

**UNIVERSIDAD DE LA HABANA
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y FINANZAS
CENTRO DE ESTUDIOS DE TÉCNICAS DE DIRECCIÓN**

MAESTRÍA EN DIRECCIÓN

**PLAN DE NEGOCIO PARA EL APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUALES
DEL PROCESO INDUSTRIAL DE TABACO.**

(Tesis presentada en opción al Título Académico de Master en Dirección)

**AUTOR: LEONARDO SOCARRÁS OLIVA
TUTOR: DR. C. ALMA DELIA HERNÁNDEZ RUÍZ
CONSULTANTE: DR. C. NELSON COMPANIONI**

**La Habana
2012**

Dedicatoria:

A todos los que han hecho y hacen revolución.

A mi hijo y esposa.

Agradecimientos:

Al colectivo de profesores del Centro de Estudio de Técnicas de Dirección de la Universidad de la Habana.

A Oscar Basulto Torres, Presidente del Grupo Empresarial TABACUBA.

A Miguel Ángel Casas Sáez, Presidente de la Empresa Internacional Cubana de Tabacos S.A.

| | Contenido | Pág. |
|--------------------------|--------------------------------------|-------------|
| Dedicatoria. | | i |
| Agradecimientos. | | ii |
| Índice | | iii |
| Introducción. | | 1 |
| Hipótesis. | | 4 |
| Objetivo General. | | 4 |
| Objetivos Específicos. | | 4 |
| Métodos de investigación | | |
| empleados. | | 4 |
| Objeto de estudio. | | 4 |
| Límite de investigación. | | 5 |
| Justificación. | | 5 |
| Capítulo 1 | Antecedentes del Negocio. | 6 |
| | Elementos conceptuales del Negocio. | 8 |
| | Definición de Plan de Negocio. | 8 |
| | Importancia del Plan de Negocio. | 9 |
| | Concepción del Negocio. | 12 |
| | Análisis del sector. | 14 |
| | Análisis del mercado. | 16 |
| | Análisis interno. | 16 |
| | Diseño de la oferta. | 17 |
| | Producto. | 17 |
| | Precio. | 18 |
| | Canal de distribución. | 18 |
| | Comunicación. | 19 |
| | Organización del proceso productivo. | 19 |
| | Análisis Económico Financiero. | 20 |
| | Evaluación del impacto | 20 |

Capítulo 2.

| | |
|---|----|
| Resumen Ejecutivo. | 21 |
| Antecedentes del Negocio. | 22 |
| Concepción del Negocio. | 25 |
| Análisis del sector de los plaguicidas en Cuba. | 27 |
| Análisis del mercado. | 32 |
| Análisis interno | 45 |
| Diseño de la oferta. | 47 |
| Producto. | 47 |
| Precio. | 49 |
| Canal de distribución. | 49 |
| Organización del proceso productivo. | 50 |
| Análisis Económico Financiero. | 52 |
| Impacto Económico. | 58 |
| Impacto Medio Ambiental. | 60 |
| Impacto Social. | 60 |
| Conclusiones | 62 |
| Recomendaciones | 64 |
| Bibliografía | 65 |
| Sitios Web | 69 |
| Anexos | 71 |

INTRODUCCIÓN

Cuba potenció la producción de insecticidas orgánicos, entre otras razones, urgida por la necesidad impuesta por el bloqueo, lo cual limita las importaciones de insecticidas químicos y materias primas para su producción.

Es por ello que las generaciones actuales están abocadas a encontrar métodos para el control de las plagas que sean compatibles con la naturaleza y con el propósito de conservar los ecosistemas y realizar una producción racional y ecológica.

Las plantas han evolucionado a lo largo del tiempo y para oponerse al ataque de los insectos han desarrollado mecanismos de protección como la repelencia y la acción insecticida. Estas sustancias naturales vienen siendo aprovechadas desde tiempos inmemoriales y hoy han mostrado ser más eficaces.

Con la caída del Campo Socialista en la década del 90, Cuba pierde aproximadamente el 85 % del nivel de sus exportaciones, arreciándose cada vez más el bloqueo norteamericano a la Isla. Con este panorama comenzaron a escasear los alimentos y resultó indispensable desarrollar producciones que pudieran contribuir al mantenimiento de la salud humana acorde con los propósitos de nuestro país.

En la Cumbre de la Tierra efectuada en Río de Janeiro en 1992, se denunció la naturaleza contaminante de la producción con altos insumos de productos químicos para la conservación del planeta y se hizo un llamado para desarrollar, entre otras cosas, una agricultura sostenible. Con la presencia del Comandante en Jefe Fidel Castro, Cuba, se pronunció enérgicamente apoyando los acuerdos; desde entonces, nuestro país comenzó a desarrollar una conciencia de producir sano para comer.

Teniendo en cuenta estos antecedentes, a partir de 1994 comenzó a desarrollarse como respuesta, un nuevo programa de agricultura urbana, la producción en gran escala de hortalizas en zonas urbanas, mediante un movimiento de popularización donde se incorporaron grandes masas del

pueblo a producir alimentos en cada metro cuadrado de las ciudades, pueblos y asentamientos poblacionales utilizando al máximo los recursos locales, con la limitante, desde el punto de vista de la protección y cuidado de los sembrados, de no contar con los insecticidas orgánicos suficientes para mantener el control de las plagas y evitar la ocurrencia de las enfermedades.

A fin de paliar los efectos del período especial, el Ministerio de la Agricultura creó el Grupo de Agricultura Urbana que entre otros objetivos dirigió sus esfuerzos a:

1. “Procesar y aplicar durante el año los volúmenes de insecticidas orgánicos establecidos en los planes.
2. Aplicar durante el año insecticidas orgánicos en Organopónicos y Huertos Intensivos para reducir el efecto de las plagas.
3. Mantener actualizado el inventario de los medios alternativos de control biológicos existentes en el municipio y a nivel de Consejos Populares.
4. Tener funcionando los Centros de Reproducción de Entomófagos y Entomopatógenos del sistema de Sanidad Vegetal (CREE) a nivel municipal”.¹

La Empresa Internacional Cubana de Tabacos (ICT S.A.) es una empresa que se dedica a la producción de tabacos mecanizados. En su proceso industrial la hoja de tabaco transita por cuatro fases de elaboración: proceso de mezclado, proceso de moja y selección de la hoja; proceso de torcido y proceso de envasado. En todos los procesos se generan subproductos residuales, que se reprocesan hasta un estado límite aceptable por las normas de calidad y los no admitidos, son quemados en campos al aire libre, ocasionando la contaminación atmosférica e impactando negativamente en el medio ambiente.

Por otra parte, se detectó que estos subproductos residuales son acopiados por pequeños parceleros y otros productores agropecuarios mediante gestión propia directamente en la fábrica o acopiados en las áreas donde son depositados en el momento que se desechan.

¹ Lineamientos para los Subprogramas de la Agricultura Urbana para 2007 – 2009 y Sistema Evaluativo. Editado en La Habana con fecha de noviembre de 2004.

Atendiendo a la demanda presentada por los productores agropecuarios y solicitud reiterada del residual por los mismos, agrupados en las diversas formas de producción agropecuaria, surge el interés del Comité de Dirección de la Empresa Internacional Cubana de Tabacos S.A., de incluir como parte del Plan de Desarrollo de la Empresa, investigar el uso que se le está dando por los productores a los residuales de la fábrica, los beneficios que obtienen, así como coordinar con el Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical (INIFAT), la valoración científica de su aplicación como repelente de plagas y como medio de control biológico, a fin de constatar la factibilidad de comenzar a comercializar un residuo en el que la empresa invierte recursos que hasta el momento no han sido recuperados, tanto desde el punto de vista de la empresa, de los clientes potenciales como de la sociedad.

Como quiera que la materia prima del producto que se propone es el desecho de la producción principal de la empresa, se considera oportuno plantear las diferentes categorías que existen al respecto: residuo, basura.

Residuo se considera a aquel producto, material o elemento que después de haber sido producido, manipulado o usado no tiene valor para quien lo posee y por ello se desecha y se tira.²

La basura es todo material considerado como desecho y que se necesita eliminar. La basura es un producto de la actividad humana al cual se le considera de valor igual a cero por quién la ha desechado.³ La basura sugiere suciedad, falta de higiene, mal olor, desagrado a la vista, contaminación, fecalismo, impureza y turbiedad.

En este sentido, el trabajo que se presenta pretende precisamente, dejar de considerar basura a aquellos elementos que hasta ahora salen del proceso productivo de los tabacos mecanizados y que se botan, contaminando además

² <http://www.educared.net/concurso2007/821/resids.htm>

³ <http://es.wikipedia.org/wiki/Basura>

el medio ambiente, y que desde el punto de vista económico representan una parte importante del costo de la materia prima.

Hipótesis.

Si se comercializa el polvo residual de tabaco como medio alternativo natural para el control de plagas, se sustituyen importaciones y se generan beneficios económicos, sociales y ambientales para los clientes y la empresa.

Objetivo General.

Evaluar la factibilidad del mercado, organizacional y financiera de la comercialización del residuo de la producción de tabaco mecanizado.

Objetivos Específicos:

- a) Estudiar las teorías y conceptos para el diseño de un plan de negocio.
- b) Elaborar un plan de negocio para el aprovechamiento de los residuales de la industria del tabaco como medio alternativo de control de plagas y enfermedades.

Métodos de investigación empleados:

- 1. Análisis documental
- 2. Encuestas.
- 3. Entrevistas.

Objeto de estudio:

Empresa Internacional Cubana de Tabacos, S.A.

Límites de la Investigación:

Abarca la proyección de un plan de negocio para la utilización de los residuales del proceso industrial de tabaco mecanizado como alternativa de control natural de plagas y enfermedades que atacan las producciones agrícolas, así como su comercialización a los productores hortícolas agrupados en las distintas formas organizativas estatales y privadas del municipio Boyeros.

Justificación:

El presente documento proyecta ofertar una solución de comercialización de una nueva alternativa para el control de plagas a partir de los residuales del proceso industrial del tabaco mecanizado.

Es un documento que sirve como instrumento de trabajo a la alta dirección de la Empresa Internacional Cubana del Tabacos, S.A.

Para lograr los propósitos anteriormente planteados, el presente trabajo se estructura de la forma siguiente:

El Capítulo I presenta y analiza definiciones y enfoques de diversos autores sobre la temática de los planes de negocio y la planeación estratégica, y propone la estructura de Plan de Negocio a aplicar en el presente proyecto.

El Capítulo II detalla el Plan de Negocio para la producción y comercialización de los residuales de tabaco propuesto por el autor, o sea, es la puesta en práctica de los conceptos expuestos en el Capítulo I.

A continuación, el autor expone sus Conclusiones y Recomendaciones respecto a la investigación realizada, asimismo detalla la Bibliografía consultada y los Anexos correspondientes.

CAPÍTULO 1. ELEMENTOS CONCEPTUALES DEL PLAN DE NEGOCIO.

En el capítulo, se resume el estudio de las diversas teorías y conceptos de los componentes básicos que deben comprender el diseño del plan de negocio, según análisis de los autores.

Resumen Ejecutivo.

El Resumen Ejecutivo ofrece un breve análisis de los aspectos más importantes del nuevo proyecto, se expresa de forma clara, precisa y tiene como objetivo captar la atención del lector.

Antecedentes.

Refiere a una cronología de la evolución de los insecticidas en el transcurso de la humanidad, desde el surgimiento del hombre y la detención de los fitoinsecticidas, hasta la aparición de los insecticidas sintéticos en la década del cuarenta. Caracteriza la situación actual del uso de insecticidas sintéticos y su incidencia en el medio ambiente y el uso de nuevas alternativas para el logro de una agricultura sustentable en las condiciones actuales de la economía cubana.

Describe la alternativa del uso de los residuales de tabaco como una nueva alternativa de control de plagas y la protección del medio ambiente.

1.1. Definición de Plan de Negocio.

Está enfocada a la caracterización del negocio actual, su objeto social y a la oportunidad de poder introducir un nuevo producto en el mercado, dado su demanda espontánea por el público objetivo.

En la bibliografía disponible los autores definen al Plan de Negocio según sus puntos de vista como:

“Es un mecanismo lógico de interpretación del entorno en el que se desarrolla una determinada actividad organizacional y de cómo ésta puede influir en su entorno”⁴.

“Una herramienta de trabajo fundamental y necesaria para buscar el financiamiento de socios o inversionistas”.⁵

“Documento que identifica, describe y analiza una oportunidad de negocio, examina su viabilidad técnica, económica y financiera, desarrolla todos los procedimientos y estrategias necesarias para convertir la citada oportunidad en un proyecto empresarial concreto.”⁶

“El carné de identidad del emprendedor”.⁷

“Un documento escrito que destaca los objetivos de una empresa en fase de creación o de desarrollo”⁸

“Una forma de pensar sobre el futuro del negocio: a dónde ir; cómo ir rápidamente, o qué hacer durante el camino para disminuir incertidumbre y riesgos”.⁹

“Un mapa que describe la trayectoria de la empresa o negocio, en tres tiempos; Pasado, a manera de introducción; Presente: con las especificaciones de la situación al momento; Futuro: con las proyecciones de metas y objetivos”.

10

Los autores definen al plan de negocio de una forma muy sencilla que, resumidas en palabras claves, lo expresan como un mecanismo, una herramienta, un documento vivo, un mapa, el carné de identidad, la forma de pensar, el plan, la meta a alcanzar, la visión, etc.

Lo definen a grandes rasgos como un documento escrito con estilo simple, realista, concreto y completo, capaz de estructurar un sólido plan, donde se tiene en cuenta el contexto y el entorno en el que desarrollará la idea, que sigue un proceso lógico, progresivo, realista, coherente y orientado a la acción, en el que se incluyen las acciones futuras que deberán ejecutarse para

⁴ [www.google/sears/planes de negocios/como elaborar un plan de negocios/Oscar Bravo Pelaéz](http://www.google/sears/planes%20de%20negocios/como%20elaborar%20un%20plan%20de%20negocios/Oscar%20Bravo%20Pela%C3%A9z.htm).http

⁵ http://www.betsime.disaic.cu/secciones/mer_julsep_07.htm

⁶ García Pastor, Ignacio. Un Plan de Negocio: Una Herramienta Indispensable. Editado por el Departamento de Publicaciones del Instituto de Empresa. María de Molina 13, 28006 – Madrid, España.

⁷ <http://www.definicion.org/diccionario/23>

⁸ http://www.igangels.com.ar/recursos_glosario.php

⁹ Montano García, Agustín. Correspondencia en los Negocios. / Agustín Montano García. Editora Trillo. México.

¹⁰ www.revistainterforum.com/espanol/articulos/mujernegocios

procurar el logro de los objetivos y metas, y un adecuado seguimiento y control de las acciones planificadas

1.1.1. Importancia del Plan de Negocio.

La importancia del Plan de Negocio se expresa en los beneficios que se obtienen con su elaboración, a saber:¹¹

- Ordena todas las ideas existentes sobre un negocio determinado.
- Ofrece una visión sobre todas las facetas del negocio.
- Posibilita que las experiencias sean probadas, evitando gastos y riesgos por el inicio de negocios no comprobados.
- Es una guía para la ejecución de tareas de acuerdo a la estrategia competitiva establecida por la organización.
- Es un importante instrumento para el reclutamiento de empleados, a partir de conocer la perspectiva del negocio, conociéndose las competencias requeridas en el personal que lo llevará a cabo.

El Plan de Negocio tiene como objetivo ayudar a alcanzar un conocimiento amplio y objetivo de la empresa o la actividad que se realiza. Al mismo tiempo permite encontrar socios o servir de base para convencer a estos del mérito del proyecto y también reunir los recursos y capacidades necesarias para poner en marcha el plan, y de esta manera obtener el financiamiento para ejecutar el negocio.

Un plan de negocio será útil en varios sentidos:

- En primer lugar, definirá y enfocará su objetivo haciendo uso de información y análisis adecuados.
- Puede usarse como una herramienta de venta para enfrentar importantes relaciones, incluidas aquellas con prestamistas, inversionistas y bancos.

