



Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza  
INCAE Business School

Viabilidad del aumento de la producción y  
comercialización de biofertilizantes y bioplaguicidas en  
la zona alta de los municipios de San Ignacio y La  
Palma en El Salvador

Jessenia Argüello Pérez

Informe de pasantía sometido a consideración  
como requisito para optar por el grado de

*Master of International Agribusiness Management – MIAM*

Costa Rica, 2009

Este informe fue elaborado por:

**Jessenia Argüello Pérez**

como requisito para optar por el grado de Master of Business Administration (MBA) o Master of International Agribusiness Management (MIAM)

## Contenido

<b>1. Introducción.....</b>	<b>5</b>
<b>2. Producción orgánica en El Salvador.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1 Antecedentes en el país.....</b>	<b>6</b>
<b>2.2 Antecedentes de las organizaciones.....</b>	<b>8</b>
<b>2.2.1 ACAMSERTA.....</b>	<b>8</b>
<b>2.2.2 ACOPO.....</b>	<b>11</b>
<b>3. Objetivos.....</b>	<b>13</b>
<b>3.1 Objetivo General:.....</b>	<b>13</b>
<b>3.2 Objetivos Específicos: .....</b>	<b>13</b>
<b>4. Resultados Esperados.....</b>	<b>14</b>
<b>5. Metodología .....</b>	<b>14</b>
<b>6. Resultados .....</b>	<b>20</b>
<b>6.1 Análisis de la Demanda.....</b>	<b>20</b>
<b>6.1.1 Caracterización de la demanda .....</b>	<b>20</b>
<b>6.1.2 Consumo actual y disposición de compra .....</b>	<b>24</b>
⇒ Productores no asociados.....	¡Error! Marcador no definido.
⇒ Productores Asociados .....	27
<b>6.1.3 Experiencias.....</b>	<b>30</b>
<b>6.2 Análisis de la Oferta.....</b>	<b>31</b>
<b>6.2.1 Capacidad interna de organización .....</b>	<b>31</b>
<b>6.2 Viabilidad Técnica .....</b>	<b>35</b>
6.2.1 ACAMSERTA: Producción de Lombriz Compost y Abono Foliar .....	35
6.2.2 ACOPO: Sulfocalcio, M5 y Bokashi.....	39
<b>6.3 Viabilidad Económica.....</b>	<b>42</b>
6.3.1 ACAMSERTA: Producción de Lombriz Compost y Abono Foliar .....	42

6.3.2 ACOPO: Sulfocalcio, M5 y Bokashi.....	44
<b>6.4 Viabilidad Ambiental .....</b>	<b>45</b>
<b>7. <i>Facilitación del proceso de toma de decisiones</i>.....</b>	<b>47</b>
<b>7. 1 Propuesta de plan de implementación para ACAMSERTA .....</b>	<b>47</b>
<b>7.2 Propuesta de plan de implementación para ACOPO.....</b>	<b>52</b>
<b>8. <i>Bibliografía</i>.....</b>	<b>56</b>
<b>9. <i>Anexos</i> .....</b>	<b>56</b>

### **Índice de Tablas**

Tabla 1. Ventas por producto - ACAMSERTA .....	11
Tabla 2. Principales cultivos de la zona alta de San Ignacio y La Palma ...	21
Tabla 3. Ventas de insumos orgánicos de la tienda de ACOPO. (Mar-Oct 09).....	28
Tabla 4. Ventas en unidades por producto - ACAMSERTA.....	36
Tabla 5. Ingresos brutos ACAMSERTA .....	38
Tabla 6. Diferencia de costos de fertilización al utilizar lombriz compost .	43
Tabla 7. Márgenes de ganancia por producto vendido a productores no asociados - ACOPO .....	45
Tabla 8. Repeticiones de parcelas experimentales .....	48

### **Índice de Gráficos**

Gráfico 1. Precios internacionales de fertilizantes y petróleo.....	23
Gráfico 2. Uso de insumos orgánicos en productores no asociados.....	25
Gráfico 3. Razones por las cuales no comprarían insumos orgánicos .....	27
Gráfico 4. Porcentaje de producto vendido con base en la capacidad de producción por ciclo .....	35

## **1. Introducción**

Como parte del programa de maestría en Administración de Agronegocios Internacionales, impartida por CATIE e INCAE, se realizó una pasantía por tres meses como requisito final de graduación. En este caso en particular la estudiante hizo sus prácticas con el proyecto “Innovaciones en cadenas de valor sostenibles de hortalizas especiales” ejecutado por CATIE y financiado por MFA Noruega, cuyo objetivo es el mejoramiento sostenible de los medios de vida rural y contribuir a la reducción de la pobreza en la zona transfronteriza entre Nicaragua y Honduras y la zona Trifinio.

La pasantía comenzó a finales de Agosto y terminó en Noviembre con una presentación de los resultados obtenidos. En una primera fase de la pasantía se llevó a cabo un diagnóstico de la situación actual de dos de las organizaciones atendidas en este proyecto: ACOPO y ACAMSERTA. En el cual se determinó que una de las principales necesidades para ambas organizaciones es definir una estrategia de comercialización con el fin de incrementar la venta de biofertilizantes y bioplaguicidas que actualmente producen. La recopilación de la información se llevó a cabo en tres etapas: 1. Análisis de la demanda; 2. Análisis de la oferta y 3. Definición de líneas estratégicas.

La primera etapa se ejecutó en las primeras tres semanas del mes de Octubre; en la cual se realizó un estudio de caracterización de la demanda actual y potencial por biofertilizantes y bioplaguicidas en la zona alta de San Ignacio. De tal forma que permitiera conocer cantidades demandadas, disposición de pago por este tipo de productos, posibles lugares de concentración de mayor demanda, preferencias de compras y segmentar los clientes, entre otros datos de los productores. En una segunda etapa se analizó la capacidad de respuesta, de ACOPO y ACAMSERTA, para satisfacer la demanda actual y potencial; además de la viabilidad

económica y técnica. Finalmente con la información que se recopilada en las dos etapas anteriores se ejecutó una tercera etapa, que constó de un proceso participativo con miembros de ambas organizaciones con el propósito de facilitar un proceso de toma de decisiones necesarias para definir las estrategias de producción y comercialización de ambas asociaciones; para elaborar finalmente una propuesta de un plan de implementación.

Dentro de la metodología a ser utilizada se aplicaron técnicas tales como encuestas a productores de hortalizas socios y no socios de la zona; entrevistas personales a otros actores tales como: proveedores de servicios y profesionales en esta área. Para reforzar la información obtenida por medio de las entrevistas, también se recopiló información secundaria por medio de revisión de literatura para conocer detalles técnicos sobre la elaboración, aplicación y beneficios de este tipo de productos. Al final de la tercera etapa con toda la información se definió un plan de ejecución de las estrategias definidas por ambas organizaciones.

## **2. Producción orgánica en El Salvador**

### **2. 1 Antecedentes en el país**

A finales de los años 80's se inicia un proceso de promoción de la agricultura orgánica en El Salvador, principalmente apoyado por ONGs internacionales. Desde sus inicios la producción orgánica fue orientada hacia mercados internacionales, en aquel momento el mercado nacional para productos orgánicos era incipiente; y se han dedicado la mayor parte de esfuerzos y recursos en cultivos como café, ajonjolí, y marañón. Alrededor del 87% de la producción orgánica certificada está destinada al

mercado internacional, siendo Estados Unidos el principal comprador, seguido por Europa.

A pesar de los esfuerzos dedicados en la promoción de la agricultura orgánica, todavía no es un sector muy desarrollado en el país. De acuerdo con un estudio realizado por CLUSA, para el 2006 el área dedicada a la producción orgánica certificada y en transición representa el 0.69% del total de la superficie dedicada a actividades agropecuarias. Actividad en la que están involucrados el 0.56% del total de productores del país, cultivando 39 rubros. Una de las principales limitantes en el desarrollo de la producción orgánica es el alto costo de la certificación. Sin el sello los productores no pueden tener acceso a los sobrepuestos ofrecidos por este tipo de productos y que son el principal incentivo para entrar en este tipo de producción.

Las agencias certificadoras internacionales que han trabajado en El Salvador son Organic Crop Improvement Association – OCIA, con un 28% de las certificaciones a nivel nacional; BCS Okö Garantie con 40%, Naturland de Alemania con 10%, y en los últimos años, Bio Latina con 22%. Existen 45 organizaciones de productores certificados a nivel nacional, los cuales agrupan a 1,811 productores. De estos solamente 15 productores no asociados, todos dedicados a la producción de café; cultivo que hoy por hoy continua siendo el más importante cuando se habla de agricultura orgánica en El Salvador, representando el 37% de la oferta. La oferta de hortalizas orgánicas a nivel nacional todavía es muy poca y está enfocada principalmente al mercado nacional.

Según un estudio realizado por la GTZ, para el año 2003, la agricultura orgánica generaba 7,185 empleos. De los cuales solamente 2 de cada diez puestos de trabajo eran ocupados por mujeres. Proporción que cambia cuando se desagregan en eventual y permanentes; el 52% de los trabajos permanentes son realizados por mujeres. También este estudio encontró

que la mayoría de los productores orgánicos elaboran sus propios insumos y que tienen problemas de asistencia técnica.

De esta forma este es un rubro todavía poco desarrollado en el país y que en los últimos años ha cobrado más importancia, como alternativa para tener acceso a mejores precios e ingresos constantes. Principalmente apoyo por organismos internacionales con algunos esfuerzos del gobierno. Durante los últimos años se han desarrollado otros proyectos “amigables con el medio ambiente” sin ser necesariamente completamente orgánico; sino que promueven la disminución y el uso adecuado de agroquímicos y/o nuevas técnicas de producción que permiten un uso más eficiente de los recursos.

## **2.2 Antecedentes de las organizaciones**

A finales de los años noventa tanto CLUSA y TECHNOSERVE inician la ejecución de proyectos enfocados en promover la agricultura orgánica en la zona alta de San Ignacio y La Palma. Principalmente debido a la preocupación por el incremento en la incidencia de problemas de salud debido al uso de agroquímicos, y también con el propósito de generar nuevas fuentes de ingresos constantes para los productores de estas zonas. Se formaron en ese momento tres grupos de productores, los cuales fueron capacitados en las áreas productiva y organizativa; además de apoyarlos financieramente para que mejoraran sus técnicas de producción, por ejemplo mediante la adopción de nuevos sistemas de riego y producción escalonada. Identificaron oportunidades de comercialización en supermercados de San Salvador y acompañaron a las organizaciones dichas actividades.

### **2.2.1 ACAMSERTA**

En Noviembre de 1998, 12 productores de hortalizas recibieron apoyo de PROCHALATE (Proyecto FIDA) a través de TECHNOSERVE; como resultado se formó el grupo de productores de hortalizas de El Pital para recibir apoyo en el área de mercadeo, apoyo económico para producción, capacitaciones sobre conservación de suelos, participación en giras de intercambio de experiencias con el objetivo de fomentar la producción orgánica. Con este apoyo se logró organizar el grupo de productores y se hicieron los contactos para comercializar sus hortalizas en supermercados de San Salvador tales como Hiperpaiz y Superselectos. Para la distribución de sus productos contrataban el servicio de transporte y además, los acompañaba un técnico en las entregas de producto.

