lo anterior las visitas técnicas comerciales son claves para llegar al cliente, donde se genera un mapa de empatía, ofreciendo valor agregado en este tipo de servicio.

Se propone que la propuesta de valor mencionada se entregue a través de diferentes canales que involucran las áreas de comunicación, ventas y la distribución. Los siguientes serán los canales más relevantes:

- Medios electrónicos como: email, redes sociales (página oficial de LinkedIn y Facebook), mensajes de WhatsApp, entrega de material publicitario.
- Asistencia técnica personalizada en campo, reuniones y capacitaciones a agricultores.
- Visitas comerciales y evaluaciones de satisfacción.

4.1.4. Relación con los clientes

La empresa tiene como objetivo dentro de su proceso, crear confianza y validación de conceptos técnicos para nuestros clientes, identificar puntos débiles en donde el equipo de fuerza de venta pueda destacarse e incrementar su impacto en el mercado.

Para que el cliente tenga la confianza en el producto y servicio que se entrega, es importante destacar que la empresa y su equipo tengan definido sus metas y retos a cumplir, sus propósitos y su posicionamiento en el mercado, a continuación, en la figura 11 se identifica los tres puntos claves de la empresa para su relación con el cliente, captación, fidelización e incremento.

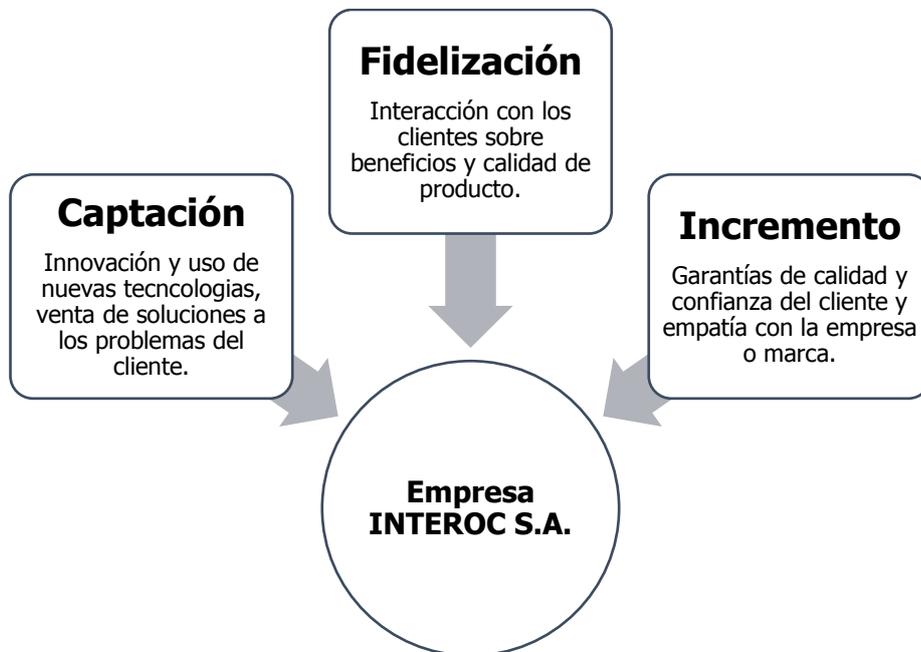


Figura 11. Plan de la empresa y su relación con los clientes.

Fuente: elaboración propia.

A continuación, se identifica cuáles son los pasos para construir la relación con el cliente:

– **Generación de demanda:** el equipo de fuerza de ventas realiza la asistencia técnica personalizada a agricultores, técnicos fitosanitarios, decisores y puntas de venta o distribuidores. Se hace la presentación del producto describiendo la parte técnica, ventajas frente a sus competidores y su posicionamiento dentro del mercado bananero en el área fitosanitaria. Se brindan constantes capacitaciones a los agricultores, técnicos fitosanitarios, se mantiene reuniones comerciales con los agentes de los puntos de venta o distribuidores para negociar la compra del producto. Se crean planes comerciales para definir precios y beneficios por su compra.

– **Generación de orden de compra por parte del cliente:** una vez realizada la generación de demanda y captación de clientes, negociaciones con agricultores y técnicos, comienzan los procesos de cotizaciones y órdenes de compra por parte del cliente.

– **Recepción de orden de compra y distribución de producto:** el equipo de fuerza de ventas se encarga de fijar precios a los clientes. La orden de compra es guiada al área de logística para revisión en producción y control de inventario para luego se procede a la distribución del producto a sus diferentes clientes.

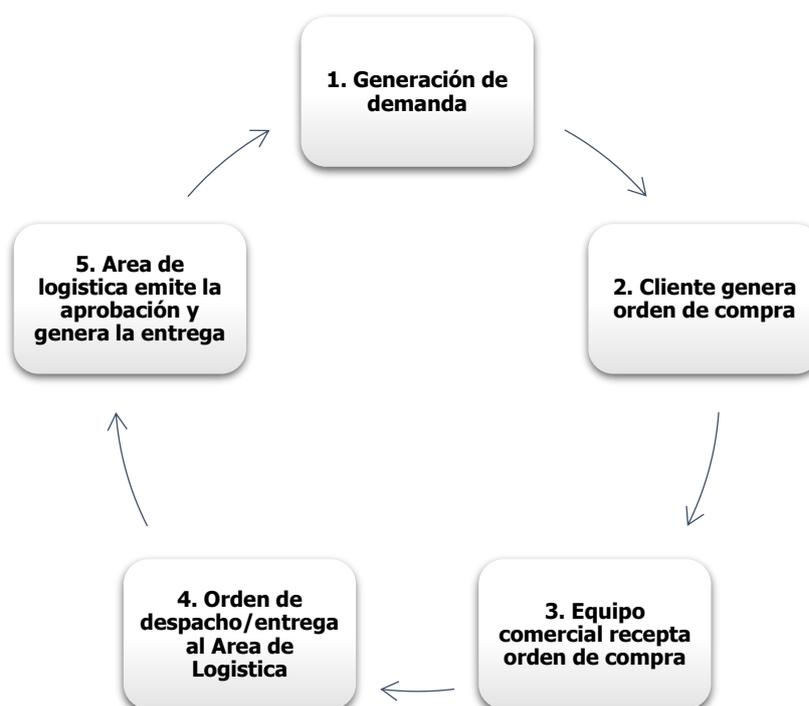


Figura 12. Procesos de venta y acciones de logística para abastecimiento del producto a clientes.