¹¹ Hernández, Alma. Módulo II Maestría en Dirección “Plan de Negocio”. XIV Edición. Universidad de La Habana, CETED, 2008. Capítulo 6 de PORTER

- Puede utilizarse el plan para solicitar opiniones y consejos a otras personas, incluidos aquellos que se desenvuelven en un campo comercial afín quienes brindarán un consejo inestimable. Con frecuencia, los empresarios lo estructuran “¡A mi manera!” sin beneficiarse del aporte de expertos, lo que les podría ahorrar bastante desgaste.
- Un plan de negocio puede dejar al descubierto omisiones y/o debilidades de su proceso de planificación.¹²

Entre sus ventajas pueden señalarse las siguientes:

- Obliga al emprendedor a buscar información estadística o de la experiencia de la gente, para detallar datos.
- Ayuda a conocer el dinero que la empresa necesita para sus diversas actividades. Establece, por tanto, las necesidades y prioridades financieras.
- Ayuda a que las empresas puedan alcanzar sus metas. Los errores se cometen en el papel, eso permite reducir los fracasos.
- Es una herramienta de diseño. El emprendedor va dando forma mental a su empresa antes de darle forma real.
- Herramienta de reflexión. El tener que poner por escrito de una forma organizada y coherente las estrategias empresariales y la forma de alcanzar las metas, que obliga a reflexionar.
- Herramienta de comunicación. Sirve para poner por escrito en forma clara, los distintos aspectos del negocio y discutirlos de una manera objetiva y despersonalizada.
- Herramienta de marketing. A veces el empresario no dispone de todos los recursos necesarios para empezar un negocio o desarrollar un nuevo producto y/o servicio. Debe buscar financiación externa y el plan puede ayudar a mostrar los posibles inversores o prestatarios.
- Herramienta de Gestión de Recursos Humanos. El plan de negocio sirve de guía para planificar las necesidades de personal, de formación y para establecer el reparto de responsabilidades.¹³

¹² El Plan de Negocio, una técnica para la Gestión de la Pequeña Empresa Carlos Cristóbal Martínez - crislobalc@fce.uclv.edu.cu

¹³ El Plan de Negocios <http://www.aulafacil.com/planesnegocio/Lecc-4htm>

El plan de negocio puede tener diferentes alcances y propósitos, en dependencia de los objetivos que se plantee la organización empresarial con el mismo y la estrategia a desarrollar. Los planes de negocio para un nuevo lanzamiento basan su atractivo en la relación resultado/inversión. En la tabla 1.1 se resumen los distintos tipos de plan de negocio existentes.

Tabla 1.1. Tipos de plan de negocio y objetivos que persiguen

| Etapa del ciclo de vida | Nombre del plan | Objetivo de la empresa | Variable clave |
|-------------------------|---|---|--|
| Start up | Plan de negocio de un nuevo lanzamiento | Penetración de mercado | Participación en el mercado |
| | Plan de negocio de una nueva empresa | Atraer una pyme o una corporación | ROI de la pyme. ROI de la corporación. |
| Crecimiento | Plan de negocio de monitoreo | Penetración de mercado Aumento de rentabilidad | Participación de mercado. Productividad. |
| | Plan de negocios buy out | Valuar la empresa | Valor actual neto y valor de la marca. |
| Madurez | Plan de Negocio de monitoreo. | Chequeo de mercado Aumento de rentabilidad | Participación en el mercado Productividad |
| | Plan de negocios buy out | Valuar la empresa | Valor actual neto y valor de la marca |
| Declinación. | Plan de negocios buy out | Valuar la empresa | Valor actual neto y valor de la marca |

Fuente: Saporosi, Gerardo. Clínica Empresarial. Una Metodología paso a paso para desarrollar y monitorear un plan de negocio. Ediciones Macchi, 1997. Página 43.

Las variantes de planes de negocio se conforman en correspondencia con los objetivos de quienes los desarrollan: En el plan de negocio cuyo objetivo es el lanzamiento de un nuevo producto o servicio se confrontan los resultados esperados con el de la inversión inicial; el de monitoreo está orientado a ayudar a la empresa a conocer si se encuentra en un período recesivo, si está

perdiendo posición o si está pasando a un buen período; el plan de negocio by out lo desarrollan quienes quieren comprar o vender una empresa o parte de ella.

Muchos estudiosos como Philip Kloter, Gerardo Saporosi, Cristóbal Alejandro Martínez, tratan las diversas estructuras para la elaboración de un plan de negocio y en esta oportunidad se presenta una propuesta que deriva de las concepciones anteriores, la cual tiene una concepción práctica y se adapta muy bien al negocio de la comercialización de los residuales, la que se presenta a continuación.

1.1.2. Concepción del Negocio.

Siempre que se emprenda un nuevo negocio hay que realizar un análisis de sus posibilidades de éxito, valorándose siempre en qué medida la oferta que se presenta es una solución real a una necesidad.

En el proceso de búsqueda de oportunidades de negocio se puede hacer uso de diferentes caminos, a saber: ¹⁴

- a. Identificar necesidades insatisfechas, para lo cual la fórmula más directa es detectar necesidades que no están siendo satisfechas y desarrollar productos o servicios para satisfacerlas, a un costo que los consumidores estén dispuestos a pagar.
- b. Determinación de deficiencias internas: Todo negocio puede ser perfeccionado, puede ofrecerse más al mismo precio, lo mismo por menos, etc., lo que representa un buen camino para la organización por más que su mercado esté saturado de concurrentes.
- c. Observación de tendencias: El mundo cambia constantemente, y los directivos deben conocer los ciclos de los negocios del sector en que se encuentran, seguir atentamente sus tendencias para aprovechar al máximo su potencial y evitar sorpresas. El ciclo incide sobre la tasa de recuperación que la organización deberá proponerse en dicho negocio.

¹⁴ Hernández, Alma. Módulo II Maestría en Dirección “Plan de Negocio”. XIV Edición. Universidad de La Habana, CETED, 2008. Capítulo 6 de PORTER

- d. Búsqueda de aplicaciones: Un mismo producto puede tener diversas aplicaciones diferentes de aquella para la que fue creado. Esta es también una vía de desarrollo de un negocio: estudiar si el mismo puede ser aplicado en la solución de otras necesidades y por tanto, desarrollar el mercado correspondiente.
- e. Moda: Las ideas originales pueden constituirse en oportunidades de negocio basadas en la moda, con gran éxito inicial y rápido declive de su popularidad.
- f. Imitación del éxito de otros: Imitar el éxito ajeno es una fórmula menos arriesgada para un negocio. Muchas son las organizaciones cuya estrategia de competencia es la de seguidor del líder, aprovechan la innovación del líder y ocupan un espacio en el mercado que no ha sido ocupado por el líder ni su retador, sin pretender enfrentárseles y obteniendo dividendos que le permiten su desarrollo.
- g. Culminado el proceso de recopilación y análisis de la información, se conforma el concepto del producto a servir describiendo sus atributos y satisfacciones potenciales para el cliente. Acto seguido debe conformarse el producto, probarlo, testarlo a fin de conocer su correspondencia con las necesidades y exigencias del público objetivo.

1.2. Análisis del sector.

Toda organización se desenvuelve en un entorno, no tenerlo en cuenta es negar de antemano el éxito del nuevo negocio. El análisis del macroentorno muestra, a través de los diferentes aspectos que lo componen, las afectaciones o ventajas que representa la decisión de entrar en el negocio.¹⁵

- a. Entorno demográfico: Tamaño de la población, tasas de natalidad y mortalidad, pirámide poblacional, estructura de los hogares, movimientos migratorios.
- b. Entorno socio-cultural: Incorporación de la mujer al trabajo, cambios en los valores, cambios en los estilos de vida, tendencias en la educación, preocupaciones sociales, tendencias religiosas.

¹⁵ www.ideasdenegocio.com.ar

- c. Entorno medio ambiental: Degradación del medio ambiente, alteraciones en suministros y procesos, regulaciones y ventajas competitivas.
- d. Entorno económico: Renta y riqueza nacional, crecimiento/recesión, inflación, desempleo, acuerdos comerciales.
- e. Entorno político-legal: Sistema político, legislación, grupos de poder, “lobbies”.
- f. Entorno tecnológico: Difusión de inventos e innovaciones, patentes, ayudas a la innovación.

Acorde al análisis de Porter¹⁶, empleado frecuentemente para el estudio del microentorno de la organización, existen 5 fuerzas que influyen en la estrategia competitiva de una empresa y determinan las consecuencias de rentabilidad a largo plazo de un mercado o sector industrial.

1. Amenaza de entrada de nuevos competidores: El atractivo del mercado depende de si las barreras de entrada son fáciles o no de franquear por nuevos participantes, que puedan llegar con nuevos recursos y capacidades para apoderarse de una porción del mercado.
2. La rivalidad entre los competidores: Para una organización será más difícil competir en un mercado donde los competidores estén muy bien posicionados, sean muy numerosos y los costos fijos sean altos, pues constantemente estará enfrentada a guerras de precios, campañas publicitarias agresivas, promociones y entrada de nuevos productos.
3. Poder de negociación de los proveedores: Un mercado o segmento del mercado no será atractivo cuando los proveedores estén muy bien organizados gremialmente, tengan fuertes recursos y puedan imponer sus condiciones de precio y tamaño del pedido. La situación será aún más complicada si los insumos que suministran son claves, no tienen sustitutos o son pocos y de alto costo.
4. Poder de negociación de los compradores: Un mercado no será atractivo cuando los clientes están muy bien organizados, el producto tiene varios o

¹⁶ Porter, Michael Estrategia Competitiva. Técnicas para el análisis de los sectores industriales. Ed CECSA. México 1989.

muchos sustitutos, el producto no es muy diferenciado o es de bajo costo para el cliente, lo que permite que pueda hacer sustituciones por igual o a muy bajo costo. A mayor organización de los compradores, mayores serán sus exigencias en materia de reducción de precios, de mayor calidad y servicios y por consiguiente la corporación tendrá una disminución en los márgenes de utilidad.

5. Amenaza de ingreso de productos sustitutos: Un mercado no es atractivo si existen productos sustitutos reales o potenciales. La situación se complica si los sustitutos están más avanzados tecnológicamente o pueden entrar a precios más bajos reduciendo los márgenes de utilidad de la corporación y de la industria.

La estrategia de ingreso al sector debe contemplar las barreras estructurales determinadas por las 5 fuerzas competitivas.

El posible aliado que considera entrar en un negocio está muy interesado en conocer las barreras de ingreso que el mismo tiene levantadas y los planes contingentes que desarrolle el emprendedor.

Las cinco fuerzas competitivas de Porter determinan la rentabilidad de un sector industrial porque influyen en los precios, en los costos y en la inversión requerida para que la empresa compita en el sector, siendo este el elemento del retorno de la inversión.

1.3. Análisis del mercado.

El análisis del mercado en el plan de negocio tiene la finalidad de presentar una serie de datos y tendencias que convenzan al interesado de que el producto tiene un mercado significativo en una industria en crecimiento o madura y que se pueden alcanzar los objetivos de ventas a pesar de la competencia.

En este sentido, en el libro Estrategia Organizacional del colectivo de autores del CETED (2010) se destaca la importancia de valorar qué beneficio generará el negocio, como elemento imprescindible para la toma de la decisión de si llevar adelante el negocio en estudio.

Se necesita conocer si el producto o servicio del negocio en estudio cuenta con un nivel aceptable de demanda que posibilite su éxito en el mercado. Por ello se requiere en este punto realizar los correspondientes estudios acerca de la demanda y la cuota de mercado que el producto o servicio tendría en el mercado objetivo.

Y para cerrar este punto, el colectivo de autores referido en párrafos anteriores afirma que: “Conocido el nivel posible de la demanda del mercado, ésta debe contrastarse con la oferta, que refleja el nivel de concurrencia al mercado de productos o servicios que compiten con los de la organización. Se necesita conocer el volumen de esta oferta, a fin de conocer el tipo de mercado, la cantidad de concurrentes, la tecnología imperante, etc.”¹⁷

En el caso del negocio que se estudia en el presente trabajo se pretende medir el nivel de satisfacción del uso de los residuales de la producción de tabaco mecanizado a través de una encuesta que se aplicará al 100% de los productores que de una forma u otra adquieren el producto en la fábrica.

Porter¹⁸ lo identifica como el “Grupo objetivo hacia el cual se van a dirigir los esfuerzos y oferta de la organización”.

1.4. Análisis interno.

El análisis interno es el análisis de todos los elementos bajo el control de la gestión gerencial que se encuentran presentes en el día a día de la organización. De este análisis se obtienen fortalezas y/o debilidades que facilitan y/o frenan respectivamente los resultados esperados en relación con la misión.

Se trata de identificar dónde están realmente las ventajas relativas en un contexto de cambio acelerado. Es decir, auditar los recursos con que cuenta la organización para desarrollar el proyecto, analizar la contribución del negocio

¹⁷ Colectivo de autores CETED. Estrategia Organizacional. Editorial Félix Varela, La Habana, 2010. página

¹⁸ Hernández, Alma. Módulo II Maestría en Dirección “Plan de Negocio”. XIV Edición. Universidad de La Habana, CETED, 2008. Capítulo 6 de PORTER

en desarrollo de la cartera de negocios de la organización y sobre todo conocer si se cuenta con los recursos humanos necesarios y con las competencias requeridas para llevar a cabo el negocio.

El análisis interno persigue la identificación de las posibilidades con que cuenta la organización para llevar a vías de hecho el negocio desde el punto de vista de su funcionamiento. Es una visión hacia lo interno de la organización a fin de detectar cuán factible será la realización del negocio que se valora.

1.5. Diseño de la oferta.

Una vez conformado el concepto de negocio, surgido a partir del desarrollo de la idea, se contrastan la necesidad detectada en el público objetivo con las condiciones internas de la empresa, para determinar la forma más adecuada de dar respuesta a dichas necesidades.

Producto. En este punto se describe de manera clara y simple cuáles son las características principales del producto, donde se señalan qué necesidades del consumidor serán cubiertas.

Philip Kotler y Gary Armstrong, afirman que "la gente satisface sus necesidades y deseos con productos y servicios".¹⁹ Un producto es cualquier cosa que se puede ofrecer en un mercado para su atención, adquisición, uso o consumo y que podría satisfacer un deseo o una necesidad.

El concepto de producto es cualquier ofrecimiento que tenga la capacidad de satisfacer una necesidad o un deseo, y que para ello, pueda atraer la atención del público objetivo para ser adquirido, usado o consumido.

Precio. Para establecer el precio se dispone de tres elementos: los costos de producción, los precios de la competencia y la demanda de los clientes. Este factor influirá de forma decisiva en el volumen de ventas y de ingresos, además de atraer o disuadir posibles competidores.

¹⁹ Porter, Michael E Estrategia Competitiva. Técnicas para el análisis de los sectores industriales. Ed CECSA. México 1989.

En el establecimiento del precio se siguen los siguientes elementos:

- Incluir el precio o rango de precios al cual se ofrece o se pretende ofrecer el producto y su fundamentación.
- Incluir un análisis de sensibilidad para sustentar el rango adoptado y demostrar la elasticidad de la demanda.
- Hacer referencia a la investigación de mercado para justificar el rango de precios adoptado.
- Incluir un análisis de costos para dejar asentado cuál es el punto de equilibrio y la rentabilidad estimada.
- Como es el lanzamiento de un nuevo producto, es importante incluir un análisis de contribución marginal.
- Como se trata de una empresa en marcha, incluir la evolución de precios del mercado de los últimos cinco años.

Canal de distribución. El canal de distribución lo constituye un grupo de intermediarios relacionados entre si que hacen llegar los productos a los consumidores y usuarios finales.

Hay dos tipos de canales, directo e indirecto. Se habla de canal directo cuando el productor vende directamente al consumidor sin intermediarios y de canal indirecto cuando el productor se sirve de intermediarios para llevar la mercancía al consumidor final. Los más importantes son Mayorista y Minorista.

El producto debe estar disponible cuando y donde quiera comprarlo el cliente.

En su ejecución se debe: ²⁰

- Especificar si la distribución se hará en forma directa o si actuarán intermediarios que harán llegar el producto al consumidor final.
- Determinar cuál va a ser el alcance de la distribución (municipal, provincial o nacional).
- Incluir un mapa del área de cobertura.

²⁰ Kotler, Ph. Y et. Al. “Dirección de marketing. Edición del milenio”. Ed. Pearson Educación, S.A, Madrid, 2000.

Comunicación. La actividad de comunicación debe estar diseñada para que el mensaje llegue a los clientes potenciales, y en su contenido debe:²¹

- Describir el objeto de la comunicación y el mensaje que se emitirá para lograrlo.
- Determinar los medios de comunicación que se utilizan o que se utilizarán para promover el producto/servicio (medios masivos, marketing directo, puntos de venta, boca a boca).
- Mostrar el plan de comunicaciones para un período de al menos un año.
- Incluir el análisis costo-beneficio del plan de comunicaciones.
- Como se trata de una empresa en marcha, incluir campañas realizadas y resultados obtenidos.

1.6. Organización del proceso productivo.

El proceso de producción es el conjunto de actividades que se llevan a cabo para elaborar un producto o prestar un servicio. En este se conjugan la maquinaria, los insumos (materiales, materia prima) y el personal de la empresa necesarios para realizar el proceso. Es necesario que el proceso de producción quede determinado claramente, de manera que permita a los empleados obtener el producto deseado con un uso eficiente de los recursos necesarios y sin dañar el medio ambiente.