El grupo fue creciendo hasta tener 25 socios en 2002 cuando PROCHALATE ejecutaba su fase final; momento en el cual decidieron constituir legalmente este grupo de productores, logrando obtener la personería jurídica el 6 de diciembre de 2002, constituida como asociación a través del Consejo Municipal. En 2002 dejaron de vender a supermercados, actividad que realizaron por un año y medio. En el caso de Hiperpaiz se debió a que la organización no tenía la capacidad productiva para satisfacer la demanda de tomate y cebolla que este supermercado exigía. Por otra parte, con Superselectos tenían mucha devolución de productos y además les retrasaban varios días el pago. Aunado a todo lo anterior los supermercados no pagaban ningún diferencial por ser una producción orgánica, ya que la organización no estaba certificada.

Antes de terminar el proyecto de PROCHALATE llevaron a algunos productores a una gira en Costa Rica donde surgió la idea de producir lombriz abono. En 2003 quedan solos, sin el apoyo de ningún proyecto, y algunos siguieron produciendo de forma individual; vendiendo en el mercado local y en La Tiendona. Algunos continuaron con la producción orgánica, otros se desmotivaron y volvieron a la producción tradicional.

En el año 2004 inicia PREMODERT, proyecto al cual le presentaron la idea de producir y comercializar lombriz abono utilizando como base los conocimientos adquiridos en la gira a Costa Rica. En el año 2005 recibieron el desembolso de los fondos para la ejecución de dicho proyecto; sin embargo tuvieron problemas en el banco y no pudieron retirar el dinero hasta 15 meses después, momento en el cual se presentaron otros problemas principalmente porque algunos socios se desanimaron y decidieron abandonar el proyecto además que los precios de los materiales habían subido bastante en comparación con lo presupuestado por lo que tuvieron que reducir el proyecto a la mitad de lo planificado.

FIDA aportó 60% y la asociación 40%, el cual consistió básicamente en mano de obra, también recibieron apoyo de Bi-nacional y de la Alcaldía. El terreno en el cual se construyó es de un socio que está en comodato por 15 años, con dos años de gracia y después se ha estado pagando una mensualidad. PREMODERT les asignó fondos para iniciar operaciones, los cuales la asociación los administró directamente. Además, tenía la asesoría de una persona que los apoyó en la parte administrativa. También han contado con el apoyo del Cuerpo Paz, hasta la fecha han recibido el apoyo de dos personas que han trabajado en otros proyectos tales como la producción de flores. Finalmente, a partir de 2008 están participando en el proyecto Innovaciones en la cadena de valor de hortalizas, ejecutado por CATIE y financiado con fondos Noruegos.

Hoy por hoy la venta de insumos orgánicos, lombriz compost y abono foliar, son la principal actividad de la organización. Los ingresos por venta de flores son mínimos y en el caso de hortalizas no están produciendo actualmente como organización, y de los 15 socios activos solamente 7 tienen algún tipo de producción durante el año sin embargo es muy poco. Tal como se puede ver en la tabla 1, actualmente están comercializando lombriz compost y el abono foliar en dos presentaciones cada uno; aunque las ventas todavía son bajas, este rubro representa la principal fuente de

**Tabla 1. Ventas por producto – ACAMSERTA**

<b>Producto</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009<sup>1</sup></b>
Purina	\$ 125.00	\$ 2,031.00	\$ 1,130.00
Purina	\$ 334.00	\$ 569.00	\$ 712.60
Lombriz compost	\$ 212.00	\$ 2,081.00	\$ 1,588.00
Lombriz compost	\$ 5.00	\$ 10.00	\$ 24.00
<b>Total</b>	<b>\$ 676.00</b>	<b>\$ 4,691.00</b>	<b>\$ 3,454.60</b>

Fuente. Registros de ventas de ACAMSERTA

ingresos para la organización. Más adelante en el informe se explica porque las ventas todavía son pocas.

### **2.2.2 ACOPO**

A partir del año 1992 CLUSA-El Salvador dedicó esfuerzos y recursos para promover la producción orgánica con algunos productores en la zona alta de La Palma, pero fue hasta 1994 cuando un grupo de productores deciden legalizar la organización y de esta forma obtienen su personería jurídica como cooperativa ACOPO de R.L. Hasta la fecha han desarrollado varios proyectos financiados por diferentes organizaciones de desarrollo y del gobierno. Hoy por hoy cuenta con 27 socios que producen y comercializan Zanahoria baby, Rábano, Lechuga romana, Cebollín, Acelga, Espinaca, Cilantro, Lechuga Grand Rapid, Lechuga Lolo rosa y Redoaklief, en supermercados, comercializadoras (Hortifruti) y hoteles.

La siembra escalonada es una de las estrategias utilizadas por ACOPO para enfrentar su problemática de entrega a sus clientes, poseen una

<sup>1</sup> Estos datos de ventas comprenden hasta Octubre de ese año.

estructura operativa básica y realizan contrataciones de mano de obra para las labores de clasificación, limpieza (lavado) y empaque. Poseen instalaciones para el acopio y manipulación de los productos a comercializar, el cual está siendo remodelado actualmente; de igual manera poseen equipo de transporte propio para realizar las entregas de sus productos dos veces por semana. Su producción es certificada por BCS y tienen su propia marca registrada: Productos Orgánicos Los Planes. ACOPO ha sido promovido por el Ministerio de Agricultura y Ganadería del El Salvador, en la actualidad la política de promoción de Turismo rural ha traído una afluencia de turistas a las zonas de producción de ACOPO, algunos de los socios de la organización utilizan esta oportunidad para comercializar individualmente sus productos.

La provisión de insumos orgánicos para la producción es una de sus limitantes más fuertes, en la zona no existen proveedores de este tipo de insumo, lo que repercute en el incremento de la producción, principalmente para otros productores de la zona; a través de los años los socios han aprendido a elaborar sus propios insumos de manera artesanal. A partir de 2008 están participando en el proyecto Innovaciones en la cadena de valor de hortalizas, ejecutado por CATIE y financiado con fondos Noruegos. Una de las principales actividades desarrolladas con este proyecto, además de capacitaciones y giras, fue la adecuación y equipamiento de una tienda de insumos orgánicos, la cual empezó a funcionar desde finales de febrero de 2009.

Hasta ahora han logrado llegar a muchos productores no asociados, los cuales han sido sus principales clientes, comercializando principalmente: Sales minerales (Zinc, Hierro, Magnesio, Manganeso, Cobre, Potasio), Abonos foliares (Bioestimulantes, Tropical, Engruese, Multimineral), Fungicida (Sulfocalcio), Insecticida (M-5) y Bokashi. De los cuales, los productos con mayores ventas han sido M5, sulfocalcio y bokashi.

Los principales problemas por los cuales no se ha logrado aumentar las ventas es por la falta de promoción de estos productos en la zona; actualmente se está trabajando con el proyecto con CATIE en este tema y se ha avanzado con la instalación de un rótulo en la tienda; y está en proyectos mejorar la presentación de los productos y adecuación de la etiqueta.

### **3. Objetivos**

#### **3.1 Objetivo General:**

Determinar la viabilidad del aumento de la producción y comercialización de biofertilizantes y bioplaguicidas en la zona alta de los municipios de San Ignacio y La Palma en El Salvador.

#### **3.2 Objetivos Específicos:**

1. Determinar la demanda actual y potencial de bio-fertilizantes y bioplaguicidas en la zona alta de San Ignacio y La Palma.
2. Determinar la capacidad de ACAMCERTA y ACOPO de responder a la demanda actual y potencial, incluyendo la viabilidad económica, técnica y ambiental.
3. Facilitar un proceso de toma de decisión sobre la disposición de tomar ventaja de las oportunidades identificadas en el estudio y la definición de líneas estratégicas.

#### **4. Resultados Esperados**

1. Informe del estudio de demanda y el potencial de satisfacerla, en términos de la viabilidad económica, técnica y de recurso humano.
2. Organizaciones cuentan con información sobre esta oportunidad, la han analizado y tomado una decisión sobre el desarrollo de esta oportunidad.
3. Propuesta de un plan de seguimiento para el desarrollo de esta oportunidad para ACAMSERTA y ACOPO, y definición de potenciales acciones colectivas.

#### **5. Metodología**

##### **⇒ Análisis de la demanda**

Para analizar la demanda se recopiló información secundaria por medio de la revisión de documentos existentes, tales como el plan de negocios para la tienda de insumos orgánicos de ACOPO y el plan de negocios para la producción y comercialización de lombriz compost de ACAMSERTA. Además, se recopiló información primaria por medio de la aplicación de encuestas (Ver anexo 1) a una muestra de productores de hortalizas de la zona alta de San Ignacio y La Palma.

Para la aplicación de las encuestas se utilizaron dos tipos de metodologías de muestreos: Censo y Muestreo Aleatorio Estratificado. Asumiendo que los principales consumidores de los insumos orgánicos que producen ambas organizaciones son los mismos socios, se encuestaron a todos los socios productores de ambas organizaciones. El resto de las encuestas se

aplicaron a productores no asociados de la zona; utilizando como referencia la base de datos del proyecto FOMILENIO-CATIE de productores de hortalizas que consta de 166 productores, los cuales se clasificaron en tres estratos: pequeños, medianos y grandes productores<sup>2</sup>. La cantidad de productores seleccionados por cada estrato era proporcional a la cantidad total de productores por estrato con relación al tamaño total de la base de datos. Luego se determinó un intervalo de selección para cada estrato utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{Intervalo} = \frac{\text{elementos del estrato}}{\text{elementos de la muestra}}$$

Una vez definido el intervalo, se seleccionó un nombre aleatoriamente y luego el siguiente nombre con base en el intervalo definido y así sucesivamente; hasta completar un listado con los nombres de los productores no asociados que fueron encuestados por estrato.

Se encuestaron a 92 en total en la zona alta de San Ignacio y La Palma; lo cual representa un 11% del total de productores de hortalizas aproximadamente. Los cuales se distribuyeron de la siguiente forma: 15 productores socios de ACOPO (16%), 9 socios activos<sup>3</sup> de ACAMSERTA (9%) y 68 productores no asociados (75%). Todas las encuestas fueron aplicadas por la pasante con el apoyo de algunos socios de las organizaciones, la contratación de una ayudante para visitar a los productores no asociados y personal técnico del proyecto de Riego FOMILENIO-CATIE.

⇒ Encuesta

---

<sup>2</sup> Se consideran pequeños productores aquellos que poseen menos de 0.5 mz; medianos entre 0.5 y 1 mz; y grandes aquellos que poseen más de 1 mz.

<sup>3</sup> Se encuestaron únicamente a los socios activos ya que desde hace más de cuatro años que los demás socios no están participando en las actividades de la organización.