Fuente: elaboración propia.

4.1.5. Flujo de ingresos:

Teniendo en cuenta el proceso de venta y el segmento de clientes, el flujo de ingresos se centrará en la venta directa del producto a las empresas bananeras de las zonas priorizadas por la empresa. A continuación, se describe la fuente de ingreso que se obtendrá con cada cliente potencial que se tiene como objetivo, detallado de la siguiente manera en el cuadro 7:

Cuadro 7. Cuadro demostrativo de fuente ingreso anual o por ciclos de fumigación: a) cantidad de producto para venta y b) precio estimado de Arpón 3 en 1 y sus principales competidores, proyección de venta y presupuesto anual a cumplir.

a. Ventas Arpón (Unidades)			
Canal de venta	Hectáreas potenciales	# Ciclos/año	Proyección 2021 (L)
Zona Sur	4750,0	25,0	1781,25
Zona Centro	10700,0	28,0	4494,00
Zona Norte	10400,0	30,0	4680,00
Total en cantidad	25850,0	27,7	10955,25

b. Proyección 2021	
Canal de venta	Valor en USD
Zona Sur	53.437,50
Zona Centro	134.820,00
Zona Norte	140.400,00
Total de ventas	328.657,50

Fuente: elaboración propia.

4.1.6. Estructura de costos:

En la actualidad la empresa está realizando ventas del producto a través del equipo de fuerza de ventas en cada una de sus zonas, cabe destacar que cuenta con una infraestructura posicionada dentro del país para incursionar en varios negocios como Agrícola, Químicos Industriales, Salud Animal y Tratamiento de Aguas y Petróleo, contando con un amplio portafolio de productos, entrando en una fase de crecimiento impulsado por sus propias capacidades de innovación y comerciales.

Para la venta del producto Arpón 3 en 1 los costos fijos y variables, son los siguientes:

Costos fijos

- Sueldos y salarios
- Arrendamientos de local para uso de oficinas en sucursales.

Costos variables

- Costo de ventas
- Servicios básicos
- Servicio tercerizado de transporte
- Gastos administrativos
- Materia prima

Permisos legales del funcionamiento de la empresa en el país:

- Registro de la empresa RUC SRI
- Permisos de uso de suelo
- Permisos de implementación de plantas industriales
- Permisos de seguros contra la manipulación de agroquímicos
- Permisos ambientales
- Permiso de funcionamiento del Ministerio de Salud Pública.
- Propiedad intelectual o registro de marca.

Por un tema de confidencialidad no se indican los montos de los costos señalados previamente, pero si se puede mencionar que se han realizado análisis de rentabilidad en donde la empresa obtiene un margen de ganancia competitivo.

4.1.7. Recursos clave

La empresa cuenta con distintas áreas para la creación del producto Arpón siendo estos los recursos clave dentro de la empresa, en donde hace referencia específicamente a la adecuada administración de los recursos humanos y materiales que posee la empresa, en la figura 13 se detalla las distintas áreas y su estrecha relación con el negocio.

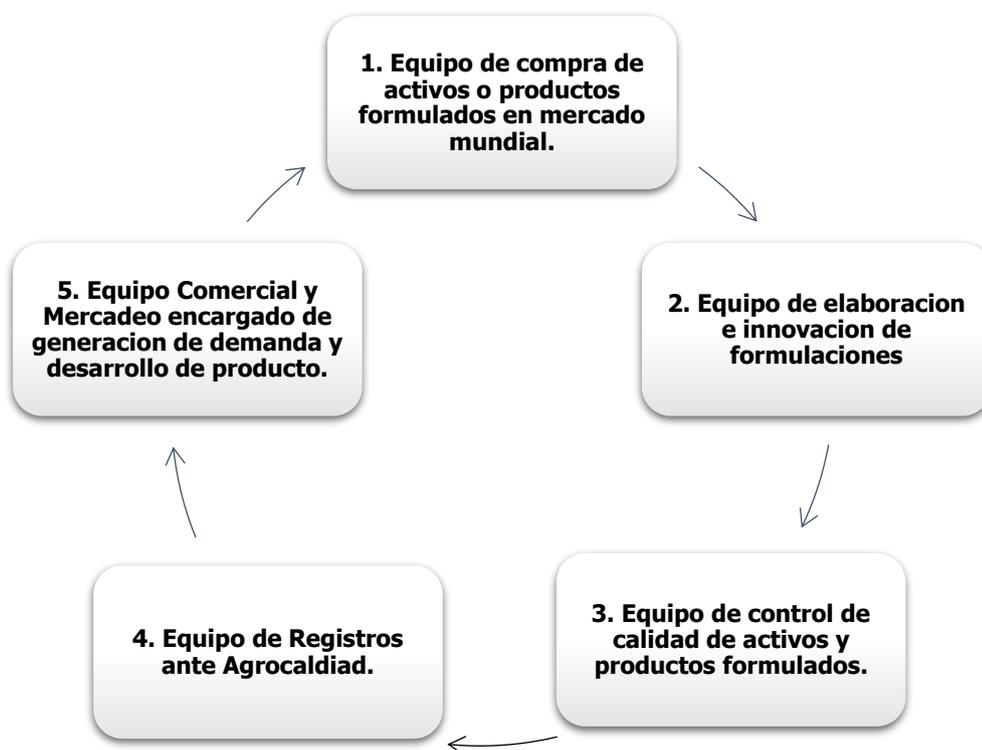


Figura 13. Áreas internas de la empresa y su relación con el negocio.

Fuente: elaboración propia.

Los principales recursos clave son:

Recursos físicos

- Planta industrial, procesadora y envase de agroquímicos
- Edificio central oficinas
- Flota de vehículos
- Sucursales u oficinas en otras ciudades (cantón Machala, provincia de El Oro y cantón Buena Fé, provincia de Los Ríos)
- Instalaciones eléctricas y equipo de computación.