En la organización del proceso de producción se establecen todas las actividades necesarias para elaborar el producto; es donde se ordenan las actividades de una manera lógica y en secuencia; se determinan los tiempos requeridos para desarrollar cada actividad; se elabora el flujo del proceso de producción, y donde se establecen los aspectos de control de calidad en el flujo productivo, identificando los pasos más problemáticos del proceso.

²¹ Fundamentos de Mercadotecnia. Klöter, Philip y Armstrong Gary. Segunda Edición. Editorial Prentice Hall. 1991

En el mismo se establece el equipo de trabajo, aspecto que contribuye a una buena organización del proceso y al establecimiento de los procedimientos de trabajo.

Los procedimientos de trabajo son el manual escrito que describe de forma coherente el conjunto de operaciones a realizarse durante el proceso productivo. Mostrará cómo se producirá el nuevo producto, los métodos de producción a emplear, sistema de control de calidad que se aplicará, cómo controlar los inventarios, así como el impacto de la empresa en el medio ambiente.

1.7. Análisis económico financiero.

Un negocio puede desarrollarse y sobrevivir sólo si genera ganancias. Se requiere por tanto desde la etapa de proyección del mismo establecer los recursos imprescindibles para que funcione correctamente, estimar sus ingresos esperados y los parámetros de productividad que respondan al nivel de actividad a organizar. En el análisis financiero que se realiza en un plan de negocio existen tres indicadores clave: el punto de equilibrio, el flujo de caja y el balance de pérdidas y ganancias, pues son estos los que posibilitan conocer las posibilidades de que el negocio que se proyecta sea factible.

“El Punto de Equilibrio establece el nivel de actividad (ventas) que debe realizar la organización a fin de recuperar lo invertido. Se trata de demostrar que los objetivos que se pretenden con el negocio en estudio pueden ser cumplidos.”²² Su fórmula es:

$$Q = \frac{CF}{P - CV}$$

Donde:

Q: cantidad de unidades a vender

CF: Costo fijo

²² Colectivo de autores CETED. Estrategia Organizacional. Editorial Félix Varela. La Habana, 2010.

P: precio de venta

CV: costo variable

El flujo de caja representa el funcionamiento del negocio atendiendo a su capacidad para generar dinero fresco de modo que no exista necesidad de inyectarle nuevos recursos, para ello se tienen en cuenta las entradas y salidas de efectivo en caja.

Finalmente, el Balance de pérdidas y ganancias o Balance de resultados detalla las ganancias y pérdidas para el negocio que se planifica. Este instrumento es de suma importancia para valorar la salud financiera del negocio, toda vez que muestra los resultados económicos de la actividad de un negocio para un período dado. A partir de estos elementos, puede decidirse si llevar a cabo el negocio.

Evaluación del impacto.

La evaluación del impacto comprende los procesos de análisis, seguimiento y gestión de las consecuencias positivas y negativas de la aplicación del plan de negocio.

Todos los elementos analizados conceptualmente deben tenerse en cuenta para evaluar un negocio; siendo precisamente el Plan de Negocio el documento resultante de dicha evaluación, el cual sirve como mapa y guía para la organización, ya que en él se definen con claridad los objetivos del negocio y se describen los métodos y recursos que se van a emplear para lograrlos con efectividad.

CAPÍTULO 2: PLAN DE NEGOCIO PARA EL APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUALES DEL PROCESO INDUSTRIAL DE TABACOS.

2.1. Resumen Ejecutivo.

La Empresa Internacional Cubana de Tabacos S.A., perteneciente al Ministerio de la Agricultura, está orientada a la producción de tabaco mecanizado para la exportación en frontera y fuera de frontera.

Debido a que los productores hortícolas pertenecientes al Programa de Agricultura Urbana del municipio Boyeros están urgidos en contrarrestar la escasez de alimentos en la población y las carencias de insecticidas, que les permitan enfrentar las plagas y enfermedades que atacan a los cultivos, se identificó como una oportunidad de negocio en este segmento de mercado: Comercializar el polvo residual del proceso industrial del tabaco como medio de control biológico de plagas y enfermedades, de manera que le genere ingresos a la empresa y no constituya un elemento de deterioro al medio ambiente en el lugar donde se deposite.

El producto 100% natural, no afecta la salud del hombre ni de los animales, es degradable y muy efectivo en el control de diversas plagas blandas, no quema las plantas, no contamina los productos agrícolas, es amigable con la naturaleza, no es tóxico, no irrita, no produce cáncer, no es inflamable, reduce los costos de producción, es altamente ecológico y permite elevar los rendimientos de las plantaciones agrícolas y la productividad del trabajo. Se distingue por su acción repelente a los insectos y por ende, a la aparición de las plagas.

Según investigaciones realizadas a 333 productores que lo han utilizado, el nuevo producto cumple con todas las exigencias de los consumidores, corroborando la viabilidad del mismo por su impacto económico, ambiental y social.

El nuevo producto aventaja a los insecticidas químicos u otros insecticidas de origen biológico por su diversidad de aplicación como insecticida, acaricida, fungicida y abono orgánico; su composición química incluye un alcaloide, denominado nicotina, que se encuentra en las hojas en proporciones variables (desde menos del 1% hasta el 12%); su principio activo, la nicotina, es tóxico para muchos insectos, a los cuales mata por contacto; controla por acción repelente varios tipos de plagas dañinas a la economía agrícola, tales como babosas y caracoles, ácaros, moscas, trips, palomillas, cochinillas, pulgones, gusanos, picudos, bibijagua y muchos más insectos y plagas; puede ser aplicado prácticamente en cualquier tipo de cultivo.

El producto tiene muchas ventajas, pero quizás la más significativa es que los residuales de la fábrica, materia prima para el producto, son de muy bajo costo, a diferencia de los productos de los competidores y no demanda de necesidades de desarrollo adicionales a las ya existentes, ni de nuevas inversiones para llevar a vías de hecho el negocio. Es un producto que crece en niveles de producción año tras año, por estar en correspondencia con los niveles de crecimiento de la producción de tabacos.

2.2. Antecedentes.

El uso masivo de insecticidas ha tenido un largo camino; en una primera época las recopilaciones que hacían los investigadores entre los agricultores e indígenas, tenían mucho de superstición y cuando se les sometió a pruebas con rigor científico no mostraron efecto alguno. Después de la Segunda Guerra Mundial, las pocas plantas que mostraron resultados favorables, y alcanzaron a usarse masivamente, fueron reemplazadas por los insecticidas sintéticos. Con la aparición en la década de los cuarenta de estos insecticidas sintéticos se pensó que los insecticidas vegetales desaparecerían para siempre, pero problemas como la contaminación del ambiente, los residuos en los alimentos y la resistencia por parte de los insectos, han hecho que hoy en día vuelvan a ser tomados en cuenta.

Sin lugar a dudas, los fitoinsecticidas constituyen una muy interesante alternativa de control de insectos. Existen plantas como el árbol del Neem²³, que han mostrado tener excelentes resultados encontrándose ya en el mercado formulaciones comerciales. Pero no se debe caer en triunfalismos y pensar que van a reemplazar a los insecticidas sintéticos sino que estos constituyen una alternativa dentro de un programa de Manejo Integrado de Plagas que debe ser complementada con todas las otras medidas de control que existen.²⁴

Durante las últimas cinco décadas, la agricultura que se ha venido practicando se ha basado principalmente en la alta tecnología y en la utilización de un gran número de productos químicos con el objetivo de maximizar rendimientos. Sin embargo, debido a dichas prácticas agrícolas ha surgido un número importante de problemas más que nada de tipo ambiental. Por tales motivos, en la agricultura actual se ha vuelto primordial el buscar nuevas alternativas para el manejo de plagas que permitan obtener buenos rendimientos pero que además, contribuyan a una agricultura sustentable. Dentro de estas nuevas opciones se ha optado por el manejo integrado de plagas, el control biológico y el uso de productos de origen orgánico.

El uso de extractos y plantas pulverizadas como insecticidas data de la época del imperio romano. La nicotina es considerada el primer insecticida natural, apareció aproximadamente en el siglo XVII cuando se demostró que la nicotina, obtenida de hojas de tabaco, mataba a unos escarabajos que atacaban al ciruelo²⁵.

Como medidas, para contrarrestar la escasez de alimentos, a partir de 1994 comenzó a desarrollarse en gran escala la producción de hortalizas en zonas urbanas, mediante un movimiento de popularización donde se incorporaron grandes masas del pueblo a producir alimentos en cada metro cuadrado de las

²³ <http://www.zoetecnocampo.com>

²⁴ González M, Murphy C. 2007. Agricultura urbana en La Habana: una respuesta popular a la crisis. Estudio de caso de La Habana, 333-351 pp. <http://www.ipes.org/au/pdfs/citycrece/habana.pdf>.

²⁵ González M, Murphy C. 2007. Agricultura urbana en la ciudad de la Habana: una respuesta popular a la crisis. Estudio de caso de la Ciudad de La Habana, 333-351 pp. <http://www.ipes.org/au/pdfs/citycrece/habana.pdf>.

ciudades, pueblos y asentamientos poblacionales, utilizando al máximo los recursos locales con principios de Agricultura Sostenible.

Como inconveniente al desarrollo del Programa de Agricultura Urbana, se presentaron los ataques de distintas plagas y enfermedades a los cultivos, los cuales afectaron los rendimientos y provocaron grandes pérdidas anuales en la producción de los cultivos agrícolas.

La disminución de las importaciones de productos sintéticos o químicos y las exigencias de aplicar insecticidas orgánicos y naturales, hace necesario buscar nuevas alternativas de solución y revitalizar el uso de la tabaquina.

La tendencia actual del país está dirigida hacia una nueva cultura ambiental, que considera que el bienestar económico solo puede ser alcanzado unido a un manejo ambiental seguro. El cuidado medio ambiental se ve estrechamente relacionado con todos los procesos productivos que generan residuos en una empresa en cualquier parte del mundo.

La economía cubana, a pesar de su difícil situación, ha sabido encontrar las vías para salir adelante y cumplir con las expectativas siempre crecientes de los clientes, de manera tal que se ofrezcan productos que brinden mayores oportunidades a menores costos, así como la eliminación de los residuos, aportando calidad a los procesos.

La existencia de una fábrica de tabaco en el territorio del municipio de Boyeros que desechaba sus residuales con alto valor nicotínico, motivó a algunos productores a recoger los residuales en los centros colectores de basura y aplicarlos en los cultivos como repelente con resultados satisfactorios.

En Internacional Cubana de Tabacos S.A. no se escatiman esfuerzos para aminorar el efecto negativo que se produce al verter los residuales empresariales aunque sea en lugares seleccionados y cercanos a la empresa o en los llamados vertederos.

Dada la solicitud reiterada de los residuales por los productores a la empresa y detectarse la comercialización clandestina de estos, el Comité de Dirección de la Empresa Internacional Cubana de Tabacos proyectó incluir en su Plan de Desarrollo, la elaboración de un Plan de Negocio para los residuales, a fin de valorar las bondades de la comercialización de este producto.

2.3. Concepción del Negocio.

“La Empresa Internacional Cubana de Tabacos S.A. surge en el año 1999”²⁶, participada por las entidades cubanas UNETA y Corporación Habanos S.A. (50 %) y como socio extranjero la compañía mercantil libanesa Cigar Trading Company Holding S.A.L. (50 %). Actualmente, “la empresa está participada, como parte cubana, por TABAGEST, S.A.”²⁷ y como parte extranjera por ITI Cigars, S.L.

Su objeto social²⁸ abarca “la producción mecanizada de tabacos para la exportación al mercado internacional y para la comercialización y venta en el mercado mayorista nacional en divisas hasta el 20 % del volumen total de ventas. Igualmente, podrá vender los subproductos de tabacos que se generan como consecuencia del proceso industrial”.

En el proceso de fabricación de los tabacos, se genera un residual que es altamente demandado por los agricultores del municipio Boyeros, lugar donde se encuentra enclavada la empresa.

El residual del proceso industrial del tabaco es una alternativa natural de control de plagas para el Programa de Agricultura. Este residuo, que actualmente se desecha, puede comercializarse de manera que le genere ingresos a la empresa y no constituya un elemento de deterioro del medio ambiente en el lugar donde se deposite.

²⁶ Acuerdos No.3426 de 27 de enero de 1999 y No.3433 de 29 de enero de 1999 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros de la República de Cuba,

²⁷ Acuerdo No.4957 del 2 de octubre del 2003 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros de la República de Cuba

²⁸ Acuerdo No.6204 del 17 de diciembre de 2007 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros de la República de Cuba

Es un producto barato que puede contribuir a suplir la falta de productos naturales y ecológicos que controlan el ataque de plagas y enfermedades en los cultivos agrícolas de alta demanda para la alimentación de la población.

Es un nuevo medio de control de plagas 100% natural, que no afecta la salud del hombre ni de los animales, es degradable y muy efectivo en el control de diversas plagas blandas.

Hoy en día la competencia y concurrencia de medios de control de plagas y enfermedades es muy limitado y no satisface las exigencias de los consumidores. Los consumidores desean controlar los ataques de plagas a los cultivos con productos que no quemen las plantas, no contaminen, que sean amigables con la naturaleza, no tóxicos, no irriten, no produzcan cáncer, 100% biodegradable, no inflamables, que reduzcan costos y tiempo y sean altamente ecológicos. Solo el nuevo proyecto cumple con todas las exigencias de los consumidores, corroborando la viabilidad del mismo. Los residuales de la industria del tabaco, como nuevo medio de control biológico, reúnen todas las características ideales que debe tener un insecticida en la era de las producciones más limpias.

El nuevo producto aventaja a los insecticidas químicos u otros insecticidas de origen biológico por su diversidad de aplicación como insecticida, acaricida, fungicida y abono orgánico; es un repelente 100% natural; su composición química incluye un alcaloide, la nicotina, que se encuentra en las hojas en proporciones variables (desde menos del 1% hasta el 12%), su principio activo, la nicotina, es tóxico para muchos insectos, a los cuales mata por contacto; controla varios tipos de plagas dañinas a la economía agrícola, tales como babosas y caracoles, ácaros, moscas, trips, palomillas, cochinillas, pulgones, gusanos, picudos, bibijagua y muchos más insectos y plagas; puede ser aplicado prácticamente en cualquier tipo de cultivo; no es tóxico para el ser humano y los animales, no inhibe el crecimiento de las plantas, ni deja efectos residuales tóxicos en los cultivos; no produce insecto-resistencia; no afecta la naturaleza y al medio ambiente.

El producto tiene muchas ventajas, pero quizás la más significativa es que los residuales de la fábrica, materia prima para el producto, son de muy bajo costo, a diferencia de otros productos orgánicos donde necesariamente se le adicionan otros valores para la obtención del producto final.

2.4. Análisis del sector de los plaguicidas en Cuba.

Teniendo en cuenta los riesgos que para la salud y el ambiente representa el uso de las sustancias químicas sintéticas (plaguicidas), en Cuba se ha desarrollado un grupo de alternativas dirigidas a reducir su uso y en un futuro, su eliminación.

El Estado Cubano representado en el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), realiza un trabajo considerable para reducir el uso de agroquímicos en busca de la sostenibilidad de los agro ecosistemas en las dimensiones económicas, ambientales y sociales, específicamente, en la agricultura urbana, convertida hoy en una importante fuente de producción de hortalizas y otros productos agrícolas frescos, la cual se realiza dentro de la ciudad y en sus municipios periféricos, mediante diversos sistemas de cultivos conocidos como organopónicos, huertos intensivos y otros, donde no se permite el empleo de plaguicidas sintéticos para el control de las plagas.

La política estatal cubana respecto al manejo de plagas quedó oficialmente declarada en la Ley del Medio Ambiente (Cuba, 1997)²⁹. En el Título Noveno de esta ley denominado “ Normas Relativas a la Agricultura Sostenible, donde en su esencia puntualiza: “manejar sistemas de cultivos donde la diversidad biológica juegue un papel principal, para esto, claro está, aún falta un largo trecho por transitar “. ³⁰

La Ley de Medio Ambiente incluye además, las “Normas Relativas a la Agricultura Sostenible” que entre otros expresa la necesidad del uso racional

²⁹ Cuba. 1997. Ley No 81 del Medio Ambiente. Gaceta Oficial de la Republica de Cuba. Edición, Extraordinaria, La Habana, 11 de julio de 1997, Numero 7:47/96.