La encuesta que aplicada está dividida en tres secciones, en las cuales se pretende conocer los siguientes aspectos:

*1. Métodos de producción:*

- a. Cultivos y las áreas en producción de cada uno
- b. Uso actual de fertilizantes y plaguicidas incluyendo agroquímicos y orgánicos
- c. Interés en mayor utilización de insumos orgánicos por productos
- d. Experiencia con el uso de insumos orgánicos
- e. Disposición de pago
- f. Preferencias

*2. Información sobre las cooperativas:*

- a. Razones por las que es miembro de la organización
- b. Servicios y beneficios esperados y recibidos  
Y en el caso de los productores no asociados:
- c. Razones por las que no pertenece a ninguna cooperativa; interés por asociarse y servicios o beneficios esperados

*3. Valoración de los servicios ofrecidos por las cooperativas*

*4. Cambios en los sistemas de producción debido a la participación en la organización*

Una vez aplicadas las encuestas se tabularon los datos en un archivo de Excel, que fue previamente elaborado de acuerdo al tipo de preguntas en la encuesta. Con el fin de hacer el proceso de interpretación de los datos, de una forma más rápida y fácil. Además de la aplicación de las encuestas se realizaron entrevistas a informantes claves representantes de las organizaciones: CLUSA, CENTA y PREMODER, los cuales fueron

seleccionados con base en su participación en la zona; y a los agroservicios de la zona donde distribuyen actualmente solo productos agroquímicos.

Tal como se mencionó anteriormente, al final de la recopilación de los datos se esperaba conocer más detalles sobre la demanda potencial. Incluyendo una proyección de las cantidades demandadas, disponibilidad y disposición de pago, preferencias de compra entre otras características que permitan conocer mejor la situación de los potenciales clientes y segmentarlos. Además, de conocer sobre el impacto de los servicios brindados y actividades ejecutadas por las cooperativas en cada uno de los socios. Con el fin de tener toda la información posible que permita desarrollar estrategias que sean realistas y efectivas.

#### ⇒ **Análisis de la Oferta**

Una vez determinada y caracterizada la demanda actual y potencial de biofertilizantes y bioplaguicidas se procedió a analizar la capacidad de ACOPO y ACAMSERTA para satisfacer dicha demanda. Este análisis abarca dos áreas principalmente:

##### 1. Viabilidad Técnica

Se analizaron las capacidades de producción actuales y compararon con los niveles actuales de venta y potenciales para determinar si existía la necesidad de invertir en aumentar la capacidad de producción. En esta fase se analizaron los procesos de producción de cada uno de los biofertilizantes y bioplaguicidas, de tal forma que sirviera como guía para analizar en cada una de las etapas de producción los requerimientos de insumos y mano de obra, e identificar posibles cuellos de botella.

Se identificaron también posibles limitantes de los proveedores de materia prima y diferentes problemas que pueden surgir y afectar los niveles de producción necesarios para satisfacer la demanda potencial. En este análisis se consideró la necesidad de buscar nuevos proveedores de materia prima de tal forma que se evite la dependencia de solo un proveedor y disminuir el riesgo para las organizaciones. Además, se analizó la disponibilidad de mano de obra capacitada en la zona que pueda ser contratada si es necesario incrementar la producción o si se retiran las personas que actualmente están capacitados.

La recopilación de la información en esta fase se realizó por medio de sesiones de trabajo con los socios que están a cargo de la producción de los biofertilizantes y bioplaguicidas. Entrevistas personales con técnicos de la zona, con los proveedores actuales y proveedores potenciales de materia prima tanto de la zona como de otros lugares.

## 2. Viabilidad Económica

En esta área se analizaron los costos de producción de cada uno de los biofertilizantes y bioplaguicidas, para lo cual se actualizaron los costos que actualmente manejan ambas organizaciones. Con esta información se analizó la rentabilidad actual que ambas organizaciones tienen por la venta de estos productos. De esta forma se concluyó si ambas organizaciones han sido eficientes en la producción y comercialización o si están teniendo pérdidas. Además, sirvió para concluir en qué áreas necesitan mejorar o ser más eficientes las organizaciones, cómo pueden variar los precios en sus estrategias de comercialización sin afectar la rentabilidad y que cambios son necesarios para mejorar los niveles de ganancias de ambas organizaciones.

Con el análisis de la demanda potencial permitió conocer si existe la posibilidad de aumentar las ventas y si es rentable. Al final se pretendía identificar oportunidades de crecimiento y/o consolidación de esta actividad económica para ambas organizaciones. La información necesaria para esta etapa se obtuvo de los registros de ambas organizaciones y de la primera etapa de esta investigación.

### 3. Viabilidad Ambiental

En esta fase se realizaron entrevistas a técnicos de las diferentes organizaciones prestadores de servicios que están presente en la zona, para complementar la información que se recopiló de una revisión de literatura; para tener información suficiente que permita determinar qué partes del proceso, en la elaboración de los biofertilizantes y bioplaguicidas, pueden tener un efecto negativo en el medio ambiente. También se analizó el impacto de la extracción de algunos de la materia prima utilizada en la elaboración de los biofertilizantes y bioplaguicidas en el medio ambiente.

#### ⇒ **Facilitación del proceso de toma de decisiones**

Una vez terminado el análisis de toda la información recopilada en las dos etapas anteriores, se hizo una presentación a los socios de ambas organizaciones; de tal forma que puedan tomar decisiones sobre como creen que sus organizaciones pueden aprovechar las oportunidades y superar cuellos de botella identificados en el proceso de investigación. En este taller participaron también los técnicos de los diferentes proyectos que trabajan con ambas organizaciones tales como CLUSA y PREMODER.

Para esto se programaron reuniones con los socios y técnicos en cada una de las organizaciones; primero se presentó la información encontrada durante el estudio y después se realizó un debate sobre la información presentada, donde fueron aclaradas dudas y finalmente los participantes expresaron sus opiniones sobre cuáles creían ellos que eran las acciones que cada organización debían ejecutar para incrementar sus ventas.

## **6. Resultados**

### **6. 1 Análisis de la Demanda**

Después de llevar a cabo el proceso de recopilación de datos, la información obtenida ha permitido caracterizar la demanda y conocer más detalles sobre el uso actual de abonos orgánicos, disposición de compra de los productores, experiencias, razones por las que no se ha difundido el uso de estos productos, y finalmente conocer los motivos que influyen en esta decisión de compra tanto en productores no asociados como socios.

Aunque al inicio del estudio se planteó como uno de los resultados esperados de esta etapa la cuantificación de la demanda potencial para este tipo de productos, debido a la falta de conocimientos de los productores y técnicos, y de experiencias en la zona no se logró recopilar información suficiente para hacer dichos cálculos. Si bien existen algunos estudios de laboratorio de los productos y algunas experiencias en parcelas de validación, no se cuenta con información suficiente ni completa a nivel técnico que pueda ser utilizada para cuantificar la demanda potencial.

#### **6. 1.1 Caracterización de la demanda**

Según el censo realizado por el MAG en 2008, en la zona alta de San Ignacio y La Palma hay aproximadamente 820 productores; los cuales

**Tabla 2. Principales cultivos de la zona alta de San Ignacio y La Palma**

<b>Cultivo</b>	<b>Área Sembrada (Mz)</b>	
	<b>Invierno</b>	<b>Verano</b>
Repollo	521.2	269.9
Papa	173.4	186.1
Tomate	87.9	127.9
Cebolla	18.0	19.7
Otros Vegetales <sup>4</sup>	11.3	13.7
Chile Dulce	10.2	10.6
Rábano	6.3	2.9
Ejote	6.2	9.6

Fuente: Censo 2009.

MAG

cultivan principalmente repollo, papa, tomate, cebolla y otros vegetales. En la tabla 2 se puede observar la cantidad de manzanas sembradas al año por cultivo.

Los productores no asociados creen que los productos ofrecidos por ACAMSERTA son principalmente para cultivos producidos en menor escala, tales como zanahoria, lechugas, rábano, etc; lo cual es una limitante para aumentar las ventas ya que, tal como se puede observar en la tabla 2, al año solamente se producen 74.5 manzanas versus 1366.4 manzanas de repollo, tomate y papa representando el mayor potencial de ventas para esta organización. Por lo tanto, se deberán considerar acciones que permitan eliminar esta barrera ideológica para lograr tomar ventaja de esta oportunidad.

<sup>4</sup> Incluye lechuga, zanahoria, espinaca, yuca, pipián, perejil, pepino, loroco, güisquil, elote, cilantro, cebollín, coliflor y brócoli.

La mayoría de los productores encuestados expresaron que los niveles de producción se mantienen igual en comparación con años anteriores, al igual que la calidad de los productos, y el 92% afirma que tienen las mismas pérdidas por factores naturales. Un 28% cree que la productividad ha disminuido debido a la proliferación de algunas plagas y enfermedades, y el deterioro de la calidad del suelo debido a las malas prácticas agrícolas que han sido utilizadas durante años. El 30% que considera que han aumentado la calidad de sus productos finales son aquellos que han adoptado nuevas técnicas de producción <sup>5</sup>, entre ellas orgánicas y producción bajo invernadero, y otros que a través de los años han aprendido empíricamente cuál es la mejor forma de manejar sus cultivos.

Los precios de los cultivos son muy variables durante el año, un 43% considera que en promedio los precios se mantienen igual que el año anterior y un 35% considera que los precios actualmente son mucho más bajos que en periodos anteriores. En cuanto a la percepción de variación en los precios la mayoría de los productores encuestados consideran que el precio de los agroquímicos ha aumentado en los últimos años, lo cual ha afectado bastante la rentabilidad de las últimas cosechas. Solamente un 33% considera que el precio se mantiene igual o que ha disminuido; percepción fundada en la variación de los precios de algunos fertilizantes que en el año 2008 aumentaron considerablemente y para el año 2009 han disminuido.

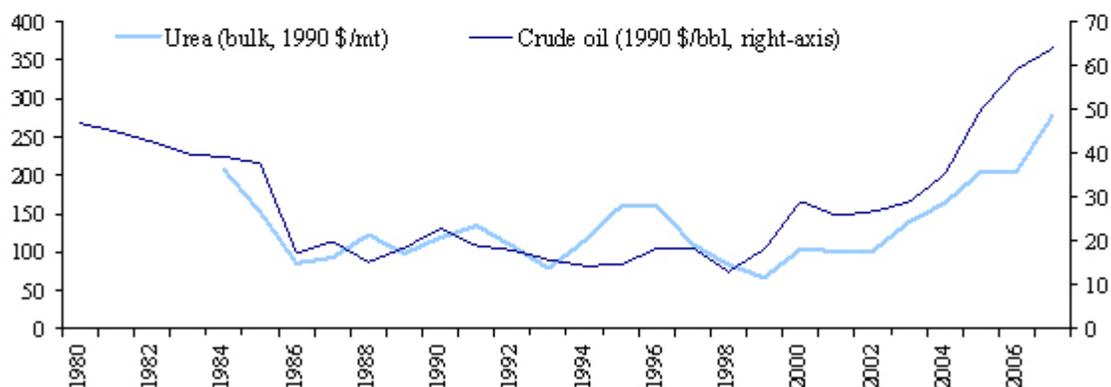
Dicha variación en los precios de los fertilizantes se debe principalmente a la variación de los precios internacionales del petróleo. Estudios del banco mundial demuestran que los precios de los fertilizantes a base de petróleo están altamente correlacionados con los cambios en los precios del petróleo, tal como se muestra en el gráfico 1. Considerando que la continua tendencia al alza del precio del petróleo en los últimos años, los

---

<sup>5</sup> El 23% del total de productores encuestados han adoptado nuevas técnicas de producción en los últimos años.

Gráfico 1. Precios internacionales de fertilizantes y petróleo.

**Figure 14. International prices of fertilizer and crude oil**  
*In real terms*



Source: World Bank Global Economic Monitor.

insumos orgánicos representan una buena alternativa para los productores para disminuir o mantener sus costos de producción y una excelente oportunidad para ACOPO y ACAMSERTA para poder comercializar sus productos.