Recursos humanos

- Departamento de Talento Humano
- Gerente General
- Gerente de la División Bananos
- Gerente de Investigación y Desarrollo
- Gerente de Cuentas Corporativas
- Jefe Técnico en Banano
- Representantes Técnicos Comerciales
- Representantes Técnicos

Recursos financieros

Recursos propios

- Capital propio de la empresa
- Inversión de socios y accionistas

Recursos ajenos

- Proveedores o acreedores
- Créditos bancarios

4.1.8. Actividades clave:

Las actividades clave para el posicionamiento del producto son: compra de materia prima, producción de lotes en presentaciones de litro, evaluación de calidad de producto terminado, venta técnica personalizada por el equipo de fuerza de ventas a clientes, gestión de contacto con técnicos fitosanitarios y agricultores, y uso de correos corporativo.

A continuación, en la figura 14 se describe el organigrama del equipo de fuerza de a los clientes atender, actividad clave por parte de todo un equipo de trabajo

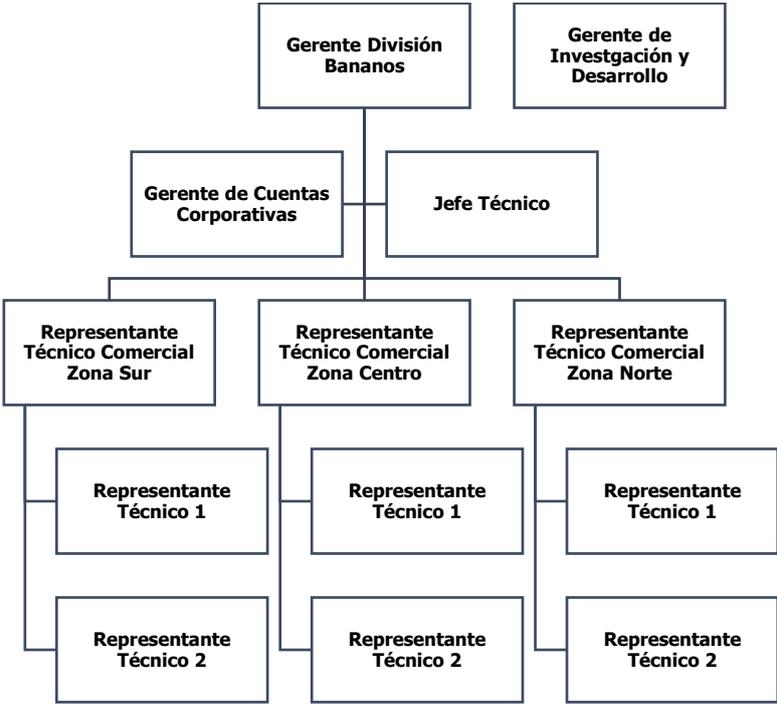


Figura 14. Organigrama organizacional de la empresa.

Fuente: elaboración propia.

Las actividades que se realizaran de acuerdo al plan comercial con el cliente, es maximizar nuestro servicio de asistencia al cliente mediante los siguientes programas que son en convenio:

Cuadro 8. Descripción de las actividades sujetas al convenio de plan comercial como actividades de venta.

Actividades/Programas dentro del Plan Comercial como actividades de venta	
1.	Capacitación a personal del Manejo Responsable de Agroquímicos en las zonas de estudio: <ul style="list-style-type: none">– Grupos bananeros.– Personal de campo de haciendas.– Personal de pistas de fumigación aérea.
2.	Charla sobre ensayos comerciales a clientes del producto Arpón 3 en 1: <ul style="list-style-type: none">– Grupos bananeros.– Gerentes comerciales de distribuidoras.– Gerentes de producción.– Gerentes técnicos.– Técnicos fitosanitarios.– Decisores de compras.– Agricultores.
3.	Plan de seguimiento en pistas de fumigación con el uso de Arpón 3 en 1: <ul style="list-style-type: none">– Visitas comerciales a pistas de fumigación aérea.– Confirmar información del volumen aplicado del producto.– Realizar ensayos de mezcla usando Arpón 3 en 1.
4.	Plan de seguimiento en campo con técnicos fitosanitarios con el uso de Arpón 3 en 1: <ul style="list-style-type: none">– Establecer las acciones fitosanitarias del producto.– Incentivar el uso del producto dentro de campañas de fumigación aérea.

Fuente: elaboración propia.

4.1.9. Socios clave

Las alianzas estratégicas con socios o aliados clave se crean para mejorar y potenciar el modelo de negocio, con la finalidad de adquirir destrezas y recursos. Para este proyecto los socios clave son las empresas que brindan la materia prima en el mercado exterior, también es importante destacar la participación de nuestros clientes potenciales que de igual manera aportan siendo aliados estratégicos. En el siguiente cuadro 9, se describe los socios clave dentro y fuera de la empresa para el negocio de Arpón 3 en 1 en el cultivo de banano