³⁰ González M, Murphy C. 2007. Agricultura urbana en la ciudad de la Habana: una respuesta popular a la crisis. Estudio de caso de la Ciudad de La Habana,

de medios biológicos y químicos con vistas a la reducción de la contaminación ambiental así como el manejo preventivo e integrado de plagas y enfermedades con atención especial al uso de los recursos de la diversidad biológica.

El Ministerio de la Agricultura en la aplicación de los diversos programas de producción de alimentos, han establecido como política, la creación de condiciones para la sustitución o reducción de los plaguicidas químicos por el uso de agentes biológicos u orgánicos, necesidad vital para la protección del medio ambiente, el mejoramiento de las condiciones de vida de la población y de sus hábitos alimentarios.

De ahí que existan un conjunto de factores que contribuyan a la reducción del uso de plaguicidas, entre ellos se encuentran:

- ❖ La existencia de un número elevado de profesionales, con amplia experiencia, vinculados al trabajo de manejo ecológico de plagas en el área de la investigación, la enseñanza y la implementación de la producción.
- ❖ El Programa de Investigación que se inserta dentro de los Programas de Investigación Científico – Técnico que tiene como objetivo dar respuesta a las necesidades de la producción agrícola, de modo que garantice la seguridad alimentaria, con la debida calidad ambiental y además se contribuya al desarrollo humano local.
- ❖ El hecho de que el control biológico no se ha utilizado como una estrategia aislada, sino que se ha insertado en los programas de manejo integral de plagas establecidos, como uno de los componentes principales.
- ❖ La amplitud de las relaciones de colaboración, intercambio e integración entre los diferentes actores sociales involucrados de instituciones de investigación, académicas y productivas, y decisores de políticas.
- ❖ El nivel cultural del campesinado cubano que está permitiendo la adopción del manejo ecológico de plagas con pleno conocimiento de sus ventajas.

Por su parte, el mercado de los productores hortícolas se caracteriza por las limitaciones de ofertas de productos para el control de plagas y enfermedades

que atacan a los cultivos; productores agrupados en formas estatales y privados, que se han visto en la necesidad de buscar nuevas alternativas o aplicar alternativas viejas no explotadas actualmente para realizar dicho control.

En la actualidad los productores agrícolas aplican diversas alternativas entre las que se encuentran:

- ✓ La sustitución de insecticidas sintéticos por insecticidas naturales que no contaminen el medio ambiente y generen producciones más limpias.
- ✓ El uso efectivo de los residuales de tabaco como medio de control de plagas y enfermedades.
- ✓ El uso de los residuales de tabaco como materia prima principal en la producción de tabaquina.
- ✓ La necesidad de rescatar la tabaquina como alternativa de control de plagas y enfermedades.
- ✓ Intensificación y crecimiento del Programa de Agricultura Urbana.
- ✓ La necesaria auto sostenibilidad hortícola del municipio.

El contexto de la sustitución de plaguicidas por medios biológicos y de hecho la disminución de insumos químicos, es el escenario en el cual se proyecta el plan de negocio, donde los competidores dirigen sus objetivos a alcanzar eficiencia productiva con repercusión en la salud humana y calidad ambiental.

Las fuerzas competitivas presentes en este negocio se exponen a continuación.

Competidores. Teniendo en cuenta las características ideales que debe reunir un insecticida para que clasifique como insecticida tipo, como es su gran especificidad (el producto solo afecta al insecto, dejando indemnes al resto de los seres vivos y al medio ambiente), baja toxicidad en humanos (el producto reviste un riesgo bajo, tanto para sufrir intoxicaciones agudas como a exposiciones a bajas dosis), baja dosis letal (el insecticida es efectivo con poca

cantidad), bajo costo (el producto tiene que ser barato de bajo costo) y de característica latente (el insecticida permanece en el lugar durante un período de tiempo matando a todo lo que se cruza); queda descartada la idea de que los productos sintéticos sean competidores del nuevo producto por no reunir las características ideales y no estar autorizados por el Ministerio de la Agricultura a estar disponibles en el mercado donde concurren los productores hortícolas de la agricultura urbana. Entonces ¿Quiénes serían los competidores reales de la nueva alternativa de control biológico?

Como competidores del producto propuesto en este plan de negocio están los métodos de control biológico de plagas de insectos, impulsados desde 1988, con la creación de los Centros Reproductores de Entomófagos y Entomopatógenos (CREE) y las plantas de bioplaguicidas, sustentados en un sistema de capacitación e innovación que coordina y ejecuta el Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal (INISAV), la red de Laboratorios Provinciales de Sanidad Vegetal (LAPROSAV) y de Estaciones Territoriales de Protección de Plantas (ETPP), todos con el objetivo de actualizar las plagas y cultivos en que se emplean los controladores biológicos en los sistemas agrícolas del país.

En los talleres nacionales efectuados en septiembre del 2008 y abril del 2009, con la participación de 56 y 78 especialistas, respectivamente, quienes realizan capacitación, asesoría técnica e innovación en control biológico y manejo de plagas en las diferentes provincias del país, se determinó que los agricultores en Cuba han adoptado 17 especies de parasitoides para el control de 73 plagas-cultivos, seis especies de predadores para 14 plagas-cultivos, cuatro cepas de la bacteria *Bacillus thuringiensis* para 25 plagas-cultivos, cinco especies de hongos entomopatógenos para 52 plagas-cultivos y el nematodo entomopatógeno *H. bacteriophora* para 11 plagas-cultivos, para un total de 30 controladores biológicos. Del total de plagas- cultivos en que se utilizan estos controladores biológicos (175), el 90,3% ha sido resultado de procesos de innovación realizados con posterioridad a los primeros años de iniciado el programa de control biológico (1988-1995). (anexo 1).

El uso masivo y continuado del control biológico desde la década de los ochenta del pasado siglo constituye uno de los principales componentes del manejo de plagas de insectos en Cuba, lo que ha permitido que alrededor de un millón de hectáreas sean atendidas anualmente con estos productos en la agricultura convencional, los sistemas campesinos, así como en las producciones a pequeña escala de la agricultura urbana.

En las investigaciones realizadas entre los productores hortícolas del municipio de Boyeros, se detectó que ninguno de ellos utilizaba estos métodos de control biológico para el control de plagas y enfermedades, que las ventas estaban dirigidas a los productores miembros de la agricultura convencional estatal y a los campesinos agrupados en CCS, CPA y Granjas Estatales.

No en todos los casos los horticultores conocen de su existencia y mucho menos de los principios de actuación de los productos competidores.

Son también competidores del nuevo producto, todas las Fábricas de Tabacos, la Empresa Resecadora La Salud; Fábrica de Hebra para Cigarrillos Clavel; Fábrica de Cigarros Ranchuelo; Fábrica de Cigarros Juan de Matas Reyes de Trinidad y la Fábrica de Cigarros Holguín, en todos los casos, instituciones generadoras de residuales con iguales características a las del nuevo producto propuesto.

Clientes. Están constituidos por los consumidores intermedios y los consumidores finales del producto.

El consumidor intermedio es la Empresa de Suministros Agropecuarios del Ministerio de la Agricultura, empresa autorizada por su objeto social a la importación de insecticidas sintéticos en el mercado externo en divisas y vender a través de la Empresa Hortícola y las Tiendas del Consultor sus insumos en moneda nacional a precios subsidiados por el estado.

Los consumidores finales son los productores hortícolas pertenecientes al Programa de Agricultura Urbana organizados en Organopónicos y Huertos Intensivos³¹.

Proveedores. Los proveedores están garantizados, por constituir la misma materia prima convenida para la producción de tabacos. Responden a contratos con las empresas agrícolas con tradición en el cumplimiento de los pedidos. Se cuenta con materia prima para varios años como medida de no tener afectaciones por incidencias del clima o disminución de los planes de producción de las empresas proveedoras.

Productos sustitutos. Los productos sustitutos que compiten con la misma necesidad de nuestro plaguicida, se caracterizan por ser bioplaguicidas³² y plantas naturales³³ (anexo 2), que actúan como repelentes, en el primer caso son de alto costo y en el segundo se aplican acompañados del primero y del propuesto en el plan de negocio. (Ver anexos 1 y 2).

En resumen, el producto propuesto en el plan de negocio, es una nueva variante a incluirse en el plan de desarrollo de los plaguicidas en Cuba y específicamente como una nueva alternativa de solución a las demandas de insecticidas orgánicos de los productores hortícolas del municipio de Boyeros.

2.4. Análisis del mercado.

Todo negocio requiere de un análisis de mercado, a fin de constatar su factibilidad.

³¹ La diferencia entre ellos estriba en que el primero se organiza sobre canteros protegidos por gualderas que los conforman lateralmente, mientras que los Huertos Intensivos se organizan sobre canteros construidos en el suelo constituyendo un “sistema abierto” al tener las plantas y los procesos que se desarrollan en su medio de crecimiento (cantero) una vinculación directa con el suelo.

³² Ver anexo 1: Productos bioplaguicidas.

³³ Ver anexo 2: Métodos alternativos de control de plagas y enfermedades surgidos en la propia evolución de la agricultura a través del tiempo

Como quiera que productores estatales, cooperativas y privados del municipio de Boyeros, hayan estado utilizando el producto, se decidió realizar una investigación en este mercado a fin de determinar la posibilidad de éxito de la comercialización del producto, el posible precio de venta del producto y prever los niveles de ventas a desarrollar.

Con este propósito se elaboró una encuesta que aparece en el anexo 3. A partir de la misma, se presentan los elementos fundamentales hallados en la investigación.

¿Quiénes adquieren los residuales de tabaco actualmente?

En Boyeros existen 3757 productores, mayoritariamente privados (88.71%).

Los residuales de la fábrica de tabaco son adquiridos actualmente por los productores del municipio de Boyeros, organizados en diversas formas de producción agropecuaria y según tenencia de la tierra. El 29% de los productores estatales (97) han utilizado el producto y el 6.8% de los productores privados han hecho uso del mismo (257). Esto arroja que 333 productores lo han utilizado, para un 9.4%.

Tabla No 2.1: Mercado para el residuo del tabaco según tipo de propiedad.

| Tipos de propiedad | Mercado Potencial | | Mercado Real | |
|--------------------|-------------------|-------|--------------|------|
| | Cantidad. | % | Cantidad. | % |
| Estatal | 424 | 11.28 | 97 | 29.1 |
| Privada | 3333 | 88.71 | 257 | 6,8 |
| Total | 3757 | 100 | 333 | 9,4 |

Fuente: Elaboración propia.

En el municipio Boyeros existen diferentes tipos de productores agrícolas, a saber:

1. Productores que se dedican a la producción hortícola.
2. Productores que se dedican a la producción de granos.
3. Productores que se dedican a la producción de frutales.

4. Productores que se dedican a la producción de viandas.
5. Productores que se dedican a la producción hortícola por los métodos de Huertos Intensivos y Organopónicos.
6. Productores que se dedican a la producción mixta.

A partir de investigaciones realizadas y teniendo en cuenta las consideraciones del representante de la Delegación Municipal de la Agricultura, la dirección del Grupo de Alimentos del Gobierno Municipal del Poder Popular y directivos de la Empresa Hortícola Sur de La Habana, se define como mercado real a los productores que se dedican a la producción hortícola. Esta decisión se debe a que los productores hortícolas producen alimentos con características homogéneas en cuanto a características ecológicas y sanas, valores nutricionales, valores medicinales, siembras de producciones de ciclos cortos; desarrollan una vía intensiva de producción de vegetales, dan respuesta rápida a la población; producen alimentos aceptados por aquellos consumidores que ya han incorporado a su cultura, el consumo de productos bajos en calorías; mejoran el nivel de vida de la población y son los más representativos y auténticamente exponentes de la agricultura orgánica.

Con el objetivo de medir el nivel de satisfacción en el uso de los residuales de la industria del tabaco se procedió a encuestar al 100% (333) de los productores que de una forma u otra adquirirían el producto de la fábrica. El instrumento utilizado fue la encuesta que aparece en el anexo 4.

En respuesta a la primera pregunta ¿Han empleado en alguna ocasión los residuales de la industria de tabaco como medio de control de plagas y enfermedades? Se emitieron los datos que aparecen en la tabla número 2.2.

Tabla 2.2: Utilización de los residuales de la industria del tabaco como medio de control de plagas y enfermedades.

| Organizaciones | Uso de los residuales como medio de control biológico. | | | | Total |
|--------------------|--|-------------|-----------------------|-------------|------------|
| | Si | | No | | |
| | Cantidad de Clientes | % | Cantidad de Clientes. | % | |
| CCS | 116 | 34.8 | 19 | 5.7 | 135 |
| Granjas | 53 | 15.9 | 11 | 3.3 | 64 |
| Organopónicos | 4 | 1.2 | - | - | 4 |
| Huertos intensivos | 9 | 2.7 | 2 | 0.6 | 11 |
| Patios y parcelas | 12 | 3.6 | 63 | 18. | 75 |
| Usufructuarios | 36 | 10.8 | 6 | 1.8 | 42 |
| Casa de posturas | 1 | 0.3 | 1 | 0.3 | 2 |
| Total | 231 | 69.3 | 102 | 30.6 | 333 |

Fuente: Encuesta.

De 333 clientes muestreados, 231 han utilizado los residuales de tabaco como medio de control de plagas y enfermedades, que representan el 69.36% y 102 de los clientes muestreados lo utilizan como abono orgánico y como sustrato en la recuperación de suelos, que representa el 30.6%.

De ellos, los que más han utilizado los productos residuales como medio de control biológico son los productores agrupados en las Cooperativas de Créditos y Servicios con un 34.8%; los productores agrupados en Granjas Estatales con un 15.9% y los Usufructuarios con un 10.8%.

Como dato de interés resultó que en la mayoría de los casos, los entrevistados, **al preguntarles sobre el polvo residual del tabaco**, hacían referencia al producto con el nombre de tabaquina, demostrando desconocimiento sobre el producto, ya que la tabaquina (ver anexo 2) es una fórmula resultante de la mezcla del residual de tabaco con la cal viva; resultado investigativo con

resultados prácticos, dejado de aplicar en Cuba, por la carencia de este último elemento en el mercado y lo costoso de su fabricación.

En respuesta a la pregunta 2, ¿Mediante qué vías conoció las bondades o beneficios de los residuales?

De los 231 clientes potenciales que expresaron usar y conocer la existencia de los residuales del tabaco, 51 (22%) expresaron conocerlo por experiencias propias, 77 (33.3%) expresaron conocerlo a través de un amigo y 103 (44.5) expresaron conocerlo por otras vías.

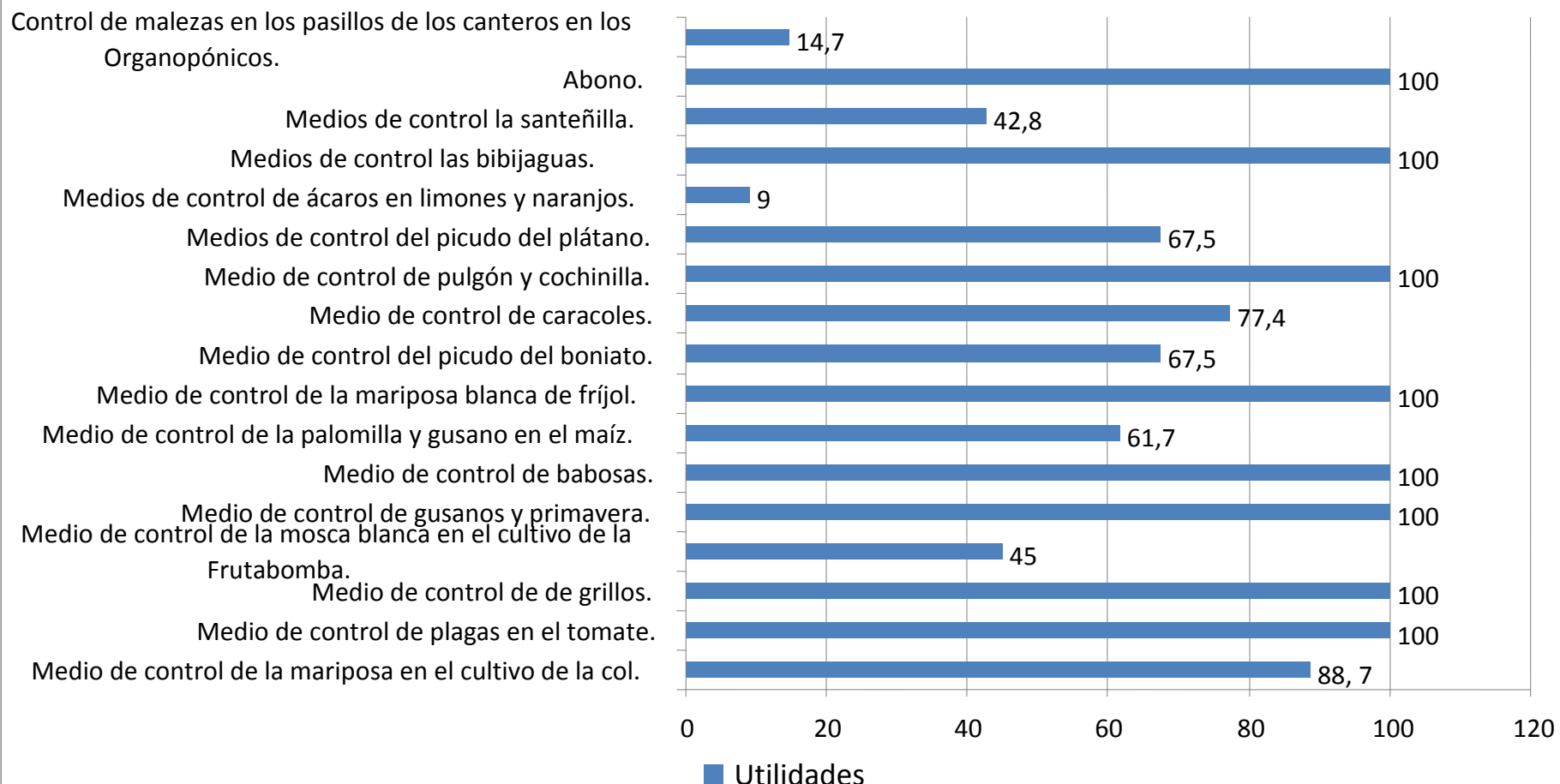
En otras vías, señalaron las orientaciones de los representantes de la ANAP, la Delegación Municipal de la Agricultura, los Especialistas de Sanidad Vegetal, documentos escritos, así como, por orientaciones de los Presidentes de las Cooperativas, Jefes de Granjas o Jefes de Colectivos.