Todos los productores no asociados entrevistados utilizan agroquímicos, algunos los compran en los agroservicios más cercanos, otros viajan a comprarlos a Honduras ya que consideran que son más baratos, y algunos los compran en Aguilares o San Salvador aprovechando los viajes que tienen que hacer para entregar sus productos en el mercado.

Debido a que la mayoría son pequeños y medianos productores, en esta zona es muy común el trabajo en asocio entre dos o más productores. Es conocido como el sistema de “Medieros”, y básicamente el mediero es la persona que compra todos los insumos, la semilla y de ser necesario paga el arrendamiento de la tierra; y el pequeño productor aporta con su mano de obra. Al final el mediero se encarga de vender la cosecha, del total de ingresos descuentan los costos en los que cada uno incurrió y de las ganancias se distribuyen el 50% cada uno.

El 62% de los productores no asociados encuestados trabajan con medieros. Este es un sistema más generalizado en cultivos tales como repollo y papa que requieren grandes inversiones debido a la alta demanda de aplicaciones para el control de plagas y enfermedades; y en el caso de la papa también por el alto costo de la semilla. Esto significa que está en manos de los medieros decisión de cuales insumos comprar.

Solamente 2 de los diez medieros encuestados expresaron que tienen algún conocimiento sobre insumos orgánicos, y siete mencionaron que están dispuestos a usar este tipo de insumos, actualmente uno de ellos está utilizando abono foliar producido por ACAMSERTA y expresó que, aunque considera que el efecto de los agroquímicos es más rápido y mejor, el abono foliar es un buen producto que puede ser perfectamente utilizado en repollo y que los mayores beneficios son económicos ya que es mucho más barato. La cantidad de productores con los que trabajan estos medieros varía desde uno o dos productores hasta 35 productores en un año, los cuales no siempre son los mismos. A pesar de que algunos de estos medieros compran insumos en cantidades considerables, solamente uno mencionó que obtenían algún tipo de descuentos.

Por otra parte, en cuanto al aspecto organizativo, el 46% de los productores no asociados encuestados se demostraron dispuestos a formar parte de alguna organización de productores; actualmente no forman parte de ninguna ya que no han tenido la oportunidad. El restante 54% expresó que no estaban interesados debido a malas experiencias en el pasado, porque no creían que podían obtener algún beneficio y una minoría porque ya están participando en otras asociaciones o cooperativas.

## **6. 1.2 Consumo actual y disposición de compra**

### **⇒ Productores no asociados**

De todos los productores no asociados que fueron encuestados un 23% tiene algún tipo de conocimiento sobre insumos orgánicos para la

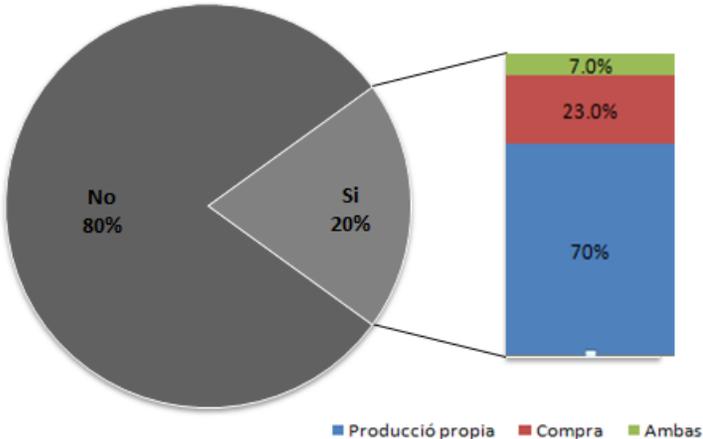
producción de hortalizas, tales como elaboración y formas de aplicación. Sin embargo, solamente el 20% del total de productores no asociados están actualmente utilizándolos; el 70% de éstos los elaboran ellos mismos, el 23% compran y un 7% compra y también producen.

Los principales lugares de compra de este tipo de insumos orgánicos son ACOPO, ACAMSERTA y ADISAL; ya que en el caso de la mayoría de los productores no asociados que producen abonos orgánicos lo hacen únicamente para su propio consumo, solamente uno de los productores no asociados encuestados está produciendo bokashi y biofermentos para consumo propio y comercialización en la zona. El principal abono orgánico utilizado por estos productores es el bokashi tanto en Los Planes como en la zona alta de San Ignacio, seguido por biofermentos y en algunos casos abono foliar y lombriz compost producidos por ACAMSERTA.

Aunque es una pequeña proporción de productores los que actualmente están produciendo insumos orgánicos para su propio uso, esto representa una amenaza en el mediano o largo plazo para ambas organizaciones. Para el caso de ACAMSERTA, aunque los productores no asociados no demostraron intenciones de producir lombriz compost debido a la disponibilidad de materias primas y el costo de la infraestructura necesaria, también es una amenaza actualmente debido a que estos

productores ven el bokashi

Gráfico 2. Uso de insumos orgánicos en productores no asociados



como sustituto perfecto para el lombriz compost, aunque técnicamente no sea así; lo cual es influenciado principalmente por la diferencia en precios, ya que el precio unitario del

Fuente propia con datos de encuestas

bokashi es menor que el precio unitario del lombriz compost.

En el caso de los productores que no usan insumos orgánicos (80% de los productores encuestados) el 44% se demostró dispuesto a utilizarlos en un futuro y un 56% se mostraron un poco más escépticos. El principal motivo por el cual no demostraron disposición de compra es porque esta decisión depende del mediero, otros argumentaron que prefieren utilizar agroquímicos ya que por muchos años los han utilizados y saben cómo se deben utilizar, en qué momento y sobre todo saben que resultados pueden esperar; finalmente una minoría piensan que es mucho más costoso ya que hay que hacer grandes aplicaciones o han tenido malas experiencias. Sin embargo, esto no significa que en un futuro no lleguen a ser parte de la demanda potencial; ya que las razones por las cuales tienen duda sobre comprar son principalmente barreras ideológicas que pueden desaparecer en un futuro al observar mejores experiencias con el uso de este tipo de productos.

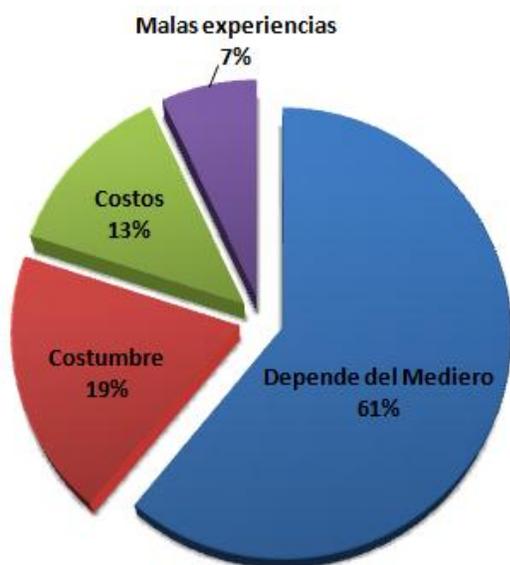
Tal como explicó anteriormente la mayoría de los productores de esta zona solo poseen pequeñas parcelas de producción y otros no poseen tierras; además no cuentan con el capital necesario para invertir en insumos. Todo esto los hace depender de los llamados “Medieros” quienes son los que compran los insumos, por lo tanto la decisión de compra depende principalmente de los criterios y experiencias del mediero. Este es un factor muy importante al momento de definir cualquier estrategia de comercialización, ya que existe cierta disposición o preferencia hacia la compra de insumos orgánicos; tal como expresaron algunos productores a ellos si les gustaría utilizar insumos más saludables, pero como es una decisión que no está en sus manos no podían afirmar si los utilizarían en un futuro.

La segunda barrera más fuerte es cultural, estos productores durante toda su vida han producido utilizando agroquímicos; y a pesar de que actualmente hay una tendencia de cambio en esa cultura, todavía hay muchos productores que prefieren tener más seguridad. Por otra parte, según la experiencia y criterios de los técnicos de la zona, la percepción de que la agricultura orgánica es más cara es solo un mito; ya que resulta mucho más barato comprar un quintal de lombriz compost que de algún fertilizante químico. Esta percepción está relacionada con la costumbre y falta de conocimientos y experiencias exitosas en la zona.

En el caso de los productores que han tenido malas experiencias con el uso de insumos orgánicos, según la opinión y experiencias de algunos técnicos de la zona, se debe principalmente a la falta de conocimientos sobre cómo y en qué cantidades deben ser aplicados estos productos. Según Avilés 2009, los productores de la zona están acostumbrados a realizar aplicaciones en el momento en que se presenta alguna deficiencia o problemas en los cultivos, cuando la agricultura orgánica es preventiva; además se necesita de algún tiempo para adquirir la experiencia y los productores quisieran ver los resultados inmediatamente sin tener en

cuentan los beneficios a largo plazo.

Gráfico 3. Razones por las cuales no comprarían insumos orgánicos



Fuente propia con datos de encuestas

#### ⇒ **Productores Asociados**

En el caso de los productores socios de ambas organizaciones todos conocen los procesos de elaboración y aplicación de los insumos. Aunque al inicio de la investigación se asumió que los principales clientes eran los socios de ambas organizaciones, después de realizar las encuestas y algunas entrevistas se identificó que en el caso

**Tabla 3. Ventas de insumos orgánicos de la tienda de ACOPO. (Mar-Oct 09)**

Producto	Ventas a Socios		Ventas a Productores no asociados	
	Cantidad	Precio	Cantidad	Precio
Bokashi	46 qq	\$ 4	182 qq	\$ 4.5
M5	6 gl	\$ 4.5	8 gl	\$ 4.5
M5	30 lt	\$ 1.75	13 lt	\$ 1.75
Sulfocalcio				

Fuente. Registros de ventas de ACOPO

de ACOPO las principales ventas se han hecho a productores no asociados de la zona de Los Planes.

En los casi 8 meses que lleva funcionando la tienda, el insumo con mayores ventas reportadas es el Bokashi, seguido por el M5 y el Sulfocalcio. Tal como se puede ver en la tabla 3 solamente el 20% del Bokashi vendido ha sido a productores socios y en el caso del M5 y Sulfocalcio las ventas a productores socios son un poco mayores, alrededor del 45% en promedio. Lo cual se debe principalmente a que los productores de ACOPO durante años han trabajado con los insumos orgánicos que ellos mismos elaboran, lo cual les resulta más barato que comprarlos en la tienda.

El hecho de que las ventas sean principalmente a productores no asociados representa muchas ventajas para la organización, ya que sus productos se están dando a conocer en la zona y se está comprobando su eficacia en los cultivos; lo cual sirve como promoción entre productores no asociados. Además, al ir involucrando a más productores en la aplicación de técnicas orgánicas les puede permitir en un futuro tener una mayor oferta de hortalizas orgánicas.

Por otra parte instituciones como CLUSA están promoviendo, mediante capacitaciones y visitas de campo a productores no asociados, el uso de insumos orgánicos. Lo cual puede constituir una amenaza para las ventas de este tipo de productos. Según el criterio de uno de los técnicos de CLUSA (Avilés, 2009) esto sería una amenaza si la organización se queda únicamente vendiendo los mismos insumos, de fácil preparación.