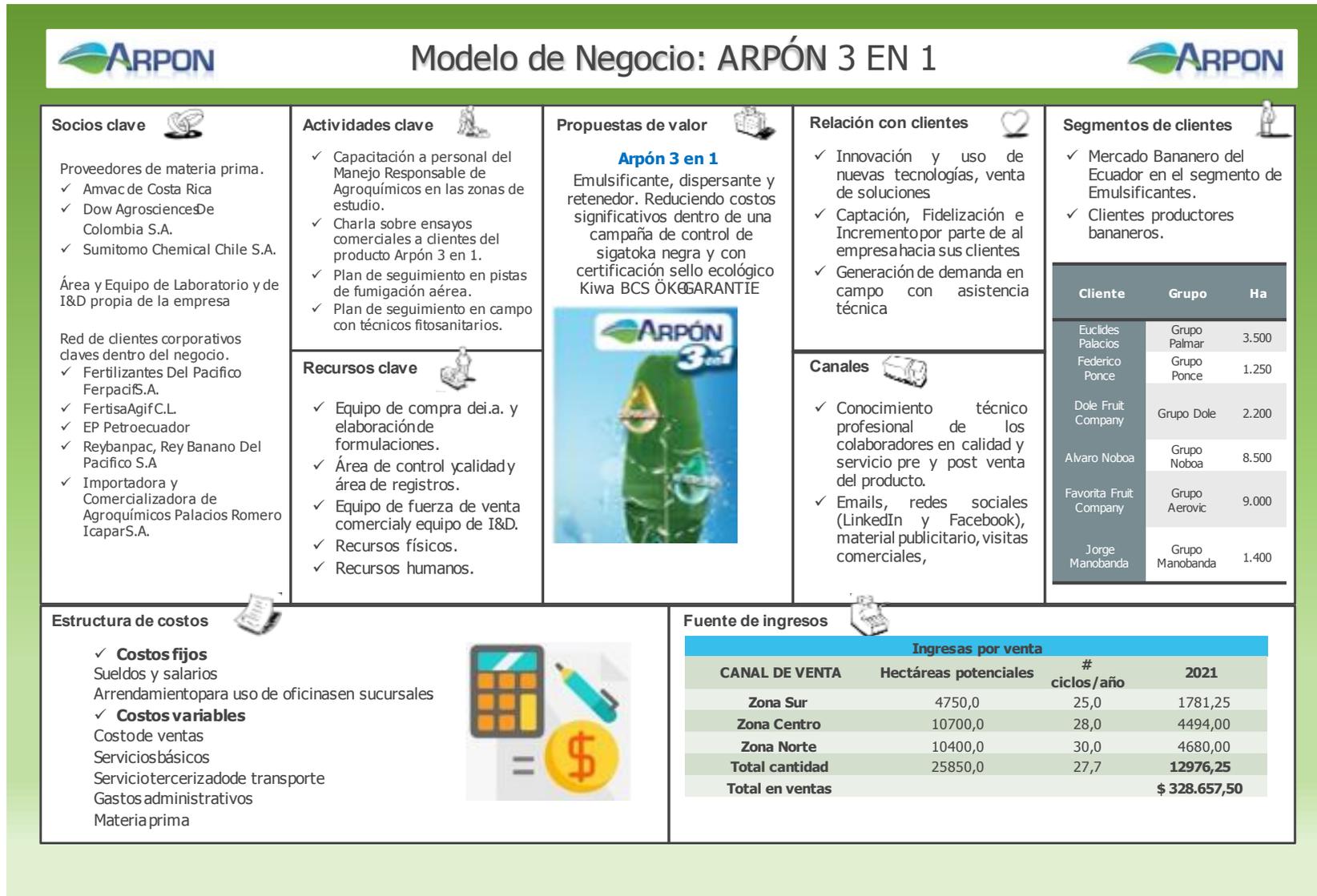
Los proveedores de la empresa en su mayoría se ubican en el extranjero, los principales lugares de importación son Alemania, Colombia y China. Cabe mencionar que, los proveedores ofrecen una amplia variedad de productos diferentes, por lo que se incrementa la diversificación por cada uno.

Cuadro 9. Descripción de los socios estratégicos.

Socios estratégicos	
1.	Proveedor de materia prima o principio activo en el mercado exterior. <ul style="list-style-type: none">– Amvac de Costa Rica– Dow Agrosiences De Colombia S.A– Sumitomo Chemical Chile S.A.
2.	Equipo de Laboratorio: innovación de formulados en planta infinita.
3.	Equipo de Desarrollo: selección del mejor formulado para su registro.
	Red de clientes corporativos/claves dentro del negocio:
4.	<ul style="list-style-type: none">– Fertilizantes Del Pacifico Ferpacif S.A.– Fertisa Agif C.L.– EP Petroecuador– Reybanpac, Rey Banano Del Pacifico S.A– Importadora y Comercializadora de Agroquímicos Palacios Romero Icapar S.A.

Fuente: elaboración propia.

4.1.10. Creación del lienzo de modelo de negocio para Arpón 3 en 1.



Fuente: elaboración propia.

5. Análisis de la experiencia de la realización del estudio, de los alcances y limitaciones de los resultados y las lecciones aprendidas.

Este estudio permitió conocer como las empresas que se encuentran en constante innovación, emplean ciertas modalidades o formas para poder crecer como empresa y posicionarse aun mas en el mercado que es tan competitivo. El desarrollo del modelo de negocio, es una herramienta demasiado útil para ejecutar y promover los productos o servicios que se desea lanzar al mercado con el objetivo de agregar valor diferenciado.

Desde un inicio, a partir del objetivo general de la investigación, fue desarrollar un modelo de negocio para un producto que ya se encontraba en el mercado, pero por ciertas cualidades tenía que ser investigada, realizar diferentes ensayos de campo y demostrar a todos los actores de la cadena, que el producto Arpón 3 en 1 también puede ser usado como emulsificante dentro del segmento de los productos que son usados para las campañas de fumigación aérea.

De los resultados obtenidos, se desarrolló el lienzo de modelo de negocio para el producto Arpón, desarrollando cada uno de sus bloques con la información requerida por parte del investigador a la empresa. Los segmentos de clientes, la nueva propuesta de valor del producto Arpón 3 en 1, los canales, la relación con el cliente, la fuente de ingresos, la estructura de costo, los recursos clave, las actividades clave y socios clave es información que maneja propiamente la empresa y su equipo de trabajo.

El desarrollo de modelo de negocio para el producto Arpón, la experiencia y la información adquirida es de gran esfuerzo y a su vez enriquecedora, genera un gran potencial de como enfocarse en posicionar nuevos productos en el mercado con herramientas como el lienzo de modelo de negocio, aportando calidad de las diferentes ideas de un grupo de trabajo, desarrollando nuevas habilidades de visualizar el mercado en corto y mediano plazo, nuevas formas de trabajo en equipo para el crecimiento profesional.

6. Conclusiones y recomendaciones generales de estudio.

La presente investigación concluyó con la ejecución del modelo de negocio a la empresa con el producto Arpón 3 en 1, como estrategia e innovación para generar competitividad dentro de un rubro de emulsificantes que tendrá gran acogida e impulso. El modelo de negocio puede ser utilizado para cualquier tipo de organización con el fin de garantizar las ideas y plantearlas como objetivos de crecimiento.

Se desarrolló el modelo de negocio para Arpón 3 en 1, producto que participará en el rubro de coadyuvantes – emulsificantes, con beneficios para el agricultor, herramienta que dentro de sus cualidades fitosanitarias cumple 3 funciones como dispersante, retenedor y emulsificante, con una dosis muy baja de 0.015 cc ha^{-1} , a un precio justo y competitivo.

