



**INFORME SEMESTRAL DE
ACTIVIDADES
Enero a junio de 2009**
(Versión no editada)



 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

**Cooperación Suiza
en América Central**

I. RESUMEN EJECUTIVO

Cartera de proyectos

Durante el primer semestre de 2009 Red SICTA continuó ejecutando simultáneamente sus dos primeras fases. Se siguió cofinanciando una cartera de cuatro proyectos pendientes de la primera fase y afianzó su segunda fase con una nueva cartera de 15 proyectos en seis países de Centroamérica (Cuadro 1). Cuatro de los nuevos proyectos tienen carácter estratégico y binacional.

Cuadro1. Cartera de proyectos de cofinanciamiento de Red SICTA a junio de 2009.

| País | Proyecto | Cultivo-Localidad | Aporte Red SICTA (US\$) |
|-----------------|----------|-----------------------------|-------------------------|
| Belice | 1 | Frijol y maíz- Toledo | 90,936 |
| Costa Rica | 2 | Frijol-Upala | 104,000 |
| El Salvador | 3 | Maíz-Todo el país | 160,000 |
| Guatemala | 4 | Frijol-Ipala | 127,867 |
| | 5 | Maíz-Todo el país* | 60,000 |
| | 6 | Maíz-Ixcán | 100,000 |
| Honduras | 7 | Frijol-Danlí | 149,986 |
| | 8 | Frijol-Olancho | 158,910 |
| | 9 | Frijol-Yoro | 100,000 |
| | 10 | Frijol-Lempira | 99,996 |
| Nicaragua | 11 | Frijol-Boaco | 137,300 |
| | 12 | Frijol-Cárdenas | 158,300 |
| | 13 | Frijol-Estelí | 99,982 |
| | 14 | Maíz-Rivas-San Juan | 99,998 |
| | 15 | Frijol-Cuatro Santos | 64,921 |
| Panamá | 16 | Yuca-David-Ocú * | 60,000 |
| Multinacionales | 17 | Frijol-Nicaragua-Honduras* | 248,800 |
| | 18 | Varios-Nicaragua-Honduras * | 117,076 |
| | 19 | Frijol-Nicaragua-Guatemala | 30,062 |
| Total | | | 2,168,134 |

**Proyecto de la primera fase.*

Ejecución física y financiera

Para la ejecución de estos proyectos Red SICTA cofinanció proyectos por un monto total de US\$ 2, 160,134 (Cuadro 1), apalancando con éstos recursos de las alianzas del orden de los US\$12 millones.

La ejecución financiera de la primera fase de Red SICTA en el primer semestre de 2009 (Figura 1) fue de un 32% del presupuesto programado para ese período, a pesar de la ejecución lenta que se muestra, una gran parte de estos proyectos recibirán desembolsos importantes en este año, cuando entreguen sus informes finales. Por su parte, la ejecución financiera de la Fase 2 (Figura 2) lleva un buen ritmo de ejecución del 45% al finalizar el semestre y se espera que al finalizar al año se haya invertido al menos un 80% del presupuesto previsto.

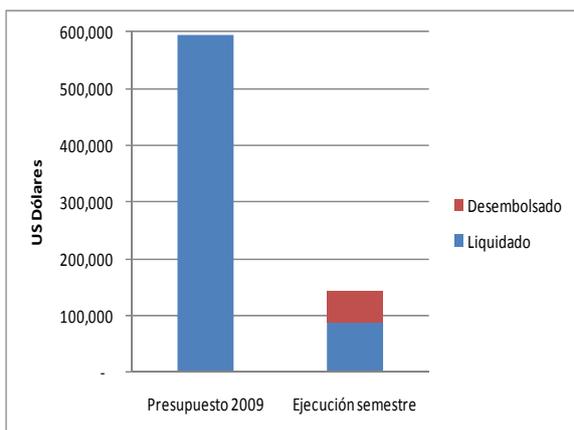


Figura 1. Ejecución presupuestaria de Red SICTA Fase 1.

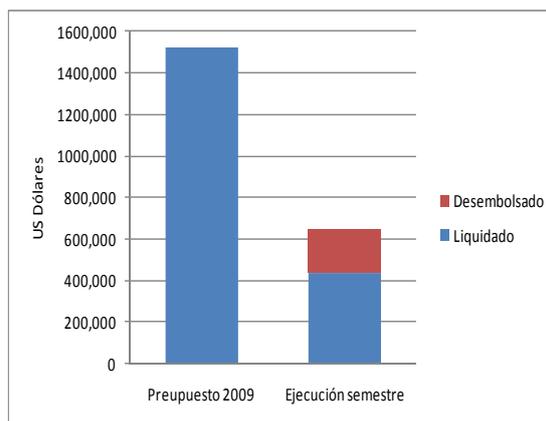


Figura 2. Ejecución presupuestaria de Red SICTA Fase 2.

La ejecución física, como se ve en la Figura 3, ha marchado con éxito, particularmente por el 100% de cumplimiento en la cartera de proyectos de cofinanciamiento, el componente más fuerte del presupuesto y de las actividades de Red SICTA. En el componente de cofinanciamiento, todos los proyectos de la Fase 1 y la Fase 2 cumplieron con las actividades y resultados programados como se detallará en el capítulo posterior, por proyecto.

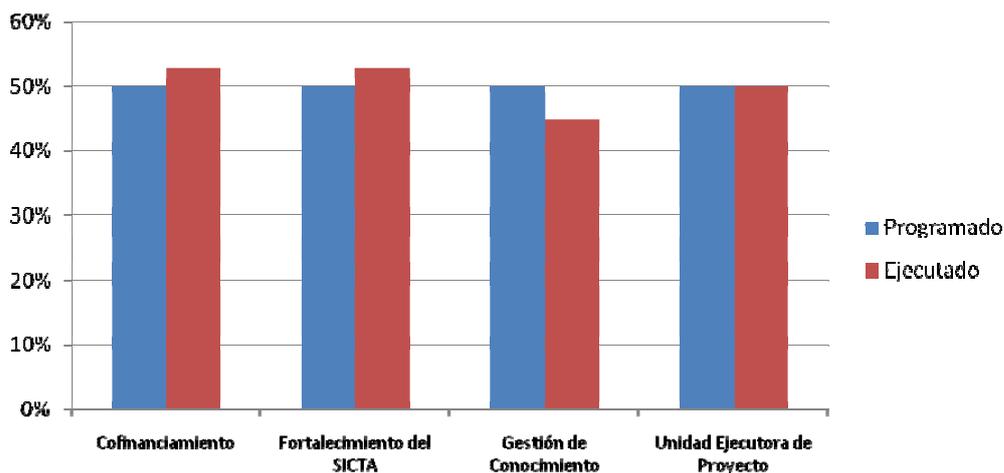


Figura 3. Ejecución física de Red SICTA por componente, respecto a lo planificado para el primer semestre de 2009.

Los proyectos han superado el enfoque de abstraerse en la producción primaria sin una perspectiva de mercado y de los ingresos de los beneficiarios. Predominó la posición de acceder a mercados con precios incrementales a los del mercado convencional (intermediarios) de manera gradual y mediante:

1. Sondeos, contactos de mercado y ruedas de negocio.
2. Agregación de valor, de manera gradual, o muy básica (calidad, producción de semilla).
3. Organización de procesos colectivos de acopio y comercialización, iniciando en pequeña escala.

Mientras se organizaron estos procesos, se avanzó simultáneamente en el equipamiento agroindustrial mínimo como son bodegas de almacenamiento, zarandas, básculas, clasificadoras, medidores de humedad, cosedoras de sacos, entre los equipos considerados más necesarios.

La debilidad que persiste es la consolidación de una base de datos con un formato uniforme que permita hacer análisis y seguimiento estadístico de los indicadores de resultados comparativamente con la línea de base. Los proyectos a la fecha tienen bastantes datos pero falta procesarlos y homogeneizarlos. Esta tarea está en proceso de ajuste.



| País | Proyecto | Cultivo-Localidad |
|-----------------|----------|-----------------------------|
| Belize | 1 | Frijol y maíz- Toledo |
| Costa Rica | 2 | Frijol-Upala |
| El Salvador | 3 | Maíz-Todo el país |
| Guatemala | 4 | Frijol-Ipala |
| | 5 | Maíz-Todo el país* |
| | 6 | Maíz-Ixcán |
| Honduras | 7 | Frijol-Danlí |
| | 8 | Frijol-Olancho |
| | 9 | Frijol-Yoro |
| | 10 | Frijol-Lempira |
| Nicaragua | 11 | Frijol-Boaco |
| | 12 | Frijol-Cárdenas |
| | 13 | Frijol-Estelí |
| | 14 | Maíz-Rivas-San Juan |
| | 15 | Frijol-Cuatro Santos |
| Panamá | 16 | Yuca-David-Ocú * |
| Multinacionales | 17 | Frijol-Nicaragua-Honduras* |
| | 18 | Varios-Nicaragua-Honduras * |
| | 19 | Frijol-Nicaragua-Guatemala |

Figura 4. Proyectos cofinanciados por Red SICTA en Centroamérica

Resultados principales en la gestión de conocimiento

El año 2009 continuó operándose la red de gestión de conocimiento con énfasis en los eslabones superiores de la cadena de valor del maíz y el frijol, ya que son los eslabones en los que las organizaciones de productores, e incluso las organizaciones aliadas a éstos, se muestran más débiles y están en menor capacidad de organizar por sí mismos acciones de capacitación, difusión o asistencia técnica.

Los principales instrumentos utilizados por la red de gestión de conocimiento fueron talleres de capacitación, intercambio de experiencias entre proyectos, socialización de resultados de innovaciones, y difusión de información y conocimiento mediante la publicación de experiencias innovadoras y el boletín electrónico con las principales noticias de las alianzas.

En el primer semestre de 2009 se realizaron 13 eventos de capacitación e intercambio de experiencias, organizados por Red SICTA, en los que participaron 298 productores líderes y técnicos de los proyectos y de los INIA que conforman alianzas ejecutoras de los proyectos de Red SICTA. El número de eventos por país está en correspondencia con el mayor o menor número de proyectos en cada uno de ellos, siendo Honduras y Nicaragua los países con mayor número de proyectos cofinanciados (Figura 5).

La Figura 6 muestra la temática de las capacitaciones cubriendo los distintos eslabones de la cadena, sobre todo los de comercialización y desarrollo organizativo y empresarial.

Entre los eventos más importantes para el fortalecimiento de conocimientos a las alianzas ha sido el proceso de capacitación combinado con asistencia técnica directa a tres de proyectos de innovación tecnología que cofinancia Red SICTA, para ayudarlos a transformarse en empresas asociativas que producen, manufacturan y comercializan maíz y frijoles. Los temas abordados en este grupo de eventos fue la planeación estratégica, la elaboración del plan de negocios y asistencia técnica en BPM.

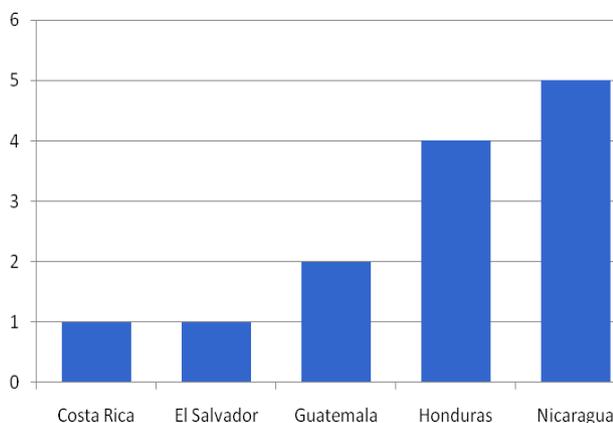


Figura 5. Número de eventos de gestión de conocimiento por país.

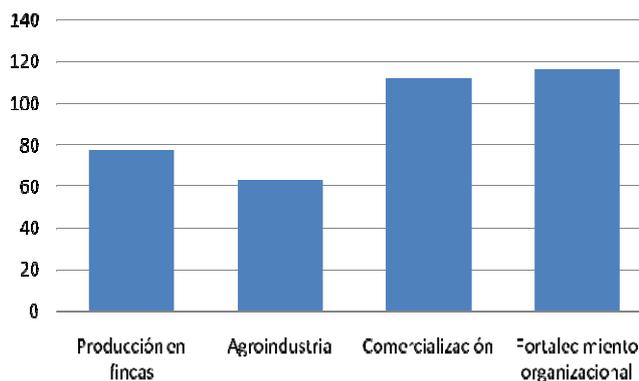


Figura 6. Número de participantes en eventos de gestión de conocimiento por temática.

Para tal propósito se aprovechó la red de especialistas de la sede del IICA. El punto de partida fue aprovechar las capacidades de su Centro de Liderazgo a cargo del especialista Juan Calivá. Ambos han encaminado a tres alianzas, la guatemalteca ADEGO, la nicaragüense UPROCOM y las hondureñas de Yoro, APROINY y COAVAY. La metodología de que dispone el Centro de Liderazgo del IICA es muy efectiva para la motivación de los productores y culmina en todos los casos con la planeación estratégica de cada grupo.

Después que cada grupo cuenta con su plan estratégico y se han ejercitado en el fortalecimiento de sus organizaciones, llega el momento de darle forma a una empresa asociativa, la encargada de acondicionar los granos y comercializar para llegar a mejores mercados. Para esta fase, el especialista regional del IICA en agronegocios, el Dr. Marcelo Núñez, ha colaborado con las mismas organizaciones en capacitarlos en la elaboración de un plan de negocio, y asistirlos técnicamente en el proceso en que cada organización le va dando forma.

En otro nivel están aquellas organizaciones como ASOPROL, de Nicaragua, que han prosperado en el procesamiento agroindustrial. Con éstas se pasó a la fase de Buenas Prácticas de Manufactura bajo la asesoría de la especialista del IICA en sanidad e inocuidad, Alejandra Díaz. El primer paso fue el diagnóstico de los procesos, para continuar con la reingeniería necesaria, capacitaciones al personal involucrado y elaboración de los manuales de cada caso.

En estos tres procesos, los grupos capacitados continuaron el proceso de finalizar los documentos de trabajo (plan estratégico, plan de negocios, plan de BPM), y los especialistas del IICA establecieron con ellos un calendario de trabajo para asistirlos en su elaboración final.

Por otro lado, dentro de cada proyecto, los ejecutores llevaron a cabo además una gran cantidad de eventos en los que se capacitaron 2906 personas, con énfasis en el manejo de los cultivos (1867), y abordaron además temas relacionada con los distintos eslabones de las cadenas de maíz y frijol. La Figura 7 detalla el número de participantes por país.

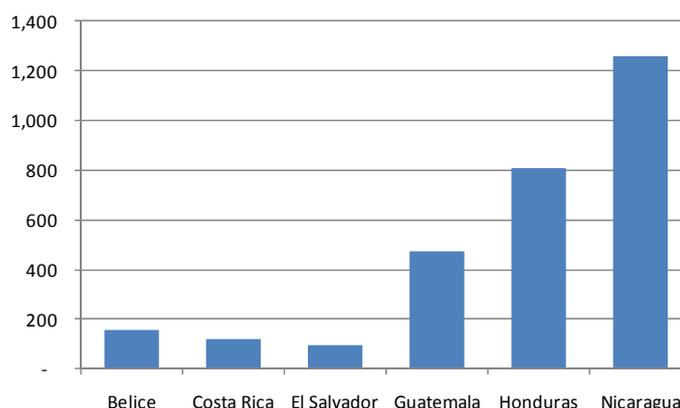


Figura 7. Beneficiarios capacitados por los propios proyectos.

Principales resultados en el Fortalecimiento del SICTA

El objetivo de este componente es mejorar la capacidad de gestión del SICTA para desarrollar acciones regionales en innovación y gestión de conocimiento.

Como lo muestra el Cuadro 2, durante el primer semestre de 2009 se cumplió un 53% respecto a una planificación del 50% que corresponde al semestre, aunque debe señalarse que cualitativamente los dos primeros resultados no han rendido los frutos que deberían.

Cuadro 2. Actividades realizadas por el componente de fortalecimiento de SICTA.

| Resultado esperado | Indicador | Cumplimiento | Observaciones |
|---|--------------------------|--------------|--|
| 1. Al menos dos proyectos estratégicos regionales ejecutados. | Un proyecto en ejecución | 50% | El avance en la ejecución del proyecto es limitado. |
| 2. Redes de expertos en cadenas de frijol y maíz ofrecen información actualizada sobre oferta tecnológica y nuevos conocimientos. | Dos redes conformadas | 10% | Las redes han sido conformadas pero no están en ejecución. |
| 3. Al menos dos reuniones de planificación de la Junta Directiva del SICTA realizadas. | Dos reuniones realizadas | 100% | |
| Promedio | | 53% | |

II. COMPONENTE DE COFINANCIAMIENTO

Cartera de proyectos de la Fase 1

Cuatro proyectos de primera fase continuarán su desarrollo durante el año 2009 (Cuadro 3), los que finalizarán en el segundo semestre de este año. Se estima que en términos generales la consecución de los objetivos planteados en cada uno de ellos será exitosa.

Cuadro 3. Estado de proyectos de la Fase 1.

| País | No. | Nombre del proyecto |
|-------------------|------------|--|
| <i>Guatemala</i> | <i>1</i> | Proyecto análisis de factores de riesgo asociados con la presencia de fumonisinas en la cadena agroalimentaria del maíz blanco y amarillo en Guatemala. |
| <i>Panamá</i> | <i>2</i> | Producción, procesamiento y comercialización de productos derivados de la yuca en Panamá, ejecutado a través del consorcio conformado por la cooperativa agrícola La Solución, Alimentos del Agro, Cooperativa Reverendo Domingo Bastera, grupo RIBA/SMITH, IDIAP, UTP, IMA, MIDA, IPACOOOP, CIAT/CLAYUCA. |
| <i>Regionales</i> | <i>3</i> | Proyecto inteligencia de mercados y sistemas de producción mejorados al servicio de los pequeños productores rurales en Honduras y Nicaragua. |
| | <i>4</i> | Proyecto variedades de frijol tolerantes al estrés abiótico de la baja fertilidad y la sequía, y la sostenibilidad productiva y alimentaria de Centroamérica |

Proyecto análisis de factores de riesgo asociados con la presencia de fumonisinas en la cadena agroalimentaria del maíz blanco y amarillo en Guatemala.

El proyecto se desarrolla en Guatemala, en las zonas de El Petén, Jutiapa y Chiquimula y Suchitepéquez y Retalhuleu, regiones maiceras de importancia económica del país.

La alianza que ejecuta el proyecto está compuesta por el Instituto de Ciencia y Tecnología Agropecuaria (ICTA), la Comisión Nacional de Granos Básicos (CONAGRAB), la organización gremial de la industria avícola, ANAVI, y el Laboratorio de Diagnóstico Molecular del USDA.

El presupuesto del proyecto está compuesto por un aporte de US\$60,000 de Red SICTA y US\$91,160 aportados por los aliados, para un total de US\$151,160.

Este proyecto tuvo como objetivos identificar los factores que inciden en la aparición del hongo *Fusarium verticillioides*, organismo que produce fumonisinas, en el cultivo del maíz y caracterizar la presencia de esta sustancia tóxica en granos recién cosechados, almacenados y de productos alimenticios confeccionados con maíz.

Las fumonisinas son toxinas producidas por el hongo *Fusarium verticillioides*. Están asociadas con daños en el tubo neural en humanos y la presencia de la enfermedad “espinas bífidas” en recién nacidos. En animales domésticos, estas micotoxinas también producen afecciones severas. El hecho de que Guatemala sea el país centroamericano con mayor consumo per capita de maíz, hace que los estudios sobre la presencia de fumonisinas en el maíz adquieran relevancia.

Las evaluaciones fueron efectuadas en tres zonas geográficas de la República de Guatemala:

- Zona Norte: Petén, caracterizada por su alta precipitación.
- Zona Oriental: Jalapa, Chiquimula y Jutiapa, caracterizadas por presencia de períodos secos marcados.
- Zona Costa Sur: Suchitepéquez, Retalhuleu, zona con precipitación intermedia

Estas zonas están localizadas a una altitud entre 0 y 1400 metros sobre el mar.

En cada zona se evaluó la presencia de *Fusarium verticillioides* en muestras de suelo, rastrojo y semilla de maíz. Adicionalmente se cuantificó la concentración de fumonisinas (FB1, FB2 y FB3) en muestras de maíz al momento de la cosecha, en grano almacenado, en grano comercializado en distintos departamentales del país y derivados del maíz.

Presencia de *Fusarium verticillioides* en rastrojo y suelo

Los muestreos de rastrojos en parcelas donde se iba a sembrar maíz, realizados en las tres zonas, mostraron que en 29% de las muestras se encontró *Fusarium verticillioides*, mientras que 71% de las muestras estaban libres del patógeno. Solo las muestras obtenidas en la Zona Oriental dieron positivo a la presencia del hongo. Ninguna de las muestras de suelo obtenidas en las regiones de estudio, mostró presencia del hongo (Cuadro 4).

Cuadro 4. Presencia del hongo *Fusarium verticillioides* en muestras de rastrojo y suelo en las tres zonas de estudio.

| Zona | Número de muestras Rastrojo/suelo | Rastrojo | | Suelo | |
|--------------|-----------------------------------|----------|-----------|----------|-----------|
| | | Positivo | Negativo | Positivo | Negativo |
| Oriental | 13/13 | 6 | 7 | 0 | 13 |
| Norte | 4/7 | 0 | 4 | 0 | 7 |
| Costa Sur | 4/4 | 0 | 4 | 0 | 4 |
| Total | 21/24 | 6 | 15 | 0 | 24 |

Presencia de *Fusarium verticillioides* en semillas y granos

Se realizaron muestreos en campos de cultivo de maíz para determinar si insectos plaga de este cultivo eran portadores de esporas o algún otro propágulo de *Fusarium verticillioides*. Los insectos plaga estudiados en las diferentes zonas geográficas fueron: *Phyllofaga* sp. (Gallina ciega), *Spodoptera frugiperda* (Cogollero), *Diatraea* sp. (Barrenador), *Helicoverpa zea* (Elotero) y gorgojos (*Sithophilus* sp.). El análisis de laboratorio no detectó en ninguno de los insectos mencionados, ni en ninguna zona de estudio, presencia del hongo.

Presencia de *Fusarium verticillioides* en semillas y granos

En 12 muestras obtenidas de semillas de maíz empleadas para la siembra de parcelas de estudio en las diferentes zonas, se encontró que en 75% de ellas se detectó la micotoxina. El promedio de concentración de fumonisinas totales (suma de las fumonisinas FB1, FB2 y FB3) fue de 0.179 ppm, con valores máximos de 0.788 ppm, cifras inferiores al nivel máximo de fumonisinas permitido en términos de inocuidad (2 ppm). La presencia de fumonisinas en la semilla es un indicador de que el hongo podría transmitirse por semilla. Sin embargo, este estudio no pudo determinarlo.

En cuanto a la presencia de fumonisinas en granos recién cosechados en las diferentes zonas de estudio, se determinó que 100% de las muestras recolectadas en las Zonas Norte y Sur-Occidente presentaron la micotoxina, mientras que en la zona oriental 86% de las muestras dieron positivo para fumonisinas. El contenido promedio de fumonisinas totales fue mayor en la Zona Norte, aunque estuvo por debajo del nivel máximo permitido

(2 ppm) (Cuadro 5). Sin embargo, en la Zona Norte 23 % de las muestras tuvieron contenidos mayores a 2 ppm y en la Zona Oriental y Sur-Occidental 4 y 0 %, respectivamente, presentaron concentraciones mayores al nivel crítico.

Cuadro 5. Presencia de fumonisinas en granos recién cosechados en las distintas zonas de estudio.

| Zona | Número de muestras | Promedio de concentración del fumonisinas totales (ppm) | Positivas a fumonisinas (%) | Negativas a fumonisinas (%) |
|---------------|--------------------|---|-----------------------------|-----------------------------|
| Norte | 22 | 1.68 | 100 | 0 |
| Oriente | 139 | 0.45 | 86 | 14 |
| Sur-Occidente | 26 | 0.08 | 100 | 0 |

Presencia de Fusarium verticillioides en grano almacenado

El muestreo para determinar presencia de fumonisinas en grano almacenado fue efectuado solamente en la región oriental. Las muestras fueron tomadas en granos almacenados por cuatro meses después de la cosecha. El valor promedio de concentración de fumonisinas totales fue de 1.731 ppm, con valores máximos de 2.178 ppm y mínimos de 1.195. Se verificó una tendencia de mayor concentración de micotoxinas a mayor humedad del grano almacenado (Cuadro 6).

Cuadro 6. Concentración de fumonisinas totales en granos de maíz almacenados y su relación con la humedad del grano. Zona oriental de Guatemala.

| Lugar | Total fumonisinas (ppm) | Humedad del grano almacenado (ppm) |
|-------------------|-------------------------|------------------------------------|
| Pastoria | 1.195 | 12.9 |
| Laguna Palo Verde | 1.662 | 14.8 |
| Laguna del Pito | 1.889 | 15.3 |
| El Duraznal | 2.178 | 15.0 |

Presencia de fumonisinas en muestras de grano en el mercado

Se tomaron muestras de grano en mercados de 16 departamentos de Guatemala. La concentración promedio de fumonisinas totales fue de 2.53 ppm, con valores máximos de 32.05 ppm en Izabal y 0 ppm en Chimaltenango. La mayor presencia de la micotoxina fue observada en la Región Norte con un promedio de 5.13 ppm y el valor menor en la Región Occidental con 2.048 ppm, ambos valores por encima del nivel máximo tolerado de 2 ppm. Es de destacar que en todas las regiones se encontraron muestras con concentraciones superiores a 14 ppm, lo que evidencia el severo problema de inocuidad del maíz en Guatemala (Cuadro 7).

Cuadro 7. Concentración de fumonisinas totales en muestras de granos de maíz tomadas en mercados de diferentes departamentos de Guatemala.

| Zona | Promedio de fumonisinas totales | Valor máximo (ppm) | Valor mínimo (ppm) |
|-----------|---------------------------------|--------------------|--------------------|
| Oriente | 4.010 | 21.06 | 0.32 |
| Centro | 2.995 | 18.03 | 0.00 |
| Occidente | 2.048 | 14.89 | 0.00 |
| Sur | 3.143 | 26.97 | 0.08 |
| Norte | 5.13 | 32.05 | 0.60 |

Presencia de fumonisinas en muestras de tortillas de maíz

Se evaluaron 11 muestras de tortillas de las localidades de Jalapa, Jutiapa, Retalhuleu y Suchitepéquez. La concentración media de fumonisinas fue de 0.77 ppm, con valores máximos de 1.76 ppm y mínimos de 0.23 ppm. Aparentemente, el proceso de nixtamalización y el lavado y no reciclado de agua propicia disminución en la concentración de fumonisinas.