Ante la pregunta número 3, ¿Tiene conocimiento de las bondades o beneficios de los residuales de tabaco al ser aplicado en los cultivos?

El 100% de los productores que usan el producto, alegan conocer las bondades y beneficios del mismo. Teniendo en cuenta sus experiencias, los 231 productores fueron seleccionados para investigar las potencialidades del nuevo producto (ver gráfico 1 y anexo 4).

En respuesta a la pregunta 4, “Mencione las bondades que le ha generado el uso de los residuales”, se emitieron diversas respuestas relacionadas con su acción como repelente y control de plagas (ver gráfico 2.1 y anexo 4).

Gráfico No 2.1: Utilidades según encuesta



Fuente: Encuesta.

En el proceso de investigación se observa que la variación en la experiencia entre los productores, parte de los niveles de especialización de los mismos en producir diversos tipos de alimentos, donde no todos producen los mismos vegetales y por tanto, difieren las experiencias. Además, se destaca que en el concepto control es generalizado que el producto actúa como medio proactivo, es decir, evita la penetración de las plagas y enfermedades en las áreas cultivadas, siempre que se aplique antes de la aparición de las mismas.

En respuesta a la pregunta número 5 ¿La aplicación del residual de la industria del tabaco ha generado cambios en los resultados productivos? El 100% de los encuestados alegaron incrementar siempre los rendimientos de las cosechas y la calidad del producto final, al no manifestarse ataques de plagas y por ende la no presencia de enfermedades. Ver tabla 2.3.

Tabla 2.3: Rendimiento promedio en los principales cultivos donde se utilizó el residual de tabaco como medio de control biológico.

| Cultivos | Plan de siembra qq / hect | Real obtenido | % cumplimiento | Efectividad en la aplicación |
|-----------------|---------------------------|---------------|----------------|------------------------------|
| Col | 450 | 510 | 113,3 | 100,0 |
| Frijoles negros | 30 | 36 | 120,0 | 100,0 |
| Tomate | 300 | 345 | 115,0 | 100,0 |
| Fruta bomba | 212 | 300 | 141,5 | 100,0 |
| Boniato | 275 | 310 | 112,7 | 100,0 |
| Maíz | 25 | 32 | 128,0 | 100,0 |
| Cítricos | 600 | 612 | 102,0 | 100,0 |

Fuente: Delegación Municipal de la Agricultura.

La tabla indica que en todos los cultivos referidos hay un sobre cumplimiento del plan con un rendimiento favorable para los mismos, mostrándose de esta manera la efectividad del producto utilizado.

En respuesta a la pregunta número 6 ¿Al aplicar el producto en el campo, qué cambios ha notado como reacción a su aplicación? El 100% de los encuestados hicieron referencia a la no presencia de las distintas plagas en el área de cultivo.

En respuesta a la pregunta número 7 ¿En caso de haber existido plagas, ha notado la presencia de insectos muertos? El 100% de los encuestados hicieron referencia a no haber notado insectos muertos, en todos los casos, expresan que se fueron del área. Expresan que la peste del residual es tan acentuada que es muy molesto al olfato para las personas, por tanto, así ha de ser para los insectos; se comporta como un repelente muy eficaz.

En respuesta a la pregunta número 8 ¿Qué sabe de la degradación del residual de tabaco y su incorporación al fruto de la cosecha? ¿Se mantiene presente en los alimentos o desaparece rápidamente una vez aplicado al cultivo? El 100% de los encuestados plantean por experiencias propias, la necesaria aplicación sistemática del producto; han notado que cuando no están aplicando constantemente el producto se infesta el campo.

La explicación anterior corrobora la teoría de los especialistas en la materia, de que los alcaloides, compuesto químico presente en la nicotina, se degradan rápidamente, por tanto, no tienen el tiempo necesario para lograr incorporarse al fruto de las cosechas. Esta característica de la nicotina presente en los residuales, garantiza su aplicación momentos antes de ser cosechado el producto e incluso su aplicación en el control de los insectos a veces presente en los almacenes de granos.

Los propios productores alegan utilizar el producto para ahuyentar el gorgojo en las despensas donde almacenan granos e incluso las cucarachas.

En respuesta a la pregunta número 9. ¿A qué hora del día aplica el producto? El 100% de los encuestados plantea que la experiencia y consejos de otros productores le han indicado aplicarse en horas cálidas del día (al final de la tarde) de lo contrario no tendría efecto por la fácil degradación del producto ante la influencia de los rayos del sol.

En respuesta a la pregunta número 10: ¿Cómo aplicó el residual en las áreas de cultivo?

Los productores lo aplican indistintamente:

1. Polvoreo del campo con el producto, siempre teniendo en cuenta que puede irritar la piel.
2. Mantienen la distancia de siembra cubiertos de venas de tabaco.
3. Macerando el polvo o rapé de tabaco en agua y empleando el concentrado en el área de cultivo por la noche o al atardecer, mediante un equipo de fumigación.
4. En los organopónicos y huertos intensivos se acolchonan las calles, fundamentalmente con venas, controlando la maleza y evitando la llegada de las plagas.
5. En la fruta bomba, col y frijol o cítricos, se aplica tapiando el suelo con venas, de esta forma, actúa en la prevención de plagas por su acción repelente.

En las respuestas de esta pregunta se evidencia las diversas formas prácticas de aplicación del producto como medio proactivo de control plagas y enfermedades.

En respuesta a la pregunta número 11: Específicamente ¿conoce sobre qué tipo de insectos aplicar el residual? A su manera y en su lenguaje, el 100% de los productores plantearon que se utiliza fundamentalmente en el control de insectos perforadores-chupadores como los pulgones, moscas blancas y saltadores de las hojas.

En respuesta a la pregunta número 12: ¿Cree que con estos residuales ha logrado disminuir el ataque de plagas y enfermedades? El 100% plantean haber tenido buenos resultados, pero, no es efectiva cuando existe una infección elevada de algunos insectos adultos en el campo.

En respuesta a la pregunta número 13: ¿Nos recomienda algún cuidado en la aplicación del residual como insecticida? Todos se refirieron a su aplicación al caer la tarde, sistematicidad de aplicación y mucho cuidado con las abejas, por

ser muy tóxico para ellas, por eso también hay que aplicarlo al atardecer cuando ellas se retiran.

En respuesta a la pregunta número 14: ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un kilogramo de los residuales?

El 70.2% de los encuestados alegaron estar dispuestos a pagar \$10.00; el 18.5% de los encuestados alegaron estar dispuesto a pagar \$8.00 y el 11.3%, de los encuestados alegaron estar dispuesto a pagar \$3.00.

En respuesta a la pregunta 15: ¿Conoces de otros medios de control de plagas y enfermedades?

Tabla 2.4: Otros medios de control biológico.

| Otros medios de control biológico (ver anexo 5) | Cant. | % |
|--|-------|------|
| Prácticas agronómicas | 231 | 100 |
| Asociaciones de cultivos | 231 | 100 |
| Plantas reservorios de enemigos naturales o de biorreguladores | 45 | 19.4 |
| Hidrato de cal | 88 | 30 |
| Mezcla de Bacterias y hongos | 0 | 0 |
| Bioplaguicidas | 0 | 0 |
| Hongos entopatógenos | 0 | 0 |
| Reservorios de hormigas | 0 | 0 |
| Insectarios de fincas | 0 | 0 |
| Trampas | 58 | 25.1 |
| Nim | 28 | 12.2 |
| Tabaquina | 0 | 0 |
| Plantas repelentes | 231 | 100 |

Fuente: Encuesta.

Es generalizada la respuesta del conocimiento de otros medios biológicos de control de plagas, pero el que se utiliza en todos los casos son las plantas repelentes (ver anexo 2), las prácticas agronómicas y la asociación de cultivos.

El hidrato de cal, las trampas y la tabaquina no forman parte de la cultura generalizada de los productores. No refieren a los bioplaguicidas elaborados con técnicas de laboratorio.

En respuesta a la pregunta 16: ¿Ha aplicado alguno de ellos, cuánto has pagado por ellos?

No han realizado inversiones financieras en la aplicación de los métodos mencionados en la pregunta anterior.

Principales hallazgos de la encuesta:

- ✓ El 69.3% de la muestra conocen de la existencia de los residuales de tabaco como medio de control de plagas y lo identifican como el mejor sustituto de los insecticidas químicos.
- ✓ El conocimiento sobre la existencia del producto y sus bondades han sido espontáneas; oportunidad a tenerse en cuenta en el presente proyecto de plan de negocio para estimular la aparición de nuevos clientes.
- ✓ Existe consenso en que la aplicación del residual como medio de control de plagas y enfermedades genera un aumento en los rendimientos productivos y económicos, al lograrse más quintales de productos agrícolas por hectáreas; producciones más sanas, con mejor presencia a la vista del consumidor final, mayor calidad y no contaminados químicamente.
- ✓ El residual actúa como un efectivo repelente a las plagas. No siendo así cuando las plagas ya están instaladas en los cultivos.
- ✓ Las formas más generalizadas de aplicación es a partir del polvoreado sobre el producto agrícola.
- ✓ Son muy efectivos en el control de insectos perforadores-chupadores como los pulgones, moscas blancas y saltadores de las hojas.
- ✓ El 70.2% de los productores están dispuesto a pagar \$10. 00 por un kilogramo del producto.

En resumen se cumple con el objetivo de la encuesta, evaluar la factibilidad técnico productiva de la aplicación de los residuales como medio de control de plagas y enfermedades, es altamente demandado e incide positivamente en la

elevación de los rendimientos productivos y en la calidad de los cultivos donde se aplican.

El hecho de que el nuevo producto sea de alta aceptación por los productores hortícolas por los resultados técnico productivos que reportan al desarrollo del Programa de Agricultura Urbana; el hecho de no estar estos productores priorizados entre los principales clientes de quienes producen los insecticidas de origen biológicos; más el aumento de la producción de residuales por la industria del tabaco, condicionan la posibilidad de que exista un nivel de demanda que fundamente la factibilidad de mercado.

Cálculo de la demanda.

La demanda de insecticidas orgánicos está representada por el conjunto de productores hortícolas pertenecientes al Programa de Agricultura Urbana y Suburbana del municipio de Boyeros motivados por la necesidad de nuevos medios alternativos y ecológicos de control biológicos de plagas y enfermedades. En la tabla 2.5, se muestra el cálculo de la demanda.

Tabla 2.5: Cálculo de la demanda total de insecticidas.

| Grupo objetivo | Población demandante (n) | Norma de utilización (por meses) (q) | Demanda del Mercado (Q)(n x q) | Precio del producto. | Peso específico del tipo de cliente (%) | Demanda del mercado (Q) |
|--------------------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|----------------------|---|-------------------------|
| Organopónicos | 526 h | 18 kg. | 9 468 kg./h | \$10.00 | 53.5 | 94 680 |
| Huertos intensivos | 456,1h | 12 kg. | 5 473.2 kg./h | \$10.00 | 46.4 | 54 732 |
| Total | 982.1 h | //////// | 14 642 kg./h | \$10.00 | 100 | 149 412 |

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en la tabla anterior, la demanda mensual del nuevo producto es de 14 642 kilogramos y la capacidad de residuales que genera mensualmente la fábrica es de 5 092.7 kilogramos, 9 549.3 kilogramos menos

del total demandado por el mercado hortícola. La demanda se manifiesta por encima de la oferta, posición ventajosa para la empresa, teniendo en cuenta que el 70.2 de los productores en la encuesta, expresaron estar dispuestos a pagar \$10.00 por un kilogramo del producto, lo que representaría un volumen de ingresos de \$611 124 CUP.

Como la Empresa Internacional Cubana de Tabacos S.A. no está autorizada a comercializar sus producciones en CUP y sí en CUC; comercializará el nuevo producto al por mayor a la Empresa Comercializadora de Suministros Agropecuarios del Ministerio de la Agricultura.

Tabla 2.6: Por ciento de satisfacción de la demanda del producto

| Demanda anual | Generación anual | Diferencia | % de satisfacción |
|---------------|------------------|--------------|-------------------|
| 175 704 kg | 61 112.4 kg | 114 591.6 kg | 34.78 |

Fuente: Elaboración propia.

La demanda anual es de 175 704 kg y la generación de residuales de la fábrica en un año es de 61 112.4 kg, que representa el 34.78% de la demanda del producto por el grupo objetivo, y que **vendido a 0.45 CUC el kilogramo, representaría un volumen de ingresos anual de 27 500.6 CUC.**

Por su aceptación y uso, el nuevo producto tiene amplia posibilidad de formar parte del Subprograma de Manejo Integral de Plagas del Programa de Agricultura Urbana de la Delegación Municipal de la Agricultura y del Plan de Desarrollo Alimentario Territorial, así como favorecer al desarrollo auto sostenible del municipio por su impacto productivo y económico.

Tabla 2.7: Volumen de Ingresos para los primeros 5 años del negocio.

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Total de ingresos en CUC | 27 500.6 | 28 876.0 | 30 251.4 | 31 626.8 | 33 002.2 |

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 2.7 se muestran los niveles de los ingresos a alcanzar anualmente en el nuevo negocio, de mantenerse los niveles de crecimiento de la producción de tabacos por año en un 5%. Tal como está previsto.

Lo anteriormente demuestra que existe factibilidad de mercado para llevar a vías de hecho este negocio.

2.5. Análisis interno.

La Empresa Internacional Cubana de Tabacos S.A. es una organización industrial mixta con capital extranjero, dedicada a producir y comercializar tabaco mecanizado para el mercado interno en divisas y para la exportación.

Se caracteriza por realizar sus producciones con tabaco 100% cubano, con bajos costos en la producción industrial y respetando las marcas posicionadas del Tabaco Premium. Sus productos están diseñados en formas y tallas más pequeñas que las del Tabaco Premium y son más fáciles de fumar por los consumidores no expertos y se comercializa en frontera y fuera de frontera a precios más bajos. Sus producciones están certificadas por las Normas ISO 9000 y se mantiene desde la creación de la empresa sin reclamaciones de los clientes.

ICT S.A. es una empresa líder en el mercado que maximiza años tras años sus producciones y los ingresos de sus accionistas.

El proceso tecnológico según orden de operaciones está conformado por las siguientes partes:

1. Planta procesadora de rama.
2. Moja y preparación de la materia prima.
3. Taller de Liado.
4. Cámara de oreo.
5. Envasado.
6. Cámara congeladora.
7. Almacén de producto terminado.

En el análisis interno se analizaron todos los elementos bajo el control de la gestión empresarial presentes en el actuar cotidiano de la empresa; téngase en cuenta que el producto objeto de este plan de negocio es un residuo del proceso de producción del tabaco mecanizado. Algunos aspectos relevantes de la generación de este residuo se presentan a continuación.

Como parte del proceso industrial de la producción del tabaco mecanizado, en la Empresa Internacional Cubana de Tabacos S.A, se baten las hojas de tabacos en rama (materia prima) para obtener la picadura a utilizar en la elaboración de los productos de pequeños formatos, altamente demandados en el mercado internacional.