En el desarrollo de cada uno de los bloques del lienzo de modelo de negocio, podemos concluir de la siguiente manera:

1. Para el segmento de clientes se identificó dos clientes representativos de cada zona de estudio, empresarios bananeros y empresas posicionadas en el país, donde sus áreas de cultivo superan las 1.000 hectáreas de producción. Se evaluó el *buyer* persona de cada cliente con la finalidad de conocer su perfil personal y laboral.
2. La propuesta de valor de Arpón 3 en 1, es un producto para ser usado en el rubro de emulsificante, siendo un órgano siliconado que actúa a bajas dosis, alcanzando una notable disminución de la tensión superficial que a su vez logra mejorar la eficacia de los productos agroquímicos. Arpón 3 en 1, minimiza los costos significativos en el rubro de emulsificantes, puede ser usado en agricultura orgánica y convencional, mejora la calidad de las mezclas y cuenta con certificación ecológica KIWA BCS ÖKO-GARANTIE.
3. Para canales, la empresa establece un equipo de trabajo con conocimiento técnico profesional, donde la propuesta de valor debe ser entregada por diferentes medios como email, redes sociales, visitas comerciales, reuniones, capacitaciones y asistencia técnica personalizada en campo.
4. Para la relación con los clientes la estrategia es realizar la generación de demanda por el equipo de fuerza de ventas con la asistencia técnica en campo a los diferentes actores de la cadena de valor, los procesos de venta y acciones de logística para entrega de producto.
5. Para el flujo de ingresos de Arpón 3 en 1 se determina que, para el segmento de clientes de estudio, analizando el área de producción y ciclos promedio de fumigación aérea, se estima una cantidad de 10.955,25 litros de producto, lo que equivale a \$ 328.657,50 de venta.
6. Los recursos clave de la empresa, cuenta con distintas áreas internas que se involucran directamente con el negocio, presenta recursos físicos, recursos humanos y recursos financieros.
7. Las actividades clave a desarrollarse para el posicionamiento de Arpón son las actividades que realizará el equipo de fuerza de ventas con los segmentos de clientes de cada una de las zonas de estudio, capacitaciones a agricultores, seguimiento de uso de Arpón 3 en 1, visita a pistas de fumigación aérea, charlas técnicas a técnicos fitosanitarios.
8. Los socios clave involucrados para el negocio de Arpón 3 en 1, son los diferentes proveedores de materia prima y la red de clientes corporativos.

El lienzo de modelo de negocio adaptado para la empresa en el desarrollo y posicionamiento de Arpón 3 en 1, puede ser utilizado para cualquier tipo de servicio o producto a ofrecer al mercado, cualquier organización lo puede implementar y a su vez también puede ser modificado con las características que lo enmarca cada empresa de acuerdo a sus objetivos que se plantee. En cuanto a los resultados, el lienzo de modelo de negocio debería ser aún más usado cuando se necesita involucrar un nuevo producto al mercado, ya que es una herramienta que contribuye al crecimiento, generando aumento en los ingresos y a su vez fortalece a la empresa en la creación de innovación.

7. Literatura citada

Alarcón, J., & Jiménez, Y. (2012). Manejo fitosanitario del cultivo del plátano (*Musa spp.*) Medidas para la temporada invernal. Instituto Colombiano Agropecuario, 1-51.

Alvarez, E., Pantoja, A., Gañán, L., & Ceballos, G. (2013). Estado del arte y opciones de manejo del Moko y la sigatoka negra en America Latina y el Caribe. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT); Organizaciones Unidas para la Alimentacion y la agricultura (FAO), 387, 19-31.

Andrade, S. (2012). Metodología Canvas, una forma de agregar valor a sus ideas de negocios. Obtenido de <http://www.innovacion.cl/reportaje/metodologiacanvas-la-nueva-forma-de-agregar-valor/>

Arroyo Beltran, M. (2018). El modelo de negocios CANVAS como herramienta de planificación de la calidad de servicio en los restaurantes turísticos en la región Puno. Puno, Perú.

Asociación de Exportadores de Banano del Ecuador. (2019). Revistas Bananotas. Ecuador. Obtenido de <https://www.aebe.com.ec/>

Asociación de Bananeros de Colombia. (2009). Identificación y manejo integrado de plagas en banano y platano. Magdalena y Urabá, Colombia: IMPRESOS S.A.

Banco Central de Reserva del Perú. (2018). Caracterización del Departamento de San Martín. Iquitos: Departamento de Estudios Económicos de la Sucursal Iquitos. Obtenido de <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Iquitos/san-martin-caracterizacion.pdf>

Banco Central del Ecuador. (2020). Banco Central del Ecuador. Información Estadística Mensual No. 2017 - Marzo 2020. Ecuador. Obtenido de Banco Central del Ecuador: <https://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/bolmensual/IEMensual.jsp>

Baquero, M., & Lucio Paredes, A. (2010). La Agroindustria ecuatoriana: un sector importante que requiere de una ley que promueva. LA GRANJA. Revista de Ciencias de la Vida, 11(1), 44-46. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4760/476047395007.pdf>

Caicedo Pardo, O. (2018). Creación de valor sostenible mediante el diseño de modelos de negocios sostenibles. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.

Calle, H., & Yangali, J. (2014). Agrocalidad. (AGROBIZSA) Recuperado el 14 de Julio de 2017, de Agrocalidad: <http://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2014/12/PresentaciónSigatokaH-Calle-JYangali.pdf>

CEPAL, N. (2020). Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las Américas: una mirada hacia América Latina y el Caribe 2019-2020.

Clinton, L., & Whisnant, R. (2014). Model Behavior: 20 business model innovations for sustainability.

de Zamora, P. (2010). Anatomía de la hoja, Botánica General. Recuperado el 12 de Enero de 2021, de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/52983565/1808487793.ANATOMIA_DE_LA_HOJA.pdf?1493910822=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DAsignaturas_Botanica_General_Morfologia.pdf&Expires=1616586917&Signature=N0cInPiN692vIAIuZoIEXqVFNBtBpbod9ex6eo

Díaz Trujillo, C., Kobayashi, A., Souza, M., Chong, P., Meijer, H., Arango Isaza, R., & Kema, G. (2018). Targeted and random genetic modification of the black Sigatoka pathogen *Pseudocercospora fijiensis* by *Agrobacterium tumefaciens*-mediated transformation. *Journal of Microbiological Methods*, 127 - 137. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.mimet.2018.03.017>

FAO. (2014). Metas e Indicadores para la agenda de desarrollo Post-2015 y los ODS. Obtenido de www.fao.org/post-2015-mdg/

FRAC. (2020). FUNGICIDE RESISTENCE ACTION COMMITTEE. Obtenido de https://www.frac.info/docs/default-source/publications/frac-code-list/frac-code-list-2020-final.pdf?sfvrsn=8301499a_2

Fundagro. (1992). La productividad bananera del Ecuador: Algunas bases y maneras para mejorar. *Memorias de seminario internacional*, 173.