Presencia de fumonisinas en muestras de la industria de derivados del maíz

Se tomaron muestras de harina compuesta y harinas utilizadas para atol. En las harinas compuestas se encontró una concentración media de fumonisinas totales de 0.44 ppm, con máximos de 1.2 y mínimos de 0.03 ppm. En el caso de harinas para atol, la concentración promedio de micotoxina fue de 1.68 ppm, con valores máximos de 8.59 ppm y mínimos de 0.49 ppm. La presencia de valores superiores al máximo permitido de 2 ppm, muestran la presencia de problemas de inocuidad en algunas muestras.



Mazorca con síntomas de podredumbre ocasionados por el hongo *Fusarium verticillioides*. Fuente INTA-Pergamino, Argentina (2007).

Presencia de fumonisinas en muestras de orina humana

Se tomaron muestras de orina de personas que consumen más de 17 tortillas de maíz por día. La fumonisina B1 fue detectada en las muestras de orina, llevando a la conclusión de que la toxina se metaboliza. Esta es la primera determinación de este tipo que se realiza en América Central.

Ejecución física financiera del proyecto

La ejecución física y financiera de este proyecto tiene una estimación previa al cierre oficial del proyecto, del 88%.

Proyecto inteligencia de mercados y sistemas de producción mejorados al servicio de los pequeños productores rurales en Honduras y Nicaragua.

El proyecto se inició en septiembre de 2008. Desarrolla acciones en el municipio de Candelaria, departamento de Lempira, en Honduras y en Sébaco, departamento de Matagalpa, en Nicaragua. El proyecto es ejecutado por la alianza entre CIAT, CECOOPSEMEIN e ITC. CIAT es la entidad coordinadora del proyecto.

A continuación se presentan resultados relevantes del proyecto durante el primer semestre de 2009, en dos experimentos donde se evalúan distintas alternativas tecnológicas para el cultivo de tomate, especie seleccionada participativamente en ambas zonas, con base en su potencial de mercado. El tomate, entre otras hortalizas, se constituye en un cultivo de diversificación para productores de granos básicos.

Sébaco

El cultivo de tomate fue seleccionado por los agricultores de la comunidad La China, en Sébaco, como resultado de un sondeo de mercado. El proceso de establecimiento de los experimentos, incluyó un taller que

permitió identificar las mejores ventanas de mercados a nivel local para los cultivos de hortalizas, y durante el cual, el cultivo de tomate fue identificado y seleccionado por los agricultores de la comunidad. Paralelamente, se desarrolló un taller de selección y generación de indicadores de calidad de suelo, que permitió identificar cuellos de botella en el manejo de los recursos suelos y agua para la producción de hortalizas, y finalmente se realizó un taller para seleccionar y diseñar el experimento, el cual utilizó como insumos los dos talleres anteriores. Durante el taller de planificación en noviembre del 2008, también fueron seleccionadas las técnicas de protección que ofrecen diferentes casas comerciales en la zona. Entre las tecnologías seleccionadas se encuentran la tela para micro túneles, el plástico mulch, el uso de sulfato de amonio como fuente complementaria de nitrógeno para evitar aumentar el pH del suelo, y el uso de lombrihumus como fertilización base para mejorar los contenidos y reserva de nutrientes de estos suelos, y sus propiedades físicas. Los agricultores también decidieron experimentar el efecto de fertilizar directamente a la planta comparada con una fertilización por vía del sistema de riego. Este proyecto mide el impacto económico y ambiental del sistema de cultivo seleccionado, usando los principios de investigación participativa y análisis de rentabilidad a escala comercial.



El objetivo general del proyecto es mejorar el ingreso de los pequeños productores rurales poniendo a su servicio inteligencia de mercados y sistemas de producción eficientes en el uso de los recursos suelo, agua y nutrientes para sembrar cultivos de alto valor que tengan alta demanda y buenos precios en los mercados locales, y regional.

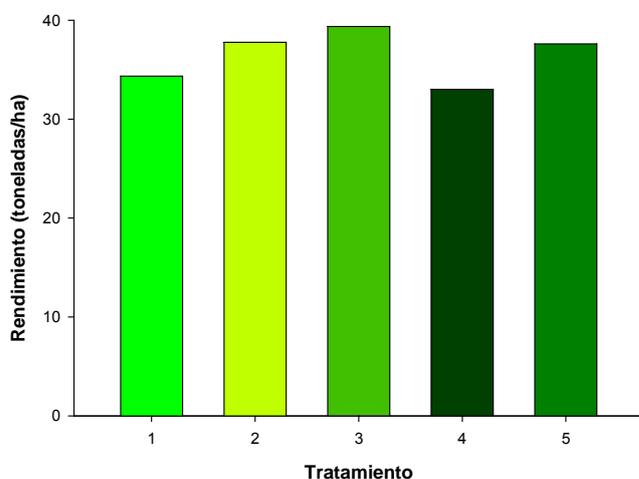
El objetivo específico fue evaluar en condiciones experimentales en fincas de agricultores, el efecto de prácticas mejoradas de manejo en los rendimientos y utilidades del cultivo de tomate variedad Christy.

El experimento fue establecido en cinco fincas de agricultores de la zona. Se establecieron tres repeticiones en cada finca. Un detalle de los tratamientos se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 8. Características de los tratamientos en estudio. Sébaco, Nicaragua

| Tratamiento | Riego | Fertilización | Mulch de plástico | Manejo de plagas | Micro túneles |
|-------------|-------|--|-------------------|--|---------------|
| 1 | Goteo | Tradicional 12-30-10 al suelo | No | Insecticidas Fungicidas Acaricidas | No |
| 2 | Goteo | Lombrihumus Sulfato de amonio en fertiriego | Sí | Insecticidas Fungicidas Acaricidas | No |
| 3 | Goteo | Lombrihumus Sulfato de amonio en fertiriego | No | Insecticidas Fungicidas Acaricidas | Sí |
| 4 | Goteo | Lombrihumus Sulfato de amonio al suelo | No | Insecticidas Fungicidas Acaricidas | No |
| 5 | Goteo | Lombrihumus Sulfato de amonio en fertiriego | No | Insecticidas Fungicidas Acaricidas | No |

Tal como se presenta en la siguiente Figura, los tratamientos con mayores rendimientos



fueron T3, T2 y T5. Los menores rendimientos se cuantificaron en los tratamientos 1 y 4. Sin embargo, el análisis económico evidenció que los tratamientos 2 y 5 fueron los más rentables. El tratamiento 5 fue el menos rentable, pero fue el que más interesó a los productores, que expresaron que continuarán usándolo principalmente porque ofrece una buena protección contra la mosca blanca.

Figura 8. Rendimiento de tomate variedad Christy con diferentes tratamientos. Sébaco, Nicaragua

Walcinse, Honduras

La producción de hortalizas en la zona de Walcinse-Candelaria es restringida por condiciones naturales adversas como la carencia de agua en la época seca, la presencia de suelos superficiales en condiciones escarpadas con pendientes mayores al 30% y la existencia de régimen de lluvia severo en invierno con fuertes vientos que afectan la producción. Esto sumado a la práctica de una agricultura migratoria que amenaza la pérdida de cobertura vegetal y el poco acceso a los mercados locales constituyen entre otros las principales barreras para una producción a escala comercial y con un manejo sostenible de los recursos suelos y agua en la zona.

La agricultura protegida de alta fertilización en cultivos de hortalizas (tomate), junto a una estrategia de mercados que permita ubicar el producto con mejores precios y calidad, es una estrategia viable para que los pequeños productores de Honduras diversifiquen sus sistemas de cultivos, aumenten sus ingresos establemente, y maximicen el uso de áreas con suelos en condiciones de laderas.

Sobre la base de ese planteamiento, el proyecto “Inteligencia de mercados y sistemas de producción mejorados, de la Red SICTA”, en Gualcinse, Lempira Sur de Honduras, seleccionó a cinco agricultores para evaluar tres tratamientos (dos protegidos y un control o testigo) con el cultivo de tomate en pequeños parcelas experimentales de 162 m². (9 surcos por 18 metros de longitud).

La selección de sitios experimentales, el manejo y el tipo de cultivo se lograron una vez que los productores fueron capacitados participativamente en el uso de indicadores de calidad de suelo y en la selección de opciones de mercado usando la metodología

Identificación de Opciones de Mercado del Proyecto DAeR del CIAT. Posterior a esa capacitación, un taller de planificación en septiembre del 2008, ya con resultados de análisis de suelo y agua, permitió a los agricultores seleccionar, tratamientos, selección de técnicas de protección de acuerdo a la oferta local y determinar los manejos de cada técnica, incluyendo el riego. Las fechas de siembra se determinaron en base al análisis histórico del precio de tomate en la zona, y las tecnologías de agricultura protegida incluyen el riego por goteo, el uso de enmiendas orgánicas, y micro túneles o pequeños techos de tela. El proyecto persigue medir el impacto económico y ambiental de cada sistema de cultivo, usando los principios de investigación participativa y análisis de rentabilidad.

El objetivo del proyecto es mejorar el ingreso de los pequeños productores rurales poniendo a su servicio inteligencia de mercados y sistemas de producción eficientes en el uso de los recursos suelo, agua y nutrientes para sembrar cultivos de alto valor que tengan alta demanda y buenos precios en los mercados locales, y regional. Los objetivos específicos fueron:

1. Evaluar en condiciones experimentales en fincas con agricultores el efecto de prácticas protegidas (micro túnel, y uso eficiente de nutrientes y agua para riego), sobre el manejo tradicional del cultivo de tomate en la comunidad
2. Comparar la eficiencia del sistema de fertilización orgánica de gallinaza sobre fertilización base tradicional
3. Evaluar la rentabilidad económica de las tecnologías experimentadas para generar recomendaciones finales

Los tratamientos estudiados se describen a continuación:

Cuadro 9. Tratamientos estudiados en ensayos con tomate variedad Floradale. Walcinse, Candelaria, Honduras.

| Tratamiento | Riego | Fertilización | Mulch de plástico | Manejo de plagas | Microtúneles |
|-------------|-------|------------------------------------|-------------------|----------------------------|--------------|
| 1 | Goteo | Tradicional 18-46-0 al suelo | No | Insecticidas Fungicidas | No |
| 2 | Goteo | Gallinaza más fertilizante químico | No | Insecticidas Fungicidas | Sí |
| 3 | Goteo | Gallinaza | No | Insecticidas Fungicidas | Sí |

Los tratamientos con microtúneles y fertilización orgánica rindieron mucho más que el tratamiento testigo (Figura 9). El T2 casi duplicó los rendimientos respecto al testigo y el T3 rindió 44% más. Todos los tratamientos fueron rentables, aunque los productores prefirieron el tratamiento 2 y manifestaron su interés en continuar con esa tecnología de producción.

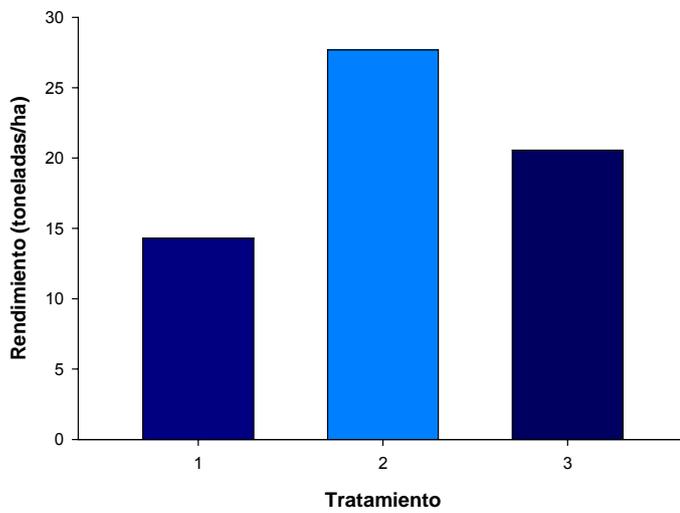


Figura 9. Rendimiento de tomate variedad Floradale con distintas tecnologías de manejo. Walcinse, Honduras.



Instalación de microtúneles en el experimento Walcinse, Honduras.

Ejecución física financiera del proyecto

La ejecución física y financiera de este proyecto al 30 de junio del 2009 es del 60%. La proyección al cierre del proyecto es de que alcance una ejecución del 85%.

Proyecto variedades de frijol tolerantes al estrés abiótico de la baja fertilidad y la sequía, y la sostenibilidad productiva y alimentaria de Centroamérica.

Este proyecto se lleva a cabo en regiones del norte y la costa pacífica seca de Nicaragua y el centro-sur de Honduras. Componen la alianza ejecutora del proyecto las siguientes instituciones y organizaciones:

1. Escuela Agrícola Panamericana (EAP), Zamorano, Honduras
2. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Cali, Colombia
3. Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA), Nicaragua
4. Dirección de Ciencia y Tecnología Agrícola (DICTA), Honduras
5. Asociación de Comités de Transferencia de Tecnología Agropecuaria Local del Yeguaré (ASOCIAL Yeguaré), Honduras
6. Asociación Regional de Servicios Agrícolas (ARSAGRO), Danlí, Honduras
7. Asociación de Productores de la Comunidad de Nandarola, Granada, Nicaragua
8. Cooperativa Multisectorial Nueva Unión de Productores, Las Segovias, Nicaragua

Actividades desarrolladas

Este proyecto se encuentra en su tercer período de ejecución. Ha avanzado satisfactoriamente, se ha firmado un addendum de ampliación del período de ejecución por seis meses y finalizó el mes de mayo de 2009.

Producción de semilla de germoplasma promisorio

Durante el período de ejecución, el proyecto seleccionó líneas promisorias tolerantes a sequía y baja fertilidad. El proyecto debe liberar como variedades, al menos dos de dichas líneas. Como parte de ese proceso produjo semilla durante el primer semestre de 2009, según el siguiente detalle:

Cuadro 10. Semilla producida en el primer semestre de 2009.

| País | Líneas promisorias | Cantidad de semilla (qq) |
|-------------|---|---------------------------------|
| Honduras | SX 14825-7-1, MDSX 14797-6-1, IBC 301-204, IBC 302-29 | 20 |
| Nicaragua | SX 14825-7-1, 628-SM 15215-33 | 20 |

Nota: Las líneas IBC301-204 e IBC 302-29 tienen dentro su genealogía la variedad criolla, de grano color rojo suave, Paraisito.

El proyecto también capacitó a productores de semilla en los dos países. Elaboró una guía para un curso y preparó varias presentaciones.

Por otra parte, el proyecto elaboró los descriptores varietales de las cuatro líneas promisorias, que es un requisito para la liberación de nuevas variedades en Honduras.

Dichos descriptores fueron presentados ante el Comité de Liberación de Variedades para su inscripción en el Registro Nacional de Variedades. Para la liberación, faltarían los resultados de las pruebas a realizar durante 2009 en fincas de agricultores.

Validación participativa de líneas promisorias

El proyecto cuenta con grupos de productores en Honduras y Nicaragua con los cuales realiza la validación de las líneas promisorias. Dichos productores hacen parte de las “Pruebas de agricultores de líneas tolerantes a sequía y baja fertilidad” (PASEBAF). Durante 2009 se ejecutarán al menos 50 ensayos PASEBAF entre Honduras y Nicaragua. Durante 2008 se instalaron 57 ensayos PASEBAF en Honduras, conducidos por varias instituciones, entre ellas: DICTA (20), FAO-Semillas (1), CARITAS (5), CURLA (7), PITTA-frijol-Costa Rica (2), CENTA-El Salvador (2), FIPAH (4), PRR (4), ASOCIOGUARE (5), ASOCIAL-Yorito (5) Y ASOCIAL-Vallecito (2).

El primer semestre de 2009 se procesó datos de rendimientos de las líneas promisorias en siete localidades de Honduras y una de Costa Rica. Las líneas promisorias se compararon con testigos locales, variedades criollas o mejoradas. La Figura 10 muestra los resultados de estos ensayos:

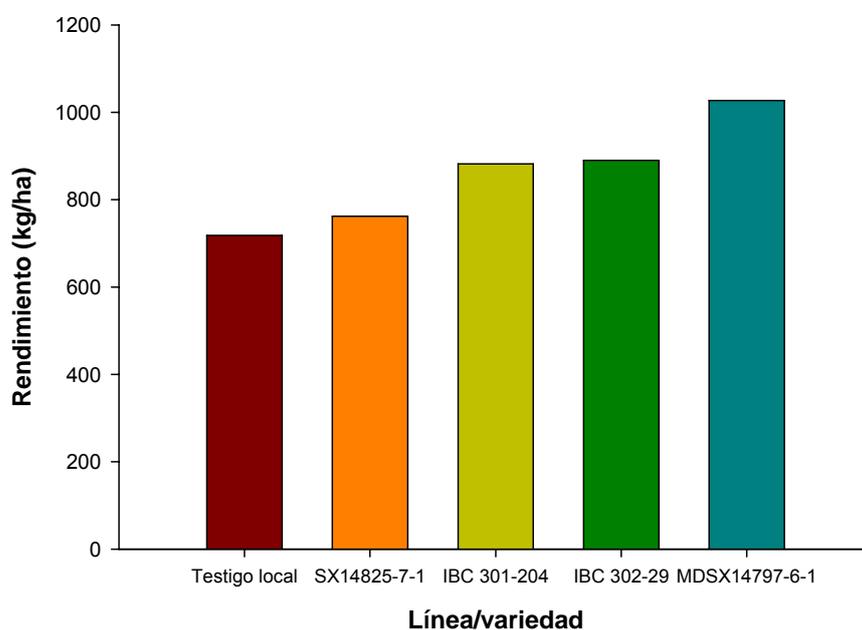


Figura 10. Rendimientos promedio de líneas tolerantes a sequía y baja fertilidad comparados con un testigo local en siete localidades de Honduras y una de Costa Rica. Los rendimientos de las líneas y los testigos locales no fueron estadísticamente diferentes.

Si bien los rendimientos de las líneas promisorias no fueron estadísticamente distintos a los de los testigos locales, los agricultores observaron superioridad de las líneas en arquitectura de planta (erecta-tipo arbolito), resistencia a enfermedades (Mosaico dorado, Mustia y Mancha angular) e insectos (picudo de la vaina), madurez uniforme y mayor número de vainas.

Conocimientos de personal nacional fortalecidos

El CIAT desarrolló una metodología para evaluar el desarrollo de raíces de plantas de frijol sometidas a estrés de sequía. La metodología consiste en sembrar las líneas o variedades de frijol en cilindros de PVC llenos de suelo y someterlas a estrés de sequía. El desarrollo de las raíces está correlacionado con tolerancia a sequía, es así que las plantas de frijol son cosechadas y sus raíces medidas en un escáner y con un programa de computación llamado WinRhizo.

Personal del CIAT capacitó a técnicos del INTA de Nicaragua que instalarán un sistema para evaluar germoplasma de frijol en cilindros de suelo. El sistema ya está establecido en el Zamorano, cuyo personal fue anteriormente capacitado en CIAT.

Líneas nuevas desarrolladas

Si bien ya se seleccionaron en el proyecto algunas líneas promisorias, el proceso de selección hace que haya un sistema donde continuamente se producen y evalúan nuevas líneas. A continuación se presenta un resumen de los trabajos realizados por el proyecto en este campo.

Cuadro 11. Detalle de ensayos efectuados para la selección de nuevas líneas tolerantes a sequía, baja fertilidad, resistencia a enfermedades y tolerancia a aluminio.

| Líneas desarrolladas/evaluadas | Descripción |
|---------------------------------------|---|
| Desarrollo de líneas F2 | Se desarrollaron cinco cruza dobles entre las líneas promisorias de Honduras y Nicaragua con variedades mejoradas de amplia adaptación (Amadeus 77, Cardenal y Deorho). Se desarrollaron líneas endogámicas entre líneas promisorias y variedades comerciales. |
| Selección de líneas F2-F5 | Se sembraron en Zamorano 314 familias F4 de ocho poblaciones promisorias de CIAT. Se sembraron 131 familias F5 provenientes de la selección de las F4. Se sembraron en Zamorano 203 familias promisorias F3 de grano rojo y negro. Se sembraron en Nicaragua seis poblaciones F2 |

| | |
|--|---|
| | <p>generadas por hibridación entre líneas tolerantes a sequía seleccionadas en Nicaragua (Seda 4, Seda 7 y Seda Criollo).</p> <p>Se sembraron en Zamorano 140 líneas avanzadas tolerantes a sequía derivadas de líneas tolerantes del CIAT y Zamorano.</p> |
| Evaluación de líneas F6-F7 | Nueve líneas avanzadas que recombinan tolerancia a sequía y baja fertilidad con resistencia a enfermedades (principalmente Mosaico dorado y Mosaico común) están siendo evaluadas en varios países de América Central. |
| Evaluación de líneas tipo mesoamericano segregando para resistencia a sequía, tolerancia a bajo fósforo y resistencia a Mosaico común necrótico (gen <i>bc-3</i>) | En CIAT de Colombia se evaluaron 57 familias provenientes de cruza dobles de cuatro padres de grano rojo (tolerantes a sequía y baja fertilidad (bajo P), algunos padres portadores del gen <i>bc-3</i> . 40% de las líneas produjeron más que el testigo (Tío Canela) e incluyen 6 familias portadoras del gen <i>bc-3</i> . El ensayo fue conducido bajo condiciones de sequía y bajo P. |
| Evaluación de líneas tipo mesoamericano segregando para resistencia a sequía y el gen <i>bc-3</i> | En CIAT Colombia se desarrollaron cruza simples entre líneas élite para sequía con el <i>gen I</i> y fuentes del gen <i>bc-3</i> . Se evaluaron 67 familias bajo condiciones de sequía. Casi la mitad de las líneas rindieron más que Tío Canela (testigo). De éstas, solamente dos familias fueron homocigotas para el gen <i>bc-3</i> y 12 familias mostraron segregación de dicho gen. |
| Evaluación de líneas inter-específicas para combinar tolerancia a sequía y toxicidad de aluminio | En CIAT Colombia, la línea de frijol tolerante a sequía SER 16 fue cruzada con una accesión de <i>Phaseolus coccineus</i> y el F1 retrocruzado hacia SER 16. Noventa familias fueron evaluadas bajo condiciones de sequía y toxicidad de aluminio. Varias líneas rindieron mucho más que las líneas élite en condiciones de sequía y sin aluminio tóxico. En condiciones de sequía y toxicidad de aluminio ninguna línea superó a SER 16. |
| Evaluación de tolerancia a sequía y baja fertilidad en líneas inoculadas con <i>Rhizobium</i> spp. | En Zamorano se evaluaron en cilindros con suelo, bajo condiciones de invernadero 18 líneas promisorias. El material se evaluó bajo riego y en condiciones de fuerte estrés de sequía. Observar datos selectos en la siguiente Figura. |

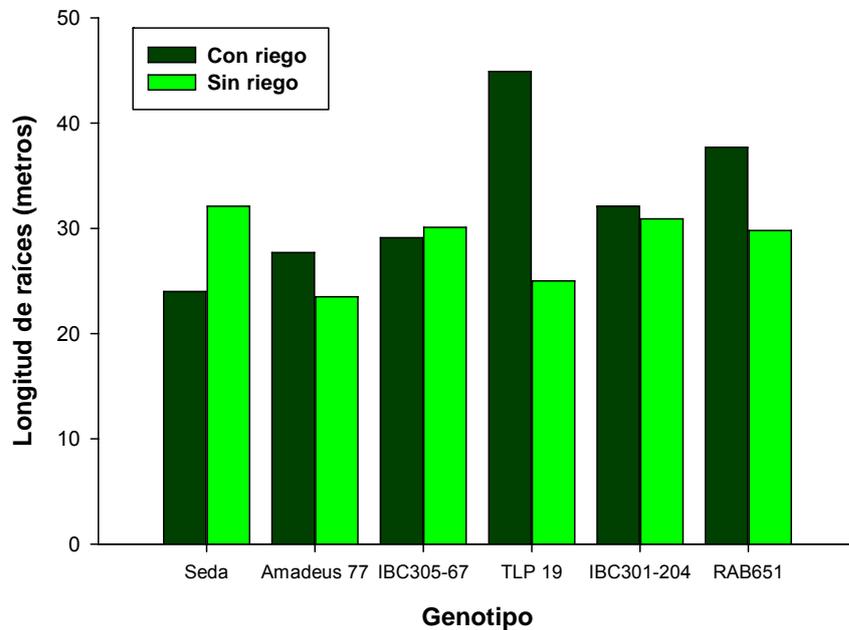


Figura 11. Longitud de raíces de distintos genotipos de frijol cultivados en cilindros de PVC con suelo, sometidos a estrés por sequía y bajo riego. Los genotipos fueron inoculados con cepas seleccionadas de *Rhizobium tropici* y *R. etli*. EAP Zamorano.

Nótese que el frijol criollo Seda, incrementó la longitud de sus raíces en condiciones de sequía. Esta es una muestra de su valor genético de adaptación a sequía. Por su valor genético, el criollo Seda está siendo utilizado como progenitor en el programa de mejoramiento genético de Zamorano. Una restricción que tiene el Seda es su susceptibilidad a enfermedades.

Ejecución física financiera del proyecto

La ejecución física y financiera de este proyecto al 30 de junio del 2009 es del 60%. La proyección al cierre del proyecto es de que alcance una ejecución del 90% de ejecución financiera y un 100% de ejecución física.

Producción, procesamiento y comercialización de productos derivados de la yuca en Panamá

Ubicado en Panamá. Beneficia directamente a 71 familias. Los aliados que ejecutan el proyecto son el Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP), la Cooperativa La Solución y la Cooperativa Reverendo Domingo Basterra, el Instituto de Mercadeo Agropecuario (IMA), el Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), el Instituto Panameño Autónomo de Cooperativas, la Universidad Tecnológica de Panamá, el Grupo Riba/Smith y el Consorcio Latinoamericano y del Caribe de Apoyo a la Investigación y al Desarrollo de la Yuca (CLAYUCA).