Para ello, de un 100% de las materias primas que se procesan anualmente en la planta de batido de materias primas, se desechan aproximadamente el 35.3% por el concepto de residuales generados durante el proceso.

Como dato significativo, es necesario tener en cuenta los siguientes elementos.

1. Las materias primas pronosticadas a ser desechada por concepto de residuales se compran a través del concepto de pérdidas planificadas.
2. De un valor promedio durante 5 años de 588 575.49 pesos invertidos en la compra de materias primas, el valor residual de las mismas en proceso de fabricación es de 208 205.77 pesos (pérdidas planificadas, hasta hoy no recuperadas).
3. Las materias primas que al final del proceso se desechan como residuales, son ubicados en lugares exteriores de la empresa, contribuyendo a la contaminación del medio ambiente
4. En el proceso de transportación de los residuales desechados, se incurren en otros gastos relacionados con los salarios de los estibadores, choferes, medios de transporte y la amortización de los medios utilizados.

5. Las materias primas desechadas por la fábrica son utilizadas por algunos productores del municipio como medios alternativos en el control de plagas y enfermedades.

2.6. Diseño de la oferta.

El producto que se ofrecerá es un plaguicida orgánico natural y ecológico, altamente demandado para el desarrollo del Programa de Agricultura Urbana municipal del municipio de Boyeros, efectivo en el control de plagas y enfermedades que atacan las producciones hortícolas.

a) Producto.

Qué es: Plaguicida natural.

Necesidad que satisface al cliente: Alternativo natural para el control de plagas y enfermedades que atacan a los frutales, viandas, vegetales y granos.

Formas de acción: Ingestión, contacto y veneno respiratorio, su residualidad es muy corta.

Formas de actuación: Actúa contra las plagas por contacto, ingestión y como repelente. Penetra a través de la cutícula de las patas, alas y pared del cuerpo, y además por espiráculos para llegar al sistema nervioso y provocar en el insecto temblores, convulsiones y finalmente parálisis, y por consiguiente la muerte en cerca de una hora.

Diversidad de aplicaciones: Se puede aplicar como insecticida, acaricida, fungicida y como abono orgánico.

Forma de preparación: Pulverizadas y en extracto sobre el cultivo.

En extracto: Macerar 1 kg de picadura o polvo de tabaco en 4 litros de agua durante 8 a 10 días. Filtrar por una malla fina. Diluir en 20 litros de agua. Una vez preparada, se debe aplicar de inmediato.

Dosis: Aplicar a razón de 300 a 500 litros / hectáreas o sea 30 a 50 mililitros/m² con una concentración de 0.9 a 1.0 gramos de nicotina por litros de solución.

Pulverizada: Polvorear por los pasillos de los canteros o sobre la plantación.

Plagas que controla: Insectos de cuerpo blando (pulgones, mosca blanca, trips, saltahojas, ácaros y larvas pequeñas de lepidópteros), etc.

Composición química: Su componente activo es un alcaloide denominado nicotina, el cual ejerce la acción de control. Otros alcaloides que contiene el tabaco son: anabasina, anatabina, myosinina, nicotina, nicotelina, nicotirina, nornicotina, piperidina y pirrolidina.

Beneficios para el cliente:

1. Producción con menos insumos agroquímicos.
2. Manejo integrado de plagas basado en el control biológico.
3. Solución ecológica a plagas y enfermedades.
4. Producción de alimentos orgánicos sostenibles.

Qué lo hace especial o único:

Su alto poder como repelente al ataque de plagas blandas a los cultivos.

Ventajas de producto como insecticida natural alternativo.

1. Posee otros usos como medicinales o repelentes de insectos caseros.
2. Su rápida degradación disminuye el riesgo de residuos en los alimentos
3. Puede ser usado poco tiempo antes de la cosecha.
4. Actúa rápidamente inhibiendo la alimentación del insecto aunque a la larga no causen la muerte del insecto.
5. No causa fototoxicidad.
6. Desarrolla resistencia más lentamente que los insecticidas sintéticos.
7. Se encuentra disponible durante toda la temporada.

Observaciones en el uso del producto:

1. Posterior al riego.
2. Temperaturas frescas.
3. Preferentemente al atardecer.

Empaque.

El producto terminado se venderá en cajas con capacidad de 70 Kg.

A fin de persuadir al cliente a la compra del producto se le entregará al cliente intermedio un plegable con la información para el cliente final acerca de las características del producto y las forma de aplicación.

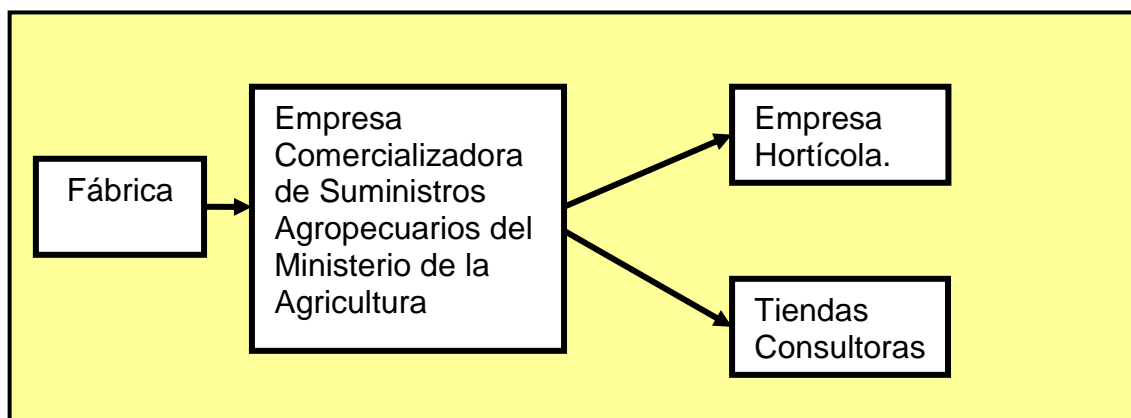
b) Precio.

El precio que se pretende ofrecer el producto es de 0.45 CUC el kilogramo, en su fundamentación se consideró un precio mínimo posible a negociar con el cliente, teniendo en cuenta el precio dispuesto a pagar por quienes compran el producto según investigaciones realizadas.

c) Canal de Distribución.

En el canal de distribución actuarán dos intermediarios que harán llegar el producto al consumidor final.

Gráfico número 2.2: Canal de distribución.



En un primer paso se le venderá el producto a la Empresa Comercializadora de Suministros Agropecuario del Ministerio de la Agricultura, con experiencia en la comercialización de insecticidas químicos con proveedores externos. Actualmente compra el producto a las fábricas de cigarros y tabaco de La Habana, pues se encarga de procesarlos, envasarlos y situarlos para su venta en un segundo intermediario; las Tiendas Consultorio Agropecuario y la Empresa Hortícola.

d) Comunicación.

Se aplicará una estrategia de comunicación mixta orientada a la atracción del comprador final hacia el nuevo producto a través de los puntos de ventas de las Tiendas del Consultor Agropecuario, Ferias Agropecuarias Municipales, eventos del Programa de Agricultura Urbana y a través de los Programas Educativos con perfil agropecuario que se transmiten a través de los Canales Educativos de la televisión cubana. En todos los casos se informará al usuario final de la existencia del nuevo producto, beneficios y métodos de aplicación.

En las tres primeras variantes prevalecerá la entrega del producto de forma gratuita a los usuarios finales y un plegable con las características del producto, plegable que será confeccionado por personal especializado a partir de la información registrada en el acápite diseño de la oferta, expresado en la página 47.

2.7. Organización del proceso productivo.

Para la realización del nuevo producto se utilizarán los mismos recursos técnicos y tecnológicos previstos en la producción de la picadura a utilizarse en el proceso de elaboración industrial del tabaco.

Con el nuevo proyecto solo se invertirá dinero en gastos de materiales auxiliares para el embalaje del nuevo producto.

En el siguiente gráfico se presentan las diferentes operaciones tecnológicas del proceso de elaboración del tabaco mecanizado, destacándose con la estrella los puntos de recolección de los residuos.

Gráfico 2.3: Descripción de las Operaciones Tecnológicas.



Leyenda:



: Colectores de residuales durante el proceso.

En las partes identificadas en las operaciones tecnológicas y como parte del proceso tecnológico se mantendrán ubicados contenedores colectores residuales, los cuales durante los distintos momentos del proceso tecnológico son evacuados por los mismos trabajadores que intervienen en el proceso productivo de la planta, residuales que serán depositados en un contenedor ubicado sobre parallets, que cuando se llenan son trasladados a un área exterior destinada para su eliminación física de la empresa.

Como parte del proceso productivo en la elaboración del nuevo producto y en la última hora de la limpieza, los operarios procederán a embalar en cajas C-96 (100 cm. de largo x 70 cm. de ancho x 70 cm. de altura), con capacidad de 70 kg cada una.

El equipo administrativo de la Planta de Preparación de Materias Primas quedará conformado por el mismo equipo de trabajo que funciona actualmente, presidido por un Jefe de Brigada, este último subordinado al Jefe de Grupo de Moja y Preparación de Materias Primas de la empresa.

El proceso de producción del nuevo producto, estará integrado por las siguientes actividades:

1. Acopio de los residuales de cada uno de los puntos colectores.
2. Abrir las cajas C – 96.
3. Colocar nailon protector dentro de la caja.
4. Llenar y pesar cada caja con 70 kg del producto.
5. Cerrado con fleje y grapa.
6. Etiquetar
7. Trasladar hasta el almacén para la venta.

Almacenamiento.

Las cajas elaboradas se trasladan al almacén de producto terminado a través de monta carga, ubicándose en el estante por fecha de fabricación, siendo necesario garantizar la rotación en la salida del producto.

Dadas las condiciones descritas se considera y es factible llevar a cabo el negocio desde el punto de vista organizacional.

2.8. Análisis Económico Financiero.

La proyección de la eficiencia económica operativa de un nuevo negocio se realiza básicamente mediante el análisis económico financiero de sus actividades reflejadas en sus indicadores financieros marcados en los próximos 5 años. Las decisiones financieras óptimas son absolutamente indispensables para la sobrevivencia y éxito del nuevo negocio.

El análisis financiero que se propone se realiza considerando que de aprobarse la comercialización de los residuales generados como resultado del proceso industrial (61 112.4 kg) como nuevo producto, la empresa se ve necesitada de incurrir en los siguientes nuevos gastos:

Tabla: 2.8. Cálculo del volumen de egreso para producir el nuevo producto para un año.

| Medios | Demanda para un año | Precio de la unidad en CUC | Importe total en CUC |
|---------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| Cajas C-96 con capacidad de 70 kg. | 873.03 | 12. | 10 476.36 |
| Bolsa de nylon. | 873.03 | 1.16 | 1 012.71 |
| Grapa | 1 752 | 0.31 | 543.12 |
| Fleje | 1 752 | 0.31 | 543.12 |
| Etiqueta identificadora del producto. | 873.03 | 0.18 | 157.14 |
| Total | ■ | ■ | 12 732.45 |

Fuente: Elaboración propia.

Si la empresa logra generar en el primer año de producción planificado 61 112.4 kg de residuales y en el proceso de producción se logra invertir por concepto de gastos de insumos 12 732.45 CUC, el costo variable unitario por cada kilogramo de producción de residuales es de \$0.2083 CUC

Tabla: 2.9. Egresos para los primeros 5 años del negocio.

| | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|-------------------|-----------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Gastos de Insumos | 12 732.45 | 0 | 13 369.07 | 14 005.69 | 14 642.31 | 15 278.93 |

Fuente: Elaboración propia.

La tabla anterior muestra los niveles de crecimiento de insumos anuales, en correspondencia al 5% de los niveles de crecimiento de producción de tabacos y por ende de los niveles de residuales generados.

El análisis financiero es un método para establecer las consecuencias financieras de la decisión del nuevo negocio el cual busca por una parte, cubrir las necesidades, expectativas y deseos del público objetivo, y por otra, en su ámbito interno, lograr sus objetivos de rentabilidad.

Punto de Equilibrio.

El punto de equilibrio es el punto de actividad (volumen de ventas) donde el total de ingresos y el total de gastos son iguales; estos es, cuando no hay utilidad ni pérdidas.

Niveles de venta a realizar la empresa para recuperar lo invertido:

$$Q = \frac{CF}{P - CV}$$

Donde:

Q = 61 112.4 kg.

CV = 0.2083 CUC

P = 0.45 CUC.

CF = No se incurre durante el proceso de elaboración del nuevo producto en nuevos gastos fijos. Se utilizarán los mismos gastos fijos que forman parte del negocio ya existente.

Por tanto, el método posible aplicar y es el que se propone aplicar, es el del margen de contribución o de utilidad marginal. Consiste en la diferencia entre las ventas y los gastos variables y se analiza como sigue:

Contribución marginal unitaria para la cobertura de los gastos fijos y la utilidad deseada = Precio de venta unitario – Gastos variables unitarios = \$0.45 CUC - \$0.2083 CUC = \$0.2417 CUC.

Es el método indica, que por cada kilogramo de residuales de tabaco vendido la empresa obtendrá una utilidad de \$0.2417 USD.

Tabla: 2.10. Utilidad a alcanzarse con la aplicación de ciclo financiero corto.

| Volumen de productos a vender (kg) | Contribución marginal unitaria. | Utilidad a obtenerse en el primer año del negocio. |
|---|--|---|
| 61 112.4 kg | \$0.2417 CUC | \$14 770.87 |

Fuente: Elaboración propia.

El nuevo negocio es capaz de garantizar los beneficios en un ciclo financiero corto, resultado del hecho de que se destinan fondos para insumos, dinero que se recupera con el cobro de las ventas. No se considera un ciclo financiero largo por no planificarse en el nuevo negocio recursos fijos o activos fijos.

Tabla: 2.11 Relación Materias Primas Batidas para la obtención de picadura y residuales obtenidos expresados en valor.

| Año | Materia Prima Batida (KG) | Residuales obtenidos (KG) | Precio de compra de la tripa (CUC) | Gastos Materia Prima (CUC) | Valor de los residuos (CUC) |
|----------|---------------------------|---------------------------|------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 2005 | 351534,78 | 136817,34 | 1,2 | 421841,74 | 164180,80 |
| 2006 | 385920,68 | 110675,74 | 1,3 | 501696,88 | 143878,47 |
| 2007 | 428674,27 | 152824,31 | 1,3 | 557276,55 | 198671,60 |
| 2008 | 482437,08 | 182843,65 | 1,4 | 675411,91 | 255981,12 |
| 2009 | 561893,12 | 198797,79 | 1,4 | 786650,37 | 278316,90 |
| Promedio | 442 091.98 | 156 391.76 | | 588 575.49 | 208 205.77 |

Fuente: Elaboración propia.

La tabla anteriormente muestra:

1. Los niveles de crecimiento anuales de producción de unidades de tabacos.
2. Los niveles ascendentes de compra de materias primas (tripas), necesarias a procesar para cubrir las demandas de producción planificadas para cada año.
3. Niveles de rendimiento obtenidos en el proceso de batido de las materias primas (los cuales se comportan en el rango permisible, según datos de expertos).
4. Valor de los residuales obtenidos en comparación con el costo de la inversión, los cuales se contemplan por la empresa como pérdidas planificadas.
5. Niveles de residuales obtenidos anualmente, no comercializables hasta la fecha por la empresa.
6. Monto de residuales no comercializables, los cuales constituyen la oportunidad del nuevo negocio y de utilizar las pérdidas planificadas, que ascienden al 35.3% de las materias primas empleadas en la fabricación de tabaco mecanizado.

Sin embargo, dado que la materia prima que emplea la empresa se adquiere en CUC y el producto obtenido a partir de los residuales se vendería en CUC, a la Empresa Comercializadora de Suministros Agropecuario del Ministerio de la Agricultura; para la Empresa Internacional Cubana de Tabacos S.A. la propuesta del nuevo negocio resultará ventajoso desde el punto de vista económico.

Por ello, luego de este análisis y atendiendo a la utilidad reconocida por los clientes finales y que su buen uso contribuiría a elevar los rendimientos de los cultivos hortícolas y eliminar una fuente de agresión al medio ambiente, la empresa tiene la alternativa de actuación de incurrir en este negocio, por ser factible financieramente, por su contribución al desarrollo auto sostenible del municipio y la garantía de recuperar el 35 % de las pérdidas planificadas. (ver tabla 2.12)

Tabla 2.12: Ingresos a alcanzarse con la comercialización de los residuales.

| Valor promedio durante cinco años de pesos invertidos en la compra de la materia prima. (CUC) | Valor promedio de las pérdidas planificadas no recuperadas por concepto de residuales (CUC) | Precio de venta del nuevo producto (CUC) | Pérdidas recuperadas por concepto de venta del nuevo producto. (CUC) | % de recuperación de las pérdidas planificadas. |
|---|---|--|--|---|
| 588 575.49 | 208 205.77 | 0.45 | 93 693 | 35.3 % |

Fuente: Elaboración propia.