Lundy, M., Becx, G., Zamieroski, N., Amrein, A., Hurtado Bermúdez, J., Mosquera Echeverry, E., & Rodríguez, F. (2012). Metodología LINK: una guía participativa para modelos empresariales incluyentes con pequeños agricultores.

Massaro, R., García, A., & Kahl, M. (2017). Efecto de dos coadyuvantes en el control de maleza en barbecho químico con dos técnicas de pulverización terrestre. INTA EE Oliveros. Obtenido de https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta.efecto-dos-coadyuvantes-control-malezas-en-barbecho_quimico-dos-tecnicas-pulverizacion-terrestre.pdf

Mateo, J. (2019). Los ODS y el sector alimentario: bienestar animal y nuevos hábitos de consumo. In *Progreso, dificultades y propuestas de la agenda 2030 para el desarrollo sostenible.*, 63-82. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Joaquin_Fernandez_Mateo/publication/337243987_Los_ODS_y_el_sector_alimentario_bienestar_animal_y_nuevos_habitos_de_consumo/links/5dcee09e92851c382f409a16/Los-ODS-y-el-sector-alimentario-bienestar-animal-y-nuevos-habito

MBOULA, L. (2014). *ECOPHYSIOLOGY OF DWARF PLANTAIN HYBRIDS IN PERI-URBAN AREAS OF CAMEROON*. (Doctoral dissertation, Université catholique de Louvain).

Megias, J. (30 de Octubre de 2012). "Estrategia, Startups y Modelos de Negocio. Recuperado el 29 de Enero de 2021, de "Estrategia, Startups y Modelos de Negocio: <https://javiermegias.com/blog/2012/10/lean-canvas-lienzo-de-modelos-de-negocio-para-startups-emprendedores/>

Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2019). Obtenido de Ministerio de Agricultura y Ganadería: <https://www.agricultura.gob.ec/>

Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2019). Sistema de Información Pública Agropecuaria. Boletines Nacionales. Ecuador. Obtenido de <http://sipa.agricultura.gob.ec/index.php/bananos/boletines-situacionales-banano-ecuador>

Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2020). Sistema de Información Pública Agropecuaria. Recuperado el 13 de 09 de 2020, de Geoportal del Agro Ecuatoriano: <http://geoportal.agricultura.gob.ec/>

Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca. (2017). Informes Sectoriales - Banano. Boletines Nacionales. Ecuador. Obtenido de <https://www.produccion.gob.ec/informes-sectoriales-banano/>

Pino, S. L., Aguilar, H. R., Loayza, A. G., & Sisalema, L. A. (2018). Contribution of the agricultural sector to the economy of Ecuador. Critical analysis of its evolution in the period of dollarization. Years 2000 – 2016. *Espacios*, 39(32), 7. Obtenido de <https://www.revistaespacios.com/a18v39n32/a18v39n32p07.pdf>

Tumbaco, J. (2011). Evaluación del efecto sobre Sigatoka negra, en hojas separadas de banano, Cavendish (variedad Williams), del extracto de *Melaleuca alternifolia* en 3 zonas del litoral Ecuatoriano. Escuela Superior Politécnica del Litoral. Obtenido de <https://www.dspace.espol.edu.ec/retrieve/90493/D-79280.pdf>

Villagomez , M., Cuesta, R., & Sili, M. (2017). Atlas Geográfico de la República del Ecuador (Primera ed.). Quito: IGM. Obtenido de <http://www.geoportaligm.gob.ec/portal/>

8. Anexos

Anexo 1. Formularios de preguntas del segmento de clientes para la elaboración de modelo de negocio.

Bloque 1. Segmento de Clientes: Preguntas	Respuesta		
	Encuesta: Equipo Zona Sur	Encuesta: Equipo Zona Centro	Encuesta: Equipo Zona Norte
1. ¿Cuáles son los clientes potenciales por cada zona productora de banano y su hectárea de siembra?	Grupo Palmar (3.500 ha)	Dole (2.200 ha)	Reybanpac (9.000 ha)
	Grupo Ponce (1.250 ha)	Grupo Noboa (8.500 ha)	Grupo Manobanda (1.400 ha)
2. ¿Cuál sería un aspecto relevante para satisfacer las necesidades del productor bananero con el uso de Arpón?	Producto ecológico.	Reduce costos en el uso de emulsificante.	Menor dosis a usar por hectárea.
3. ¿Consideran a Arpón como un producto innovador en el mercado bananero, y cuál sería su nuevo nombre comercial?	Si, un producto innovador. El nuevo nombre sería Arpón Emulsión.	Aporta cualidades extras en su acción fitosanitaria. Su nuevo nombre sería Arpón 3 en 1: emulsificante, dispersante y retenedor del ingrediente activo.	Si, producto de alta calidad. Su nuevo nombre comercial sería Arpón 3 en 1.
4. ¿Consideran que a los clientes potenciales de cada zona tendrán beneficios en el uso de Arpón?	Si	Si	Si
5. ¿Qué tipos de acuerdos comerciales se puede ofrecer al cliente?	Acuerdo en volúmenes de compra.	Asistencia técnica a los grupos de interés.	Ganancia de rebate (% después de compra).

Fuente: elaboración propia.

Anexo 2. Formularios de preguntas de propuesta de valor para la elaboración de modelo de negocio.

Bloque 2. Propuesta de valor: Preguntas	Respuestas		
	Encuesta: Equipo Zona Sur	Encuesta: Equipo Zona Centro	Encuesta: Equipo Zona Norte
1. ¿Quiénes son los clientes?	Productor bananero	Productor bananero y clientes distribuidores	Técnicos fitosanitarios y aerofumigadoras.
2. ¿Cuál sería la relación de la marca con el cliente?	Valoración de la confianza y empatía.	Seguridad y calidad en los resultados.	Posicionamiento directo para conseguir propuesta de valor.
3. ¿Consideran a Arpón ser mejor o peor que la competencia?	Si, el ingrediente activo es 99.2% puro.	Mejora la acción del fungicida o producto a usar.	Su dosis es baja y tiene un mayor rendimiento.
4. ¿Cuál es el valor agregado que tiene Arpón para su uso en el mercado?	Producto con acción dispersante, retenedor y emulsificante	Producto ecológico, amigable con el medio ambiente.	Producto altamente innovador.
5. ¿Cómo se sentirían los clientes al obtener y usar este producto?	Confianza en la empresa y personas que aportan valor.	Mayor oportunidad de aumentar ventas.	Mejorar la relación con sus clientes.