ACOPO puede jugar un papel fundamental en la promoción y desarrollo de la agricultura orgánica en la zona de Los Planes, lo cual a su vez representa un gran oportunidad para la organización de aumentar sus ventas; para lograr aprovechar esta oportunidad tiene que diversificar la gama de productos que ofrecen, y no solo vender productos que ellos mismos elaboran sino también otros para los cuales ya existe una demanda insatisfecha tales como trichodermas.

Finalmente, es muy importante que presten mucha atención a la calidad de los productos que están vendiendo, tanto en los procesos de elaboración como las materias primas que compran ya que de esto dependerá que puedan ganarse la confianza de los productores no asociados.

En el caso de ACAMSERTA, todos los socios conocen los procesos de elaboración de lombriz compost y abono foliar. Aunque en los registros de ventas no se diferencian que parte de las ventas han sido a socios, según las experiencias del presidente de la cooperativa y el contador la mayor parte es a productores no asociados. Lo que se debe en parte a que son muy pocos los socios que están produciendo hortalizas.

En la zona aledaña a ACAMSERTA hay algunos productores no asociados que también han recibido capacitaciones sobre la elaboración de insumos orgánicos como bokashi y biofermentos, sin embargo hasta el momento no son una gran amenaza ya que los productos que hasta ahora ha comercializado ACAMSERTA es lombriz compost y abono foliar, productos

que para su elaboración se requiere más tiempo y mayor inversión por lo que productores no asociados no han demostrado interés en iniciar producción de estos.

La principal amenaza para ACAMSERTA y ACOPO es ADISAL, otra organización de productores ubicada en una zona muy cercana a ACAMSERTA, que también está iniciando la producción de abonos orgánicos en mayor escala para la comercialización.

### **6. 1.3 Experiencias**

De los productores que han utilizado este tipo de abonos tienen muchas opiniones diferentes sobre los resultados. Algunos de los productores no asociados que han utilizado abono foliar en ACAMSERTA han expresado que el efecto de este producto es mucho más lento en comparación con los agroquímicos; sin embargo es mucho más barato y dada la continua alza en los precios de los agroquímicos este producto es una buena alternativa.

Los productores que han experimentado con lombriz compost y/o bokashi están satisfechos con los resultados, además esperan ver mejores resultados en un mediano o largo plazo. El problema por el cual estos productores no continúan o aumentan su compra de lombriz compost es el precio unitario, que al compararlo con el precio unitario de bokashi es mucho mayor. Un quintal de lombriz compost puede costar hasta \$14<sup>6</sup> comparado con un quintal de bokashi que cuesta \$4.5. Este efecto aunado con la falta de conocimientos sobre las ventajas de cada producto y las diferencias entre ellos hace que el productor prefiera el bokashi tal como se había mencionado anteriormente.

Las experiencias también varían según el tipo de cultivos, actualmente muchos productores creen que la producción orgánica es principalmente para vegetales tales como zanahorias, rábanos o cebollines que son cultivados en pequeñas áreas; pero no para cultivos como repollo, papa o

---

<sup>6</sup> Hace algunos días ACAMSERTA decidió disminuir el precio a \$10 por quintal para estimular las ventas.

tomate que son cultivados en áreas mucho más grandes y que demandan más aplicaciones para combatir plagas y enfermedades. Este tipo de creencias se deben principalmente por experiencias en las que no se ha tenido éxitos con cultivos como tomate, además de la falta de experiencias en otros cultivos tales como repollo.

Por ejemplo en la zona de Los Planes, en el año 2008 cultivaron un invernadero de tomate completamente orgánico. Sin embargo, los resultados obtenidos no fueron satisfactorios, no se obtuvieron ni la mitad de los rendimientos obtenidos en cosechas anteriores utilizando agroquímicos. El productor involucrado en esta experiencia expresó que él si cree en los beneficios del uso de insumos orgánicos, sin embargo en cultivos como tomate se deben hacer aplicaciones tanto de insumos orgánicos como de agroquímicos. Además, este tipo de experiencias reafirma lo mencionado anteriormente en este documento, sobre la falta de variedad en los insumos orgánicos que se encuentran disponibles en la zona.

## **6.2 Análisis de la Oferta**

### **6.2. 1 Capacidad interna de organización**

⇒ ACAMSERTA

Tal como se explicó anteriormente los antecedentes de esta organización demuestran el interés de los socios y la búsqueda continua de una actividad económica que puedan ejecutar de forma conjunta, que les permita tener mayores ingresos y dar a conocer la organización. Sin embargo, han enfrentado una serie de problemas que no les ha permitido alcanzar con éxito cada una de sus metas, a pesar de haber contado con el apoyo de distintas organizaciones durante todo este tiempo.

Actualmente ACAMSERTA se enfrenta algunos problemas organizativos, principalmente por la falta de motivación en los socios debido al cansancio

originado tras cada intento sin obtener los resultados esperados. Esta es también la principal razón por la cual han desertado varios socios en el pasado, y por la que hoy por hoy de los 35 socios actuales solamente 15 están participando de forma activa.

La mayoría de los socios activos son relativamente nuevos en la organización, tienen entre 4 y 6 años; y el principal motivo por el cual decidieron formar parte de una asociación de productores es porque aspiran tener una nueva fuente de ingresos constantes y para tener más fácil acceso a insumos. Actualmente no están obteniendo ningún servicio de parte de la organización, excepto por el acceso a abonos orgánicos a un precio más bajo sin embargo esto no es muy aprovechado por la mayoría ya que como se explicó anteriormente muy pocos están produciendo.

Si bien la mayoría han recibido capacitaciones impartidas por las diferentes organizaciones que apoyan a la asociación, algunos consideran que no han sido muy buenas mientras que otros consideran que si han aprendido y aplicado lo que han recibido en las capacitaciones. En este particular la asociación ha tenido problemas por la deserción de algunos socios que han sido capacitados y han participado en giras, pero que el conocimiento no es transmitido a los demás socios ni puesto en práctica. Por otra parte, todos los socios encuestados consideran que la asistencia técnica que han recibido hasta ahora ha sido buena y útil para la asociación.

Como resultado de algunas capacitaciones y apoyo técnico, recientemente han contratado los servicios de un joven contador que está encargado de llevar todos los registros de la organización. Además, tienen una computadora lo cual les permite llevar los datos de una forma más ordenada y está fácilmente disponible para ser analizada en los momentos que haya que tomar alguna decisión.

En las últimas reuniones han decidido que dividirán las responsabilidades para cada una de las actividades que están realizando actualmente; las mujeres socias se encargaran de manejar la producción y administrar las ventas de las flores, mientras que los hombres se harán cargo de la producción y comercialización de abonos orgánicos. De esta forma esperan que cada grupo concentre esfuerzos y busque nuevas ideas y oportunidades para incrementar las ventas de estos productos. Por lo tanto, en la elaboración de las estrategias se debe considerar que son pocos los productores que están trabajando activamente en la organización que a su vez están un poco desmotivados; pero que todavía tienen disposición para seguir trabajando.

Siendo la producción de lombriz compost la principal actividad económica de la organización, los socios tienen como meta desarrollar este mercado y aumentar la producción tanto como sea posible. En un largo plazo miran a la organización comercializando estos productos a diferentes clientes incluso fuera de la zona. Por lo pronto un proceso de industrialización no es una meta ya que hasta ahora los niveles de venta han sido muy bajos y tienen que mejorar algunos aspectos, tales como la presentación y etiquetas de sus productos y la legalización de los mismos.

⇒ ACOPO

Esta organización está conformada por socios que en su mayoría tienen entre 8 y 14 años trabajando en la organización. Lo cual es muestra de la confianza e interés que los socios tienen en la organización. La principal razón por la cual decidieron formar parte de una organización de productores fue para obtener ingresos constantes, ya que con la producción de repollo y otras hortalizas de forma individual no tenían ingresos seguros y las pérdidas eran mayores. Hoy por hoy, mantienen un nivel de producción y ventas constantes a precios fijos; y cultivan en menos área. La mayoría de los socios considera que las capacitaciones y

asistencia técnica recibida es bastante buena, y que han aplicado parte de los conocimientos adquiridos en dichas actividades.

Una de las principales fortalezas de ACOPO es el nivel de organización y participación de parte de todos los socios. Tienen reuniones constantes con sus socios donde discuten y toman decisiones de forma conjunta. Además, en el área administrativa tienen una administradora, un consultor fue contratado para capacitarlos durante algunos meses y organizar la contabilidad, además tienen un auxiliar de contador. Llevan todos los registros al día, poseen equipo de computación y software contable.

Ofrecen algunos servicios a los socios tales como venta de insumos a precios más bajos, acceso a crédito para semillas los cuales son descontados a fin de mes del total de ventas. Aunque la mayoría de los socios expresaron que no consideran tener acceso a precios más altos que los demás productores convencionales de la zona, si tienen precios fijos y ventas constantes durante todo el año. Cuando deciden como organización hacer inversiones o incurrir en algunos gastos extraordinarios, todos los socios a fin de mes aportan una cuota para el pago de dicha inversión, lo cual ha funcionado muy bien a través de los años. Esto es importante ya que demuestra que existe una gran disposición de parte de los socios de seguir mejorando y experimentando cosas nuevas.

Uno de los principales objetivos de la organización asociado con la tienda de insumos, es que esta sirva de canal para atraer nuevos productores no asociados y fomentar la producción orgánica; de tal forma que en un mediano a largo plazo más productores se interesen en abastecer de vegetales orgánicos a la asociación. Actualmente los niveles de producción son pocos, por lo que inversiones para aumentar la capacidad de producción se harían conforme la demanda por este tipo de productos

aumente; por lo tanto pensar en un proceso de industrialización en un mediano plazo no es factible.

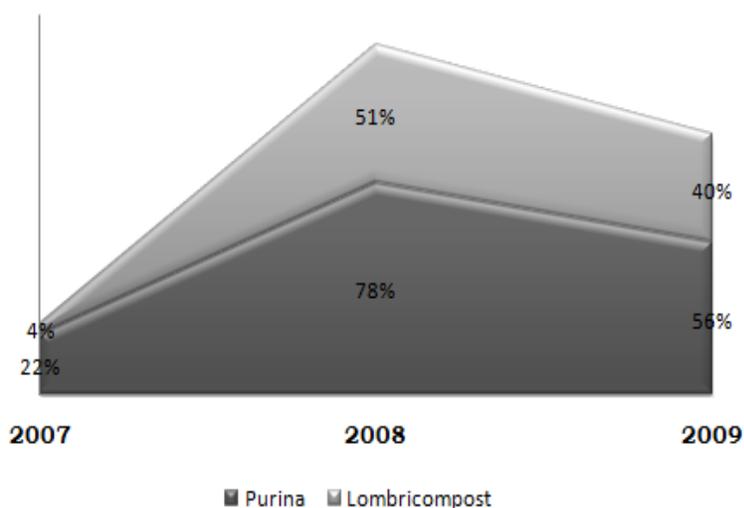
## 6.2 Viabilidad Técnica

### 6.2. 1 ACAMSERTA: Lombriz Compost y Abono Foliar

Actualmente ACAMSERTA posee la infraestructura para la producción de lombriz compost y abono foliar; con una capacidad de 350 quintales de lombriz compost y 317 litros de abono foliar cada cuatro meses; lo que representa 1,050 quintales y 951 litros al año respectivamente. Tal como se puede notar en la tabla 4 los niveles de ventas registrados en todos los años, desde que se inició con este proyecto, no han alcanzado ni el 30% de la capacidad anual de producción. Por lo tanto, tienen suficiente capacidad instalada para trabajar en los próximos años hasta lograr un aumento significativo y constante en las ventas.