Estado actual y actividades desarrolladas

Se realizó un curso teórico-práctico sobre producción, post cosecha y utilización de la yuca en Panamá. Este curso fue impartido por especialistas del Consorcio Latinoamericano y del Caribe de Apoyo a la Investigación y el Desarrollo de la Yuca (CLAYUCA). El evento se efectuó del 18 al 20 de mayo en la ciudad de Santiago. Asistieron 30 personas, entre productores y técnicos. El evento expuso a los participantes al estado del arte del cultivo y agroindustria de la yuca. Los temas comprendieron:

- Fenología
- Producción de semilla y su manejo
- Sistemas de multiplicación *in vitro*
- Sistemas de multiplicación rápida de semilla
- Selección y preparación de suelos
- Siembra y control de malezas
- Fertilización
- Control biológico de plagas
- Procesamiento de la yuca con BPM
- Técnicas de secado y otros procesos de post cosecha
- Yuca en la alimentación animal
- Caracterización del mercado de la yuca en Panamá
- Práctica de campo sobre macropropagación



Como parte del curso se distribuyeron varios manuales producidos por Clayuca, relativos a producción, post cosecha y utilización de la yuca.

Por otra parte, la Universidad Técnica de Panamá ha avanzado en la elaboración de un Manual genérico de Buenas Prácticas de Manufactura para yuca. Este manual será de mucha importancia para los productores del proyecto que quieran incursionar en exportación y también para los que abastecen al mercado local.

Otro de los aliados del proyecto, el Instituto de Mercadeo Agropecuario (IMA) efectuó la socialización de su estudio Caracterización del mercado de yuca en Panamá, con las organizaciones de productores que hacen parte del proyecto, tanto en Sioguí como en Ocú.

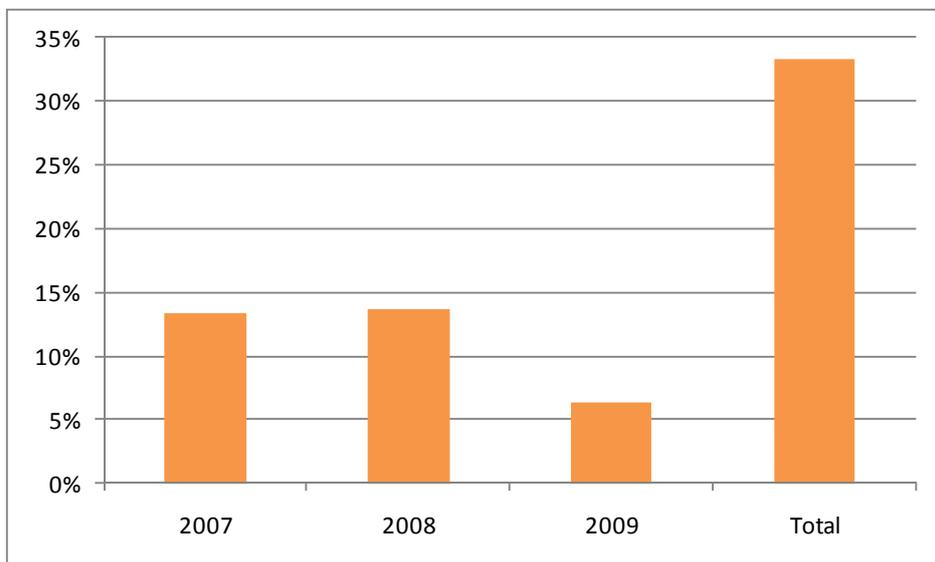


Figura 12. Ejecución financiera del proyecto ejecutado por el IDIAP.

Cartera de proyectos de la Fase 2

La cartera de Fase 2 está compuesta por un total de 15 proyectos, de los cuales dos han iniciado su ejecución en este primer semestre del año 2009. Todos muestran un grado de ejecución física satisfactoria, en su mayoría arriba de un 75% respecto a lo programado para el período (Figura 27).

Cuadro 12. Proyectos de la Fase 2.

| País | Cultivo | Total |
|-------------|----------------------|-------|
| Belice | Frijol y maíz blanco | 1 |
| Costa Rica | Frijol | 1 |
| El Salvador | Maíz blanco | 1 |
| Guatemala* | Frijol | 2 |
| | Maíz Blanco | |
| Honduras | Frijol | 4 |
| | Frijol | |
| | Frijol | |
| | Frijol | |
| Nicaragua* | Frijol | 5 |
| | Frijol | |
| | Frijol | |
| | frijol | |
| | Maíz blanco | |
| Regional | Frijol | 1 |
| TOTAL | | 15 |

*Un proyecto de este país pertenece a la fase 2 pero es financiado con fondos de la Fase 1.

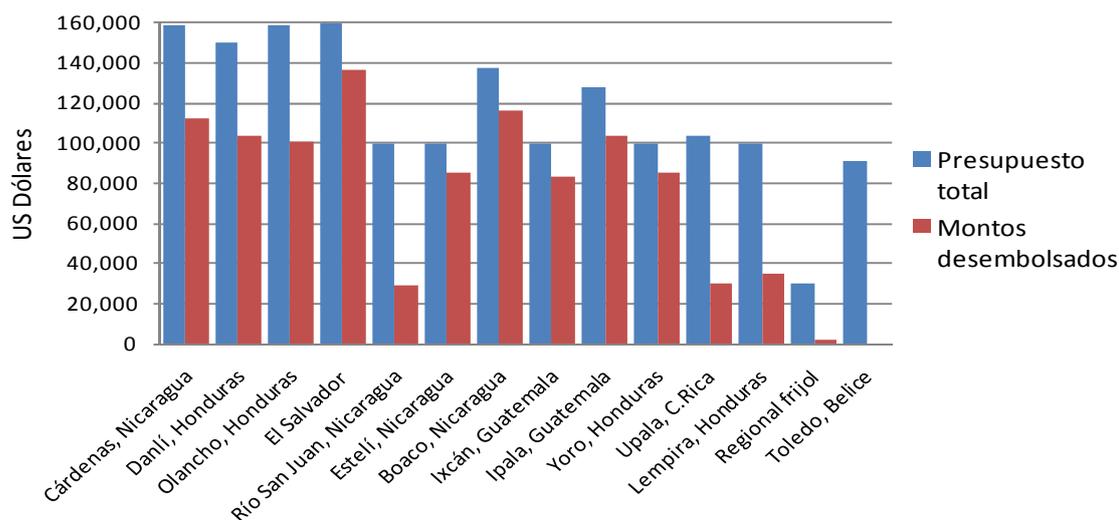


Figura 13. Desembolsos por proyecto acumulados a junio de 2009.

Proyecto innovaciones para mejorar la competitividad y los ingresos de pequeños productores de maíz blanco y frijol de Jalacté y San Vicente, Distrito de Toledo, Belice.

El proyecto está recientemente iniciando acciones durante primer semestre del 2009. Se espera finalice en junio de 2011.

Cuadro 13. Resumen del proyecto.

| | | | | | |
|----------------------|---|-------------|-------------|---------------------------|-------------|
| Objetivo | Mejorar ingresos de pequeños productores de frijol negro y maíz blanco. | | | | |
| Resultados esperados | 1. Elevado el nivel de productividad y calidad de maíz blanco y frijol negro. 2. Reducidos costos de desgrane y limpieza, y pérdidas de post cosecha. 3. Aprovechadas oportunidades de mercado centroamericano de granos. Productores organizados en estructura que satisface sus expectativas. | | | | |
| Area de influencia | Comunidades de Jalacté y San Vicente. Distrito de Toledo. | | | | |
| No. beneficiarios | 170 | | | | |
| Período ejecución | 24 meses (Mayo 2009 – Abril 2011). | | | | |
| Alianza | Ministerio de agricultura, pesca y cooperativas (MAPC), CARDI, Help for progress y Grupos productores. | | | | |
| Coordinador proyecto | CARDI (Caribbean agricultural research and development institute). | | | | |
| Presupuesto | Total | Red SICTA | MAPC | CARDI y Help for Progress | Productores |
| | US\$ 251,527 | US\$ 90,936 | US\$ 26,120 | US\$ 38,495 | US\$ 95,975 |

Plan de innovaciones

El plan propone realizar validaciones de germoplasma y mejorar las prácticas agrícolas utilizadas en cultivos de maíz y frijol, por medio de la implementación de prácticas mejoradas, relacionadas principalmente con densidad de siembra, fertilización y manejo de plagas y enfermedades. A la vez las innovaciones pretenden incidir en la disminución de las perdidas post cosecha, por medio del suministro de equipos que mejoren y mantengan la calidad del grano, utilizando de desgranadoras manuales, secadores artesanales y silos plásticos que mejoren las condiciones de almacenamiento de granos.

Por otra parte el proyecto pretende aportar en el mejoramiento de los sistemas de comercialización y por tanto en el precio pagado por el producto, por medio de la formalización de una organización que se encargue de los procesos de búsqueda de mercados, negociación y venta colectiva de granos hacia el mercado local o hacia países cercanos como Guatemala y El Salvador. Adicionalmente la organización persigue la administración y manejo de un fondo revolviente para sostener el desarrollo de las innovaciones.

Actividades desarrolladas

En este período se desarrollaron dos talleres de presentación del proyecto a productores beneficiarios en las aldeas de Jalacté y San Vicente en los que participaron un total de 71 productores y ocho funcionarios de organizaciones aliadas. Estos talleres tenían por el objetivo la presentación de las actividades a desarrollar y los resultados esperados del proyecto. De igual forma en este periodo se desarrollo una reunión para explicar los procedimientos para la administración de los recursos, el sistema de desembolsos y definir los instrumentos de seguimiento y evaluación del proyecto. En esta reunión participaron representantes de MAG, IICA Belice, Help for Progress y CARDI como coordinador de la alianza y responsable del manejo de los recursos.

Resultados alcanzados

Componente productivo

Durante el primer semestre 2009 se lograron establecer 10 parcelas para la validación de germoplasma de maíz (HB 83 y criollos), cinco parcelas en la aldea de Jalacté y cinco parcelas en la aldea San Vicente. Para el establecimiento de las parcelas de validación de contó con apoyo del ICTA (Instituto de ciencia y tecnología agrícola de Guatemala), por medio de gestiones para la provisión de semilla certificada de maíz producido por esta institución. En estas parcelas se han desarrollado eventos de capacitación, visitas de asistencia técnica a cargo del Ministerio de agricultura (MAGF), principalmente dirigidas a aspectos de densidad de siembra, dosis y forma de aplicación de fertilizantes, y manejo de plagas y enfermedades.

Componente post cosecha y agregación de valor

Se han hecho los procesos de cotización y compra de desgranadoras manuales con el objetivo de reducir tiempos y costos de producción. A la vez se ha realizado ya la compra de los silos plásticos para el almacenamiento de granos en las aldeas de influencia.

Componente de fortalecimiento organizacional

Se ha iniciado un proceso de organización de productores en las dos comunidades de influencia, por medio de talleres de capacitación. Las actividades han estado a cargo de por funcionarios de la ONG Help for Progress, con experiencia en estos aspectos y varios años de trabajar apoyando a comunidades de Toledo.

Ejecución física y financiera

Este proyecto no ha presentado su primer informe de avances, y las actividades reportadas anteriormente son iniciales, por lo que su ejecución física/financiera se presentará en el próximo informe.

Proyecto de innovaciones tecnológicas en la cadena de valor del frijol de socios de ADEGO en Guatemala.

El proyecto inició acciones en noviembre del 2007, actualmente se encuentran finalizando su segundo periodo de ejecución y entrará a su período final para cerrar acciones en septiembre del 2009.

Cuadro 14. Resumen del proyecto.

| | | | | |
|----------------------|---|--------------|--------------|--------------|
| Objetivo | Contribuir a mejorar el ingreso neto de los beneficiarios del proyecto. | | | |
| Resultados esperados | 1. Germoplasma criollo y mejorado caracterizado. 2. Mejorada y operando con mayor eficiencia la planta de ADEGO. 3. Incrementado volúmenes de venta y obtenidos mejores precios. 4. Fortalecida capacidad empresarial y estructura organizativa. | | | |
| Area de influencia | Catorce comunidades del municipio de Ipala: Jicamapa, Cececapa, Poza de La Pila, Cruz de Villeda, Obraje, Suyate, La Esperanza, Chaparroncito, San Isidro, Cofradías, Chagüitón, El Sauce, San Francisco, Horcones, y la cabecera municipal. Departamento de Chiquimula. Guatemala. | | | |
| No. beneficiarios | 246 | | | |
| Período ejecución | 24 meses (Noviembre 2007 – Septiembre 2009) | | | |
| Alianza | ADEGO, ICTA y UDRIT | | | |
| Coordinador proyecto | ADEGO | | | |
| Presupuesto | Total | Red SICTA | ICTA y UDRIT | Productores |
| | US\$ 881,700 | US\$ 147,900 | US\$ 20,500 | US\$ 713,400 |

Plan de Innovaciones

Los productores han considerado oportuno intervenir en los eslabones de producción primaria, postcosecha y transformación industrial, comercialización, y en un componente transversal para el fortalecimiento de las capacidades organizativas y empresariales de la asociación. En fincas se validarán comercialmente variedades criollas y mejoradas y se llegará a una caracterización molecular del prestigiado frijol de Ipala con miras a obtener algún tipo de denominación de origen.

Por otro lado, algunas instalaciones y maquinarias con las que contaban los productores requieren del establecimiento y regularización del proceso industrial a escala comercial, así como el desarrollo de marketing y estrategias de comercialización.

Resultados alcanzados

Durante el primer semestre del 2009 se hizo énfasis hacia los componentes de fortalecimiento organizacional y comercialización, luego que en los períodos anteriores se cumplieran metas productivas y se inició el plan de equipamiento de la planta procesadora, pendiente este último de finalizarse.

Componente Productivo

En la época de primera de 2009 se establecieron 8.5 manzanas de producción de semilla artesanal con germoplasma criollo de frijol negro: Vaina Morada y Pecho Amarillo y mejorado: ICTA Ostúa. En estas 8.5 manzanas, con 11 beneficiarios, se están validando ajustes de fertilización fosforada, según los resultados obtenidos en ensayos realizados en el ciclo anterior y de 11 análisis de suelo. Los resultados finales se obtendrán en la cosecha, el mes de agosto 2009.



Un análisis de los costos y rentabilidad de la producción de semilla artesanal, tomando como base la experiencia de siete productores de semilla en 2008 (Cuadro 15), señala que los costos por manzana fueron de US\$616 por manzana, para un costo unitario (por quintal) de US\$31 dólares, ya que el rendimiento promedio fue de 20 quintales por manzana. El precio de venta de US\$ 58.5 garantizó una rentabilidad del 90%.

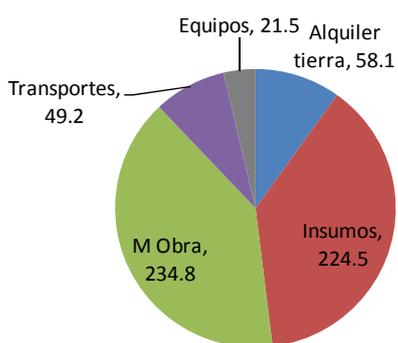


Figura 14. Costos de producción de una manzana de semilla artesanal de frijol negro en parcelas de siete socios de ADEGO. En US\$.

Cuadro 15. Rentabilidad de una manzana de frijol en siete parcelas de socios de ADEGO.

| Variable | Quetzales | US\$ |
|---|-----------|-------|
| Costos por manzana | 4619.0 | 615.9 |
| Rendimiento | 20.0 | 20.0 |
| Precio de venta | 438.5 | 58.5 |
| Ingreso neto por mz. | 4,150.2 | 553.4 |
| Ingreso neto por mz más alquiler de tierra más mano de obra familiar. | 4,953.6 | 660.5 |

Componente Industrial

En este período se adquirieron 55 silos de 60 quintales de capacidad cada uno y 55 tarimas. Con ello se cumplió la meta de aumentar la capacidad de almacenamiento en 3,300 qq. De igual forma se desarrolló un proceso de pre compra de maquinaria y equipos previstos en el plan de completamiento del equipo para la planta. Los resultados de estas acciones podrán observarse en ciclos posteriores.

Mientras tanto, la planta procesadora de ADEGO amplió la actividad de acopio de frijol de volúmenes producidos por sus socios. En el primer semestre de 2009 acopiaron 1,998 quintales almacenados en silos metálicos y en bodega, versus 767 quintales acopiados en 2008. En vista de que se poseía parte del inventario del grano acopiado del año anterior, fueron procesados 3,030 quintales.

La mayor parte de este procesamiento (2,532 qq), correspondió a un procesamiento manual de limpieza y selección de grano para ser vendido en sacos de 100 libras, según demanda de compradores locales (la demanda de frijol pulido no se ha manifestado). No obstante, por demandas de la cadena de supermercados Suli, ADEGO empezó a procesar pequeñas cantidades de frijol empacado en bolsas de 1, 2 y 5 libras. La demanda inició con 200 quintales de frijol blanco y en el transcurso del período recibieron un pedido de 100 quintales más de frijol negro. La tendencia es ampliar las ventas de frijol empacado en bolsas fraccionadas.

Componente de mercadeo y comercialización

En el primer semestre del 2009, bajo la asistencia técnica del especialista regional del IICA en agronegocios, ADEGO capacitó a 25 de sus líderes en formulación de plan de negocio, y seguidamente completó el proceso de elaboración del mismo.

Como parte de la estrategia de mercadeo, se llevaron a cabo dos acciones

- a) La colocación de una valla publicitaria a orillas de la carretera resaltando el reconocimiento del frijol de Ipala como el mejor del país.
- b) La planificación de la primera feria nacional de frijol, a desarrollarse a finales de agosto del presente año. La feria tiene como objetivo la dinamización del mercado, la remarcación del prestigio del frijol de Ipala y el fortalecimiento de alianzas con actores relacionados a la cadena de frijol.
- c) Un grupo de estudiantes universitarios de la zona realizó un sondeo de mercado en la capital realizando las actividades de: elaborar un protocolo de ventas, seleccionar y elaborar lista de 35 tiendas interesadas en el frijol de ADEGO,

elaboración de material informativo sobre el producto, visitar y conocer cada tienda y ofrecer el producto. Los resultados de este estudio se presentarán en el próximo informe.



Figura 15. Diseño de la valla publicitaria.

Los socios vendieron a la planta 1,998 quintales, a un precio de US\$53 dólares por quintal, un 12% superior al precio de compra del intermediario tradicional que estuvo US\$ 5/qq por debajo de dicho precio. Por su parte, las ventas totales de la planta de ADEGO para este semestre fueron de 3,030 quintales. La relación entre el precio de venta de la planta y los costos de la materia prima y del procesamiento generaron ingresos netos de US\$45,172, es decir, una rentabilidad promedio del 27% (Cuadro 16).

Cuadro 16. Rentabilidad de las ventas de la planta procesadora de ADEGO.

| Tipo de producto | Volúmenes qq | Costo Materia Prima US\$/qq | Costo Procesamiento US\$/qq | Costos totales US\$ | Precio de venta US\$/qq | Ingresos Brutos US\$ | Ingresos Netos US\$ |
|------------------------|--------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------|-------------------------|----------------------|---------------------|
| Frijol empacado blanco | 200 | 53 | 5.85 | 11,770 | 100 | 20,000 | 8,230 |
| Frijol empacado negro | 100 | 53 | 5.85 | 5,885 | 83 | 8,300 | 2,415 |
| Grano sacos1a calidad | 200 | 53 | 1.35 | 10,870 | 70 | 14,000 | 3,130 |
| Grano sacos 2ª calidad | 2,532 | 53 | 1.6 | 138,247 | 67 | 169,644 | 31,397 |
| Total | 3,032 | 53 | na | 166,772 | 69.9 | 211,944 | 45,172 |

Componente Fortalecimiento organizacional

A través de la asistencia técnica del especialista del IICA en liderazgo planeación estratégica, se organizó un taller de cuatro días de duración en el que 25 líderes de las distintas comunidades revisaron su organización y se comprometieron a fortalecer la asociación. El taller cumplió el propósito de motivar a líderes que antes se mostraban poco interesados en la actividad colectiva. En los últimos días del taller se culminó la tarea de elaborar el plan estratégico de ADEGO, con su misión, visión, líneas estratégicas y plan de trabajo.

Visión de ADEGO

Ser la asociación reconocida en Oriente por la calidad de los servicios que ofrece a los productores y productoras en el incremento de la producción, acopio y procesamiento de frijol en un marco de desarrollo sostenible y responsabilidad social.

Misión de ADEGO

Ofrecer a los productores y productoras asistencia técnica, nuevas tecnologías y servicios oportunos que propicien el incremento en la producción, faciliten el acopio, el procesamiento y la comercialización de frijol de una manera sostenible.

Complementariamente, ADEGO gestionó con una universidad local, la asignación de una estudiante de maestría para que hiciera su tesis preparando los manuales de organización y funciones de la asociación. El fortalecimiento de capacidades de ADEGO fue complementado con la participación de tres técnicos en el curso de gerencia de proyectos y sistematización de resultados, organizado por Red SICTA en Honduras en el mes de mayo pasado.

Ejecución física y financiera

Durante el primer semestre de 2009, el proyecto tuvo una ejecución física del 70% y ha acumulado a la fecha una ejecución financiera del 81% de acuerdo con lo planificado para el período. (Figura 16).

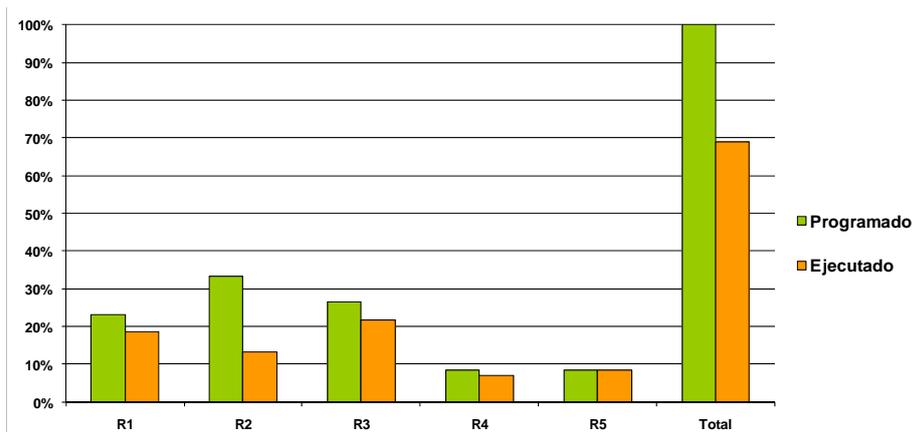


Figura 16. Ejecución física y financiera del proyecto ejecutado por ADEGO.

R1: Resultados del componente de fincas. R2 Resultados del componente de agroindustria R3: Resultados del componente de comercialización; R4: resultados del componente de fortalecimiento organizacional y R5: resultados del componente administrativo.

Proyecto de innovaciones tecnológicas en la cadena de valor del maíz en el municipio de Ixcán, Guatemala.

El proyecto inició acciones en el mes de Septiembre del 2008, actualmente se encuentran desarrollando su segundo período de ejecución y se espera finalicen las acciones en diciembre de 2010, por medio de la aprobación de un adendum al contrato.

Cuadro 17. Resumen del proyecto.

| Objetivo | Mejorar ingreso neto de familias productoras a través de innovaciones | | | | |
|----------------------|---|--------------|------------|-------------|-------------|
| Resultados esperados | 1. Producida semilla certificada de maíz blanco. 2. Elevado producción, productividad y la calidad de grano de maíz blanco. 3. Mejorados procesos cosecha y post cosecha de grano y semilla de maíz. 4. Diversificados y atendidos mercados de maíz con mejores precios. 5. Fortalecidos los aspectos organizativos y de gestión de conocimiento. | | | | |
| Area de influencia | 40 Comunidades del municipio de Ixcán. Departamento de Quiché. | | | | |
| No. beneficiarios | 500 | | | | |
| Período ejecución | 20 meses (septiembre 2008 – marzo 2010). | | | | |
| Alianza | ADEL Ixcán, ICTA y grupo de productores | | | | |
| Coordinador proyecto | ADEL Ixcán | | | | |
| Presupuesto | Total | Red SICTA | ICTA | ADEL Ixcán | Productores |
| | US\$ 217,193 | US\$ 100,000 | US\$ 9,400 | US\$ 82,993 | US\$ 24,800 |

Plan de Innovaciones

El plan de innovaciones del proyecto destaca cuatro aspectos donde se deberán promover y desarrollar la competitividad del cultivo del maíz en Ixcán. El primer aspecto está relacionado con la producción de semilla certificada de híbridos, que permita contar a los beneficiarios con la semilla de calidad necesaria para elevar los rendimientos por manzana. El segundo aspecto se relaciona con prácticas adecuadas para el manejo del cultivo y apoyo en asistencia técnica por parte de ICTA, el oferente tecnológico.

Un tercer aspecto está representado por mejoras en las técnicas de cosecha y post cosecha, incluyendo aspectos de comercialización. Finalmente, la complementación de recursos para el cofinanciamiento a la producción de maíz vía crédito con recursos del fondo de crédito que maneja ADEL y que desde hace varios años ha venido apoyando con pequeños créditos a productores del municipio.

Resultados alcanzados

Componente productivo

En este primer semestre del 2009 el proyecto logró cosechar siete manzanas de semilla de maíz (híbrido HB 83), obteniendo una producción de 237 quintales de semilla certificada. El rendimiento promedio obtenido fue de 38 quintales por manzana. El costo de producción por manzana fue de US\$ 2,576 dólares por manzana y el costo unitario (por quintal) de US\$ 75.8.

Como se observa, los rendimientos fueron bajos, lo que fue ocasionado por condiciones climáticas desfavorables (sequía) y el ataque de la enfermedad conocida como mancha de asfalto (*Phyllacora maydis* y *Monographella maydis*).

De los 237 quintales de semilla certificada de maíz híbrido HB 83, 220 quintales fueron vendidos al Ministerio de agricultura (MAG) a un precio de US\$ 87 dólares por quintal, y los restantes 17 quintales fueron distribuidos entre los productores para contar con semilla de calidad para la siguiente época de producción.



Valorando la producción total, a un precio de US\$87 por quintal, que fue el precio obtenido en el mercado, se tiene que la rentabilidad, aún con las pérdidas acaecidas fue del 18%, debido a que pudieron acceder a un mercado de precios atractivos.