Fuente: elaboración propia.

Anexo 3. Nueva presentación de envase del producto Arpón 3 e 1 y su nueva frase comercial para el mercado.



Anexo 4. Documentos de respaldo de confirmación de compatibilidad para la adquisición de sello ecológico.

 **INTEROC**
UNA EMPRESA DE LA CORPORACIÓN CUSITER

Quito, D.M., 05 de marzo de 2020

DECLARACIÓN DE FORMULACIÓN IDÉNTICA

Ingeniero
Patricio Almeida
DIRECTOR EJECUTIVO DE LA AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO
De mi consideración:

Yo, Alfonso Marquez Galeas en calidad de representante legal de la empresa INTEROC S.A. doy fe cierta que el producto ARPÓN bajo registro número 036-COAD 2/U en Ecuador, es idéntico por completo, en su proceso de fabricación, materias primas, ingredientes activos y todos sus inertes, al producto MAXICOVER 99.2L, el cual se encuentra en proceso de registro ante el Servicio Fitosanitario del Estado-MAG de Costa Rica. La solicitud de registro se identifica con número de trámite 2-2018-25 y con fecha de ingreso del 10 de diciembre del 2018.

La formulación del producto: MAXICOVER 99.2L ha sido evaluado por KIWA BCS ÖKO-GARANTIE GMBH y ha sido listado conforme la Lista Nacional del Reglamento de Agricultura Orgánica de (CE) N°889/2008 (Unión Europea), USDA/NOP-Final rule (EEUU) S205.601 (m)(1), JAS Japanese Agricultural Standard for Organic Agricultural Products (Japón) Notificación No.1605.

Si el producto ARPON fuese reformulado en cuanto a proceso de fabricación, materias primas, ingredientes activos o alguno de sus inertes, nos comprometemos a comunicárselo por escrito para que la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario valore si es un producto permitido para la producción orgánica agropecuaria. Entendemos que usar productos que no son conformes al instructivo de la Normativa para Promover y Regular la Producción Orgánica – Ecológica – Biológica en el Ecuador puede resultar en la revocación de la certificación de los operadores orgánicos que lo usen.


Representante Legal
INTEROC S.A.
RUC : 0000020544001
Correo : com@interoc.com | info@interoc.com | ventas@interoc.com

DIRECCIÓN: Av. Amazonas 4080 y Naciones Unidas, Edificio Puerta del Sol | **TELÉFONOS:** (593-2) 226-1446 (593-2) 226-1447 (593-2) 226-1448 | **MAIL:** interoc.cusiter@corp cusiter.com

www.interoc.com.ec

CONFIRMACION DE COMPATIBILIDAD
para el uso de insumos en la agricultura ecológica

Extendido para: **INTEROC CUSITER S.A.**
Del cruce de la Panasonite 1km sur y 900m oeste. Ofibodegas Mileno # 23 San Rafael, Alajuela, Costa Rica

No. del documento: A-2019-00906/2019-01432-01433-01434/0820

Este documento confirma que los productos comerciales **Maxicover 99.2 L**

Comercializados por la empresa mencionada arriba han llegado al siguiente resultado:

Los productos finales son compatibles con la producción agrícola orgánica para su uso como coadyudante según los requerimientos de los reglamentos

- > (CE) n° 889/2008 (Unión Europea)
- > USDA/NOP-Final rule (EEUU) S205.601(m)(1)
- > JAS Japanese Agricultural Standard for Organic Agricultural Products (Japón) Notificación No.1605.

Cabe destacar que debido a la falta de una interpretación uniforme para el término "equivalencia" - cada autoridad estatal tiene el derecho de aplicar criterios propios, aún cuando Kiwa BCS Öko-Garantie GmbH, Nuremberg, Alemania está atestando la compatibilidad de los productos con los requerimientos del reglamento (CE) n° 834/2007 y (CE) n° 889/2008.

La revisión y evaluación del proceso de producción fue realizada por Kiwa BCS Öko-Garantie, en sus oficinas de San José de Costa Rica. Kiwa BCS es un ente acreditado por la Unión Europea para la inspección y certificación de productos ecológicos, además es supervisado por 16 autoridades alemanas, también es acreditada por la autoridad USDA para certificar según el reglamento NOP-Final Rule y está registrada como "Empresa Extranjera de Certificación" por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Silvicultura de Japón para certificar según el reglamento orgánico para productos agrícolas (JAS/MAFF).

La presente confirmación no constituye una garantía sobre la calidad ni sobre la eficacia de los productos en agricultura. Kiwa BCS no será responsable por cualquier cambio en ingredientes o en la información contenida en la etiqueta que no haya sido informado correcta y oportunamente por el registrante/fabricante de los productos, quien debe asumir toda la responsabilidad por daños e inconvenientes. Este documento solamente confirma que el uso de los productos, con base en la composición presentada por el registrante y de acuerdo a los criterios aplicados, pueden ser considerados como equivalentes a los requerimientos de los reglamentos arriba mencionados.

Es obligación de la empresa responsable por la venta de los productos efectuar los respectivos trámites legales para el registro oficial de los mismos. Este documento no reemplaza el registro de los productos ante las autoridades de los países donde se les va a comercializar.

Nuremberg, 25 de noviembre del 2019 Validez del Documento: 31 de Diciembre del 2020

KIWA BCS ÖKO-GARANTIE GMBH

por Prof. Dr. Ralford Hüttl
Gerente General
Lista de Insumos

 **KIWA BCS Öko-Garantie GmbH**
Marientorgraben 3-5, 90402 Nuremberg, Alemania / Tel.: +49 (0)911 42 43 9-0, Fax: +49 (0)911 42 43 9 71



Anexo 5. Formularios de preguntas de canales para la elaboración de modelo de negocio.