La materia prima utilizada es broza de campo, pulpa de café, estiércol de ganado bovino y lombrices. Toda la materia prima es mezclada en las pilas

Gráfico 4. Porcentaje de producto vendido con base en la capacidad de producción por ciclo



de producción donde ya tienen las lombrices. Durante los cuatro meses que dura el proceso de producción se hacen algunas actividades de mantenimiento tales como volteo de los materiales y riego para mantener el grado de humedad necesario. Una vez está

Fuente Propia con datos de registros ACAMSERTA

**Tabla 4. Ventas en unidades por producto - ACAMSERTA**

<b>Producto</b>	<b>UM</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
Purina	Lt	24	106	52
Purina	Gl	12	37	33
Lombriz compost	qq	15	179	140
Lombriz compost	bolsa	1	2	5

Fuente. Registros de ACAMSERTA

listo el producto lo extraen de las pilas y lo empacan en sacos de un quintal o en bolsas de 25 libras. Los líquidos obtenidos durante el proceso son también empacados en envases plásticos de un litro o de un galón (abono foliar).

La materia prima la obtienen de zonas aledañas, la broza de bosque la recolectan en algunas áreas de la zona alta, la pulpa de café la compran en El Túnel y el estiércol de ganado lo compran en San Ignacio. Aunque existe suficiente materia prima en la zona, es actualmente un punto crítico en el proceso de producción; ya que aunque tienen algunos contactos que usualmente les proveen la materia prima no tienen ningún tipo de contrato con estos.

Por lo que corren el riesgo de no obtener la materia prima que necesitan en algunos momentos; por ejemplo durante este año no consiguieron pulpa de café en El Túnel, donde usualmente compraban, y tuvieron que viajar a Honduras. En el caso del estiércol corren el mismo riesgo ya que no tienen ningún acuerdo formal, a pesar de que hay muchos productores de ganado en la zona baja de San Ignacio y hay una gran disponibilidad de esta materia prima.

Buscar substitutos para las materias primas que actualmente utilizan, no es factible en el corto y mediano plazo debido a que ya han realizado

estudios de laboratorios para cada uno de estos productos y se conoce la proporción de cada uno de los elementos que lo componen. Si se utilizaran diferentes materias primas, la composición del producto variaría y no se podría utilizar las mismas etiquetas; de las cuales poseen grandes cantidades en inventario.

En el caso de la pulpa de café, buscar nuevos proveedores es posible ya que en diferentes áreas de El Salvador hay beneficios de café sin embargo esto encarecería los costos debido al transporte. El lugar de donde se están abasteciendo actualmente es la zona más cercana. Y tal como se explicó en el análisis de la demanda, el precio actual es considerado muy alto por lo que se deben de tratar de mantener los costos en el nivel más bajo posible, sin sacrificar la calidad del producto final.

La mano de obra no es una limitante en el proceso de producción y empaque, todos los socios saben cómo se deben realizar cada una de las actividades. De ser necesaria la contratación de personal externo los mismos socios pueden entrenar a las personas que sean contratadas, ya que las actividades son sencillas y no requieren de personal con nivel educativo alto; además en las comunidades cercanas hay fácil disponibilidad de mano de obra.

El empaqueo de los productos lo realizan de forma artesanal, en el caso del abono foliar han tenido algunos problemas con el envase que han estado utilizando; no son de buena calidad para almacenar este tipo de productos. La presentación de lombriz compost más vendida es en quintales, sin embargo el empaque no lleva el logo ni la etiqueta porque han comprado los sacos en el mercado; esto limita la promoción de este producto.

Uno de los principales problemas que enfrentan es la falta de información técnica validada en la zona, aunque se han realizado parcelas demostrativas con los objetivos de obtener información técnica y que

**Tabla 5. Ingresos brutos ACAMSERTA**

	2007	2008	2009
<i>Ingresos por ventas</i>	<b>\$ 676.00</b>	<b>\$ 4,691.00</b>	<b>\$ 3,454.60</b>
Purina	\$ 459.00	\$ 2,600.00	\$ 1,842.60
Lombriz compost	\$ 217.00	\$ 2,091.00	\$ 1,612.00
<i>Costos de Producción</i>	<b>\$ 2,169.46</b>	<b>\$ 2,169.46</b>	<b>\$ 2,169.46</b>
<b>Ingresos Brutos</b>	<b>\$ (1,493.46)</b>	<b>\$ 2,521.54</b>	<b>\$ 1,285.14</b>

Fuente. Registros ACAMSERTA

sirvieran para que productores no asociados pudieran observar los resultados de estos productos pero no se ha cumplido con los objetivos; el único estudio cuyo procedimiento y resultados fueron documentados es el de unas parcelas de papa, estudio que fue realizado por CENTA. En este estudio se compararon los rendimientos obtenidos en parcelas utilizando lombriz compost y agroquímicos. Los mejores resultados fueron obtenidos en una de las parcelas donde se usó lombriz compost lo que demuestra la efectividad del producto. Sin embargo, dichos resultados no fueron muy difundidos, ni existe una apropiación de parte de las personas que conocen el estudio.

Este factor es muy importante, ya que tal como se explicó en el análisis de la demanda, una de las barreras ideológicas en los productores no asociados es que creen que se deben hacer aplicaciones muy grandes para que pueda tener algún efecto y esto hace que el uso de estos productos sea muy caro. De tal forma que si no existe información técnica y validada en la zona, que sea de conocimiento de todos los técnicos y socios de las organizaciones no se podrá aprovechar el potencial de ventas.

## 6.2.2 ACOPO: Sulfocalcio, M5 y Bokashi

### **Bokashi**

En el caso del bokashi uno de los socios tiene asignada dicha producción, proceso que lleva a cabo en su propia parcela. Esta persona compra cada una de las materias primas necesarias, tales como granza, gallinaza, melaza y semolina fuera de la zona. Tiene una capacidad de producción de 70 quintales y el proceso de producción se realiza en 45 días. Ya han realizado análisis de laboratorio y los resultados fueron satisfactorios.

La tienda de insumos compra este producto a \$3.50 por quintal y lo revende a \$4.00 por quintal a los socios y \$4.50 por quintal a los productores no asociados. Este es el producto con mayor demanda, principalmente por los productores no asociados; y hasta ahora la capacidad de producción ha sido suficiente para satisfacer dicha demanda. En los 8 meses de funcionamiento de la tienda de insumos, se han vendido 228 quintales lo que representa un 51% de la capacidad de producción.

En el caso de materia prima, aunque no se encuentran fácilmente en la zona nunca se han tenido problemas con el abastecimiento de estos materiales. A pesar de que este socio tiene un compromiso con la organización para abastecerlos continuamente, últimamente ha tenido algunos problemas por lo que no ha tenido el tiempo para hacer este producto y esto ha ocasionado desabastecimiento en la tienda.

Hay otros socios que conocen el proceso de elaboración de este producto y la mano de obra no es una limitante en la zona. También poseen otros lugares en los cuales podrían elaborar este producto, y de esta forma se ahorrarían el porcentaje que cobra el socio por producir este producto. Sin embargo es una decisión que aún no se ha tomado.

## **Sulfocalcio**

La materia prima utilizada para la elaboración de este insumo son azufre, cal y agua. La cal se encuentra disponible en diferentes lugares en la zona, así como también en zonas aledañas ya que es un producto comúnmente utilizando por los pobladores para cocinar el maíz. En el caso del azufre se tiene que comprar en la capital o en Aguilares, no han tenido ningún tipo de problemas con el abastecimiento de este producto; además tienen la ventaja de aprovechar los viajes de entrega de hortalizas a los supermercados para hacer este tipo de compras. La capacidad de producción es de 40 litros en 8 horas.

El proceso de elaboración toda la materia prima es mezclada y pasa por un proceso de cocción. Los socios encargados de la elaboración de este producto ya conocen muy bien el proceso y tienen mucha experiencia con la elaboración del mismo. No se necesita de muchas personas en los procesos de producción, las tareas que demandan más mano de obra son el empaque y etiquetado. Los procesos los realizan de forma artesanal y con utensilios de cocina de algunos socios ya que no poseen los equipos necesarios en el proceso de cocción.

Actualmente están realizando las gestiones para cambiar el diseño de la etiqueta de este producto y de M5, ya que es muy parecida a la etiqueta del abono foliar de ACAMSERTA; para evitar que los productores relacionen estos dos productos.

## **M5**

Este producto es elaborado en base a algunos vegetales y plantas aromáticas tales como cebolla, ajo, chile, vinagre, jengibre, ajo, perejil, hierba buena, los cuales se muelen y son mezclados con licor y melaza en

un barril; donde se dejan fermentar por un periodo de 45 días. Durante ese tiempo se puede remover ocasionalmente la mezcla. La capacidad de producción es de 100 litros en mes y medio.

Toda la materia prima necesaria para la elaboración de este insumo se encuentra disponible en la zona. Los socios encargados de la elaboración de este producto tienen mucha experiencia, y al igual que en el caso de los otros productos la mano de obra no es una limitante en esta zona.

Además, de estos tres productos tienen planificado producir tres nuevos productos (biofermentos), para los cuales invertirán en la compra de nuevos equipos y materiales. Ya han tenido experiencia con la elaboración de estos productos y hay socios capacitados. Parte de los fondos para la ejecución de este proyecto los aportará CATIE por medio del proyecto Innovaciones.

La producción de estos tres tipos de productos se ha difundido en la zona, por medio de capacitaciones que han realizado algunos proyectos que promueven la agricultura orgánica, principalmente CLUSA. Sin embargo, al ofrecer una amplia variedad de productos a precios accesibles para los productores no asociados, tienen la posibilidad de aumentar sus ventas. Además, no todos los productores no asociados tienen la capacidad de viajar a zonas aledañas en busca de las materias primas para la elaboración de estos productos.

Es importante considerar también que a pesar de la promoción que se ha hecho en la zona sobre este tipo de productos; tal como se mencionó en las experiencias, todavía se necesitan muchos otros productos principalmente dentro de la clasificación de bioplaguicidas que no son suficientes hasta ahora para controlar las principales enfermedades de los principales cultivos de la zona. Aunque las barreras de entrada son relativamente más altas para la producción y comercialización de bioplaguicidas, ya que se requieren inversiones mayores en laboratorios, equipos y personal técnico

capacitado debido a que los procesos de producción son más sofisticados en comparación con los procesos de los productos que actualmente están elaborando.

Es por eso que se debe hacer especial énfasis en la diversificación de los productores ofrecidos, y buscar tanto en el mercado de El Salvador como en otros países accesibles posibles proveedores de insumos orgánicos que esta organización pueda revender. En el caso de El Salvador hay proveedores de Thricodermas, y en Honduras en Zamorano también se están produciendo otro tipo de bioplaguicidas con fines comerciales.

Finalmente, una debilidad de ACOPO es que el local que utilizan para tienda de insumos es rentado, por lo que corren el riesgo de que en un determinado momento el dueño decida darle otro uso al edificio y ACOPO se quede sin un lugar apto para la comercialización de los insumos.