Los productores y promotores comunitarios de Ixcán tuvieron una activa participación en el establecimiento y manejo de producción de semilla de híbridos, que fue la primera experiencia desarrollada en este municipio. Cuarenta productores promotores se capacitaron en cuatro módulos de capacitación, y utilizando la metodología aprender haciendo. En este primer semestre se realizaron visitas de asistencia técnica, grupales e individuales, relacionadas con aspectos de selección del terreno, muestreo de suelos, características del HB-83, tratamiento de la semilla, siembra y diseño de surco de compacto, control de plagas y enfermedades, segunda fertilización y emasculación.

Una actividad relevante en este semestre es la continuación de la investigación y difusión de resultados de la enfermedad del maíz "mancha de asfalto" que está asolando a toda zona.

Mediante la toma de muestras de hojas, tallos y raíces de maíz con síntomas de la enfermedad, y su respectivo análisis en EUA, se logró determinar el patógeno causante de la enfermedad. Una vez que se contó con los resultados se realizaron presentaciones a productores en diferentes comunidades, y se les propusieron medida de prevención, manejo y control. A la vez se elaboró un brochure y se utilizó la radio de la localidad para difundir información al respecto.

Registro de información del ciclo productivo 2008

Este semestre se obtuvo la información productiva de las parcelas demostrativas establecidas durante 2008 (30 mz del híbrido HB 83 y 12 mz del ICTA Maya QPM), las cuales obtuvieron rendimiento promedios de 46 quintales por manzana, con rangos entre los 14 y 63 quintales por manzana (Cuadro 18).

Los costos de producción por manzana fueron de US\$ 730 dólares, que resultan en un costo por quintal de US\$15.8, mientras el precio promedio de venta fue de US\$ 17.8 dólares, para una rentabilidad del 10%.

Es importante mencionar que durante esta época de producción las parcelas estuvieron afectadas por períodos de sequía y una alta incidencia de la enfermedad Mancha de Asfalto. Dichas condiciones adversas redujeron hasta en un 50% los rendimientos esperados.

Cuadro 18. Comparación resultados de parcelas demostrativas en el año 2008.

| Germoplasma | No. Parcelas | Rendimiento qq/mz | Precio venta US\$ | Ingreso bruto US\$ | Costos mz US\$ | Ingreso neto US\$ |
|--------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Híbrido HB 83 | 30 | 46 | 17.8 | 818.8 | 730.0 | 88.8 |
| ICTA Maya QPM | 12 | 41 | 17.8 | 729.8 | 723.0 | 6.8 |
| DK 234 | 2 | 35 | 17.8 | 623.0 | 740.4 | -117.4 |
| Criollo | 16 | 27 | 17.8 | 480.6 | 583.3 | -102.7 |

Componente mercadeo y comercialización

Durante este período se inició un estudio de mercado para la comercialización del maíz, grano y semilla, para la toma de decisiones y poder lograr un mayor poder en los procesos de negociación para la obtención de mejores precios por la venta de maíz. El estudio se espera esté finalizado en el segundo semestre del año.

La radio de la zona está siendo fuertemente utilizada para los objetivos del proyecto. Se diseñaron y lanzaron al aire anuncios y cuñas radiales para la promoción de la producción y uso de semilla certificada. Las cuñas radiales se pasan cada hora en radio Ixcán, la cual tiene amplia cobertura y audiencia en las comunidades de influencia del proyecto.

Componente de fortalecimiento organizacional

En este período tres técnicos participaron en el taller regional organizado por Red SICTA en Honduras, sobre redacción técnica y gerencia de proyectos. En él el proyecto realizó la preparación de una propuesta de sistematización y sobre la enfermedad del maíz Mancha de Asfalto.

En este periodo, y con apoyo de ADEL se otorgaron un total de 224 créditos en carácter de cofinanciamiento para la producción de maíz, que suma un total de US\$ 45,000.

Ejecución física y financiera

Durante este semestre el proyecto logró alcanzar un nivel de ejecución física del 75% y ha acumulado una ejecución financiera del 83 % (Figura 17).

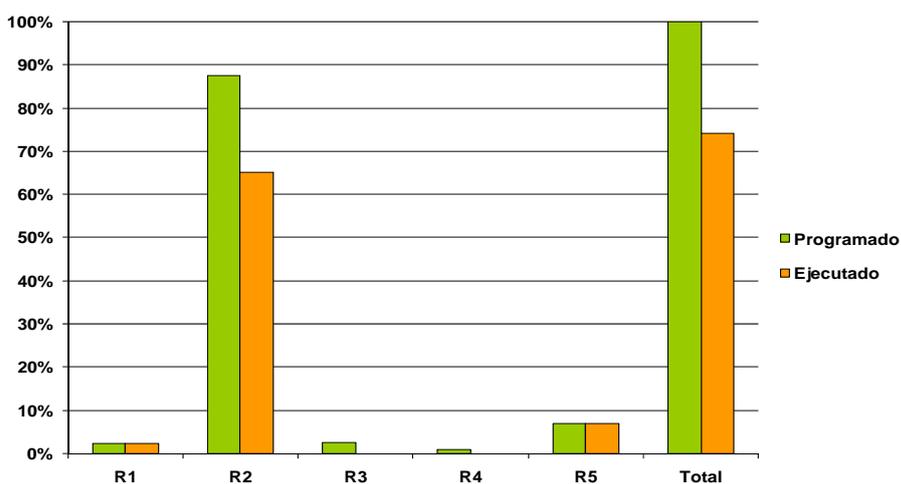


Figura 17. Ejecución física durante el primer semestre del 2009 respecto a lo programado para ese período, del proyecto ejecutado por ADEL, Ixcán, Guatemala.

R1: Resultados del componente de fincas. R2 Resultados del componente de agroindustria R3: Resultados del componente de comercialización; R4: resultados del componente de fortalecimiento organizacional y R5: resultados del componente administrativo.

Proyecto Innovaciones para mejorar la competitividad de la cadena agroindustrial de grano y semilla de frijol de los socios de ASOPROL - Nicaragua.

El proyecto inició acciones en el mes de noviembre de 2007, actualmente se encuentran finalizando su segundo período de ejecución, esperándose que finalicen acciones en septiembre de 2009.

Cuadro 19. Resumen del proyecto.

| | | | | |
|----------------------|---|--------------|-------------|--------------|
| Objetivo | Mejorar el ingreso de productores beneficiarios directos del proyecto. | | | |
| Resultados esperados | <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificadas y aplicadas tecnologías para mejorar los rendimientos. 2. Mejoradas condiciones en planta para mejorar calidad del producto. 3. Incrementado el precio de venta y mejoradas opciones de mercado. 4. Fortalecida capacidad empresarial y de sostenibilidad de ASOPROL. | | | |
| Area de influencia | Municipios de Santa Lucía, Teustepe y San Lorenzo. Departamento de Boaco. Nicaragua. | | | |
| No. Beneficiarios | 200 | | | |
| Período ejecución | 24 meses (Noviembre 2007 – Septiembre 2009). | | | |
| Alianza | ASOPROL e INTA. | | | |
| Coordinador proyecto | ASOPROL | | | |
| Presupuesto | Total | Red SICTA | INTA | Productores |
| | US\$ 1,170,000 | US\$ 157,800 | US\$ 35,000 | US\$ 984,200 |

Plan de Innovaciones

El proyecto pretende lograr un salto de calidad tecnológica y la ampliación de la producción de semilla y grano comercial. Adicionalmente se pretende mejorar los procesos de transformación desarrollando la línea de producción y empaque de grano para consumo, lo que requiere el ajuste de los procesos técnicos y de la capacidad de almacenamiento, así como separar los procesos del grano y la semilla. La experiencia que ha logrado ASOPROL en la industrialización y comercialización de semilla certificada de frijol proporciona un excelente punto de partida.

Resultados alcanzados

Componente productivo

El primer semestre de 2009 ASOPROL cosechó de 208 manzanas, que cofinanció con recursos propios a 95 productores en el municipio de Nueva Guinea. La alianza establecida con productores de Nueva Guinea, surgió a raíz de buscar proveedores de semilla de apante para satisfacer las necesidades de ASOPROL en la primera siembra de cada año. De esta alianza ha quedado la ampliación de áreas de siembra hacia aquella zona también para el grano comercial.

Posteriormente, en la época de primera que inició el pasado mayo de 2009, Red SICTA cofinanció a socios de ASOPROL el establecimiento de 187 manzanas de producción de frijol (grano comercial) de la variedad Inta Rojo, con 142 beneficiarios del proyecto.

En esta siembra de parcelas comerciales de grano, a partir de los resultados de ensayos anteriores y de análisis de suelo, se aplicó ajustes en fertilización. Anteriormente se hacían altas aplicaciones de fósforo. Experimentos realizados por el proyecto mostraron ausencia de respuesta a la fertilización fosforada, por los altos contenidos de este elemento en los suelos de la zona. La recomendación fue aplicar urea a razón de 1 quintal por manzana y 1 quintal de fórmula 12-30-10. También se está validando el uso de solo fertilización nitrogenada aquellas parcelas que presentaron altos contenidos de fósforo.

En el establecimiento de esta siembra, se está llevando a cabo, junto con el INTA como oferente tecnológico, la validación de los resultados de la tecnología de secado de frijol en campo utilizando plástico. Los resultados de esta cosecha se obtendrán en la primera quincena de agosto.

En cuanto a parcelas experimentales, el proyecto planificó para este semestre establecer tres parcelas de validación de nuevas variedades, pero estableció seis parcelas experimentales con 18 líneas variedades de alto valor comercial de variedades rojas, negras y biofortificadas. Adicionalmente se establecieron tres parcelas con ensayos de fertilización con nitrógeno, en diferentes dosis, aplicación de molibdeno (20 g/ha). Los resultados de estas investigaciones se obtendrán en el mes de agosto de 2009.

Por otro lado se continuó con los análisis de suelo para 70 muestras en el laboratorio de la Universidad Nacional Agraria, material que servirá para continuar las recomendaciones y ensayos sobre ajustes en fertilización.

En cuanto a actividades de gestión de conocimiento en el componente productivo, técnicos del INTA en conjunto con técnicos propios de ASOPROL, brindaron asistencia técnica en dos modalidades: mediante visitas individuales a 374 productores y a través de sesiones grupales a 108 productores. Esto es un total de 481 eventos de asistencia técnica a razón de 80 por mes. También se distribuyó, a 100 agricultores, la guía de

enfermedades del frijol publicada por Red SICTA, y se realizó un taller con productores para presentar resultados de validación de respuesta a fertilización fosforada en frijol.

Un análisis de los costos de producción de 47 beneficiarios (todos aplicando las innovaciones recomendadas por el proyecto), durante la cosechas de primera de 2008, arrojó que el costo de producir una manzana de semilla certificada de frijol fue de US\$535. El rendimiento promedio del grupo, en la época de primera de 2008, fue de 17.5 quintales por manzana y el costo por quintal fue de US\$30.

La planta de ASOPROL compró a sus socios la producción de apante de 2008/2009 a US\$50/qq la semilla y US\$40/qq el grano, mientras el intermediario convencional de grano pagó a US\$33/qq en esos mismos meses.

La utilidad para una manzana de frijol promediando los precios de venta del productor tanto a la planta, como al mercado local, alcanzó los US\$332 (Cuadro 20). Los ingresos por manzana pueden subir hasta US\$501.8 si se agregan los generados por mano de obra familiar utilizada en el cultivo y el costo de la renta de la tierra, en el caso de los agricultores que cultivan tierras propias.

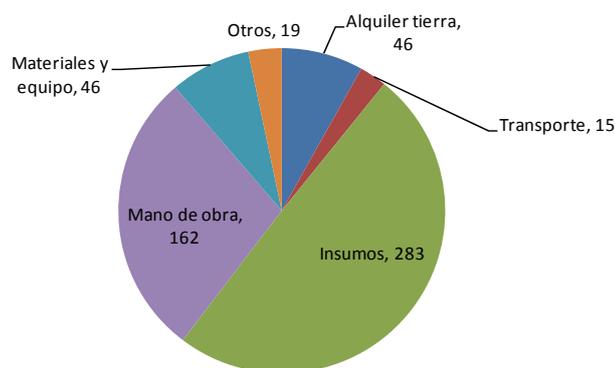


Figura 18. Estructura de costos de producción de una manzana de semilla de frijol en parcelas de 47 socios de ASOPROL.

Cuadro 20. Rentabilidad de la producción de una manzana de semilla certificada de frijol en parcelas de 47 socios de ASOPROL. En US\$.

| | |
|--|---------|
| Costos | 792 |
| Ingreso bruto | 1,161.7 |
| Ingreso neto | 332.5 |
| Ingreso neto + mo familiar + alquiler tierra | 501.8 |

Componentes de agregación valor y comercialización

Equipamiento

En el semestre anterior ASOPROL finalizó, bajo cofinanciamiento de Red SICTA la ampliación de su bodega y planta y en este semestre continuó con la adquisición de equipo de protección industrial que complementará el plan de implementación de Buenas Prácticas de Manufactura que se ha iniciado. El equipo comprende 40 Lentes de uso Industrial, 40 pares de botas de hule para personal de planta, 40 respiradores para manejo de productos químicos, 100 delantales, 4 extintores de incendios y 100 Orejeras para ruidos.

Buenas Prácticas de Manufactura

Por otra parte, del 13 al 15 de mayo se inició el proceso para desarrollar en la planta las Buenas Prácticas de Manufactura. Con el apoyo de la especialista regional del IICA, Alejandra Díaz, se hizo una evaluación sanitaria de la planta, así como la entrega de recomendaciones para facilitar la implementación de las BPM.

Para el Diagnóstico sanitario se elaboró el instrumento Formato 01: Diagnóstico de



Buenas Prácticas de Manufactura, con base en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos del Codex Alimentarius. Esto permitió el establecimiento de la línea base sobre el cumplimiento de las BPM, así como el seguimiento y la evaluación de avances del proceso de implementación de mejoras en la planta. Como parte del diagnóstico, se brindó información sobre las principales no conformidades en las BPM y se sugirieron algunas acciones requeridas para su consideración en el plan de mejoras. El nivel de

cumplimiento de las BPM alcanzó el 41%, en términos globales. Se entregó a ASOPROL el perfil BPM de la organización, en el que se pueden identificar los puntos débiles que ameritan mayor atención por parte de la Asociación.

Acopio y procesamiento

Durante el primer semestre del 2009 se procesaron 3,700 qq de frijol grano comercial, que correspondió al acopio de la producción de apante 2008/2009, proveniente de Nueva Guinea. De los 3,700 quintales procesados 3,330 qq fueron de grano primera calidad y 370 de segunda. Los costos de compra de materia prima (US\$ 30/qq) sumados a los de procesamiento (US\$ 4.55/qq), suman un costo de US\$ 34.55 por qq procesado y listo para venta.

Comercialización

El precio de venta del frijol procesado fue de US\$ 37/qq para el frijol de primera calidad y US\$ 20/qq para el frijol de segunda calidad. El ingreso promedio de ambos significó para la planta una ganancia de US\$ 0.75/qq.

Por otra parte durante este periodo se prestaron servicios de procesamiento (limpieza, selección, pulido y empaque), a 3,000 qq de materia prima de semilla certificada, que viene constituyéndose en un rubro de alta importancia para la sostenibilidad de la planta. Los costos de este servicio fueron de US\$ 3.90/qq. El precio de venta del servicio de maquila es de US\$ 5.00/qq, lo que generó ingresos netos de US\$ 3,300 dólares (Cuadro 21).

En total, durante este semestre ASOPROL procesó y vendió 6,700 qq de frijol que generaron a la asociación ingresos netos de US\$ 6,075 dólares. Las utilidades de la planta son usadas en actividades investigación y asistencia técnica de la asociación, financiamiento de las actividades de socios de ASOPROL, así como para fortalecer el fondo de crédito a la producción.

Cuadro 21. Rentabilidad de las ventas de la planta de ASOPROL en el primer semestre de 2009.

| Tipo de producto | Volúmenes (qq) | Costo Materia Prima (US\$)* | Costos de Procesamiento (US\$/qq) | Precio de Venta (US\$/qq) | Ingresos Brutos (US\$) | Ingresos Netos (US\$) |
|--------------------------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------|
| Grano en sacos primera calidad | 3,330 | 30 | 4.55 | 40 | 133,200 | 18,149 |
| Grano en sacos 2a calidad | 370 | 30 | 4.55 | 20 | 7,400 | -5,384 |
| Total grano | 3,700 | 30 | 4.55 | 38 | 140,600 | 12,765 |
| Servicios de maquila | 3,000 | na | 3.99 | 5 | 15,000 | 3,030 |
| Total | 6,700 | | | | 155,600 | 28,560 |

Nota: El grano de segunda calidad es un subproducto del total de grano procesado, por esa razón la utilidad o ingreso neto debe analizarse como promedio total del grano procesado y vendido.

*Precio en el año 2009 bajó respecto a los US\$50 pagados por la materia prima en 2008.

Las labores de mercadeo de ASOPROL se concentraron en la búsqueda de nuevos clientes vía contacto directo y reuniones. Su cartera de clientes se incrementó, en el lapso del último año, de 10 a 20 compradores. Entre los principales compradores de ASOPROL se encuentran AGRONEGSA, LAFISE, y en cuanto a la venta de servicios de maquila, varias cooperativas de Nueva Guinea.

En cuanto a la gestión de conocimiento en el tema de mercados y comercialización, ASOPROL creó un directorio de fuentes de información de precios y mercados y de contactos de mercado. Ciento veintiséis productores fueron capacitados en desarrollo de mercados y comercialización en tres talleres en los municipios de Santa Lucía, Teustepe y San Lorenzo.

Componente de fortalecimiento organizacional

En este semestre ASOPROL contrató una consultoría para formular su plan estratégico y actualizar los manuales administrativos a fin de realizar un mejor control en sus actividades. Se pidió al consultor validar los objetivos estratégicos de su misión y visión para un horizonte mínimo de cinco años, y revisar los manuales administrativos a fin de adecuarlos al modelo de funcionamiento actual de la asociación, un plan operativo, además de elaborar un banco de proyectos viables. A la fecha ASOPROL cuenta con el informe final del consultor a quien se ha pedido una presentación de los mismos para evaluarlos.

De igual forma se finalizó una consultoría para establecer en ASOPROL un sistema administrativo contable y se acondicionó con tres archiveros la oficina de la asociación.

El fondo revolvente de crédito, que en la época de primera pasada tuvo una tasa de recuperación mayor del 90%, no tuvo los resultados deseados en la recuperación del cofinanciamiento de la época de postrera, debido a que la mayor parte de las siembras fueron afectadas por las fuertes lluvias. Se estima que un 80% de las áreas sembradas por 60 productores cofinanciados se perdieron. La recuperación del crédito lograda fue solo del 70%, aunque todos los prestatarios se presentaron a rendir cuentas y establecer la extensión del plazo de pago hasta obtener la cosecha de primera de 2009.

En tres talleres se capacitaron a 79 productores en asociatividad y organización.

Ejecución física y financiera

La ponderación de la ejecución física de todos los resultados programados para el primer semestre del año fue del 92%, debido a que el resultado 1, a nivel de fincas, tuvo sobrecumplimiento de sus metas de siembra, actividades de investigación y validación tecnológica (Figura 19). La ejecución financiera acumulada a junio de 2009 es del 85%.

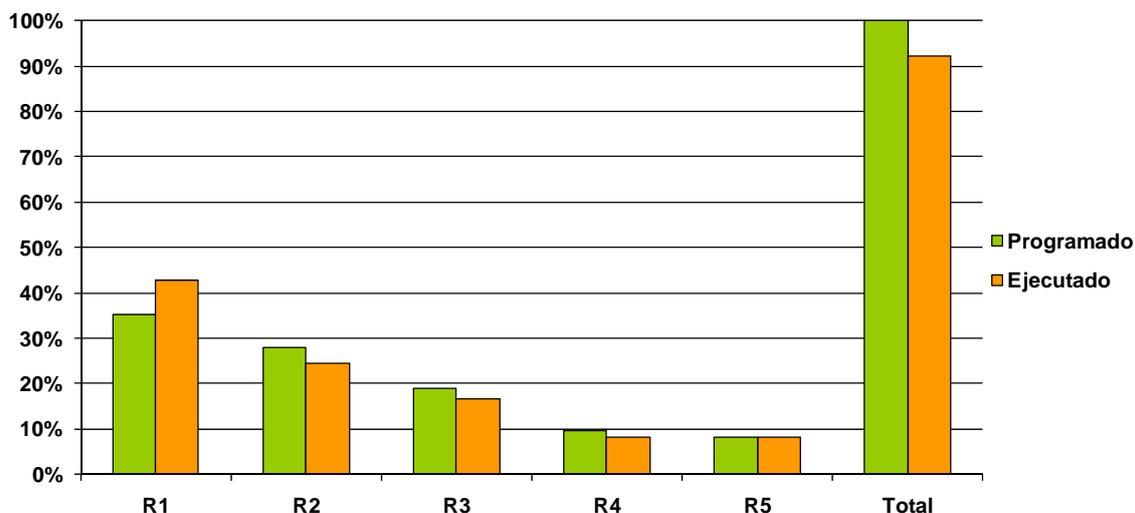


Figura 19. Ejecución física durante el primer semestre de 2009 respecto a lo programado para ese período, del proyecto ejecutado por ASOPROL.

R1: Resultados del componente de fincas. R2 Resultados del componente de agroindustria R3: Resultados del componente de comercialización; R4: resultados del componente de fortalecimiento organizacional y R5: resultados del componente administrativo.

Proyecto Innovaciones para mejorar la competitividad de la cadena agroindustrial de grano y semilla de frijol de los socios de UPROCOM del municipio de Cárdenas, Nicaragua.

El proyecto inició acciones en el mes de diciembre del 2007, actualmente se encuentran iniciando su tercer y último periodo. Han solicitado un addendum a su contrato para la realización de ajustes presupuestarios y ampliación del periodo de ejecución hasta el mes de junio 2010.

Plan de Innovaciones

El proyecto pretende que los productores integren su producción en finca con eslabones superiores de la cadena de agregación de valor del frijol. En primer lugar dar un salto de calidad en las tecnologías de producción de grano comercial, a la par se inician en la producción de semilla registrada.

En segundo lugar lograr gradualmente la incursión en procesos de la selección, pulido del grano, almacenamiento y comercialización en mercados de mejor precio que el convencional. Estos elementos además de tener sus propios resultados, se verán reforzados mediante el componente de fortalecimiento organizativo y empresarial y acciones de gestión del conocimiento, tales como capacitación, difusión, asistencia técnica, etc.

Cuadro 22. Resumen del proyecto.

| | | | | |
|----------------------|---|--------------|-------------|--------------|
| Objetivo | Mejorar el ingreso de productores beneficiarios directos del proyecto. | | | |
| Resultados esperados | <ol style="list-style-type: none"> 1. Validadas y caracterizadas variedades de frijol con demanda. 2. Identificadas y aplicadas tecnologías de buenas prácticas agrícolas. 3. Establecida producción de semilla certificada. 4. Incrementado precio de venta y diversificadas opciones de mercado. 5. Fortalecida capacidad empresarial de gestión de UPROCOM. | | | |
| Area de influencia | Municipios de Cárdenas. Departamento de Rivas. Nicaragua. | | | |
| No. beneficiarios | 211 | | | |
| Período ejecución | 22 meses (Diciembre 2007 – Septiembre 2009). | | | |
| Alianza | UPROCOM (seis cooperativas) e INTA. | | | |
| Coordinador proyecto | UPROCOM | | | |
| Presupuesto | Total | Red SICTA | INTA | Productores |
| | US\$ 684,400 | US\$ 158,300 | US\$ 23,200 | US\$ 502,900 |

Resultados alcanzados

Durante el primer semestre del año 2009 el proyecto logró el desarrollo de actividades relacionadas con el componente productivo y post cosecha, procesamiento y comercialización y fortalecimiento organizacional.



Componente productivo y de postcosecha

En la época de apante (diciembre 2008/febrero 2009), se establecieron 163 manzanas, 108 de grano comercial y 55 de semilla, utilizando la variedad Inta Rojo que ha demostrado una amplia aceptación en la zona.

El rango de rendimientos estuvo entre los 17 y 20 qq por manzana, tanto para grano como para semilla, según información constatada de los informes de campo del INTA y de los resultados de validación comercial del trillado mecánico de frijol. El número de

beneficiarios cofinanciados para esta cosecha fue de 72 familias productoras, 52 en la categoría de grano y 20 en semilla.

Cuadro 23. Resultados ciclo apante 2008-2009 (producción grano y semilla).

| <i>Aspecto</i> | <i>Producción semilla</i> | <i>Producción grano</i> | <i>Total o rango</i> |
|--------------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------------|
| Familias beneficiadas | 20 | 52 | 72 |
| Area establecida (mz) | 55 | 108 | 163 |
| Rango de área / productor (mz) | 1-10 | 1-8 | 1-10 |
| Rendimiento (qq / mz) | 20 | 17 | 17-20 |
| Producción (qq) | 1,100 | 1,944 | 3,044 |

Complementariamente al establecimiento de áreas comerciales de grano y de semilla, se establecieron, con asesoría técnica de Red SICTA y apoyo del INTA, siete ensayos, de los cuales cinco fueron para conocer la respuesta a la aplicación de fósforo y dos ensayos se establecieron para respuesta a fertilización con Nitrógeno. Tres de los ensayos se establecieron en la comunidad de Río Mena, dos en la comunidad El Tablón y uno respectivamente en Los Ángeles y Tiburí.

Resultados ensayos respuesta a fertilización con fósforo y nitrógeno

En los cinco ensayos de respuesta a fertilización fosforada, los mayores rendimientos alcanzados se lograron con aplicaciones de 2 qq por manzana de fórmula 18-46-0. La variedad INTA rojo obtuvo rendimientos de 23 qq/mz y el material criollo de 18 qq/mz. (Figura 20)

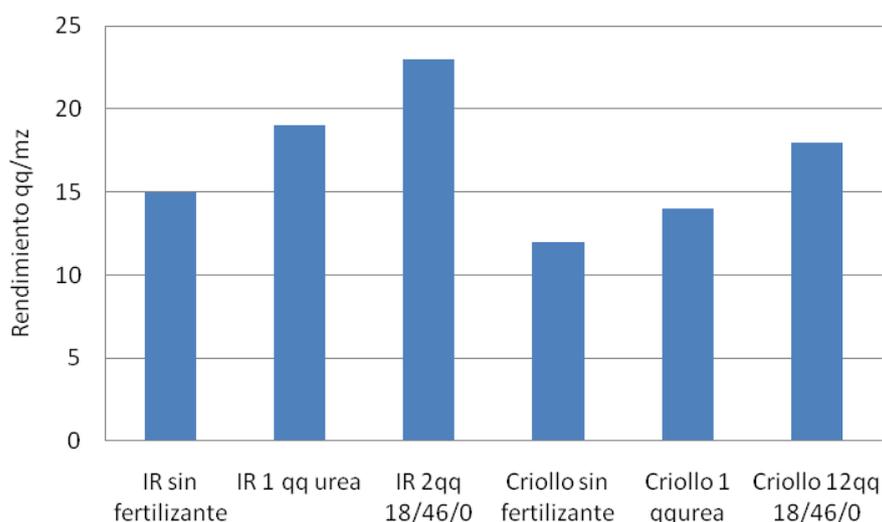


Figura 20. Respuesta de aplicaciones de fósforo y nitrógeno en ensayos en Cárdenas. IR: Inta Rojo.