La tabla anterior muestra el % de recuperación de las pérdidas planificadas de comercializarse el nuevo producto a un precio de 0.45 CUC.

Las consecuencias financieras de la decisión de negocio es llamativa para la empresa, teniendo en cuenta el efecto positivo en el valor de la empresa el cual aumenta en la medida que aumentan los niveles de producción por años y por ende de los niveles de residuales y de su comercialización como nuevo producto. Como se muestra en la tabla 2.12, el nuevo negocio aporta a los directivos y propietarios una medida de efecto esperado de tomarse la decisión estratégica, así como una medida de gestión en la recuperación de las pérdidas planificadas.

Evaluación del impacto.

Para finalizar este análisis, a continuación se presenta un resumen, a consideración del autor, de los impactos económicos, ambiental y social que este negocio puede provocar en la sociedad cubana actual. Aunque el análisis ha sido realizado a nivel del municipio de Boyeros, lugar donde se encuentra enclavada la empresa, esta experiencia podrá ser aprovechada en cualquier lugar del país donde se encuentre una fábrica de tabacos o cigarros , a partir de aprovecharse los residuos y generalizar las experiencias.

Impacto Económico:

1. Esta tesis demuestra que resulta ventajoso para el municipio la utilización de los residuales de la producción de tabaco, como una alternativa de insecticidas ecológicos para el control de plagas y enfermedades en la producción hortícola, correspondiente al Programa de Agricultura Urbana del sector agrícola del municipio Boyeros de la provincia La Habana.
2. Es importante resaltar que con la introducción de la propuesta se logra una producción más limpia y así minimizar los residuos que actualmente se generan, con el consiguiente beneficio económico y social para la empresa y para la producción hortícola del municipio.
3. Permite sustituir importaciones de insecticidas químicos.

4. Aumento de los niveles de producción y mejora los rendimientos de las cosechas.
5. Incremento de los rendimientos de las producciones agroecológicas y la protección del Medio Ambiente.
6. Gran aceptación entre los productores por su efecto repelente en las plagas y enfermedades y los altos resultados productivos.
7. Se logra comercializar toneladas de materiales de desechos, de manera económicamente atractiva.
8. Constituye una nueva disposición y tratamiento de los residuos que se generan en la Fábrica.
9. Constituye un nuevo producto con mayores oportunidades de negocio para la empresa a menos costos, permitiendo a la vez, la eliminación de los residuales de la fábrica, la protección del medio ambiente y una alternativa sana de alimentación de la población.
10. Posicionamiento positivo de la empresa ante el gobierno, instituciones científicas y medioambientales.

Impacto Medio Ambiental.

1. El presente trabajo no tiene repercusión negativa sobre el medio ambiente y de su aplicación no se imponen riesgos para el mismo.
2. Desde el punto de vista ecológico se erradica su evacuación en lugares no apropiados para su recepción. Disminución de las áreas afectadas por el vertido de residuos contaminantes.
3. Asegura la conservación y protección de una parte importante de las producciones agrícolas.

4. Posibilidad de reducir el uso de plaguicidas químicos e incrementar el uso de medios biológicos.
5. Constituye una alternativa para eliminar el efecto negativo que se produce al verter los residuos en lugares seleccionados.

Impacto Social.

1. Ambiente más limpio y sano para los trabajadores.
2. Propicia la producción de alimentos agros ecológicos, que contribuyen al mejoramiento de vida de la población.

CONCLUSIONES

El objetivo principal de la tesis es evaluar la factibilidad del mercado, organizacional y financiera de la comercialización del polvo residual de tabaco como medio alternativo natural de control de plagas en el municipio de Boyeros.

A través de la elaboración de cada una de las partes que integran el plan de negocios se logró cumplir con este objetivo, pues fueron demostradas la factibilidad del mercado, organizacional y financiera, debido a que la empresa logra utilidades a partir de la comercialización de los residuales como medio de control de plagas y con ello recuperar el 45% de las pérdidas planificadas en la compra de las materias primas que intervienen en el proceso productivo.

Se realizó la investigación a productores agrupados en distintas formas de producciones agropecuarias estatales y privadas y como factor común se demostró que el producto era muy demandado como repelente en el control biológico de las plagas que atacaban las hortalizas de hojas, las hortalizas de frutos y las hortalizas de tubérculos.

Es factible comercializar el nuevo producto en el sector de los insecticidas orgánicos del municipio de Boyeros, porque garantiza la calidad y el incremento en los rendimientos de los cultivos hortícolas; aumenta los niveles de autosostenibilidad y desarrollo del municipio.

La alimentación sana que genera, mejora de las condiciones de vida de la población y la protección del medio ambiente; es una nueva alternativa ante la reducción de importaciones de insecticidas químicos; garantiza la calidad de las producciones hortícolas.

Las amplias perspectivas en el crecimiento de los niveles de producción de tabaco y por ende de los residuales, posibilitaría que la empresa contribuya a la mejoría del medio ambiente, a la elevación de los rendimientos agrícolas y a

convertir en residuos aprovechable, las materias primas, que hasta el momento se consideraban como basura.

RECOMENDACIONES

1. Divulgar las experiencias de la aplicación del producto, entre los productores estatales y privados del municipio de Boyeros.
2. Extender las experiencias al sistema de empresas de tabacos, demás empresas de la Agricultura y el Centro Nacional de Sanidad Vegetal.
3. Potenciar las investigaciones científicas sobre las bondades del producto en los diversos cultivos y la dosis de aplicación.
4. Revitalizar la producción de tabaquina a partir de los residuales de tabaco.

BIBLIOGRAFÍA

1. Abreu Arenas. Luis Ernesto. Retroalimentación en el éxito de un producto.
2. Acuerdos No.3426 de 27 de enero de 1999 y No.3433 de 29 de enero de 1999 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros de la República de Cuba.
3. Acuerdo No.4957 del 2 de octubre del 2003 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros de la República de Cuba
4. Acuerdo No.6204 del 17 de diciembre de 2007 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros de la República de Cuba
5. Álvarez Luna y Pons García “Diferentes enfoques sobre la Investigación de Mercados y su importancia en la toma de decisiones empresariales" en Contribución a la Economía, enero 2008 en <http://www.eumed.net/ce/2008a/>
6. Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales. Manual Técnico para Organopónicos, Huertos Intensivos y Organoponía Semiprotegida Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical. Sexta Edición, 2007.
7. Basura <http://es.wikipedia.org/wiki/Basura>
8. Bravo Peláez Oscar. Cómo elaborar un Plan de Negocio.
9. Bernal Prado. Marylin. Procedimiento para desarrollar estudios mercados en organizaciones 15/12/08
10. Bruner S.C., Scaramuza L.C. y Otero A.R. (1975). Catálogo de insectos que atacan a las plantas económicas de Cuba (2da Edición). Academia de Ciencias de Cuba, Instituto de Zoología, La Habana. Cuba.
11. Centro Nacional Sanidad Vegetal. (1990) Procedimiento para la extracción de polvo de tabaco y otros desechos que puedan ser molinados con facilidad. Minagri, La Habana .Pág. 4.
12. Centro Nacional Sanidad Vegetal. (1992).expediente Técnico. Situación actual de la nicotina. La Habana folleto Pág. 10
13. Cuba. 1997. Ley No 81 del Medio Ambiente. Gaceta Oficial de la Republica de Cuba. Edición, Extraordinaria, La Habana, 11 de julio de 1997, Numero 7:47/96.

14. Colectivo de autores (1985) Manual de uso de plaguicidas. Centro Nacional de Sanidad Vegetal, La Habana, Cuba.
15. Colectivo de Autores. Centro Provincial de Sanidad Vegetal. Cuba. Generalización del empleo de cal y nicotina en Cuba en el control de plagas y enfermedades.
16. Centro Nacional de Sanidad Vegetal (2004). Lista oficial de plaguicidas autorizados e la República de Cuba, 2004 – 2005. CNSV, La Habana, Cuba.
17. Colectivo de autores (2007). Centro de Reproducción de Entomófagos y Entomopatógenos. 2008.
18. Colectivo de autores (2007). Manejo Integrado de Plagas. Manual Practico. Centro Nacional de Sanidad Vegetal, La Habana, Cuba.
19. Companioni. Nelson. Instituto de Investigaciones Fundamentales de la Agricultura Tropical
20. Danila Terragno y María Laura Lecuona (Mercado/DINERO)
21. Diez Posada. Juan. De la atención a la satisfacción del cliente.
22. Guía rápida para Emprender un Negocio [www.sba.gov/espanol/Biblioteca en Línea](http://www.sba.gov/espanol/Biblioteca/en%20Lnea).
23. González M, Murphy C. 2007. Agricultura urbana en la ciudad de la Habana: una respuesta popular a la crisis. Estudio de caso de la Ciudad de La Habana, 333-351 pp. <http://www.ipes.org/au/pdfs/citycrece/habana.pdf>.
24. Grupo Nacional de Agricultura Urbana. Lineamientos para los subprogramas de la Agricultura Urbana para 2008 – 2010. Ministerio de la Agricultura.
25. Estrategas en Desarrollo Empresarial Investigación de mercado en las PYMES. Lunes, 21 de julio de 2008
26. Faz, B. de y Fernández de Cossio, A.)1983= Principios de Protección de Plantas. La Habana Cuba 601 pg.
27. Fevola. Cristina. ¿Qué entendemos por queja o reclamo de nuestros clientes?
28. Fernández-Larrea Vega O. (2001). Temas interesantes acerca del control microbiológico de plagas. INISAV, LA Habana, Cuba.
29. Fundamentos de Mercadotecnia. Kloter, Philip y Armstrong Gary. Segunda Edición. Editorial Prentice Hall. 1991

30. Hernández, Alma. Módulo II Maestría en Dirección “Plan de Negocio”. XIV Edición. Universidad de La Habana, CETED, 2008. Capítulo 6 de PORTER
31. Lineamientos para los Subprogramas de la Agricultura Urbana para 2007 - 2009 y Sistema Evaluativo. Editados en La Habana con fecha de noviembre de 2004.
32. El Plan de Negocios <http://www.aulafacil.com/planesnegocio/Lecc-4htm>
33. Martínez Martínez Carlos Cristóbal. El Plan de Negocios, una técnica para la Gestión de la Pequeña Empresa.
34. Martínez Espino. Cristóbal Alejandro. Nunca se sabe quién es el cliente.
35. Metcalf C.L. y W.P. Flint (1965) Insectos destructores e insectos útiles. Sus costumbres y su control. 5ta Ed. Inst. Libro Cuba
36. Ministerio de la Agricultura (1996). Lista oficial de Plaguicidas autorizados en Cuba.
37. Montano García, Agustín. Correspondencia en los Negocios. / Agustín Montano García. Editora Trillo. México.
38. Mota Silva Victoria y García Luís A. Uso de subproductos industriales de tomate en el enriquecimiento de harina de maíz con fibra dietética y proteína para la elaboración de arepas. agrotrop@inia.gov.ve
39. Suárez Pérez R. y Hernández J. (1989). Plagas y Enfermedades y su control. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, Cuba.
40. Pérez González Nilda. Plaguicidas la Lib.: Usos, tendencias y alternativas.
41. Porter, Michael E Estrategia Competitiva. Técnicas para el análisis de los sectores industriales. Ed CECSA. México 1989.
42. Productos agrinova Science Abonos.
Orgánicos. www.agrinova.com
43. Rodríguez Fernández. Pedro Antonio y Silva Soria. Sergio Antonio impacto de los productos biológicos sobre el número de bacterias y hongos edáficos y la productividad del pimiento en la agricultura urbana Universidad de Oriente, Santiago de Cuba.
44. Rubio. Fernando. Administración de la Contabilidad de Costos. Costo Conjunto. Universidad de Chile.
45. Suárez j.P. (1996) Comportamiento de las centrífugas productoras de nicotina (tabaquina) en el período 1991-1996. Mención IX Fórum de Ciencia y Técnica. La Habana. Cuba.

46. Taller Agroecológico de Plagas y Enfermedades en la Agricultura Urbana en La Habana. 2009.
47. Thompson, Ivan: ithompson@promonegocios.net. Concepto de Producto. Enero 2006.
48. Vázquez Moreno L.L. (2006). Nuevos aportes y actualización de los insectos fitófagos, sus plantas hospedantes y enemigos naturales en los sistemas agrícolas de Cuba. INSAV, Cuba.
49. Saporosi, Gerardo. Clínica empresarial. Una Metodología paso a paso para desarrollar y monitorear un plan de negocios. Ediciones Macchi, 1997. Página 43.

SITIOS WEB:

1. www.betsime.disaic.cu/secciones/mer_julsep_07.htm
2. www.definicion.org/diccionario/23
3. <http://www.zoetecnocampo.com>
4. www.igangels.com.ar/recursos_glosario.php
5. www.revistainterforum.com/espanol/articulos/mujernegocios
6. <http://www.educared.net/concurso2007/821/resids.htm>
7. www.wikilearning.com/curso_gratis/manual_armado de un plan de negocios-
definición de plan de negocios.
8. http://www.betsime.disaic.cu/secciones/mer_julsep_07.htm
9. <http://www.definicion.org/diccionario/23>
10. www.igangels.com.ar/recursos_glosario.php
11. www.revistainterforum.com/espanol/articulos/mujernegocios
12. www.wikilearning.com/curso_gratis/manual_armado de un plan de negocios-
definición de plan de negocios
13. El Plan de Negocios <http://www.aulafacil.com/planesnegocio/Lecc-4htm>
14. <http://es.wikipedia.org/wiki/Basura>.
15. <http://www.comocreartunegocio.com>. _Como crear tu negocio.com
16. Diez Posada. Juan. http://www.degerencia.com/articulo/el_cliente_siempre_tiene_la_razon.
17. <http://www.comocreartunegocio.com>
18. http://www.emprendedores.es/empresa/noticias/cinco_fallos_en_la_elaboracion_de_una_encuesta
19. info@encuestasprofesionales.com
20. <http://www.crecenegocios.com/metodo-para-detectar-una-oportunidad-de-negocio/>
21. <http://www.microsoft.com/spain/empresas/negocios/creating/reach/acquiring.msp>
22. <http://www.fao.org/documents/>
23. <http://www.crecenegocios.com/pasos-para-realizar-una-investigacion-de-mercados/> 27 Noviembre 2008 – 20:09
24. dinero@infoline.wtfe.com
25. <http://tesis-micro.blogspot.com/2008/10/marco-teorico.html>

26. www.monografias.com Insecticidas naturales
27. <http://www.bichos.com.ar> Plantas insecticidas y plantas vivas como repelentes
28. dora@juventudrebelde.cu Pérez Sáez, Dora. Cuenta Cuba con programa eficaz de control de plagas en la agricultura.

ANEXO 1. PRODUCTOS BIOPLAGUICIDAS COMPETIDORES

| PRODUCTOS BIOPLAGUI CIDAS ³⁴ (ENTOMOPA TÓGENOS) ³⁵ | | PLAGAS QUE CONTROLAN | CULTIVOS | DOSIS | CÓMO ACTÚAN | INSTITUCIÓN QUE LOS PRODUCEN | PRECIO DE VENTA | GRADO DE ACEPTA CIÓN |
|--|----------------|---|---|----------------------------------|---|--|-------------------------------|----------------------------|
| Baci llus Turín gien sis | Cep a 13 | Ácaro blanco Ácaro del moho Ácaro Rojo | Cítricos y papas Cítricos Hortalizas, plátano y flores | 4-5 l/ha 20 l/ha 5-10 l/ha | Cuando el insecto lo ingiere, se paraliza su sistema digestivo y deja de comer por efecto de una toxina que produce la bacteria. | CREE ³⁶ . INIFAT ³⁷ . | <u>Sólidos</u> \$07.00 kg. | Baja ³⁸ |
| | Cep a 24 | Polilla de la col. Primavera de la yuca. Palomilla del maíz. | Hortalizas. Viandas Pastos Granos. | 4-6 Kg./ha | Después la bacteria infecta la larva y esta muere. | | <u>Líquidos</u> \$4.80 Kg. | |

³⁴ Plaguicida cuyo ingrediente activo es un microorganismo.

³⁵ Microorganismo o virus que capaz de infestar y producir una enfermedad.

³⁶ Centro de Reproducción de Entomófagos y Entomopatógenos

³⁷ Instituto de Investigaciones Fundamentales de la Agricultura Tropical

³⁸ Existe interés en su utilización, pero las disponibilidades son insuficientes.