## **6.3 Viabilidad Económica**

### **6.3. 1 ACAMSERTA: Producción de Lombriz Compost y Abono Foliar**

Anteriormente se ha mencionado que uno de los principales problemas que enfrenta ACAMSERTA para poder vender lombriz compost es el precio, ya que los productores no asociados consideran que es demasiado alto. Han estado comercializando este producto a \$14 por quintal, cuando el costo de producción es de \$8.08<sup>7</sup> por quintal; es decir que han estado obteniendo un porcentaje de ganancias de 42%. Hace algunos días decidieron bajar el precio a \$10/qq, lo cual les deja un margen de ganancias de 20%, aún este precio puede ser considerado alto y todavía se podría sacrificar aún más el margen de ganancias.

---

<sup>7</sup> Incluye costos por depreciación de la infraestructura

**Tabla 6. Diferencia de costos de fertilización al utilizar lombriz compost**

<b>Cantidades utilizadas de abono orgánico</b>	<b>Precio abono orgánico</b>		
	<b>\$ 9.00</b>	<b>\$ 10.00</b>	<b>\$ 14.00</b>
130%	32%	24%	-6%
120%	37%	30%	2%
110%	42%	36%	10%
<b>100%<sup>8</sup></b>	<b>48%</b>	<b>42%</b>	<b>18%</b>
90%	53%	48%	27%
80%	58%	53%	35%
70%	63%	59%	43%

Lombriz compost es el principal producto obtenido de los procesos; sin embargo también se obtiene un segundo producto, abono foliar, en el cual solo se tiene que invertir en empaque y etiquetado. Esto permite una mayor flexibilidad para disminuir el margen de ganancias de lombriz compost para que sea aceptado en el mercado. El abono foliar es actualmente vendido a un precio de \$4 por litro, y el costo de producción marginal es de \$0.38 por litro; por lo tanto en este producto se obtiene un margen de ganancias aproximado de 90%. Esto permite a la organización sacrificar sus márgenes de ganancias para promocionar sus productos, manteniendo cierto nivel de rentabilidad. Tal como se puede observar en la tabla 5 a pesar de no haber vendido la cantidad total producida se han obtenido ganancias brutas.

A pesar de no contar con información técnica suficiente, analizando los costos actuales de fertilización convencional versus los costos de fertilización utilizando lombriz compost, se puede concluir que este último método es más barato. En la tabla 6 se muestran la diferencia de precios, tomando como base las cantidades actuales que están aplicando de lombriz compost los productores de ACAMSERTA. Durante los últimos años el precio era de \$14.00, y aún a este precio el costo de fertilización

<sup>8</sup> Este porcentaje se refiere al total de lombriz compost que actualmente utilizan socios de ACAMSERTA

convencional es 18% más caro que la fertilización con lombriz compost. Si lo óptimo fuera aplicar más lombriz compost se puede ver que a un precio de \$14.00 es más barato producir con métodos convencionales, pero si la cooperativa disminuye el precio a \$10.00 o \$9.00 siempre es mucho más barata la producción orgánica.

Un aspecto importante a considerar en el análisis de costos es que con la participación de los proyectos y organizaciones que están aportando capital a la organización, se pueden estar subsidiando algunos costos principalmente fijos. Esto es importante ya que cuando estos proyectos terminen la asociación debería tener la suficiente capacidad técnica y financiera para ser auto sostenibles.

### **6.3.2 ACOPO: Sulfocalcio, M5 y Bokashi**

ACOPO hasta ahora no ha tenido ningún problema de rentabilidad con las ventas ni los precios ofrecidos a los productores no asociados. Tal como se puede notar en la tabla 7 los márgenes de cada producto oscilan entre 22% y 44%. La principal ventaja de estos productos es que dado el bajo costo de producción los precios son mucho más bajos en comparación con los agroquímicos; y esto los hace aún más atractivos para los productores no asociados.

En el caso del bokashi el margen de ganancia podría ser aún mayor para ACOPO si ellos se encargaran de la producción, ya que dentro del costo está incluido un pequeño porcentaje que le queda al socio que elabora el producto.

Las ganancias brutas desde que se inició a comercializar estos productos son alrededor de \$400. Lo cual es muy bajo, pero hay que tener en cuenta

**Tabla 7. Márgenes de ganancia por producto vendido a productores no asociados - ACOPO**

<b>Producto</b>	<b>UM</b>	<b>Precio</b>	<b>Costo</b>	<b>Margen</b>
<i>Bokashi</i>	qq	\$4.50	\$3.50	22%
<i>Sulfocalcio</i>	lt	\$1.75	\$0.98	44%
<i>M5</i>	lt	\$1.75	\$1.18	33%

Fuente. Registros de venta ACOPO

el corto tiempo que lleva funcionando esta tienda y los pocos esfuerzos de comercialización orientada a productores no asociados.

En el caso de ACOPO no poseen muchos costos fijos, la todos los costos considerados en el análisis son prácticamente variables ya que el costo de arrendamiento es bastante bajo y no incurren en depreciación. Esta situación también cambiaría en un futuro si llegan a adquirir un lugar propio y otros equipos para la producción y comercialización de los insumos.

#### **6.4 Viabilidad Ambiental**

En los procesos de elaboración de insumos orgánicos y en la aplicación en campo de los mismos no generan ningún tipo de efecto negativo que ocasione daños al medio ambiente. En su mayoría las materias primas utilizadas son desechos de otras actividades agrícolas y algunas plantas. Solamente la broza de montaña que es utilizada en la elaboración de lombriz abono y bokashi, de ser extraída en grandes cantidades puede deteriorar la calidad del suelo de la zona y en un largo plazo pueden enfrentar problemas de abastecimiento. Sin embargo, hasta ahora las cantidades extraídas son mínimas, además la capacidad instalada es pequeña.

Por lo tanto, esto puede ser uno de los principales problemas a enfrentar en un mediano a largo plazo si aumentan las ventas y la capacidad de producción. Según, comentarios de algunos miembros de las cooperativas y técnicos que trabajan en la zona, existe suficiente broza de montaña que puede ser extraída sin ningún problema por mucho tiempo más; lo que se debe hacer es planificar los lugares de los cuales será extraída para asegurar el abastecimiento continuo y una rotación adecuada de los lugares de extracción de tal forma que se pueda regenerar de forma natural.

Actualmente la gallinaza es muy utilizada en la zona, generalmente se aplica el producto fresco sin ningún tratamiento. Aunque hoy por hoy no existen limitantes en el abastecimiento de este insumo, podría llegar a serlo en un futuro si se prohibiera el uso del mismo, tal como ha sucedido en otros países. El principal problema con la gallinaza es que genera la proliferación de moscas, lo cual afecta a las familias que habitan cerca de los lugares donde es almacenada. De tal forma que si se llegaran a incrementar las ventas y por ende las cantidades utilizadas de este producto, se deberá buscar un lugar apropiado para el almacenamiento.

Al tener problemas con el abastecimiento de estos productos, limitaría la comercialización de estos productos en el mediano plazo ya que se tendrían que realizar nuevos estudios para identificar sustitutos que proporcionen similares compuestos, además se tendrían que realizar nuevamente los análisis de laboratorio y pruebas de campo para conocer el efecto en los cultivos.

## **7. Facilitación del proceso de toma de decisiones**

### **7. 1 Propuesta de plan de implementación para ACAMSERTA**

Después de todo el análisis realizado en las secciones anteriores y de las discusiones sobre los resultados de los estudios con socios de la asociación y algunos técnicos de la zona se presentan las acciones que ACAMSERTA debe llevar a cabo para aprovechar las oportunidades de mercado en la zona. Las actividades propuestas fueron discutidas con socios los cuales estuvieron de acuerdo con la propuesta.

A. *Parcelas experimentales*, debido a la falta de información técnica en nuevos cultivos tales como repollo, e información debidamente documentada sobre los efectos en los cultivos en los cuales se ha utilizado hasta ahora estos productos; se deben realizar parcelas experimentales para probar diferentes dosis de aplicación de los productos, que a su vez permitan comparar con parcelas testigos los efectos de los insumos orgánicos. Estas parcelas pueden realizarse en coordinación con los técnicos de CENTA; similar a las parcelas que han realizado con papa. Además, deberán realizarse repeticiones de dichas parcelas en diferentes lugares de la zona considerando las diferencias de tipo de suelo, microclimas, etc. En la tabla 7 se muestran más detalles sobre las algunas características de las parcelas experimentales.

El proyecto Innovaciones-Hortalizas puede jugar un rol importante en el desarrollo de estas parcelas, brindando apoyo económico y gestionando asesoría de parte de expertos en la materia de CATIE. También se pueden involucrar algunos jóvenes universitarios que estén dispuestos a realizar estos estudios como parte de sus tesis; posibles candidatos pueden ser estudiantes de CATIE o universidades nacionales.

**Tabla 8. Repeticiones de parcelas experimentales<sup>9</sup>**

<b>Parcela</b>	<b>Uso de abono orgánico</b>	<b>Uso de fertilizantes químicos</b>
1	0%	100%
2	0%	90%
3	0%	80%
4	0%	70%
5	100%	0%
6	50%	50%
7	60%	40%
8	70%	30%
9	40%	60%
10	30%	70%

Además de analizar las diferentes dosis de aplicación se deberán realizar análisis para comparar los resultados obtenidos mediante la utilización de lombriz compost versus bokashi, de tal forma que se pueda comprobar la hipótesis de que el lombriz compost tiene un mejor efecto en los cultivos en comparación del bokashi. Ya que tal como se mencionó anteriormente una de las principales barreras ideológicas y amenazas para ACAMSERTA es la creciente tendencia en la producción propia de bokashi debido a la diferencia en costos y la falta de conocimientos sobre los resultados del lombriz compost.

Todas las tareas realizadas en las parcelas deberán ser registradas con exactitud de tal forma que también se obtenga la información necesaria para realizar análisis de costos que permitan cuantificar la diferencia entre la producción orgánica y la convencional. Esto es muy importante ya que uno de los principales argumentos utilizados en la promoción de estos

---

<sup>9</sup> Estos porcentajes están sujetos a variaciones según las recomendaciones de expertos.

insumos es que son más baratos en comparación con los agroquímicos, sin embargo se desconoce en términos de rentabilidad cuánto es la diferencia.

B. *Parcelas demostrativas*, similar a las parcelas experimentales se deberán realizar parcelas con fines promocionales y en mayor escala que las parcelas experimentales. Hasta ahora las parcelas que se han realizado han sido en áreas muy pequeñas y con cultivos como zanahorias, lechugas y rábanos; sin embargo, tal como se explicó en el análisis de la demanda los principales cultivos en la zona son repollo, papa y tomate. Por lo tanto estas parcelas demostrativas pueden servir para lograr llegar a ese segmento del mercado, para esto se deberán realizar en áreas alrededor de las 0.5 manzanas como máximo dependiendo del cultivo y de la zona.