En los dos ensayos de respuesta a nitrógeno, los mayores rendimientos, 25 qq/mz se obtuvieron con dosis de 2.5 qq de urea por manzana (Figura 21). Es muy importante mencionar que los resultados de los ensayos de investigación son muy similares a los resultados obtenidos al ingresar los datos de los análisis de suelo al programa NuMaSs, aplicado con rendimientos promedio de 20 qq/mz.

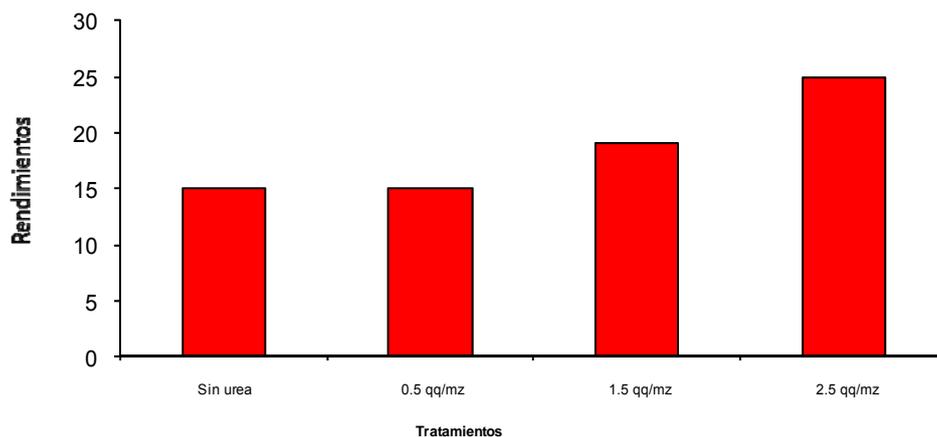


Figura 21. Respuesta a la aplicación de nitrógeno en forma de urea.

Validación de germoplasma frijol rojo

En conjunto con el INTA como oferente tecnológico, se llevaron a cabo ensayos de validación de genotipos mejorados de frijol rojo, con los objetivos de identificar genotipos mejorados de frijol rojo con buen potencial de rendimiento y tolerantes a enfermedades. En un área total de 1200 metros cuadrados, se establecieron tratamientos de 300 metros cuadrados cada uno, con manejo agronómico de acuerdo a prácticas del agricultor. La principal variable analizada fue el rendimiento del grano.

Los resultados fueron de rendimientos promedios de 13 qq/mz. El Testigo Local INTA Rojo, con una media de rendimiento de 16 qq/mz, superó en rendimiento al resto de genotipos en estudio. El INTA sequía presentó los segundos mejores rendimientos, alcanzando 15.3 qq/mz, solamente superado por el testigo INTA rojo. El genotipo SX-7-1 destacó por su respuesta en ambientes desfavorables.

Las familias productoras consideraron al genotipo SX -7-1 como precoz, de buen porte de planta, resistente a la sequía y de buena adaptación vegetativa y reproductiva. En evaluación física del grano, los productores opinaron que los genotipos, MDSX 6-1 e INTA Precoz presentaron un grano de alto valor comercial.

Cuadro 24. Resultados de variables en estudio.

| Características | Germoplasma | | | |
|------------------------------|--------------|-------------|-----------------|-------------|
| | SX 7-1 | MDSX 6-1 | INTA PRECOZ | INTA ROJO |
| Días a floración | 30-32 | 34-36 | 30-32 | 34-36 |
| Hábito de crecimiento | II b | II b | IIa | II b |
| Reacción a Mosaico común | Resistente | Resistente | Resistente | Resistente |
| Reacción a Mosaico Dorado | Tolerante | Tolerante | Tolerante | Tolerante |
| Reacción a Bacteriosis común | Susceptible | Susceptible | Susceptible | Susceptible |
| Reacción a Mustia | Susceptible | Susceptible | Susceptible | Susceptible |
| Reacción a Sequía | Tolerante | Intermedio | Tolerante | Intermedio |
| Color de la Vaina | Crema | crema | Roja con rosado | Crema |
| Color del Grano | Rojo retinto | Rojo claro | Rojo vino | Rojo claro |

Entre las acciones de gestión de conocimiento destaca un taller, realizado en el mes de mayo con la participación de 25 productores y líderes, para la difusión de resultados sobre los resultados de estas investigaciones. En este periodo los técnicos del INTA llevaron a cabo tres talleres de capacitación en producción de semilla en los que participaron 63 productores.

Componente de valor agregado y comercialización

El presidente de UPROCOM realizó una serie de visitas y sondeos de mercado para lograr la comercialización de los 3,044 qq producidos. Se logró comercializar un total de 2,760 qq, de los cuales 960 qq se comercializaron colectivamente y 1,800 qq se comercializaron de forma individual por cada productor.

La comercialización colectiva fue de materia prima de semilla certificada de frijol de la variedad INTA Rojo. El precio de venta para la semilla en calidad de materia prima, es decir, sin tratar ni procesar, fue de U\$ 43 dólares por quintal, precio relativamente alto, considerando el escenario de precios bajos que ha prevalecido en este año. El cliente escogido por ofrecer el mejor precio para la semilla fue AGRONEGSA

La comercialización individual de grano se hizo mediante la intermediación de ENABAS quien pagó precios de US\$35 por quintal, cuando el precio en la zona del intermediario fue de US\$32 por quintal. Considerando el descenso de precios en el país que en los últimos meses ha sufrido el frijol, los productores de Cárdenas lograron obtener precios relativamente altos para el grano comercial.

Cuadro 25. Resultados de comercialización de grano y semilla por parte de socios de UPROCOM.

| Indicador | Semila certificada | Grano |
|---------------------------|--------------------|-------------------------|
| Ventas (qq) | 960 | 1,800 |
| Precio (US\$) | 41 | 36 |
| Costo estimado (US\$/mz) | 645 | 475 |
| Rendimiento promedio | 20 | 17 |
| Costo por quintal | 32 | 28 |
| Utilidad (US\$/mz) | 175 | 137 |
| Forma de comercialización | En bloque | Individual |
| Cliente | AGRONEGSA | Intermediarios y ENABAS |

Por otra parte, UPROCOM concluyó en este período la construcción de la bodega de almacenamiento, con capacidad para 3,000 quintales, que se utilizará en el futuro como centro de acopio y procesamiento de frijol. Hay que señalar que UPROCOM nunca había experimentado el acopio y venta colectiva de grano y semilla por lo que la utilización de la bodega ha resultado en un proceso lento en el que requerirán apoyo para darle un marco empresarial a la utilización de esta infraestructura.

En el tema de postcosecha, en este semestre fue evaluado a nivel comercial la venta de servicios de la máquina trilladora que compraron el año pasado con fondos de Red SICTA. En el ejercicio se atendieron a 29 productores de cuatro comunidades, trillándose 1141 quintales provenientes de 56 manzanas de frijol (Cuadro 26).

Los resultados arrojaron una fuerte demanda del servicio. El costo de venta del servicio de trillado fue de US\$1.5 dólares por quintal, tarifa que a la vez que genera utilidades a la asociación, representa disminución de costos para el agricultor respecto al trillado manual.

Cuadro 26. Análisis económico de la venta de servicios de la trilladora.

| Quintales trillados | 1,100 | |
|---------------------|----------|---------|
| | Córdobas | Dólares |
| Alquiler de tractor | 22,820 | 1,141 |
| Operario | 1,703 | 85 |
| Mantenimiento | 1060 | 53 |
| Depreciación | 1500 | 75 |
| Costos totales | 27,083 | 1,354 |
| Costos por quintal | 24.6 | 1.2 |
| Precio de venta del | 30 | 1.5 |
| Ingresos brutos | 33,000 | 1,650 |
| Utilidad neta | 5,917 | 296 |

Esta validación a escala comercial corroboró la alta demanda que existe en la zona que puede alcanzar los cinco mil quintales, y la reducción de los costos de cosecha del frijol. Para un productor, sus costos se reducen en US\$40 dólares por manzana, a la vez que se incrementan sus ingresos netos en la misma cuantía. La introducción de esta innovación ha inducido la adopción de la tecnología ya que otras cooperativas lograron el apoyo de AGRONEGSA para la compra de otro equipo similar que ya empezó a trabajar en la zona.

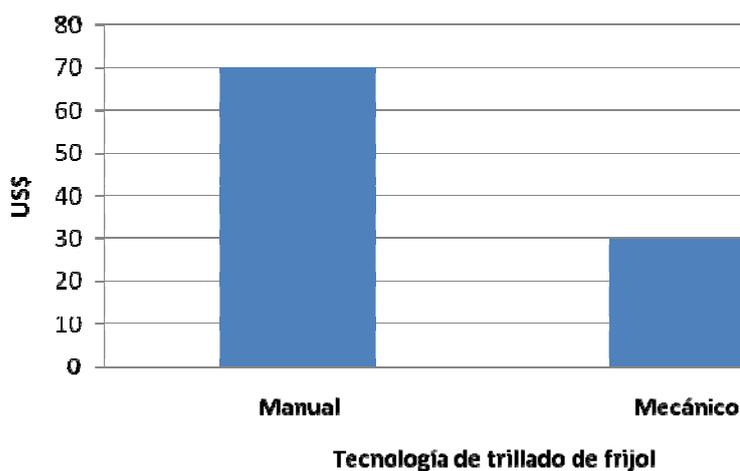


Figura 22: Cárdenas: comparación de costos de trillado de una manzana de frijol con rendimiento promedio de 20 quintales por manzana.

Queda pendiente para el proyecto estudiar todavía la prestación del servicio a otros cultivos ya que puede ser utilizada también para maíz (en agosto) y arroz (en septiembre), pero obviamente habrá meses de inactividad del equipo. Ya se hizo una prueba con maíz con resultados positivos, pero no se ha hecho su validación a escala comercial. Otro escenario a evaluar será el de prestar servicios en zonas cercanas como las de Carazo y Rivas, que cosechan en meses distintos a los de Cárdenas.

Finalmente este escenario de atender varios cultivos y llegar a otras zonas debe ser evaluado en un análisis de todo el ciclo, pero ya se ha concluido la rentabilidad de la actividad, la necesidad que se traduce en una demanda de los productores, es decir, lo que falta es ver todo el óptimo de una operación más eficiente.

Componente de fortalecimiento organizacional

Uno de los elementos importantes de desarrollo de capacidades en UPROCOM fue el establecimiento del fondo revolviente para dar sostenibilidad al cofinanciamiento de la actividad productiva de los beneficiarios. La recuperación de los fondos colocados, del 55%, no fue del todo satisfactoria, aunque se observó una mejoría respecto al ciclo anterior, luego que parte de los beneficiarios tomaron conciencia de los objetivos del fondo. Aún así, es una tarea pendiente para UPROCOM continuar con discusión a fondo con sus beneficiarios del estado y políticas del fondo, ya que se considera que la falta de apropiación del proceso de establecimiento del fondo puede ser uno de los factores que ha afectado su desarrollo.



Durante este primer semestre 2009 se lograron desarrollar actividades de fortalecimiento de capacidades relacionadas con:

Taller de liderazgo y fortalecimiento organizacional: En este taller participaron un total de 25 personas, de las cuales 19 fueron productores líderes de las cinco cooperativas aliadas y seis funcionarios de organizaciones que forman la alianza. El taller contó con la facilitación del Dr. Juan Calivá del Centro de Liderazgo para la Agricultura de la sede central de IICA.

La metodología de videos motivadores logró una participación de calidad de los asistentes. Se obtuvo el análisis FODA de la organización, la discusión y construcción participativa de la visión, la misión y los objetivos estratégicos de UPROCOM y un plan para los próximos cinco años.

VISIÓN DE UPROCOM

Ser una organización reconocida en el suroeste de Nicaragua porque funciona como una empresa con solidez económica que responde a las necesidades de los productores de frijol en un marco de desarrollo sostenible y responsabilidad social.

MISIÓN DE UPROCOM

Ofrecer a los productores y productoras asistencia técnica, nuevas tecnologías y servicios de capacitación oportunos que propicien el incremento en la producción, faciliten el acopio, el procesamiento y la comercialización de frijol de una manera sostenible.

Taller capacitación y elaboración de planes de negocios

En este taller participaron un total de 20 personas, de los cuales 15 fueron productores líderes y cinco funcionarios de organizaciones que forman la alianza. El taller contó con la facilitación del Lic. Marcelo Núñez, especialista en Agro negocios de IICA para la Región Central. Durante este taller se discutió y generaron las bases para la preparación de un documento práctico de plan de negocio, con especial énfasis en la agregación de valor y comercialización de frijol.

Durante el primer día se realizaron un par de presentaciones relacionadas con el esquema general de los planes de negocio, con el objetivo de despertar el interés en el tema dentro de los participantes y conocer su experiencia y punto de vista sobre el mismo. Las presentaciones realizadas fueron: (1) El concepto de los planes de negocio y (2) Visión, misión y objetivos de mi plan de negocio. Luego de cada una de las presentaciones se realizaron trabajos de grupo para ir construyendo el plan de negocio, partiendo de la definición de los productos y servicios que se ofertarían. Durante el tercer día se trabajaron los temas relacionados con la oferta y demanda del frijol (competidores, principales mercados y sus tendencias, los sistemas de comercialización y la promoción de productos y servicios). Finalmente se discutieron los mecanismos de acopio, las posibles alianzas estratégicas y se tocaron aspectos relacionados con los márgenes de comercialización.

UPROCOM ha asumido el reto de culminar el proceso de elaboración del plan de negocios, con apoyo de IICA y Red SICTA. Se cuenta con plan de trabajo para desarrollar un proceso participativo de elaboración del documento de plan de negocio de la organización.

Taller presentación resultados del proyecto: Este taller constituyó un primer esfuerzo organizado con participación plena del INTA para evaluar los resultados de las innovaciones emprendidas. Participaron un total de 32 personas, de los cuales 24 fueron productores líderes y ocho funcionarios de organizaciones que forman la alianza. El taller contó con la participación del Director regional de INTA y los especialistas que apoyan el desarrollo del proyecto, los cuales presentaron resultados de las investigaciones realizadas (fertilización, germoplasma) y la producción de semilla certificada. El presidente de UPROCOM y los técnicos de apoyo en la parte administrativa presentaron resultados del ciclo de producción, de la validación de la prestación de servicios de maquina trilladora y de manejo del fondo revolvete.

Por otro lado, dos técnicas de UPROCOM se capacitaron en el mes de junio, en el taller regional organizado por Red SICTA, para capacitar en Redacción técnica y gerencia de proyectos.

Ejecución física y financiera

Durante el primer semestre de 2009, la ejecución física de este proyecto es del 75% (Figura 23) y ha acumulado a lo largo de la vida del proyecto una ejecución financiera del 71%.

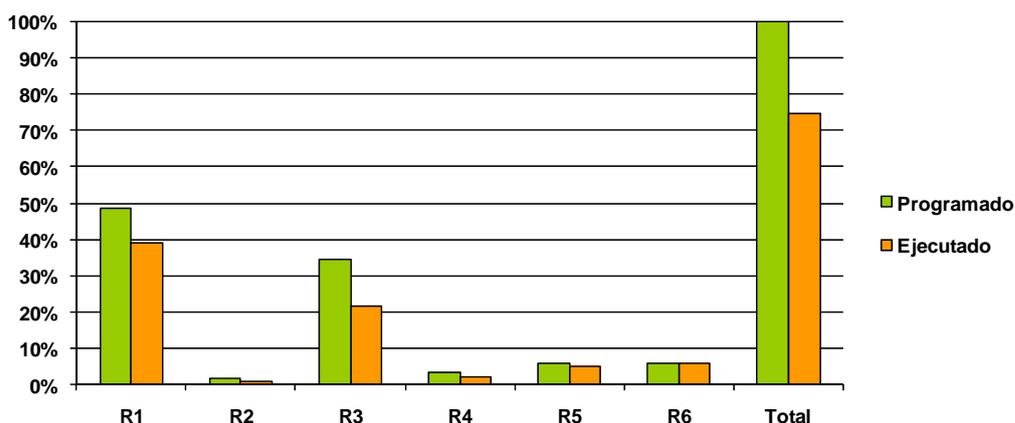


Figura 23. Ejecución física durante el primer semestre de 2009 respecto a lo programado para ese período, del proyecto ejecutado por UPROCOM.

R1: Resultados del componente de fincas. R2 Resultados del componente de agroindustria R3: Resultados del componente de comercialización; R4: resultados del componente de fortalecimiento organizacional y R5: resultados del componente administrativo.

Proyecto Fortalecimiento a la producción y comercialización del frijol rojo en tres municipios del Departamento de Estelí, Nicaragua.

El proyecto inició acciones en el mes de agosto del 2008, actualmente se encuentran finalizando su segundo período de ejecución y se espera finalicen acciones hasta septiembre de 2010 por medio de la realización de adendum al contrato.

Plan de Innovaciones

El objetivo del proyecto consiste en incrementar los ingresos de los productores por medio del mejoramiento de las prácticas de producción para con ello alcanzar mayores niveles de productividad. Por otra parte se tiene contemplado iniciar la definición y operación de un sistema de acopio por municipio, para procesar artesanalmente el grano y comercializar mayores volúmenes para tener mejor poder de negociación y lograr mejores precios.

Cuadro 27. Resumen del proyecto.

| | | | | | |
|----------------------|--|-------------|------------|-----------------------|-------------|
| Objetivo | Incrementar los ingresos netos de los beneficiarios del proyecto. | | | | |
| Resultados esperados | <ol style="list-style-type: none"> 1. Incrementado el rendimiento en grano comercial de frijol. 2. Incrementado el rendimiento y la calidad de semilla de frijol. 3. Implementados procesos de valor agregado en centro de acopio. 4. Diversificados y atendidos mercados de maíz con mejores precios. 5. Fortalecida la capacidad empresarial y asociativa de los productores. | | | | |
| Area de influencia | 15 comunidades de la parte alta de los municipios de Estelí, La Trinidad y San Nicolás. Departamento de Estelí. | | | | |
| No. beneficiarios | 263 | | | | |
| Período ejecución | 24 meses (agosto 2008 – junio 2010). | | | | |
| Alianza | ATC, INTA, Hermanamiento Catalán y Grupos de productores. | | | | |
| Coordinador proyecto | ATC | | | | |
| Presupuesto | Total | Red SICTA | INTA | ATC y Herman. Catalán | Productores |
| | US\$ 195,677 | US\$ 99,982 | US\$ 6,860 | US\$ 7,280 | US\$ 79,580 |

Dentro de las innovaciones se pretende seleccionar productores y parcelas para la producción de semilla de calidad, tomando en cuenta que con este aspecto se inicia el proceso de mejora productiva que asegura que permita un aumento en la productividad y los ingresos de los productores beneficiarios del proyecto.

Como parte de los procesos de innovación el proyecto pretende establecer un fondo revolvente, que permita contar con recursos para el apoyo a los productores en el establecimiento de sus parcelas durante los siguientes ciclos de producción. Esto asegurará el incremento de las áreas y así aumentar los volúmenes de producción y productividad y posiblemente los ingresos.

Resultados alcanzados

Componente Productivo

Durante el primer semestre del 2009 se lograron establecer un total de 277 manzanas de frijol, de las cuales 30 manzanas fueron establecidas bajo sistema riego en el mes de enero para la producción de semilla artesanal y 247 manzanas fueron establecidas en la época de primera 2009, de las cuales 30 manzanas fueron para la producción de semilla de forma artesanal y 217 manzanas para la producción de grano comercial (Cuadro XX).

Cuadro 28. Área de frijol establecida por época de producción.

| Época de producción | Área semilla | Área grano comercial | Total |
|---------------------|--------------|----------------------|-------|
| Riego 2009 | 30 | 0 | 30 |
| Primera 2009 | 30 | 217 | 247 |

Durante la época de primera 2009 se logró establecer un total de 247 manzanas (30 de semilla y 217 grano comercial) (Cuadro 28), con una inversión total en carácter de cofinanciamiento por parte de Red SICTA de US\$ 18,543.3. Durante esta época se benefició a un total de 224 productores en 17 comunidades de los tres municipios de influencia del proyecto.

Previo al inicio de la época de primera se organizaron los productores en las diferentes comunidades formando grupos solidarios, los cuales fueron la base para la organización de la producción y el otorgamiento de recursos de cofinanciamiento. Se lograron formar 54 grupos solidarios, de entre tres y siete productores cada uno. (Cuadro 29).

Cuadro 29. Distribución, organización y cofinanciamiento época primera 2009.

| Municipio | Comunidad | No. productores | No. manzanas | No. grupos solidarios | Monto cofinanciado US\$ |
|--------------|--------------------|-----------------|--------------|-----------------------|-------------------------|
| Estelí | El Espinal | 15 | 19 | 4 | 1,375.03 |
| | Las Cuevas | 18 | 21 | 3 | 1,851.50 |
| | Llano redondo | 27 | 29 | 7 | 2,417.29 |
| | San Antonio | 10 | 12 | 3 | 1,053.12 |
| | Sub total | 70 | 81 | 17 | 6,696.94 |
| La Trinidad | Las Limas/Guácimos | 6 | 6 | 2 | 619.49 |
| | Las Joyas/Mechapa | 18 | 23 | 4 | 1,843.56 |
| | Las Tablas/Gavetas | 19 | 22 | 5 | 2,168.24 |
| | Tomabú | 15 | 19 | 4 | 1,483.04 |
| | Sub total | 58 | 70 | 15 | 6,114.33 |
| San Nicolás | El Jícaro | 15 | 15 | 3 | 1,009.04 |
| | La Sirena | 16 | 16 | 4 | 994.32 |
| | Los Bordos | 18 | 18 | 4 | 811.35 |
| | Rodeo grande 1 | 14 | 14 | 3 | 989.25 |
| | Rodeo grande 2 | 10 | 10 | 2 | 347.26 |
| | San Nicolás | 23 | 23 | 6 | 1,580.82 |
| | Sub total | 96 | 96 | 22 | 5,732.04 |
| Total | | 224 | 247 | 54 | 18,543.31 |

La inversión promedio en carácter de cofinanciamiento en la época de primera fue de US\$ 82.8 dólares por productor, US\$ 75.1 dólares por manzana y US\$ 343.4 dólares por grupo solidario. Los 54 grupos solidarios formados tienen un promedio de 4.6 manzanas de frijol cofinanciadas y 4.1 productores por grupo (Cuadro30).

Cuadro 30. Datos promedios cofinanciamiento y grupos solidarios época primera 2009.

| Cofinanciamiento por productor US\$ | Cofinanciamiento por manzana US\$ | Cofinanciamiento por grupo solidario US\$ | No. manzanas por grupo solidario | No. productores por grupo solidario |
|-------------------------------------|-----------------------------------|---|----------------------------------|-------------------------------------|
| 82.8 | 75.1 | 343.4 | 4.6 | 4.1 |

Durante el primer semestre se establecieron 30 manzanas de frijol bajo riego, con la intención de producir semilla artesanal para suplir la demanda de la época de primera siguiente. La producción de frijol bajo riego tuvo pérdidas del 80%, debido al bajo porcentaje de germinación de la semilla, el uso inadecuado del riego y el ataque de plagas y enfermedades, las cuales provocaron que de una producción esperada de 480 qq, solamente se hayan logrado cosechar 98 qq. De las 30 manzanas establecidas bajo riego se perdieron totalmente 11 manzanas y 19 sufrieron daños entre el 60 y 90 (Cuadro 31).

Cuadro 31. Pérdidas y resultados época riego 2009.

| Municipio | Área establecida mz | Rendimiento esperado qq/mz | Producción esperada qq | Producción obtenida qq | % pérdidas | Causas de las pérdidas |
|-------------|---------------------|----------------------------|------------------------|------------------------|------------|--|
| Estelí | 19 | 16 | 304 | 62 | 80 | Bajo porcentaje de germinación semilla, uso inadecuado riego y enfermedades. |
| La Trinidad | 3 | 16 | 48 | 12 | 75 | |
| San Nicolás | 8 | 16 | 128 | 24 | 81 | |
| Total | 30 | | 480 | 98 | 80 | |

Durante este primer semestre 2009 y para atender los ciclos de riego y primera se realizaron un total de 277 visitas de asistencia técnica, estas visitas estuvieron principalmente enfocadas a (1) organización procesos de establecimiento de cultivo, (2) toma de muestras de suelo, (3) manejo de plagas y enfermedades y (4) cosecha y post cosecha. Las prácticas más aceptadas por los productores fueron: pruebas de germinación y desinfección de semilla, uso de semilla de calidad, manejo de fertilización y manejo de plagas y enfermedades, con énfasis en la realización de recuentos y uso racional de agroquímicos. En este período se elaboró una guía de prácticas mejoradas del cultivo de frijol.

Adicionalmente se desarrollaron seis eventos de capacitación relacionados con manejo agronómico del cultivo, producción de semilla artesanal, muestreo de suelos, cosecha y

post cosecha, y manejo de plagas y enfermedades del frijol. En los eventos de capacitación participaron un total de 73 productores multiplicadores y fueron facilitados por técnicos y especialistas de INTA y ATC. En este periodo se ha logrado definir e implementar una estrategia de asistencia técnica y capacitación, con el propósito de mejorar la calidad de los servicios prestados y la aceptación de las recomendaciones, para la mejora en el manejo del cultivo y por ende la productividad del mismo.

En este periodo se tomaron 40 muestras y realizaron análisis de suelo. Se participó en taller sobre toma de muestras e interpretación de resultados, impartido por la UNA y uso del programa para recomendaciones de fertilización NuMaSs. Este programa fue puesto en práctica en la zona del proyecto, sirviendo como insumo para la realización de los primeros ajustes de fertilización en la producción comercial de frijol durante la época de primera.