Bloque 3. Canales: Preguntas	Respuestas		
	Encuesta: Equipo Zona Sur	Encuesta: Equipo Zona Centro	Encuesta: Equipo Zona Norte
1. ¿Cuáles serían los medios de contacto para que conozcan el producto?	Redes Sociales	Página web	Medios de informáticos, WhatsApp, Facebook.
2. ¿Cuáles serían las formas más usadas para promocionar el producto?	Visitas y foros técnicos comerciales a clientes.	Seminarios, congresos, capacitaciones (presenciales u online)	Equipo de fuerza de ventas y proyectos de promoción a clientes.
3. ¿Qué tipos de canales podríamos usar para llegar al cliente?	Red de ventas al por mayor/volumen.	Páginas web y redes sociales.	Red de ventas a terceros (clientes de nuestros clientes).
4. ¿En el mercado bananero, como puede impactar el producto al productor?	Realizando días de campo en las bananeras.	Días de campo en las fincas con otros productores.	Días de campo en pistas de aerofumigación de clientes.
5. ¿Cuál sería el modelo de distribución para llegar al cliente final?	Generación de demanda, venta por canal de distribuidora y entrega de producto.	Acuerdos comerciales, plan de fidelización y acceso al mercado.	Asesoría técnica a técnicos fitosanitarios, generación de demanda y compra de producto.

Fuente: elaboración propia.

Anexo 6. Formularios de preguntas de relación de clientes para la elaboración de modelo de negocio.

Bloque 4. Relación con los clientes: Preguntas	Respuestas		
	Encuesta: Equipo Zona Sur	Encuesta: Equipo Zona Centro	Encuesta: Equipo Zona Norte
1. ¿Qué tipo de relación se establecerá con el cliente?	Personal y directa.	Personal y directa.	Personal, directa y automatizada.
2. ¿Cuál es la percepción de los clientes por el producto que se ofrece?	La generación de valor agregado.	Generación de emociones que condiciones el comportamiento.	Diferencia y preferencia.
4. ¿Nuestra oferta es altamente valiosa para el cliente?	Se ofrece acompañamiento técnico.	Aporta calidad en el uso como emulsificante.	Los clientes y técnicos tendrán en uso un producto innovador.
4. ¿Cómo saber si nuestros clientes están dispuestos a adquirir el producto?	Conocimiento del mercado.	Generación de confianza.	Posibilidad de ser clientes exclusivos de la marca.
5. ¿Cuál es la percepción del técnico fitosanitario del producto Arpón en el uso como emulsificante?	Una herramienta que resulta mucho mejor ante la competencia.	Ideal dentro de una campaña de control fitosanitario.	Al ser un producto con una baja dosis a usar, es un producto potencial.

Fuente: elaboración propia.

Anexo 7. Formularios de preguntas de recursos clave para la elaboración de modelo de negocio.

Bloque 7. Recursos clave: Preguntas	Respuestas		
	Encuesta: Equipo Zona Sur	Encuesta: Equipo Zona Centro	Encuesta: Equipo Zona Norte
1. ¿Uds. como equipo, que tan motivados se encuentran con la idea?	Arpón es un producto altamente competitivo.	Arpón es la mejor idea resultado de innovación constante de todo el equipo.	El producto se ubicará en el mejor escenario de ventas.
2. ¿Qué actividades clave van a estar involucradas en esta idea?	Generación de demanda del equipo de fuerza de ventas.	Las diferentes áreas internas de la empresa para adquirir el producto.	La capacidad de generación de demanda y actividades de negocio con el cliente.
3. ¿Qué recursos materiales se necesitaría impulsar la idea?	Material P.O.P (point of purchase).	Investigaciones técnicas para conocer a profundidad el producto.	Promociones para acuerdos comerciales en ventas.
4. ¿El equipo de fuerza de ventas tiene la experiencia suficiente para desarrollar la idea?	Si	Si	Si

Fuente: elaboración propia.

Anexo 8. Formularios de preguntas de actividades clave para la elaboración de modelo de negocio.

Bloque 8. Actividades clave: Preguntas	Respuestas		
	Encuesta: Equipo Zona Sur	Encuesta: Equipo Zona Centro	Encuesta: Equipo Zona Norte
1. ¿Qué actividades son necesarias para entregar la propuesta de valor?	Capacitaciones y planes de seguimiento del producto.	Establecer reuniones con las personas decisoras, brindar charlas sobre todo el producto.	Capacitaciones y planes de seguimiento del producto.
2. ¿Qué actividades desarrollaría cada equipo de fuerza de ventas?	Segmentación de clientes.	Definir los demás clientes para impulsar nuevas acciones.	Definir áreas donde no se tenga participación y realizar nuevas propuestas.
3. ¿Qué actividades son clave para establecer buenas relaciones con el cliente?	Asistencia personal exclusiva.	Creación colectiva.	Acuerdos directos y comunicación asertiva.
4. ¿Quiénes son los actores principales para actividades clave?	Agricultor, técnico responsable de producción.	Agricultor, distribuidor autorizado, técnico fitosanitario.	Agricultor, técnico fitosanitario, equipo de ventas, pistas de fumigación, proveedores de insumos.
5. ¿Identifica que actividad clave podemos añadir para esta idea?	Páginas web profesionales.	Eventos donde se pueda compartir experiencias a nivel nacional.	Crear eventos en Facebook.

Fuente: elaboración propia.

Anexo 9. Formularios de preguntas de socios clave para la elaboración de modelo de negocio.

Bloque 9: Socios clave: Preguntas	Respuestas		
	Encuesta: Equipo Zona Sur	Encuesta: Equipo Zona Centro	Encuesta: Equipo Zona Norte
1. ¿Quiénes son los proveedores clave?	Proveedores de materia prima.	Proveedores de materia prima.	Equipo de comercialización , equipo de laboratorio y equipo de Investigación y Desarrollo.
2. ¿Qué otros proveedores serán necesarios?	Equipo de Marketing estratégico.	Equipo de Fuerza de ventas.	Equipo de Soporte informático.
3. ¿Las alianzas pueden ser fundamentales en alcanzar el éxito?	Si	Si	Si
4. ¿Qué socios pueden ser claves para alcanzar el éxito?	Técnicos investigadores	Clientes corporativos de cada zona.	Técnicos investigadores e influenciadores por cada zona.
5. ¿Identifica que actividad clave podemos añadir para esta idea?	Páginas web profesionales.	Eventos donde se pueda compartir experiencias a nivel nacional.	Crear eventos en Facebook.

Fuente: elaboración propia.