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|--|--|
| | Gusano de la col. Gusano de los melones. Otros lepidópteros | | | | | | |
| Lecanicillium (Verticillium) Lecanii Cepa – 57 Cepa Micotal. | Moscas blancas Pulgonas | Hortalizas Frutales Viandas Ornamentales | 1.0 kg/ha | El hongo actúa por contacto, los comedios germinan sobre la cutícula del insecto y por un proceso de penetración, el germen lleva al insecto la unidad infectiva y sustancia tóxica que producirán la muerte. | | | |
| Bouveria bassiana Cepa LBB - 1 | Tetuán Picudo Negro Picudo Verde - Azul Picudo Acuático Bibijagua. | Boniato. Plátano. Cítrico. Arroz. Bibijagüero. | 3- 4 kg/ha 10-15 gr. / hueco | Cuando las esporas del hongo se ponen en contacto con los insectos, emiten en la superficie del cuerpo un | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|--|--|
| | | | | tubo germinativo que por acción mecánica penetra e invade al interior del mismo colonizando sus órganos. | | | |
| Metarbizum Anisopliae Cepa LBM-11 | Picudo negro Picudo acuático Falso medidor Salivita Polilla de la col | Plátano Arroz Col | 10-20 kg/ha 5-10 kg/ha 5 kg/ha | Los comedios cuando se ponen en contacto con la cutícula del insecto que por un proceso de penetración llega a su interior, el germen lleva la sustancia tóxica que va a producir la muerte. | | | |
| Trichoderma Harsianum. Cepa A-34 | P. capsici P. parasítico Pybium sp Sclerolium sp. Pseudoperonospora sp. | Ornamentales Hortalizas Granos Viandas | 40 l/ha ó 8 kg/ha | El género Trichoderma muestra una elevada efectividad antagónica e hiperparasítica por o que son capaces de destruir las paredes | | | |

| | | | | | | | |
|--|-------------------------------|--|--|---|--|--|--|
| | R. solana. Meloidogyne sp. | | | celular e inferior de las células del hongo fitopatígeno debido a su actividad enzimática, lo cual reduce su desarrollo y provoca su destrucción. | | | |
|--|-------------------------------|--|--|---|--|--|--|

ANEXO 2. PRODUCTOS NATURALES COMPETIDORES

| Productos Naturales | Plaga que controla | Cultivo | Dosis | Cómo actúan | Institución que los producen | Precio de venta | Grado de aceptación. |
|---|--|--------------------------------------|--|--|---|-----------------|----------------------|
| Tabaquina | Áfidos, mosca blanca, trips, prodenia y lepidópteros | Hortalizas y vegetales | 10 kg de polvo de tabaco / 100litro de agua. 800 g de cal. | Cuando el insecto se pone en contacto, este se paraliza y deja de comer por efecto del alcaloide. | Las fábricas de tabaco o en las Tiendas del Agricultor. | | Alto |
| Paraíso. (Extracto acuoso y polvo seco de las semillas) | Áfidos, chinches, cóccidos y trips. | Hortalizas, vegetales y cítricos | 1.5 – 3 l/ha y 6 -7.5 kg. / ha. | Cuando el insecto se pone en contacto con estas sustancias se producen diferentes efectos como son: repelente, antialimentario, esterilizante. | Tiendas del Agricultor | | Bajo |
| Nim. (Extracto acuoso y polvo) | Trips, áfidos, mosca blanca, chinches, | Aguacate, hortalizas, frijol, tabaco | 0.6 – 0.7 g/m ² ó 6 -7 kg. / ha | Cuando el insecto se pone en contacto con estas sustancias se producen diferentes efectos como son: repelente, antialimentario, | Tiendas del Agricultor | | Bajo |

“Plan de Negocio para el aprovechamiento de los residuales del proceso industrial de tabacos.”

| | | | | | | | |
|---|--|--|---|--|---------------------------|--|-------|
| seco o aceite formulado de semillas) | prodenia, minador, falso medidor, salta hoja, cogollero, gusano del pepino, tatúan, ácaros y nemátodos. | y cítricos. | 300 – 600 l /ha (solución final) | esterilizante. | | | |
| Solasol (Succenia sagrada o Praticolella greseola) | Babosa y caracoles | Organopóni cos, semilleros y Huertos Intensivos. | 10 g de polvo / m2 | El alcaloide contenido en los frutos provoca la muerte de organismos. | Tiendas del Agricultor | | Bajo |
| Hidrato de cal | Áfidos, lepidópteros, Mosca Blanca, Trips, Caracoles y Babosas. | Hortalizas, Vegetales y granos. | 3 – 5 Kg. / HT. | Actúa sobre la cubierta cerosa de los insectos haciéndolos vulnerables a la radiación solar por lo que mueren por desecación. Eleva el PH de la lámina foliar, por lo que no permite la germinación de las esporas de los hongos. Confiere | Tiendas del Agricultor | | Medio |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | resistencia a la penetración de los hongos y bacterias al endurecer el tejido foliar | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

ANEXO 3. ENCUESTA A APLICAR A CLIENTES POTENCIALES DEL PROGRAMA DE AGRICULTURA URBANA Y SUBURBANA.

Objetivo: Medir nivel de satisfacción en el uso de los residuales de la industria de tabacos.

Nombre y Apellidos: _____

Modo organizativo de producción _____

Dirección: _____

Lea cuidadosamente antes de responder.

1. ¿Han empleado en alguna ocasión los residuales de la industria de tabaco como medio de control de plagas y enfermedades?
Si _____ No _____
2. ¿Mediante que vías conoció las bondades o beneficios de los residuales de tabaco?
3. ¿Tiene conocimiento de las bondades o beneficios de los residuales de tabacos al ser aplicado en los cultivos?
4. Mencione las bondades que le ha generado el uso de los residuales.
5. ¿La aplicación del residual de la industria del tabaco ha generado cambios en los resultados productivos?
6. ¿Al aplicar el producto en el campo, qué cambios ha notado como reacción a su aplicación?
7. ¿En caso haber existido plagas, ha notado la presencia de insectos muertos?
8. ¿Qué sabe de la degradación del residual de tabaco y su incorporación al fruto de la cosecha? ¿se mantiene presente en los alimentos o desaparece rápidamente una vez aplicado al cultivo?
9. ¿A qué hora del día aplica el producto?

10. ¿Cómo aplicó el residual en las áreas de cultivo?
11. Específicamente ¿conoce sobre qué tipo de insectos aplicar el residual?
12. ¿Cree que con estos residuales, ha logrado disminuir el ataque de plagas y enfermedades?
13. ¿Nos recomienda algún cuidado en la aplicación del residual como insecticida?
14. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un kilogramo de los residuales?
15. ¿Conoces de otros medios de control de plagas y enfermedades?
16. ¿Ha aplicado alguno de ellos? ¿cuánto has pagado por ellos?

Sus respuestas son muy importantes para nosotros; así mismo, los comentarios que pueda hacer para saber qué le gusta o no le gusta del residual de tabaco como producto de beneficio agrícola para los cultivos.

ANEXO 4: UTILIDADES EN LA APLICACIÓN DEL POLVO DE TABACO COMO MEDIO DE CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES.

| Utilidades | Encuestados | (%) |
|--|--------------------|------------|
| Medio de control de la mariposa en el cultivo de la col. | 205 | 88,7 |
| Medio de control de plagas en el tomate | 231 | 100 |
| Medio de control de de grillos. | 231 | 100 |
| Medio de control de la mosca blanca en el cultivo de la fruta bomba. | 104 | 45 |
| Medio de control de gusanos y primavera. | 231 | 100 |
| Medio de control de babosas. | 231 | 100 |
| Medio de control de la palomilla y gusano en el maíz. | 142 | 61,7 |
| Medio de control de la mariposa blanca del frijol. | 231 | 100 |
| Medio de control del picudo del boniato. | 156 | 67,5 |
| Medio de control de caracoles. | 179 | 77,4 |
| Medio de control de pulgón y cochinilla. | 231 | 100 |
| Medios de control del picudo del plátano. | 156 | 67,5 |
| Medios de control de ácaros en limones y naranjos. | 21 | 9 |
| Medios de control las bibijaguas. | 231 | 100 |
| Medios de control la santeñilla. | 99 | 42,8 |
| Abono | 231 | 100 |
| Control de malezas en los pasillos de los canteros en los Organopónicos. | 34 | 14,7 |

ANEXO 5. MÉTODOS ALTERNATIVOS DE CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES SURGIDOS EN LA PROPIA EVOLUCIÓN DE LA AGRICULTURA A TRAVÉS DEL TIEMPO.

1. **Control Preventivo o Control Cultural**, es uno de los métodos más económicos y consiste en realizar las labores propias del manejo agrícola de manera efectiva y oportuna, para dificultar la aparición y supervivencia de plagas y enfermedades.
2. **Control Manual o Mecánico**, consiste en el recojo a mano de insectos, en estado de huevo, larvas o adultos. Asimismo en retirar del campo de cultivo a las plantas enfermas o las partes de algunas de ellas que estén afectadas por la plaga o enfermedad.
3. **Control Físico**, es el que busca destruir la plaga usando medios como el calor y el agua. Un ejemplo es utilizado para ahogar larvas o pupas en el suelo.
4. **Control Biológico**, consiste en enfrentar las plagas y enfermedades usando organismos vivos, sean estos animales, insectos, bacterias, hongos o virus. Se sustenta en el hecho de que muchas especies de organismos se alimentan o completan su ciclo de vida a costa de otros. Puede mencionarse que, en el caso de los insectos insectos-benéficos-predadores son los que se alimentan de otros insectos, como las mariquitas que comen pulgones. Los insectos-benéficos parasitoides, son aquellos que se alojan en otro insecto alimentándose de él hasta matarlo, como las avispa que parasitan pulgones. Para su producción se crean por decisión del instituto de Sanidad Vegetal los Centros Reproductores de Entomófagos y Entomopatógenos (CREE).

El método de control biológico está dado también por el uso de las plantas como fuente de pesticidas³⁹. Las plantas producen más de 100.000 sustancias de bajo peso molecular conocidas también como metabolitos secundarios. Entre ellos se encuentran terpenos, lignanos, alcaloides, azúcares, esteroides, ácidos grasos, etc.

Los insecticidas naturales a partir de extractos vegetales, como otros productos competidores, constituyen también alternativas de control de insectos, pero sólo se han evaluado muy pocas plantas en relación a la

³⁹ . Los pesticidas pueden ser clasificados de acuerdo con el tipo de organismo frente a los cuales son eficaces: funguicidas, herbicidas, insecticidas, moluscicidas, nematocidas, rodenticidas

fuelle natural que ofrece el país, por lo que las perspectivas futuras en cuanto a investigación, están aún latente. Entre ellas se encuentra el alcaloide denominado nicotina, presente en la planta de tabacos.

La siguiente lista ofrece una variedad de especies utilizadas como pesticidas desde hace mucho tiempo y los conocimientos que se tienen de sus propiedades:

- Hisopo (*Hisopus officinalis*): Al igual que otras plantas aromáticas, el hisopo actúa eficazmente ahuyentando, orugas, pulgones y caracoles.
- Poleo (*Mentha pulegium*): Ahuyenta a las hormigas.
- Albahaca (*Ocimum basilicum*). Principios activos: linalol, estregol, leneol. Se asocia al cultivo de tomates para repeler a la mosca blanca Es insecticida ya que controla polillas, áfidos, moscas, etc. También Acaricida.
- Artemisa (*Artemisia vulgar*, *Ambrosia cumanensis*) Principio activo: Cíñelo. Impide o restringe el paso de insectos rastreros.
- Salvia (*Salvia officinalis*). Planta melífera. Principios activos: boreol, cineol, tuyona. Rechaza la mosca blanca en diferentes cultivos y pulgas y otros insectos voladores.
- Toronjil (*Melissa officinalis*). Principio activo: linalol. Repele pulgas, polillas y áfidos.
- Ortiga (*Urtica sp.*). Principios activos: serotonina, histamina, filosterina. Acelera la descomposición de la materia orgánica para la formación del compost con el cual se estimula el crecimiento de las plantas y controla orugas y pulgones.
- Mezcla de maíz y frijol con ají (*Capsicum frutescens*; Fam. Solanaceae) son usados desde los tiempos aborígenes y sirven actualmente para repeler distintas plagas de insectos.
- Ajo (*Allium cepa*; Alliaceae) Controla larvas de plagas de diferentes cultivos. Como lechuga. Zanahoria y apio.
- Frijol (*Canavalia ensiformis*). Principio activo: canavalina. Controla las hormigas y actúa como funguicida.

- Calendula (Caléndula officinalis). Principio activo: caléndulina: Comúnmente se le denomina botón de oro de madera y se caracteriza por ser excelente para controlar nemátodos y moscas blancas si se la siembra intercalada con hierbabuena.
- Quassia (Quassia amara). Principio activo concentrado en la madera, hojas y raíces. Es insecticida, actuando por contacto o ingestión. Se usa contra insectos chupadores, minadores, barrenadores, áfidos y algunos coleópteros.

5. **Método de Control Etológico**, se basa en el estudio del comportamiento y las preferencias de cada plaga en sus diferentes estados. Este método en realidad constituye un enfoque que enriquece los anteriores, al considerar las horas de desplazamiento de los insectos, sus hábitos alimenticios, su preferencia por determinados colores, las condiciones que requieren para aparearse, etc. Además, el control etológico incorpora las llamadas “trampas” para enfrentar a plagas y enfermedades, entre las que destacan las trampas de luz, de color, de feromonas, alimenticias, entre otras.

Entre las limitaciones que tienen estos métodos alternativos para su desarrollo en la agricultura hortícola están:

- Ignorancia sobre los principios de los métodos.
- No cuentan con el apoyo económico.
- Falta de personal especializado.
- Falta de infraestructura económica.
- No tienen acceso a los servicios de los CREE.
- Falta de apoyo por las instancias municipales de la agricultura

ANEXO 6. GLOSARIO DE TÉRMINOS.

Artrópodo: Cualquiera de los animales invertebrados caracterizados por un exoesqueleto, un cuerpo segmentado y patas articuladas (pertenecen a este grupo los insectos, los ácaros y los crustáceos).

Bioplaguicidas: Plaguicida cuyo ingrediente activo es un microorganismo.

Biorregulador: Cualquier organismo que regula a la actividad biológica de otras especies.

Control biológico: Regulación de plagas y enfermedades por medio de acción de enemigos naturales (predadores, parasitoides, patógenos o antagonistas).

Control mecánico: Método de lucha que consiste en capturar y/o destruir una plaga, ya sea manualmente o con determinadas herramientas.

Dosis: Cantidad de plaguicidas por unidad de área necesaria para controlar una determinada plaga o enfermedad.

Endoparásitos: Parásitos que vive en el interior de sus hospedantes.

Entomófagos: Que se alimenta de insectos.

Entomopatógenos: Microorganismo o virus capaz de infectar y producir una enfermedad en un insecto.

Fitopatógenos: Microorganismos que producen enfermedades en las plantas.

Fitotoxicidad: Daño producido a una planta por una sustancia química, como un plaguicida o un fertilizante.

Fitotóxico: Capacidad de algunas sustancias de ocasionar alteraciones fisiológicas a las plantas.

Hospedante o hospedero: Cualquier organismo que alberga a otro, temporal o permanentemente, con una relación de tipo parásito, simbiótico, etc.

Ingrediente activo: El componente de un plaguicida responsable por su efecto sobre una plaga o enfermedad determinada.

Insecticida natural: Insecticida a base de sustancias naturales (por ejemplo el extracto de vegetales).

Manejo integrado: El control de plagas y enfermedades a través del empleo de todas las técnicas y medios disponibles (agronómicos, biológicos, físicos, químicos, etc.).

Parásito; Organismo que se nutre a expensas de otro organismo vivo (llamado hospedante), normalmente sin matarlo.

Parasitoide: Organismo que vive parte de su ciclo al interior o exterior de un hospedante, el cual llega a matar.

Patógeno: Un agente biótico que causa enfermedad.

Persistencia de acción: es el período a partir de la aplicación de un plaguicida hasta perder su eficacia.

PH: Indica potencial hidrógeno y es la medida de la acidez o basicidad de un medio.

Plaga: Cualquier organismo animal dañino para las plantas o productos vegetales.

Polvo seco: Formulación que se aplica directamente sobre las áreas a tratar, en estado seco

Polo soluble: Formulación que resulta soluble en agua.

Residuo: Restos de productos fitosanitario que quedan en los productos vegetales cosechados.

Vector: Organismo que trasmite y disemina una enfermedad.

“Plan de Negocio para el aprovechamiento de los residuales del proceso industrial de tabacos.”