Finalmente, en el primer semestre se establecieron seis parcelas de validación de fertilización fosforada y nueve ensayos de validación de germoplasma, para lo cual se desarrollaron protocolos de investigación.

Componente de agregación de valor y Comercialización

En este primer semestre se logró la adquisición de equipos para desarrollar procesos de procesamiento artesanal en centros de acopio que están definidos por municipio. Se compraron tres balanzas de cuatro quintales de capacidad cada una, tres cosedoras de sacos, 12 zarandas, 12 silos con capacidad de 18 quintales cada uno y 3,250 sacos de 100 libras de capacidad cada uno.

De igual forma se realizó monitoreo de precios para la venta de los 250 qq de frijol acopiados de la época de postrera 2008 y almacenados en San Nicolás, reportándose una baja el precio del qq de frijol en campo, desde C\$ 750 córdobas en los meses de noviembre y diciembre 2008, hasta C\$ 450 córdobas en el mes de junio 2009. En este periodo se logró definir una primera propuesta de estrategia de acopio y comercialización de frijol, tomando como base la organización de productores por comunidad y lo centros de acopio artesanales por municipio.

Se elaboraron cuatro rótulos para la promoción del proyecto y los centros de acopio artesanales, tres cuñas radiales para la difusión del proyecto por medio de radio emisoras locales y una visita de acercamiento comercial con la empresa procesadora de frijol KANI de Costa Rica.

Componente de fortalecimiento organizativo

Se desarrolló un fuerte proceso de organización y discusión con los productores en todas las comunidades sobre el fondo revolvente y la promoción del mismo. Durante este proceso se llevaron a cabo 20 reuniones en las comunidades y tres talleres de discusión en los que participaron un total de 223 productores. Este proceso tuvo como resultado un

primer borrador de reglamento de fondo revolvente. De igual manera se avanzó en el proceso de selección de consultores para la formación de cooperativas y el desarrollo de capacitación sobre cooperativismo.

Se desarrolló una exposición de las experiencias sobre acopio artesanal de la producción y la conformación de fondos revolventes, en Somoto, a la cooperativa La Grama. También se efectuaron cuatro reuniones del Comité de Coordinación del Proyecto (CCP), para discutir sobre los avances del y planificar. En estas reuniones participan representantes de los aliados (INTA, ATC, Hermanamiento Catalán) y de los productores de los tres municipios de influencia.

Finalmente, se contó con asesoría técnica y administrativa por parte de IICA y Red SICTA, realizándose con ellos un taller de planificación y se realizaron cinco visitas de apoyo técnico y administrativo.

Es importante resaltar la participación constante de los productores, la formación de grupos solidarios y el desarrollo de una base organizativa a nivel comunitario y municipal para la buena ejecución del proyecto, que será la base para la sostenibilidad de la intervención.

Ejecución física y financiera

Durante este semestre el proyecto logró alcanzar un nivel de ejecución física del 95% respecto a lo planificado para el período (Figura 24). La ejecución financiera acumulada a lo largo de la vida del proyecto fue del 85%.

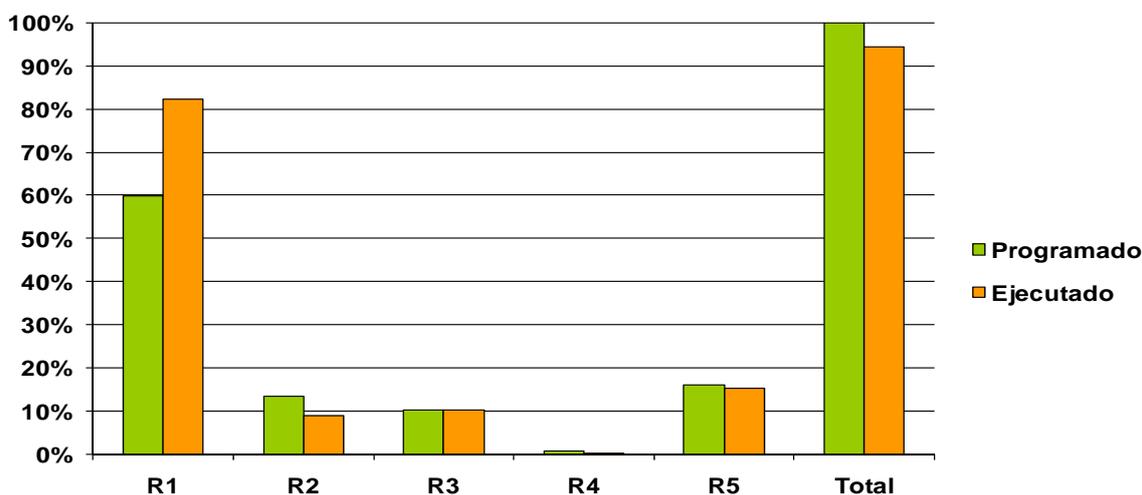


Figura 24. Ejecución física durante el primer semestre de 2009, respecto a lo programado para ese período, del proyecto ejecutado por ATC Estelí.

R1: Resultados del componente de fincas. R2 Resultados del componente de agroindustria R3: Resultados del componente de comercialización; R4: resultados del componente de fortalecimiento organizacional y R5: resultados del componente administrativo.

Proyecto Innovaciones para mejorar la competitividad de la cadena agroindustrial de grano y semilla de maíz blanco en los Departamentos de Río San Juan y Rivas, Nicaragua.

El proyecto inició acciones en el mes de Junio del 2008. Actualmente se encuentra finalizando su primer período de ejecución y se espera finalicen las acciones hasta fines del año 2010, mediante de la aprobación de un addendum de ajustes y ampliación a su contrato.

Cuadro 32. Resumen del proyecto.

| | | | | | |
|----------------------|---|----------------|------------|-------------|-------------|
| Objetivo | Mejorar ingreso neto de productores a través de innovaciones en maíz. | | | | |
| Resultados esperados | <ol style="list-style-type: none"> 1. Elevada producción y productividad del grano comercial. 2. Elevado producción, productividad y la calidad de semilla certificada. 3. Establecido e Implementado procesos de valor agregado. 4. Diversificados y atendidos mercados de maíz con mejores precios. 5. Fortalecida la organización y capacidad de gestión empresarial. | | | | |
| Area de influencia | Municipio de San Carlos. Departamento de Río San Juan. Municipios de Belén y Tola. Departamento de Rivas. | | | | |
| No. beneficiarios | 314 | | | | |
| Período ejecución | 24 meses (Junio 2008 – Mayo 2010). | | | | |
| Alianza | INTA, SELF HELP Nicaragua, CEPA, COOPEMEL, COOPEVERDE y Grupos de Productores Comunidades La Venada, Las Azucenas, Paso Real de Ochomogo y El Coyal. | | | | |
| Coordinador proyecto | SELF HELP International – Nicaragua. | | | | |
| Presupuesto | Total | Red SICTA | INTA | Self Help | Productores |
| | US\$ 210,833 | US\$ 99,998.10 | US\$ 9,020 | US\$ 10,835 | US\$ 90,976 |

Plan de Innovaciones

Las organizaciones participantes formarán una Unión de Cooperativas, crearán un fondo de crédito revolvente, como base para la sostenibilidad de las acciones de este proyecto.

Las innovaciones están relacionadas con la producción de semilla certificada para el mercado nacional y su propio autoabastecimiento, tomándose en cuenta la experiencia desarrollada por COOPEMEL en la comunidad de Melchorita en San Carlos, Departamento de Río San Juan. Por otra parte el proyecto hará énfasis en los aspectos de cosecha y post cosecha, por medio de la entrega y difusión de equipos y tecnologías para estos fines, tales como desgranadoras manuales, casetas de secado y silos, con el objetivo de disminuir el porcentaje de pérdidas durante la cosecha y el almacenamiento de maíz.

Resultados alcanzados

Componente Productivo

Durante el primer semestre de 2009, en la época de primera, el proyecto estableció 245 manzanas de maíz blanco, 136 manzanas en el Departamento de Rivas (121 mz de grano comercial y 15 mz de semilla certificada) y 109 manzanas de grano comercial en Río San Juan.

En esta siembra, todos los productores fueron atendidos técnicamente con visitas grupales. De igual forma 348 productores participaron en 19 eventos de capacitación e intercambios de experiencias, relacionados con manejo agronómico de maíz, costos de producción, comercialización y asociatividad, uso de NuMaSs , toma de muestras de suelo y producción de semilla certificada.

Cuadro 33. Eventos de capacitación y productores participantes.

| Temática | No. Eventos | Participantes |
|----------------------------------|-------------|---------------|
| Manejo agronómico | 7 | 138 |
| Producción semilla | 3 | 72 |
| Cuaderno de costos | 5 | 96 |
| Asociatividad y comercialización | 2 | 31 |
| Muestreo de suelos y NuMaSS | 2 | 11 |
| Total | 19 | 348 |

De las siembras en primera de 2009 aún no se tienen los resultados, sin embargo, en los primeros meses de este año se obtuvieron los resultados de las épocas de producción postrera y apante de 2008. En postrera de 2008 en Rivas se cosecharon 103 manzanas de grano comercial y seis de semilla certificada, y en apante 2008-2009 se cultivaron en Río San Juan 162 grano comercial y 29 semilla certificada. (Cuadro 34). El germoplasma utilizado fue, en el caso de la semilla la variedad Nutrader y el híbrido mazorca de oro y en el caso del grano comercial el híbrido INTA 991 y el QPM Mazorca de Oro.

Cuadro 34. Cantidad manzanas establecidas por época de producción.

| Municipio | Postrera 2008 | Apante 2008-2009 | Primera 2009* | Total |
|----------------|---------------|------------------|---------------|-------|
| Rivas | 109 | 0 | 136 | 245 |
| <i>Grano</i> | 103 | 0 | 121 | 224 |
| <i>Semilla</i> | 6 | 0 | 15 | 21 |
| Río San Juan | 0 | 191 | 109 | 300 |
| <i>Grano</i> | 0 | 162 | 109 | 271 |
| <i>Semilla</i> | 0 | 29 | 0 | 29 |
| Total | 109 | 191 | 245 | 545 |

De las 300 manzanas cosechadas de 2008, 193 manzanas sufrieron severas pérdidas debido a las intensas lluvias en el mes de octubre para la zona de Rivas y en el mes de noviembre en la parte norte de Río San Juan. El Cuadro 34 muestra las afectaciones en rendimiento que provocaron las lluvias. En promedio, 215 productores (de 300), un 71%, obtuvieron menos de 25 quintales por manzana. Los 109 productores del departamento de Rivas, cosecharon de la postrera menos de 25 quintales por manzana, La producción que se cosechó en apante, en Río San Juan, fue la menos afectada. En ese departamento un 60% de los productores cosechó menos de 25 quintales por manzana y el 40% restante tuvo rendimientos por arriba de los 25 quintales por manzana; incluso un pequeño grupo de 48 productores tuvo rendimientos de 40 quintales o más (Cuadro 35).

Cuadro 35. Número de productores por rango rendimiento obtenido.

| Época de producción | Beneficiarios | No. productores por rango de rendimiento qq/mz. | | |
|---------------------|---------------|---|---------------|----------|
| | | Menos 25 | Entre 25 y 39 | 40 ó más |
| Postrera 08 Rivas | 109 | 109* | 0 | 0 |
| <i>Grano</i> | 103 | 103 | 0 | 0 |
| <i>Semilla</i> | 6 | 6 | 0 | 0 |
| Apante 08-09 RSJ | 191 | 106** | 37 | 48 |
| <i>Grano</i> | 162 | 101 | 26 | 35 |
| <i>Semilla</i> | 29 | 5 | 11 | 13 |
| Total | 300 | 215 | 37 | 48 |

El coordinador del proyecto, Jorge Campos, informó que híbrido 991 obtuvo los más altos rendimientos en la producción de grano comercial y la variedad Nutrader los más altos rendimientos en la producción de semilla certificada (Cuadro 35).

Cuadro 36. Productores con altos rendimientos – apante 2008, Río San Juan.

| Productor | Organización/Comunidad | Rendimiento qq/mz | Germoplasma |
|-----------------------|------------------------|-------------------|-------------|
| Martín Laguna Ramírez | La Venada | 65 | INTA H 991 |
| Sergio Rugama Zelaya | La Venada | 63 | INTA H 991 |
| Juan López Guardado | La Venada | 62 | INTA H 991 |
| Francisco González | Las Azucenas | 50 | INTA H 991 |
| Marta Lorena Espinosa | COOPEMEL | 48 | Nutrader |
| José Alfredo Estrada | COOPEMEL | 48 | Nutrader |
| Petrona Martínez Cruz | COOPEMEL | 46 | Nutrader |

La producción obtenida de las dos cosechas mencionadas fue de 4,747 qq de maíz, 3,568 quintales de grano comercial y 1,179 quintales de semilla certificada, de la variedad Nutrader y el híbrido Mazorca de Oro, ambos maíces con alta calidad de proteína (QPM).

Componente de valor agregado y comercialización

En este primer semestre se logró adquirir una maquina densimétrica, para la clasificación de grano por peso, la cual fue instalada y capacitados 13 productores en el manejo de este equipo. Como parte de la capacitación se llevó a cabo una pasantía en las instalaciones de acondicionamiento de semilla de la empresa SEMSA en León.

En el primer ejercicio se procesaron 130 quintales de de semilla certificada la cual fue empacada en una bolsa de diseñada para tal efecto con el logotipo de la COOPEMEL. Se compraron 1,426 bolsas de tres capas para el empaque adecuado.



La comercialización de maíz se realizó entre los meses de enero y abril. Se valora que se obtuvieron buenos precios, que oscilaron entre C\$ 250 córdobas por quintal a inicios del periodo hasta C\$ 450 córdobas en el mes de abril 2009, para el caso de grano comercial. En cuanto a semilla certificada se comercializaron 112 quintales, 36 quintales a un agro servicio local y 76 quintales comprados por el propio proyecto para la siembra de primera de este año con beneficiarios del proyecto.

El hecho de no haber logrado vender la semilla certificada a un precio mayor que el de grano comercial causó desincentivo en las productores de semilla, que estaban muy motivados por los buenos rendimientos y esperanzados el alcanzar un buen mercado para su semilla, procesada, debidamente empacada y con muy buena calidad.

Finalmente en este primer semestre, se identificaron los requerimientos de tecnologías de secado y almacenamiento. Se realizó un inventario de necesidades de silos metálicos y de otras tecnologías adecuadas a las condiciones de las del proyecto tales como casetas de secado, secadores artesanales, troja tradicional con manejo mejorado, desgranadora manual y silo metálico plano.

Componente de fortalecimiento organizacional

En este período dos técnicos participaron en el taller regional organizado por Red SICTA sobre sistematización de resultados, redacción técnica y gerencia de proyectos. También se desarrollaron tres intercambios de experiencias entre productores beneficiarios del proyecto en Sn Carlos y Rivas, y se realizó una gira de intercambio de experiencias a la zona norte de Costa Rica, para conocer experiencias organizativas y de comercialización

colectiva que desarrollan organizaciones de productores de ese vecino País y que tienen relación con un proyecto que financia Red SICTA en Upala.

Se ha logrado la consolidación del Comité de Coordinación de Proyecto (CCP), principalmente del CCP en Río San Juan. En este primer semestre se han llevado a cabo siete reuniones de CCP, cinco en San Carlos y dos en Rivas en las cuales han participado un total de 68 funcionarios y productores que forman la alianza para la ejecución del proyecto.

El proceso de consolidación de cooperativas avanza con los dos primeros talleres relacionados con la formación de cooperativas con grupos no formales en el departamento de Rivas.

En el inicio de la constitución del fondo revolvente se desarrollaron siete asambleas comunitarias (153 participantes) para explicar la modalidad y objetivos del fondo, se diseñaron los formatos para el manejo administrativo de la cartera y se abrió la cuenta de ahorro.

Se inició el proceso de recuperación y funcionamiento del fondo revolvente con los ocho grupos y organizaciones que forman la alianza. El inicio de la recuperación del cofinanciamiento ha sido difícil debido a las pérdidas sufridas en las épocas de postrera y apante de 2008.

En los grupos del departamento de Rivas, la mora relacionada con las pérdidas es del 82%. Como medida ante esta situación se ha promovido la elaboración y firma de cartas de compromiso, en las cuales los deudores se responsabilizan a reintegrar al fondo revolvente los recursos otorgados en carácter de cofinanciamiento en la época de primera 2009. En Río San Juan, donde las pérdidas fueron menores, el porcentaje de mora es del 44%.

Cuadro 37. Situación del fondo revolvente sobre los fondos entregados para la postrera 2008 y apante 2008-2009.

| Departamento | Comunidad | Número de productores | Monto entregado US\$ | Monto recuperado US\$ | Mora % |
|---------------------------------|------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------|
| Rivas – postrera 2008 | Ochomogo | 6 | 782 | 0 | 100 |
| | El Coyol | 28 | 3,647 | 0 | 100 |
| | CEPA-Tola | 75 | 9,769 | 2,605 | 73 |
| | Sub total | 109 | 14,197 | 2,605 | 82 |
| Río San Juan – apante 2008/2009 | COOPEVERDE | 84 | 10,941 | 0 | 100 |
| | COOPEMEL | 36 | 4,689 | 4,689 | 0 |
| | Melchorita | 16 | 2,084 | 2,084 | 0 |
| | La Venada | 43 | 5,601 | 5,601 | 0 |
| | Las Azucenas | 12 | 1,563 | 1,563 | 0 |
| | Sub total | 191 | 24,878 | 13,937 | 44 |
| Total | | 300 | 39,075 | 16,542 | 58 |

Ejecución física y financiera

Durante el primer semestre de 2009 el proyecto alcanzó una ejecución física del 80% respecto a lo programado para el período (Figura 46) y ha acumulado una ejecución financiera a lo largo de la vida del proyecto de 30% debido a atrasos en la presentación formal del informe que dará lugar al segundo desembolso.

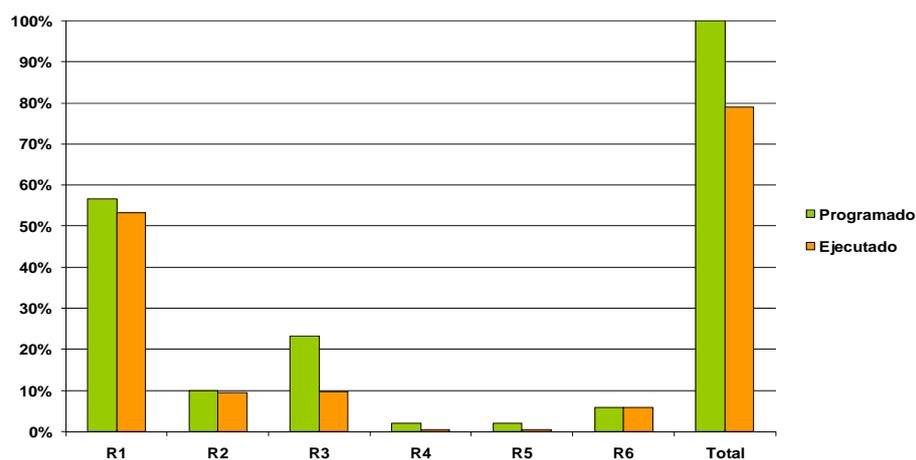


Figura 25. Ejecución física durante el primer semestre de 2009 respecto a lo programado para ese período, del proyecto ejecutado por Self Help, Río San Juan, Nicaragua. R1: Resultados del componente de fincas. R2 Resultados del componente de agroindustria R3: Resultados del componente de comercialización; R4: resultados del componente de fortalecimiento organizacional y R5: resultados del componente administrativo.

Proyecto Fortalecimiento a la transformación y comercialización de frijol en la región de Cuatro Santos, Chinandega, Nicaragua

El proyecto firmó contrato en el mes de junio del 2008. A la fecha no han iniciado acciones y su periodo de ejecución culmina en septiembre 2009.

Cuadro 38. Resumen del proyecto.

| | | | | |
|----------------------|---|-------------|------------|--------------|
| Objetivo | Incrementar ingresos de productores socios de cooperativa Cuatro Santos. | | | |
| Resultados esperados | 1. Establecido e Implementado procesos de valor agregado en planta. 2. Diversificado mercados de frijol grano con precios superiores. 3. Fortalecida la capacidad empresarial y asociativa de cooperativa de Cuatro Santos. | | | |
| Area de influencia | Municipios de Santo Tomás del Nance, San Juan de Cinco Pinos, San Pedro de Potrero Grande y San Francisco de Cuajiniquilapa. Departamento de Chinandega. | | | |
| No. beneficiarios | 100 | | | |
| Período ejecución | 15 meses (junio 2008 – septiembre 2009). | | | |
| Alianza | APRODESE, ACDES, Garmendia y Coop. Cuatro Santos. | | | |
| Coordinador proyecto | APRODESE | | | |
| Presupuesto | Total | Red SICTA | INTA | Productores |
| | US\$ 292.298 | US\$ 64,920 | US\$ 1,500 | US\$ 224,887 |

Plan de Innovaciones

El plan de innovaciones se concentrará en establecer en la zona y directamente con los beneficiarios, procesos de acopio y valor agregado al frijol que permitan a los socios ofertar un producto de mayor calidad para vender en los mercados locales del país y de algunos países de la región centroamericana, como es el caso de El Salvador y Honduras, aprovechando su cercanía geográfica. Se intervendrá así en los eslabones de post cosecha, transformación industrial y comercialización, y en dos componentes transversales, uno para fortalecer las capacidades organizativas y empresariales de la asociación y otro para hacer gestión del conocimiento con base en demandas de los socios.

Situación actual del proyecto

Este proyecto ha presentado atrasos para el inicio de ejecución debido a la poca gestión mostrada por organizaciones que forman la alianza, además de los retrasos en el cumplimiento de condiciones relacionadas con la constitución de la Cooperativa Cuatro

Santos, el acondicionamiento del sitio de ubicación de la planta y la documentación legal respectiva.

Todo parece indicar que este proyecto deberá ser cancelado durante el segundo semestre del 2009, que es el periodo en el que finaliza el tiempo establecido para su ejecución.

Proyecto de innovaciones tecnológicas en la cadena agroalimentaria de maíz blanco en El Salvador.

El proyecto inició acciones en el mes de mayo de 2008, actualmente se encuentran finalizando su segundo período de ejecución. Se espera finalicen acciones en septiembre de 2009 pero están solicitando un addendum para la ampliación del periodo de ejecución hasta finales de 2010.

Cuadro 39. Resumen del proyecto.

| | | | | |
|----------------------|--|--------------|-------------|--------------|
| Objetivo | Mejorar las condiciones de vida de los socios de las organizaciones. | | | |
| Resultados esperados | 1. Elevada producción, productividad y calidad del maíz. 2. Manejo post cosecha mejora calidad de grano y reduce pérdidas. 3. Mejoradas capacidades de comercialización. 4. Fortalecida la organización y capacidad de gestión empresarial. | | | |
| Area de influencia | Nacional | | | |
| No. beneficiarios | 250 | | | |
| Período ejecución | 18 meses (mayo 2008 – diciembre 2009) | | | |
| Alianza | FESACORA, ACOPAI, AGROSAL, FORO AGROPECUARIO, ADISA, ASPAU, CNC, FENATRAC, FECASAL, UPREX, ACCAM, CAMAGRO y CENTA. | | | |
| Coordinador proyecto | CAMAGRO | | | |
| Presupuesto | Total | Red SICTA | CENTA | Productores |
| | US\$ 318,063 | US\$ 160,000 | US\$ 18,900 | US\$ 139,162 |

Plan de Innovaciones

El plan propone mejorar las prácticas agrícolas utilizadas en el cultivo del maíz a través de la utilización de variedades de maíz más rendidoras y de más alta calidad de proteínas, con buena respuesta a las diferentes regiones del país; así como también, la implementación de prácticas de manejo integrado de plagas, labranza de conservación de suelo y uso apropiado de herbicidas.

Además se busca reducir las pérdidas del grano en la etapa de post cosecha, implementando buenas prácticas post cosecha: cosecha temprana, utilización de silos y uso de fumigantes en el proceso, mejorando las condiciones de almacenaje del grano, de tal forma que cumpla con las condiciones de calidad que exigen las empresas harineras.

El proyecto fortalecerá a las organizaciones en los aspectos relacionados a la comercialización del grano y fortalecerá las relaciones de los productores con las instituciones u organismos aliados quienes brindarán asesorías, asistencia técnica y capacitación.

Resultados alcanzados

Componente Productivo

En este semestre el proyecto se enfocó en el aspecto productivo. Se cofinanció el establecimiento de 350 manzanas de maíz blanco del híbrido 30 F86. El cofinanciamiento se hizo mediante el apoyo a cada productor con el valor de los insumos y semilla certificada para media manzana, compromiso bajo el cual el productor financió media manzana más. En el establecimiento de estas 350 parcelas comerciales se aplicó la recomendación de 150 kg de nitrógeno y 90 kg fósforo por manzana.

La cosecha se levantará en el mes de agosto próximo por lo que hasta en ese entonces se tendrá la valoración de los resultados del ciclo. Hasta el momento un 80% de las parcelas se han desarrollado bien, con excepciones en la zona oriental del país donde se han visto afectadas por sequía.



Además de las 350 manzanas cultivadas, el proyecto estableció 42 parcelas de validación de germoplasma (Cuadro 40) y cuatro ensayos de fertilización.

La validación de germoplasma se está llevando a cabo en unidades experimentales de 64 m² cada una, en bloques completos al azar con tres repeticiones por localidad. La densidad de siembra fue de 0.8 m entre surcos y 0.2 m entre plantas. La fertilización fue de 150 kg de nitrógeno por hectárea (general); en el caso del fósforo, si el P en el suelo era mayor a 30ppm no se aplicó este elemento y si era menor a 30 ppm se aplicaron 30 kg P205/ha. Las fuentes de fertilizantes fueron urea, fórmula 18-46-0 y sulfato amonio. En cuanto a micronutrientes el de tipo foliar (multi feed), junto con aplicación insecticida. La aplicación de fertilizantes se realizó a la siembra todo el fósforo, a los 20 días y a los 30 días. En estas parcelas se medirá el rendimiento, la relación grano: tuza, la calidad del grano, el número de mazorcas por planta a los 150 días y el porcentaje de humedad a los 150 días.