Este tipo de parcelas deberán realizarse también en las dos épocas en las que se acostumbra sembrar en esta zona: invierno y verano. Durante todo el ciclo de los cultivos, principalmente cerca de la cosecha se deben invitar a productores no asociados a días de campo en las parcelas para que observen los resultados obtenidos con las aplicaciones de los abonos orgánicos; en las invitaciones se deberá hacer principal énfasis a los medieros quienes son los que deciden qué tipo de insumos comprar. Una vez se logre crear conciencia en los medieros sobre los beneficios productivos y económicos obtenidos estos mismos harán promoción a este tipo de productos, en esta zona además de tener la mayor influencia de compra los productores creen en las decisiones que estos toman y los pequeños productores no asociados seguirían su ejemplo.

Al igual que las parcelas experimentales se deberán registrar cada una de las tareas realizadas de tal forma que se pueda validar la información de costos obtenida en las parcelas experimentales. También dependiendo de los resultados obtenidos en las comparaciones entre bokashi y lombriz compost se pueden realizar parcelas demostrativas utilizando estos dos

tipos de productos para que los productores no asociados se convenzan sobre las diferencias y se empiece a cambiar esas ideas que hasta ahora están muy arraigadas en los productores no asociados.

C. *Identificación de nuevas materias primas*, en el análisis de viabilidad ambiental se explicó que dos de las materias primas utilizadas podrían en un futuro representar cuellos de botellas para el abastecimiento de grandes cantidades. Considerando que la sustitución de estos productos es un proceso que requiere tiempo y dedicación de esfuerzos y recursos para disminuir el riesgo y la dependencia de estas materias primas, se deberá investigar y realizar estudios que les permita a la asociación tener diferentes alternativas.

Esto no significa que se deberá cambiar los procesos de producción ni las materias utilizadas hasta ahora; sino se refiere a buscar otras opciones que puedan ser utilizadas si en algún momento se tuviera problemas de abastecimiento.

D. *Disminución de precios*, como resultado del análisis de la demanda se concluyó que uno de los principales problemas en la comercialización del lombriz abono es la percepción de los productores no asociados ya que consideran el precio muy alto; lo cual aunado a la incertidumbre sobre los posibles resultados y la forma idónea en que deben ser aplicados hace que los productores no asociados se retraigan de la utilización de estos productos. Por otra parte, tal como se demostró en el análisis económico los márgenes de ganancias del lombriz compost es bastante alto, además de tener ingresos adicionales por el subproducto obtenido en el proceso de elaboración de este producto (abono foliar), por lo que tienen la capacidad de disminuir el precio sin incurrir en pérdidas.

Esta disminución de precios deberá ser realizada en conjunto con otras actividades promocionales; ya que si se disminuye el precio sin promocionar el producto lo único los resultados obtenidos en el corto plazo

serían mínimos. Un momento idóneo podría ser una vez se hayan realizado las parcelas experimentales, y se estén ejecutando las parcelas demostrativas.

E. *Actividades Promocionales*, aunque ya se han mencionado algunas actividades que permitirán hacer promoción a estos productos tales como las parcelas demostrativas; es importante también que dediquen esfuerzos y recursos para dar a conocer sus productos y los beneficios de estos en toda la zona. Hasta ahora son muy pocos los productores no asociados que conocen que ACAMSERTA está produciendo para la venta a cualquier productor. Estas actividades pueden incluir cuñas radiales en emisoras locales, divulgación de brochures, realización de capacitaciones con el apoyo de otras organizaciones presentes en la zona (por ejemplo CENTA).

F. *Establecer acuerdos formales con proveedores de materia prima*, aunque hasta ahora ACAMSERTA no ha tenido un proceso de producción de lombriz compost de forma constante y calendarizada; es importante que realicen esfuerzos para consolidar las relaciones y acuerdos con los proveedores de estiércol de ganado y pulpa de café. De tal forma que puedan asegurar el abastecimiento de estas materias primas, y evitar tener que buscar en otros lugares más distantes e incurrir en mayores costos. Al lograr esto también tendrían una mayor seguridad sobre los costos de producción.

⇒ Escenarios

Para la aplicación de todas las acciones mencionadas anteriormente ACAMSERTA necesita apoyo técnico y financiero, ya que no cuenta con suficientes recursos propios. Considerando que hay que realizar una serie de estudios y prácticas que demandan muchos recursos, si la inversión realizada en los próximos años es baja entonces no lograrán realizar todas las actividades principalmente aquellas que requieren mayores recursos

tales como las parcelas demostrativas y las parcelas experimentales. De no llevarse a cabo estas actividades no contarían con la información suficiente para lograr iniciar un proceso de concientización y educación a la demanda potencial, lo cual a su vez no les permitiría tomar ventaja del potencial de ventas existente en la zona.

Además, esto haría que la organización se quede atrás y le daría paso a otras organizaciones competidoras de lograr posicionarse en la zona antes que ACAMSERTA, aumentando las barreras de entrada y disminuyendo la demanda potencial para ACAMSERTA.

Por otra parte, si se logra realizar una inversión alta en las áreas específicas donde se necesita y si esta es bien aprovechada por los socios se lograría en el mediano plazo aumentar las ventas de la organización y esto a su vez serviría de incentivo para todos los socios de la organización. Cualquier aumento en las ventas es significativo para la organización, sin embargo no se puede esperar en el corto o mediano plazo un aumento tan rápido, ya que se debe mantener presente que es un proceso continuo de aprendizaje tanto para los productores socios como para los productores no asociados.

## **7.2 Propuesta de plan de implementación para ACOPO**

En la tercera semana de Noviembre se llevó a cabo una reunión con miembros de la junta directiva de ACOPO y encargados de la producción y comercialización de insumos orgánicos para discutir sobre los resultados del estudio y se concluyó que las actividades que pueden ejecutar para aprovechar las oportunidades en la zona son las siguientes:

A. *Asegurar producción*, tal como se mencionó anteriormente uno de los problemas que está enfrentado esta organización es el desabastecimiento de bokashi; para solucionar este problema acordaron realizar una reunión con los socios encargados de la elaboración de este producto para analizar qué problemas han enfrentado y buscar

alternativas para solucionar este problema. Dentro de las posibles soluciones podrían ser asignar a otro socio la producción de bokashi o bien elaborarlo como organización al igual que los otros dos productos. Esta última opción aunque implica la búsqueda de un nuevo local y contratar más mano de obra, dejaría mayores ganancias para ACOPO ya que no tendrían que ahorrarian el margen que actualmente le pagan al socio.

B. *Diversificación de productos*, las experiencias de los productores en esta zona ha demostrado que se necesita diferentes productos a los que se utilizan actualmente principalmente para productos que ACOPO no está produciendo tales como tomate; además es importante para disminuir el riesgo asociado con la producción, de los mismos insumos que produce ACOPO, por productores no asociados.

Ya está avanzando en esta área y tienen presupuestado la compra de algunos equipos y materiales para iniciar la producción de biofermentos. Sin embargo, aún con esos productos no es suficiente. Algunas alternativas pueden ser productos como Thricodermas o VPN, algunos de los socios mencionaron que por ejemplo thricoderma es un producto que se está empezando a utilizar en la zona y algunos técnicos lo están recomendando más sin embargo hasta ahora no hay nadie en la zona que lo provea.

Aunque ACOPO no inicie la producción de estos insumos, porque implican procesos más complejos, mano de obra más capacitada y equipos de laboratorio; tendrían ventaja en la zona al ser los primeros en empezar a distribuir este tipo de productos. Esto les permitiría hacer más promoción para la tienda, y atraería mayor afluencia de productores no asociados que a su vez se informarían más sobre los otros productos que también ofrecen.

*Parcelas Experimentales y Demostrativas*, la falta de información técnica es un problema que también afecta a esta organización. Si bien la mejor carta de presentación son sus propias parcelas de producción; para lograr atraer nuevos productores que en su mayoría producen tomate, papa y repollo, deberán hacer pruebas y demostrarles a estos productores no asociados cómo funcionan los insumos que están elaborando.

Se deberán manejar registros de todas las tareas realizadas en estas parcelas para poder analizar la diferencia en costos de producción y además de hacer un análisis técnico de los insumos se obtenga la información necesaria para hacer un análisis económico. Otro de los objetivos de estas parcelas es promocionar los productos, para lo cual se podrán realizar días de campo e invitar a diferentes productores no asociados siempre haciendo énfasis en los medieros. Se puede utilizar la misma metodología planteada para las parcelas experimentales propuesta para ACAMSERTA.

C. *Actividades de Promoción*, están trabajando en la readequación de las etiquetas y en el registro de la marca para estos productos; una vez tengan listo esto podrán realizar actividades de promoción para promover la venta de sus insumos en otros locales tales como agroservicios y de esta forma tener acceso a un mayor número de productores. Otras actividades pueden ser cuñas radiales en emisoras locales y participación en ferias u otro tipo de eventos en la zona.

D. *Gestionar nuevo local*, actualmente no tienen ninguna seguridad sobre el tiempo que podrán seguir utilizando el local que están rentando para la tienda de insumos. Aunque esta ubicación tiene muchas ventajas porque es muy accesible para los productores no asociados, además que las personas encargadas de atender viven bastante cerca. Sin embargo corren el riesgo de que sean desalojados de un momento, si esto sucede no tienen ningún otro local inmediatamente disponible por lo que dejarían de

vender y esto tendría efectos negativos en los productores no asociados ya que se podrían cansar de estar buscando estos productos o simplemente dejar de comprarlos porque desconocen la nueva ubicación de la tienda.

Como alternativa para disminuir este riesgo es construir cerca del centro de acopio una pequeña tienda, sin embargo debido a que el espacio disponible en este terreno es muy pequeño se manejaría un pequeño inventario principalmente de muestra y mantener en otra bodega todo el producto terminado. De tal forma que los productores puedan hacer sus pedidos en la tienda y luego ellos se encargarían de irlos a buscar a la bodega. Esta es una opción viable por la disponibilidad actual del terreno, pero en términos de logística es muy complicado y puede traer muchos problemas.

Finalmente, tal como se ha mencionado anteriormente ACOPO posee muchas fortalezas que la ubican en una posición un poco diferente. Dada la capacidad de auto gestión que han desarrollado y los recursos que poseen. Siempre puede marcar la diferencia los montos invertidos, y de hecho para lograr el desarrollo del negocio de insumos orgánicos necesitan apoyo técnico y financiero.

Si la inversión que se realice en los próximos años es baja, simplemente se lograrían llevar a cabo algunas actividades que les permitiría diversificarse con algunos productos más, sin embargo siempre de los mismos productos tradicionales que son bastante conocidos en la zona. Además, de lograrse un aumento en las ventas solo se lograría incrementar en la zona cercana a la ubicación de la tienda de insumos. El proceso para educar y atraer nuevos productores a la producción orgánica sería mucho más lento.

Si la inversión que se ejecute en los próximos año es alta, la organización podrá contar con los recursos necesarios para incrementar sus ventas en otras zonas fuera de Los Planes, mediante la diversificación de sus canales de distribución que hasta este momento como meta se consideran los

agroservicios, que son los lugares donde la mayoría de los productores no asociados compran sus insumos. Además, al tener suficiente capital para invertir en un amplio proceso de educación a productores no asociados y de promoción de sus productos. Es necesaria una alta inversión para lograr que el área de acción sea mucho más amplio y se puedan mover de una forma más rápida y ágil en el mercado para lograr tomar ventaja del potencial de mercado dentro y fuera de la zona, ya que debido a los recursos y contactos que hasta ahora poseen es más fácil para ellos tener acceso a mercados fuera de la zona.

## **8. Bibliografía**

## **9. Anexos**