Cuadro 40. Germoplasma a validar.

| Germoplasma | Fuente |
|--------------------|-------------------------------|
| HS - 59 | CENTA |
| Oro blanco (QPM) | CENTA |
| 30 F86 | Pioneer (usado en ciclo 2008) |
| 30 F32 | Pioneer |
| DK 234 | Dekalb - Monsanto |

Los ensayos de fertilización fueron cuatro, en cada una de las cuatro zonas de influencia del proyecto (Cuadro 41). Estos análisis fueron diseñados con base en análisis de suelo, los que indicaron que los suelos eran ricos en potasio y fósforo, por lo que la hipótesis es que el uso solamente de nitrógeno es suficiente para suplir las necesidades del cultivo de maíz blanco, representado un importante ahorro para los agricultores.

Cuadro 41. Localidades, variedades y organización encargada de ensayos de fertilización.

| Región | Organización | Híbrido | Comunidades | Diseño |
|---------------|---------------------|----------------|---------------------------|---|
| Oriente | UPREX | DK 254 | Jiquilisco | Factorial parcelas divididas en BCA (5 nitrógeno, 2 niveles de población) en 3 repeticiones |
| Occidente | ACOPAI | 30 F86 | San Matías | |
| Central | ACCAN | HS 59 | Santa Isabel (Cangrejera) | |
| Paracentral | ANCA | 30 F32 | San Luis Talpa | |

El proyecto superó en este periodo la debilidad que veía acusando en cuanto a la capacidad del CENTA de brindar asistencia técnica. Para superar este escollo se llevó a cabo un taller entre organizaciones beneficiarias, en el que se definió una estrategia para prestar asistencia técnica a los productores y para asumir acciones de validación de germoplasma y de ajustes de fertilización. Las organizaciones UPREX, ACOPAI, ACCAN Y ANCA pusieron a la disposición cuatro técnicos líderes que junto a promotores de cada una de las organizaciones beneficiarias han formado un primer equipo de apoyo a los productores en el manejo del cultivo. Cada uno de los técnicos de estas cuatro organizaciones es responsable de coordinar la asistencia técnica en cada una de las cuatro regiones en que se divide el país. Estos grupos ya han realizado los primeros tres talleres de capacitación en los temas de semilla, diseño de ensayos y muestreo de suelos, y han multiplicado a los otros promotores y hacia los grupos de 25 productores en cada una de las regiones y las organizaciones. Hasta el momento están realizando eventos grupales cada quince días.

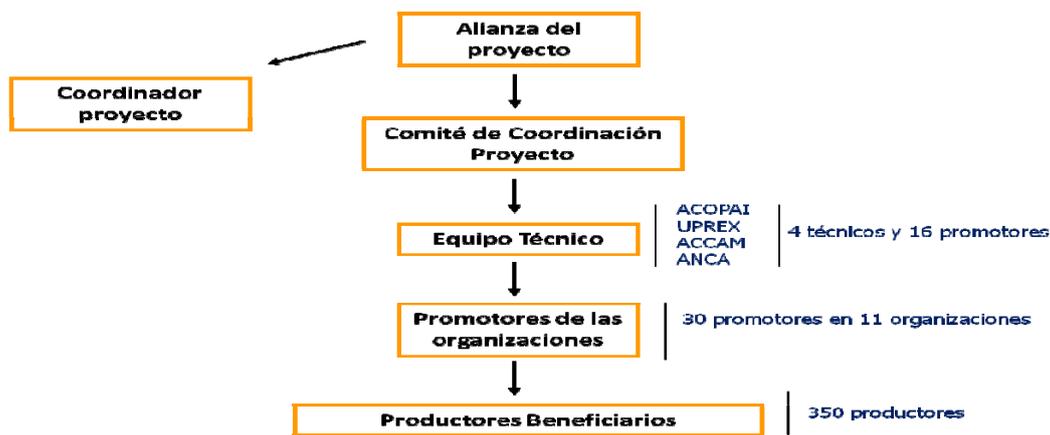


Figura 26. Organización del proyecto para la asistencia técnica a productores.

Componente de agroindustria

En este primer semestre del año sucede la etapa agrícola del cultivo, por lo que las acciones de procesamiento se verán en el próximo informe. Sin embargo hay que señalar que el proyecto deberá prepararse para solucionar el problema del alto porcentaje de grano dañado por el desgranado mecánico que resultó en la cosecha pasada.

Componente Fortalecimiento organizacional

Lo señalado anteriormente respecto a la toma de acciones de las organizaciones de productores para superar el vacío en la investigación y asistencia técnica se constituyó en un ejercicio de apropiación y compromiso por parte de las organizaciones, y es un salto cualitativo respecto al período anterior.

El coordinador del proyecto participó en el taller regional organizado por Red SICTA, en mayo pasado, sobre Gerencia de Proyectos y Sistematización y Redacción Técnica.

Ejecución física y financiera

Durante el primer semestre de 2009, el proyecto alcanzó una ejecución física del 56% y ha acumulado una ejecución financiera a lo largo de la vida del proyecto del 85% (Figura 27).

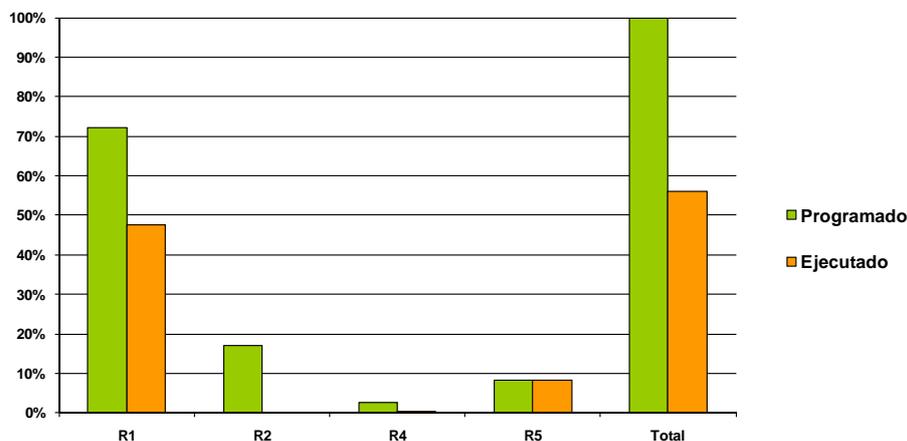


Figura 27. Ejecución física durante el primer semestre de 2009 respecto a lo programado para ese período, de proyecto ejecutado por CAMAGRO.

R1: Resultados del componente de fincas; R2: Resultados del componente de agroindustria; R3: Resultados del componente de comercialización; R4: resultados del componente de fortalecimiento organizacional y R5: resultados del componente administrativo.

Proyecto de fortalecimiento a la producción transformación y comercialización de fríjol en El Paraíso, Honduras.

El proyecto inició acciones en el mes de mayo del 2008. Actualmente finalizan su segundo período de ejecución y se esperaría que cierren operaciones en septiembre de 2009, sin embargo están solicitando un addendum al contrato para poder extender su periodo de ejecución hasta finales de 2010.

Plan de Innovaciones

El Proyecto aprovechará los esfuerzos organizativos, empresariales, productivos y comerciales previamente realizados por el conglomerado de fríjol de Honduras y fortalece las relaciones iniciadas. Los socios de ARSAGRO se especializan en la producción de grano, mientras que los socios de APAO se especialicen en la producción de semilla.

A partir de este esfuerzo productivo se completarán procesos de valor agregado, destinando recursos para la compra de algunos equipos agroindustriales. APAO como productor de semilla, aprovechando el acondicionamiento de algunos equipos de riego, bodega y patio de secado, tiene como principales clientes al DICTA y al propio ARSAGRO. La pequeña industria de frijoles licuados y refritos participa como parte de la

alianza estableciendo convenios de compra venta de grano para consumo, con ARSAGRO.

Cuadro 42. Resumen del proyecto.

| | | | | |
|----------------------|---|--------------|--------------|----------------|
| Objetivo | Aumentar la productividad y el valor agregado para mejorar los ingresos. | | | |
| Resultados esperados | 1. Elevado el nivel de producción, productividad y calidad. 2. Establecido e Implementado procesos de valor agregado al frijol en planta. 3. Diversificados y atendidos mercados con precios superiores. 4. Fortalecida la capacidad empresarial y asociativa de ARSAGRO Y APAO. | | | |
| Area de influencia | Municipios de San Matías, Teupasenti, Yuscarán, Potrerillos, Jacaleapa, El Paraíso, Danlí, Araulí y Morocelí. Departamento de El Paraíso. Honduras. | | | |
| No. beneficiarios | 877 | | | |
| Período ejecución | 22 meses (diciembre 2007 – septiembre 2009). | | | |
| Alianza | ARSAGRO, APAO, CIEN, DICTA, El Gran Sabor y La Copaneca. | | | |
| Coordinador proyecto | ARSAGRO | | | |
| Presupuesto | Total | Red SICTA | DICTA y CIEN | Productores |
| | US\$ 2,817,498 | US\$ 149,986 | US\$ 13,896 | US\$ 2,653,615 |

Resultados alcanzados

Componente productivo

Durante el primer semestre del año se lograron establecer 97 manzanas de grano comercial de frijol rojo y semilla. Las variedades utilizadas fueron Deorho y Amadeus. De las 97 mz, ya se cosecharon 43 mz de semilla bajo riego (socios de APAO), en la producción de verano 2009, y 54 mz (41 de grano y 13 de semilla) están sembradas en la época de primera 2009.

Por segundo ciclo consecutivo, este proyecto comprobó que el cultivo bajo riego ha logrado los mejores resultados en cuanto a rendimiento y ha compensado a los beneficiarios de APAO que tienen acceso al riego, parte de las pérdidas sufridas en la postrera 2008. Los costos de producción por manzana de la semilla bajo riego se estimaron por parte del equipo técnico de ARSAGRO en US\$702 por manzana (Figura 28). El costo de riego para estos beneficiarios tiene un costo de US\$73 a US\$100 dólares por manzana, costo que cada usuario paga a la organización APAO, dueña de la infraestructura de riego, a una tarifa de US\$1.6 por hora.



Las áreas de semilla cosechadas en este verano bajo sistema de riego tuvieron rendimientos promedio de 24 qq por manzana, en un rango de 12 a 36 qq por manzana, de manera que el costo por quintal de semilla de frijol producida fue de US\$29.

A pesar de los bajos precios del frijol en 2009, los beneficiarios lograron vender la semilla en los

meses de abril y mayo a un precio promedio de US\$50 por quintal, es decir, una rentabilidad del 72%. La utilidad por manzana fue de US\$498, y si se agregan los ingresos por manos de obra familiar y el costo del alquiler de la tierra, para aquellos que cultivan en tierras propias, los ingresos por manzana son de US\$667 (Cuadro 43). Los clientes de la semilla fueron DICTA, El Zamorano y ARSAGRO.

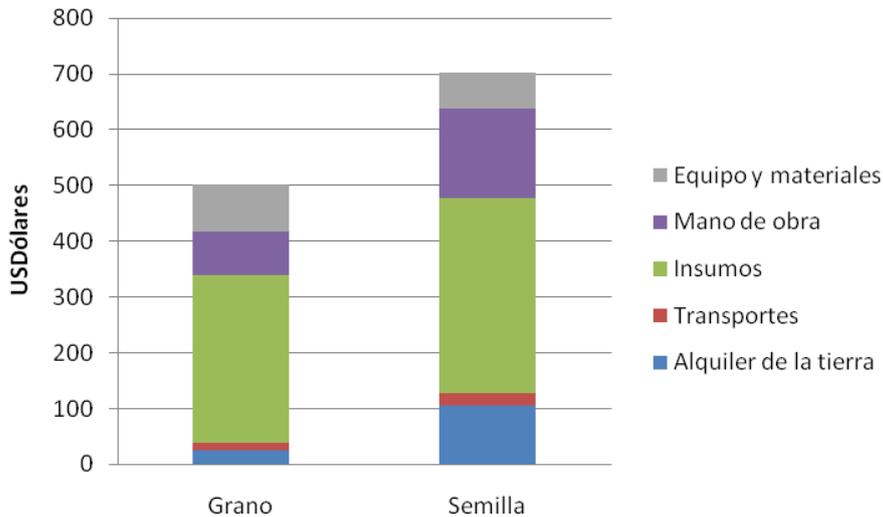


Figura 28. Costos de producción de una manzana de grano comercial y de semilla de frijol bajo riego.

Cuadro 43. Rentabilidad de una manzana de semilla de frijol bajo riego en El Paraíso.

| | |
|---|--------|
| Costos por mz (US\$) | 702 |
| Rendimiento promedio (qq/mz) | 24 |
| Costo unitario (US\$/qq) | 29 |
| Precio de venta (US\$/qq) | 50 |
| Ingresos brutos (US\$/mz) | 1200 |
| Ingresos netos (US\$/mz) | 498 |
| Ingresos netos más mano de obra familiar más renta de la tierra US\$/mz | 667.37 |

Como parte de las actividades ordinarias de gestión de conocimiento, se capacitaron 92 productores en manejo agronómico del frijol (grano y semilla) y se ha cumplido con el plan de visitas de asistencia técnica a seis grupos de productores por parte del técnico del DICTA y el técnico de ARSAGRO.

Componente de valor agregado y comercialización

La planta avanzó en su organización empresarial a partir de que en agosto de 2008 ARSAGRO contrató un gerente encargado del procesamiento y la comercialización. Además de la contratación se avanzó en la cotización, compra e importación de las máquinas y equipos de procesamiento industrial, importados de Estados Unidos en alianza con otro proyecto de Red SICTA en Olancho, para abaratar costos. Los equipos adquiridos fueron una seleccionadora por peso (densimétrica), una pulidora y una pre limpiadora, con una inversión de US\$23,000, más costos de transporte que entre ambos proyectos sumaron US\$5,000.

La nueva gerencia ha impulsado un plan ambicioso de acopio y ventas que ha venido cumpliendo sus metas en volúmenes, pero que en el último semestre se ha visto afectado por la fuerte baja del precio del frijol. Solo en lo que va de 2009, el precio del frijol en el mercado de Danlí ha bajado de US\$ 37/qq en enero a US\$ 24/qq en junio, contrario a las tendencias de precios de los años anteriores en estos mismos meses.

Cuadro 44. Criterios de calidad para la compra de frijol establecidos por la gerencia de la planta procesadora de ARSAGRO.

| Clase "A" | Clase "B" |
|---|---------------------------------------|
| Olor: sui generis | Olor: sui generis |
| Temperatura: ambiente | Temperatura: ambiente |
| Presencia de insectos: No | Presencia de insectos: No |
| Excretas: No | Excretas: No |
| Apariencia: fresco brillante | Apariencia: fresco brillante |
| Presencia de hongos: No | Presencia de hongos: No |
| Humedad: 13 % Mínima, y Máxima | Humedad: 13 % Mínima y Máxima |
| Impurezas : 1 % | Impurezas: 2 % |
| Grano Dañado por calentamiento 0.5 % | Grano dañado por calentamiento: 1% |
| | Grano Dañado por insectos: 0 % |
| Grano quebrado : 1 % | Grano quebrado: 2 % |
| Grano partido 0.5% | Grano partido: 1% |
| Otros daños : 1 % | Otros daños: 1 % |
| Total grano dañado : 3 % | Total de grano dañado: 5 % |
| Contraste : 96% | Contraste: 90 % |

En el semestre se acopiaron 3,500 qq, de los cuales 1,100 qq son frijol rojo y 3,400 qq son variedades llamadas retintas (rojo oscuro). Aproximadamente un 50% del grano acopiado proviene de socios de ARSAGRO y APAO y un 50% de otros productores de la zona.

En cuanto a ventas, se han consolidado las relaciones comerciales con Wal-Mart, La Colonia, La Copaneca, El Buen Sabor y otros clientes, de los cuales se reciben pedidos frecuentemente. El mayor comprador es la empresa Wal-Mart, con compras mensuales de 400 qq. En total ARSAGRO logra colocar un promedio de 625 qq por mes en cinco clientes frecuentes. Con este nivel de ventas, y bajos precios, el acopio que se realizó a inicios de año se ha movido poco, manteniendo desde marzo hasta junio del 2009 un inventario en bodega de entre 1,200 y 1,300 qq.

Cuadro 45. Venta de frijol mensual a principales clientes

| Cliente | Ventas mensuales qq | Observaciones |
|------------------------|---------------------|---|
| Wal-Mart | 400 | Este cliente demanda principalmente frijol tinto a un precio que osciló entre US\$ 51 dólares por qq en los meses de enero y febrero, hasta US\$ 45 dólares por qq en junio. La relación comercial lleva más de un año. |
| La Colonia | 100 | Este cliente demanda frijol rojo a un precio de US\$ 48 dólares por qq en el mes de junio. La relación comercial inicio en el mes de mayo. |
| La Copaneca | 50 | Este cliente demanda principalmente frijol tinto a un precio que osciló entre US\$ 51 dólares por qq en los meses de enero y febrero, hasta US\$ 45 dólares por qq en el mes de junio. La relación comercial tiene casi un año. |
| El Buen Sabor | 50 | |
| Distribuidores locales | 25 | |
| Total | 625 | |

El análisis de rentabilidad de las ventas de la planta, aún visto solamente dentro de este semestre en que el precio del frijol ha bajado (Cuadro 46), muestra utilidades. De hecho la planta ha venido consolidando sus operaciones con tendencias crecientes en acopio, ventas y red de compradores. Solo en el primer trimestre de 2009, las ventas de grano fueron un 20% superiores a las ventas del segundo semestre de 2008.

Cuadro 46. Análisis de rentabilidad de las ventas de ARSAGRO en el primer semestre de 2009.

| Tipo de producto | Cantidad (qq) | Valor materia prima (US\$/qq) | Costos procesamiento (US\$/qq) | Costos totales (US\$) | Precio de venta (US\$/qq) | Ingresos Brutos (US\$) | Ingresos Netos (US\$) |
|------------------------------|---------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------|
| Grano ensacado 1a calidad | 3,533 | 36.8 | 7.26 | 155,684 | 45 | 158,985 | 3,301 |
| Grano en empaque fraccionado | 36 | 36.8 | 7.26 | 1,586 | 47.4 | 1,705 | 119 |
| Grano ensacado 2a calidad | 30 | 36.8 | 7.26 | 1,337 | 13.2 | 399 | (937) |
| Promedio grano | 3,599 | 36.8 | 7.26 | 158,607 | 45 | 161,089 | 2,482 |

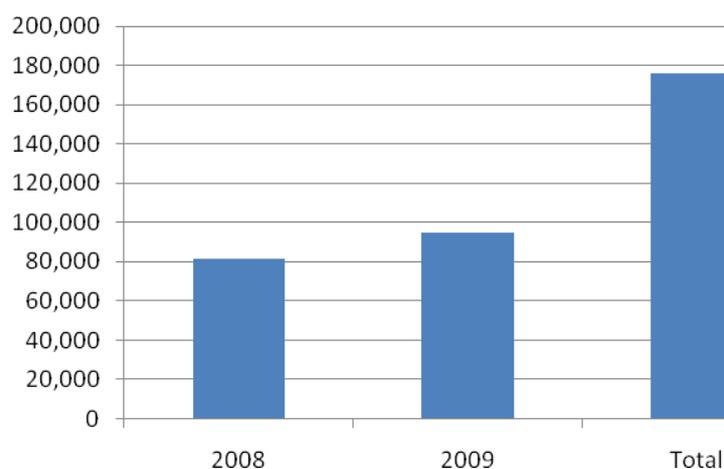


Figura 29. Ventas de ARSAGRO de agosto de 2008 a marzo de 2009. En US\$.
Tipo de producto según Cuadro 46.

Componente de fortalecimiento organizacional

ARSAGRO y APAO han avanzado en el establecimiento de alianzas para apoyar a sus socios en distintos ámbitos. Con Agropecuaria Lafise están en conversaciones para obtener financiamiento para la planta y mejorar su equipamiento. Con Hortifruti han establecido contactos para financiar la producción bajo riego. Así mismo se tienen conversaciones con el proyecto Compras para el Progreso, del PMA (P4P), para abastecerles de 261 toneladas de frijol rojo y 747.3 de maíz blanco.

Con apoyo de Red SICTA dos técnicos de ARSAGRO y el presidente de APAO participaron en el taller sobre redacción técnica y gerencia de proyectos, durante el cual se logró asimilar aspectos relacionados con redacción de documentos técnicos, y se elaboró material impreso en brochures con una experiencia de cada proyecto. De igual forma se brindaron herramientas técnicas para el desarrollo empresarial y la gerencia de proyectos.

ARSAGRO y APAO también participaron en el taller de intercambio de experiencia que sostuvieron los cuatro proyectos de Honduras. Durante este taller se presentaron los principales avances y logros de cada proyecto durante el año 2008 y se realizó un ejercicio de planificación de las actividades para el año 2009.

Ejecución física y financiera

Durante su primer período de ejecución, el proyecto logró un nivel de ejecución física del 95% y un nivel de ejecución financiera del 80% (Figura 30), respecto a lo planificado para el período y ha acumulado a lo largo de la vida del proyecto una ejecución financiera del 70%.

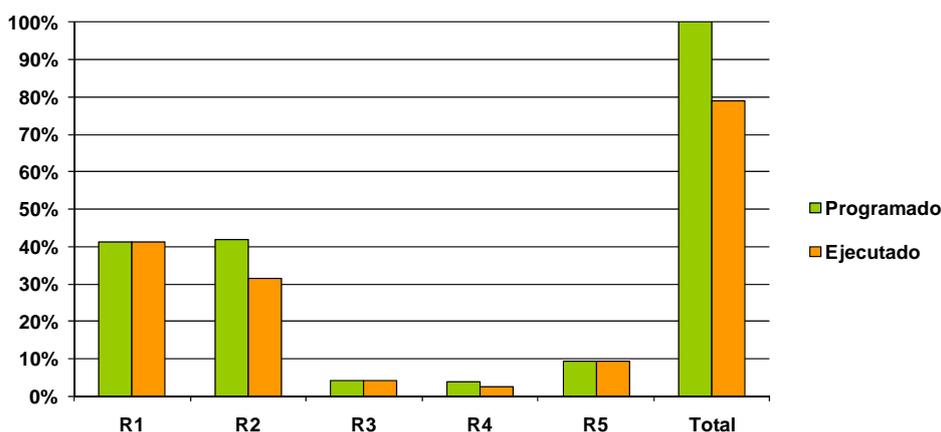


Figura 30. Ejecución física y financiera del proyecto ejecutado por ARSAGRO.

R1: Resultados del componente de fincas. R2 Resultados del componente de agroindustria R3: Resultados del componente de comercialización; R4: resultados del componente de fortalecimiento organizacional y R5: resultados del componente administrativo.

Proyecto fortalecimiento a la producción, transformación y comercialización de frijol del norte de Olancho, Honduras.

El proyecto inició acciones en el mes de mayo del 2008, actualmente finalizan su segundo período de ejecución, y se espera finalicen las acciones del proyecto hasta fines del año 2010, para lo cual han solicitado la realización de adendum al contrato.

Plan de Innovaciones

Los beneficiarios establecerían 120 manzanas, para validar a escala comercial, tecnologías para la producción de grano de frijol. En las parcelas se validan variedades mejoradas de frijol, dosis de fertilización más adecuada para la zona. Algunos de los beneficiarios se especializan en la producción artesanal de semilla que serán comercializadas a nivel municipal y regional (norte del departamento de Olancho).

Con esta producción se pasa a procesos de valor agregado (secado, limpieza, selección y empaque), para su comercialización. Para agregar valor a la producción, los beneficiarios requieren la construcción de bodegas y la adquisición del equipo necesario de procesamiento, así como una estrategia para el acopio del grano producido por sus socios. Para financiar el acopio del grano producido, las organizaciones cuentan con el respaldo de la Fundación PROLANCHO a través del Fondo de Ayuda a las Iniciativas Locales (FAIL).

Cuadro 47. Resumen del proyecto.

| | | | | | |
|----------------------|--|--------------|-------------|---------------|----------------|
| Objetivo | Aumentar la productividad y el valor agregado para mejorar los ingresos. | | | | |
| Resultados esperados | 1. Producción y productividad de frijol incrementada.. 2. Calidad mejorada y procesos de valor agregado implementados. 3. Oportunidades de mercado y precios mejorados. 4. Organizaciones capaces de gestionar iniciativas para mejorar producción, proceso y comercialización. | | | | |
| Area de influencia | Municipios de Guata, Manto, Salamá, Yocón, Gualaco, Jano, El Rosario y Mangulile. Departamento de Olancho. Honduras. | | | | |
| No. beneficiarios | 804 | | | | |
| Período ejecución | 18 meses (Mayo 2008 – Septiembre 2009). | | | | |
| Alianza | 7 Asociaciones de Servicios Comunitarios (ASC's), la Caja Rural Yocón Unidos, DICTA y la Fundación PROLANCHO. | | | | |
| Coordinador proyecto | PROLANCHO. | | | | |
| Presupuesto | Total | Red SICTA | DICTA | PROLANCHO | Productores |
| | US\$ 2,900,000 | US\$ 158,910 | US\$ 12,150 | US\$ 9,900.00 | US\$ 2,700,000 |

Resultados alcanzados

Componente productivo

Este proyecto ha fortalecido una buena base de productores de frijol en dos ciclos de cosecha pasados quienes han participado activamente en la planificación de las metas y se han comprometido, junto con el técnico del DICTA, Humberto Zúniga al manejo del cultivo según las orientaciones y capacitaciones.

Uno de los logros que resalta es la anuencia del DICTA para conformar con estos productores un grupo especializado en la producción de semilla certificada, luego de la buena experiencia en la cosecha y convenio en el año 2008. Con este grupo de 150 productores se ha iniciado el desarrollo de un proceso de capacitación, en tres módulos, de los cuales se ha desarrollado el primero. En estas capacitaciones participan entre 10 y 12 productores líderes de cada una de las organizaciones que forman la alianza, y son brindadas por el Instituto Nacional de Fomento a la Producción INFOP. Además de estas capacitaciones, el DICTA como aliado estratégico ha cumplido un fuerte plan de asistencia técnica (Cuadro 48).

Durante el periodo de postrera tardía que se cosecha en enero/febrero cada año, este año se cosecharon 361 mz de frijol grano y 128 mz de semilla. Con esta cosecha se buscó compensar las pérdidas por lluvias sufridas en la época de postrera de 2008. Posteriormente, en la época de primera 2009, se establecieron 761 manzanas (582 grano y 179 semilla) que se estarán cosechando en agosto próximo. Los resultados de la

cosecha de postrera tardía fueron modestos debido a irregularidades del clima y al precio bajo del frijol en este año.

Cuadro 48. Plan de asistencia técnica efectuada del 1 de agosto del 2008 al 31 de marzo del 2009.

| No | Actividad | Programado | Ejecutado | Pendiente | % Ejecución |
|----|---------------------------------|------------|-----------|-----------|-------------|
| 1 | Visitas domiciliarias | 866 | 898 | | 104% |
| 2 | Visitas a finca | 493 | 531 | | 108% |
| 3 | Charlas técnicas | 42 | 38 | 4 | 90% |
| 4 | Demostraciones | 42 | 37 | 5 | 88% |
| 5 | Giras educativas | 8 | 9 | | 112% |
| 6 | Días de campo | 1 | 2 | | 103% |
| 7 | Reuniones con juntas directivas | 28 | 31 | | 111% |

Los costos de producción de grano comercial, obtenidos en una encuesta a 23 productores a quienes se preguntó sobre los resultados de la cosecha anterior (2008) fueron de US\$ 450 por manzana. El rendimiento promedio de la encuesta realizada fue de 18 qq por manzana, con un rango de 12 a 28 quintales. En cuanto a los costos de producción de la semilla, técnicos del DICTA estimaron que con los costos incrementales del riego para la producción de semilla se llegó a los US\$ 540 por manzana. Así, los costos unitarios serían de US\$25 para grano y de US\$30 para semilla (Figuras 31 y 32).

Con base en esta encuesta, se estimó la rentabilidad del productor en la cosecha de postrera tardía. La comercialización de semilla se hizo con DICTA, institución a la que se vendieron 1,000 quintales a un precio de US\$ 45 por qq. Esta venta significó utilidades netas por manzana de US\$270 dólares. La comercialización de grano enfrentó los precios bajos de 2009 y se vendió a intermediarios locales. Los ingresos netos por la producción de grano comercial vendido a un precio promedio de US\$32 fueron de US\$126 por manzana.

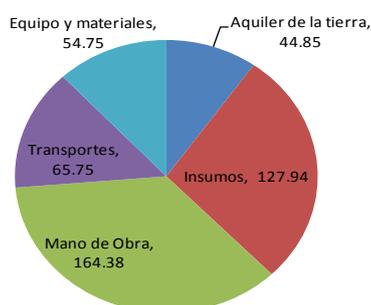


Figura 31. Costos de producción (US\$) de una manzana de grano comercial al espeque y con innovaciones tecnológicas.

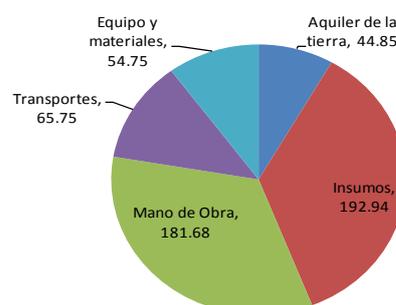


Figura 32. Costos de producción (US\$) de una manzana de semilla certificada tecnificada.

Cuadro 49. Estimación de rentabilidad de la producción de grano de frijol rojo en postrera tardía en Olancho.

| | |
|--|-----|
| Costos de producción (US\$/mz) | 458 |
| Rendimiento (qq/mz) | 18 |
| Precio de venta (US\$/qq) | 32 |
| Ingresos brutos (US\$/mz) | 576 |
| Ingresos netos (US\$/mz) | 118 |
| Ingresos netos más mano de obra familiar más alquiler de la tierra (US\$/mz) | 201 |

Cuadro 50. Estimación de rentabilidad de la producción de semilla de frijol rojo en postrera tardía en Olancho.

| | |
|--|-----|
| Costos de producción (US\$/mz) | 540 |
| Rendimiento (qq/mz) | 18 |
| Precio de venta (US\$/qq) | 45 |
| Ingresos brutos (US\$/mz) | 810 |
| Ingresos netos (US\$/mz) | 270 |
| Ingresos netos más mano de obra familiar más alquiler de la tierra (US\$/mz) | 406 |

Componente de valor agregado y comercialización

Un avance importante en este periodo fue la construcción del centro de acopio y procesamiento en el Municipio de Salamá, así como la finalización del proceso de compras del equipo de procesamiento de lo que será la planta procesadora. Los equipos adquiridos fueron una seleccionadora por peso (densimétrica), una máquina pulidora y una pre limpiadora. Se realizó la importación de la maquinaria pero está pendiente el traslado de Puerto Cortés hasta Salamá y su instalación. Se espera que la planta esté funcionando para la cosecha de postrera 2009.

Debe señalarse que este proyecto continuó con la experiencia de comercialización colectiva iniciada el año pasado. Este año en el centro de acopio se organizó el proceso de venta de 1,005 qq de semilla que se hizo a la DICTA, mencionado antes. El diferencial entre el precio pagado al productor, y el precio de venta al DICTA (US\$16/qq) sirve para cubrir los costos de comercialización y la construcción del Centro de Almacenamiento que la recién constituida ASOPRANO está llevando a cabo en el municipio de Salamá.



En esta ocasión, se mejoró el sistema con un proceso de entrenamiento al personal del centro acopio para el manejo de los equipos utilizados tales como el sensor de humedad y la máquina cosedora de sacos.

Otra gestión exitosa para el fortalecimiento de la estrategia de acopio, fue la gestión ante BANADESA de un préstamo de US\$ 80,000 para el acopio de la cosecha de postrera

tardía. Con este préstamo se acopiaron los 1005 quintales de semilla garantizándole a cada productor un adelanto de 50% del precio y tienen aún capacidad para acopiar hasta 3,500 de grano bajo este esquema.

Componente de fortalecimiento organizacional

El proyecto inició con beneficiarios miembros de distintas Asociaciones de Servicios Comunitarios lideradas por la Fundación Prolancho. Una de las metas de estos grupos de productores era constituir su propia organización. En este semestre se alcanzó esa meta mediante la constitución de ASOPRANO, organización de productores líderes del norte del Departamento de Olancho que encabezarán procesos de desarrollo productivo y empresarial. En el próximo periodo ASOPRANO entrará en un proceso de elaboración de su planificación estratégica.

Esta acción es el reflejo del gran desarrollo que ha logrado acumular el grupo de beneficiarios en el corto período de ejecución del proyecto. Este desarrollo se ha demostrado en la capacidad para echar a andar metas productivas, la construcción de la planta procesadora y simultáneamente los procesos de comercialización a mercados más atractivos. Esta experiencia sirvió para que 33 participantes de los proyectos de Yoro y Lempira llegaran a conocer las experiencias organizativas y sobre comercialización colectiva que ha desarrollado el proyecto en Olancho.

Adicionalmente, ASOPRANO y la Fundación Prolancho, continúan con el proceso de firmar un convenio con el programa Compras para el Progreso del PMA. En este periodo se realizaron encuestas a productores para cumplir con el requisito de contar con información de la base de oferentes de frijol en el marco de dicho convenio.

En este periodo se desarrollaron importantes talleres relacionados con el desarrollo y fortalecimiento de capacidades:

Taller "Inicie su negocio y mejore su negocio (ISUN y MESUN)": Impartido por el INFOP a 25 productores líderes, tres productores representantes de cada ASCs y cada municipio, estos talleres tienen por objetivo la motivación de los aspectos empresariales necesarios para fortalecer su actividad productiva. Los módulos de capacitación lo componen dos talleres de 16 horas, un taller ISUN y un taller MESUN.

Taller redacción técnica y gerencia de proyectos: Con apoyo de Red SICTA el coordinador del proyecto participó en el desarrollo del taller sobre redacción técnica y gerencia de proyectos.

Taller avances 2008 y planificación 2009: Con el objetivo de conocer los avances logrados por los proyectos durante el año 2008 e intercambiar información y experiencias, se desarrolló por iniciativa de la DICTA un taller de evaluación de avances 2008 y

planificación 2009. En este taller participaron representantes de las alianzas de los cuatro proyectos de frijol que se ejecutan en Honduras, además de contar con la participación de especialistas de la DICTA e IICA Red SICTA. Durante este taller se presentaron los principales avances y logros de cada proyecto durante el año 2008, y se planificaron las actividades para el año 2009.

Ejecución física y financiera

Durante su primer período de ejecución, el proyecto logró alcanzar un buen desempeño, alcanzando un nivel de ejecución física del 82% (Figura 33) y ha acumulado a lo largo de la vida del proyecto una ejecución financiera del 64%.

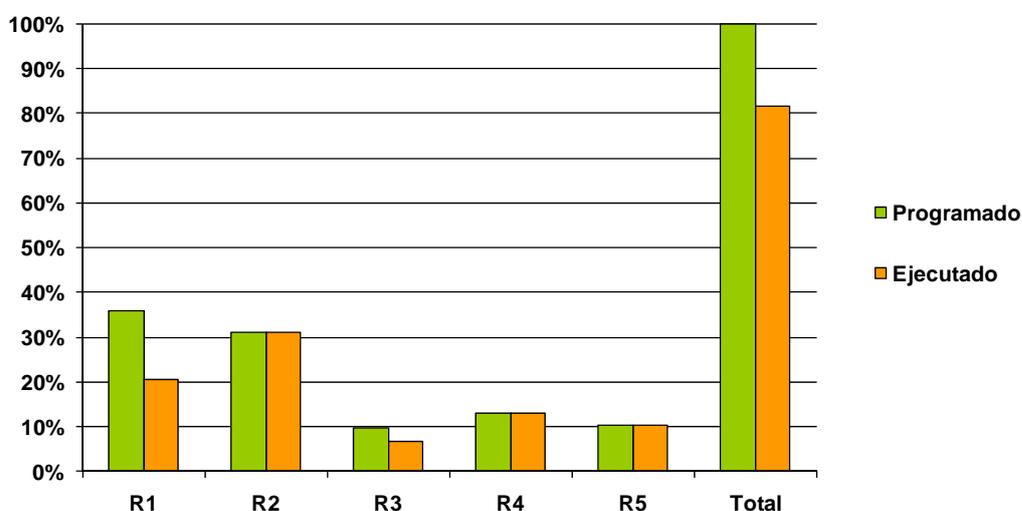


Figura 33. Ejecución física y financiera en el primer semestre de 2009 respecto a lo planificado para ese período, del proyecto ejecutado por la Fundación Prolancho.
R1: Resultados del componente de fincas. R2 Resultados del componente de agroindustria
R3: Resultados del componente de comercialización; R4: resultados del componente de fortalecimiento organizacional y R5: resultados del componente administrativo.

Proyecto fortalecimiento a la producción, transformación y comercialización de frijol en el Departamento de Yoro. Honduras.

El proyecto inició acciones en el mes de septiembre del 2008. Actualmente se encuentran desarrollando su segundo período de ejecución y se espera finalicen las acciones en junio de 2010.

Cuadro 51. Resumen del proyecto.

| | | | | |
|----------------------|---|--------------|-------------|--------------|
| Objetivo | Aumentar rentabilidad del frijol e ingresos de socios de APROINY y COAVAY. | | | |
| Resultados esperados | 1. Elevada producción y productividad del grano comercial. 2. Elevado producción, productividad y la calidad de semilla certificada. 3. Establecido e implementado proceso inicial de valor agregado. 4. Atendidos mercados para grano y semilla de frijol con mejor precio. 5. Fortalecida capacidad empresarial y asociativa de APROINY y COAVAY. | | | |
| Area de influencia | Municipios de Yoro y Yorito. Departamento de Yoro. | | | |
| No. beneficiarios | 427 | | | |
| Período ejecución | 22 meses (septiembre 2008 – junio 2010). | | | |
| Alianza | APROINY, COAVAY y DICTA. | | | |
| Coordinador proyecto | APROINY | | | |
| Presupuesto | Total | Red SICTA | DICTA | Productores |
| | US\$ 263,872 | US\$ 100,000 | US\$ 11,475 | US\$ 152,397 |

Plan de innovaciones

Con la ejecución del proyecto se potenciarán las experiencias y capacidades organizativas, empresariales, productivas y de comercialización de las organizaciones de la alianza y se buscará ampliar las relaciones con los integrantes del conglomerado de frijol de Honduras.

El plan de producción propone que los socios de COAVAY y APROINY se complementen en la producción de grano, de acuerdo a las condiciones y ventajas agro-ecológicas de la zona de cada organización (para siembra de primera y postrera), además los socios de COAVAY se especializarán en la producción de semilla, potenciando su sistema de riego.

La propuesta busca integrar los eslabones de la cadena de valor del frijol, grano y semilla, aprovechando la producción de los socios, agregarle valor y comercializarlo mediante mecanismos innovadores, a fin de penetrar a mercados más atractivos y fortalecer las condiciones de competitividad de la zona. El proyecto buscará el apoyo de organismos aliados, que puedan brindar asesoría, asistencia técnica, capacitación y recursos financieros complementarios.

Resultados alcanzados

Componente productivo

En este primer semestre se desarrollaron dos ciclos de producción, durante el primer ciclo realizado en el mes febrero, se establecieron 17 manzanas para la producción de semilla de frijol bajo sistema de riego con socios de COAVAY. Durante el segundo ciclo, realizado en el mes de mayo, se establecieron 108 manzanas para la producción de grano comercial con 93 productores indígenas de la etnia Tolupán, socios de APROINY.

El primer ciclo de producción fue cosechado en el mes de mayo y se obtuvo una producción total de 208 quintales, con un rendimiento promedio de 12 qq por manzana. Los bajos rendimientos se debieron a la baja densidad de siembra debido a que las cintas de riego estaban muy espaciadas. Este diagnóstico fue corroborado por la visita de especialistas de riego del DICTA quienes realizaron una evaluación del sistema.

El precio de la venta alcanzó los US\$ 39 por quintal.

Noventa y siete productores se capacitaron en siete eventos relacionados con buenas prácticas de manejo del cultivo. De igual manera se realizaron un total de 32 visitas de AT de forma grupal e individual, los aspectos principales demandados y abordados durante las visitas estuvieron relacionados con el manejo de plagas y enfermedades, y fertilización.

Se estableció un ensayo para determinar la respuesta a fertilización fosforada de las variedades Rosita (criolla) y Deoroh (mejorada) con presencia y ausencia de riego (Cuadro 52).

Cuadro 52. Cálculo del fertilizante a usar en cada tratamiento del ensayo de fertilización fosforada.

| Nivel de P ₂ O ₅ kg ha ⁻¹ | Gramos fertilizante comercial por m ² | Nivel de N kg ha ⁻¹ | Gramos fertilizante comercial por m ² |
|--|--|--------------------------------|--|
| 0 | 0 | 60 | 13 |
| 30 | 6.5 | 60 | 13 |
| 60 | 13.0 | 60 | 13 |
| 90 | 19.6 | 60 | 13 |
| 120 | 26.0 | 60 | 13 |

Notas: (1) Todo el fósforo se aplicará a la siembra, incorporado con espeque a unos 2 ó 3 cm separado de la semilla.

(2) El nitrógeno puede fraccionarse en dos aplicaciones (la mitad a la siembra y la otra mitad un mes después de la siembra) e incorporado con espeque. Otra opción es realizar una sola aplicación incorporada de nitrógeno tres semanas después de la siembra.

Componente de fortalecimiento organizacional

Durante este primer semestre 2009 se desarrollaron actividades en gestión de conocimiento para el fortalecimiento de capacidades:

Taller de liderazgo y fortalecimiento organizacional: En este taller participaron un total de 24 personas, de las cuales 21 fueron productores líderes y tres funcionarios de organizaciones que forman la alianza. El taller contó con la facilitación del Dr. Juan Calivá del Centro de Liderazgo para la Agricultura de la sede central de IICA y generó como producto un primer borrador de la planificación estratégica de APROINY para los próximos cinco años.

Intercambio de experiencias con productores de Olancho y Lempira: En el intercambio participaron 53 productores líderes y funcionarios de las alianzas que ejecutan los proyectos de frijol en Yoro, Lempira y Olancho. De Yoro participaron 16 productores. El intercambio tenía por objetivo conocer de primera mano las experiencias organizativas y sobre comercialización colectiva que ha venido desarrollando el proyecto en Olancho.

Taller avances 2008 y planificación 2009: El taller fue organizado por DICTA y participaron un total de 36 productores y funcionarios representantes de las alianzas de los cuatro proyectos de frijol que se ejecutan en Honduras, además de contar con la participación de especialistas de la DICTA e IICA Red SICTA. El objetivo del taller fue conocer los avances logrados por los proyectos durante el año 2008 e intercambiar información y experiencias de las actividades desarrolladas. Durante este taller se realizó la planificación de las actividades para el año 2009.

Adicionalmente, dos técnicos del proyecto participaron en el taller regional organizado por Red SICTA para la sistematización y redacción de informes técnicos y gerencia de proyectos.

En cuanto al fortalecimiento de alianzas, en este periodo APROINY firmó un convenio con el programa PESAN de la FAO, mediante el cual se logró la contratación de un técnico de campo que apoyará los procesos de fortalecimiento de la organización. De igual forma el proyecto ha gestionado la participación en los últimos dos meses de un técnico pasante para realizar asistencia técnica a los productores de la época de primera.

Componente de valor agregado y comercialización

En el primer semestre 2009 se promovió la discusión y elaboró una primera propuesta de estrategia acopio de granos, agregación de valor y comercialización colectiva. Se avanzó además en establecer contactos comerciales con Hortifruti, quien han ofrecido un precio por quintal de US\$ 36 grano limpio y seco puesto en sus bodegas de San Pedro Sula.

Para la definición del proceso de acopio y comercialización colectiva con los socios de APROINY es necesaria la realización de un ajuste presupuestario para la adquisición del equipamiento mínimo (sensor de humedad, cosedora de sacos, sacos, etc.).

Ejecución física y financiera

Durante su primer período de ejecución, el proyecto alcanzó un nivel de ejecución física del 80% (Figura 34) y ha acumulado a lo largo de la vida del proyecto, una ejecución financiera del 85%.

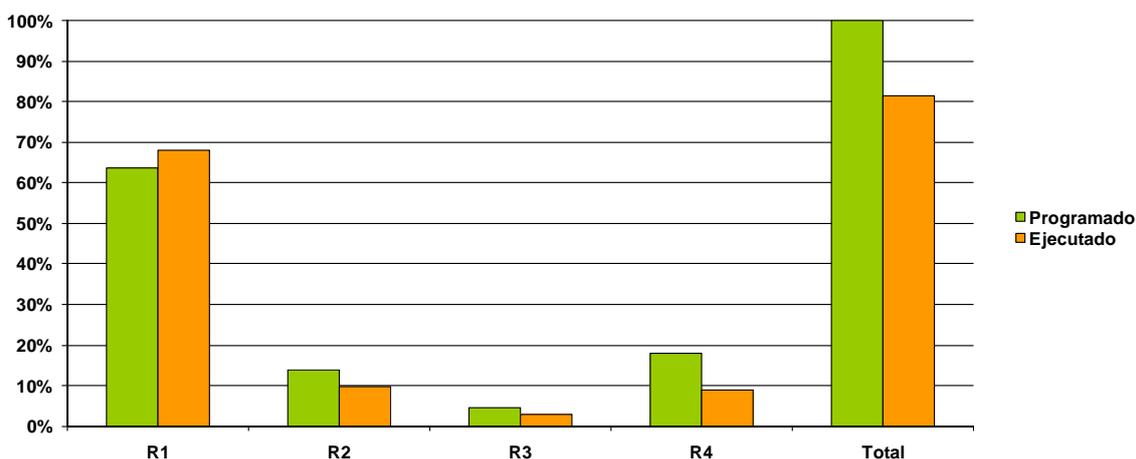


Figura 37. Ejecución física y financiera en el primer semestre de 2009 respecto a lo planificado para ese período, del proyecto ejecutado por APROINY.

R1: Resultados del componente de fincas. R2 Resultados del componente de agroindustria R3: Resultados del componente de comercialización; R4: resultados del componente de fortalecimiento organizacional y R5: resultados del componente administrativo.

Proyecto mejoramiento de la competitividad de frijol para siete grupos de productores del departamento de Lempira, Honduras.

El proyecto inició acciones en el mes de enero del 2009. Actualmente finaliza su primer periodo de ejecución, y se espera que concluya en agosto del año 2010.

Plan de innovaciones

El plan propone integrar y hacer más eficientes los distintos eslabones de la cadena del frijol. En primer lugar busca mejorar la productividad de grano y semilla, a través de la incorporación de tecnología apropiada para el manejo del cultivo, bajo liderazgo técnico de DICTA. Aspectos tecnológicos relevantes incluyen la validación de germoplasma y ajuste a la fertilización basado en resultados de análisis de suelo.

En segundo lugar busca introducir procesos de valor agregado al frijol producido, para grano y semilla. Se incluirán el secado, limpieza, selección y pulido del grano, el cual será empacado en sacos (100 libras) y bolsas plásticas. En tercer lugar, el frijol producido por los socios de los grupos será acopiado, procesado y comercializado de forma conjunta, para lo cual se establecerá la empresa respectiva. El eslabonamiento de la cadena de valor será apoyado con acciones por parte de organismos aliados y co financiadores, quienes además, brindaran asesorías, asistencia técnica y capacitación.

El fortalecimiento organizativo empresarial es otro componente importante de las innovaciones del proyecto. En el caso de producción de semillas, solamente la Empresa La Flor se dedicará a la producción de este bien, mientras que el resto de los grupos, producirá frijol para consumo. Se establecerá una estrategia de acopio para la comercialización colectiva.

Cuadro 53. Resumen del proyecto.

| | | | | | |
|------------------------|--|-------------|-------------|--------------------|---------------|
| Objetivo | Mejorar las condiciones de vida de los asociados a los grupos. | | | | |
| Resultados esperados | <ol style="list-style-type: none"> 1. Productividad de grano y semilla de frijol mejorada. 2. Establecidos procesos para agregar valor fríjol. 3. Precios mejorados por la venta colectiva del fríjol. 4. Fortalecida la capacidad empresarial y asociativa de los 7 grupos. | | | | |
| Área de influencia | Municipios de Erandique, San Sebastián, San Manuel Colohete, San Marcos de Caiquin, La Iguala, Belén, San Rafael y Gracias. Departamento de Lempira. | | | | |
| No. beneficiarios | 828 | | | | |
| Período ejecución | 20 meses (enero 2009 – agosto 2010). | | | | |
| Alianza | COPRACEL, COADEVAL, COPRACAL, COPRAFEL, COPRAFIL, APDI, Empresa La Flor, DICTA y Fundación Jicatuyo. | | | | |
| Coordinador proyecto | DICTA | | | | |
| Administrador proyecto | Fundación Jicatuyo | | | | |
| Presupuesto | Total | Red SICTA | DICTA | Fundación Jicatuyo | Productores |
| | US\$ 3,111,148 | US\$ 99,996 | US\$ 19,250 | US\$ 6,890 | US\$2,985,012 |

Actividades desarrolladas

Componente productivo

En el primer semestre del 2009 se establecieron 55 manzanas de frijol (41 manzanas de grano comercial y 14 de semilla bajo riego) en dos ciclos de producción (riego-verano 2008/2009 y primera 2009). El primer ciclo (31 manzanas) ha sido cosechado y se ha obtenido una producción de 223 qq de grano comercial y 130 qq de semilla certificada de frijol con rendimientos promedios de 11 quintales por manzana para grano y 14 quintales para la semilla certificada.

Cuarenta y seis productores se capacitaron en cinco eventos en temas relacionados con BPA y MIP, a su vez se prepararon y distribuyeron dos manuales relacionados con estos mismos temas.

La sostenibilidad de la asistencia técnica ha sido un eje de interés para este proyecto, para lo cual han hecho un proceso de selección y capacitación desarrollada a promotores líderes de las seis organizaciones que forman la alianza.

El proyecto ha avanzado en establecer un proceso consistente de investigación aplicada planificada y liderada por el DICTA (Cuadro 54).

Cuadro 54. Actividades de investigación aplicada establecidas en el primer semestre de 2009.

| Investigación | No. de ensayos o parcelas de validación |
|--|---|
| Parcelas de validación de fertilización | 10 |
| Ensayos con frijol tolerantes a sequía y baja fertilidad | 3 |
| Ensayos COVAMIN | 4 |
| Parcelas de validación de frijol negro | 4 |
| Total | 21 |

En este primer semestre el proyecto recibió la visita de especialistas de riego de DICTA quienes realizaron una evaluación de la situación actual del sistema de riego por aspersión que tiene socios de la empresa La Flor, y recomendaron establecer una manzana de validación con sistema de riego por goteo.

Componente de fortalecimiento organizacional

Durante este primer semestre 2009 se lograron desarrollar actividades de fortalecimiento de capacidades relacionadas con:

Taller de arranque del proyecto: En éste se realizó la presentación oficial del proyecto, se discutieron aspectos relacionados con la organización para la ejecución y se planificaron las actividades a desarrollar durante el primer año. Durante este taller se formó el Comité de coordinación del proyecto (CCP), compuesto por dos representantes de cada una de las instancias que forman la alianza. El CCP es la instancia de coordinación responsable de la ejecución eficiente del proyecto, y está encabezado por la DICTA quién es responsable de la coordinación del proyecto y la Fundación Jicatuyo responsable de administración de los recursos.

Intercambio de experiencias con productores de Olancho y Yoro: En el intercambio participaron 53 productores líderes y funcionarios de las alianzas que ejecutan los proyectos de frijol en Yoro, Lempira y Olancho. Solo de Lempira participaron 14 productores y cuatro técnicos. El intercambio tenía por objetivo conocer de primera mano las experiencias organizativas y sobre comercialización colectiva que ha venido desarrollando el proyecto en Olancho. Cada proyecto realizó presentaciones de sus actividades y sus principales avances, se realizaron visitas a las parcelas de frijol y al

centro de acopio y procesamiento que se encontraba en construcción en el municipio de Salamá.

Taller avances 2008 y planificación 2009: El taller fue organizado por la DICTA y participaron un total de 36 productores y funcionarios representantes de las alianzas de los cuatro proyectos de frijol que se ejecutan en Honduras, además de contar con la participación de especialistas de la DICTA e IICA Red SICTA. De Lempira participaron tres técnicos. El objetivo del taller fue conocer los avances logrados por los proyectos durante el año 2008 e intercambiar información y experiencias de las actividades desarrolladas. Durante este taller se realizó la planificación de las actividades para el año 2009.

Adicionalmente, dos técnicos del proyecto participaron en el taller regional organizado por Red SICTA para la sistematización y redacción de informes técnicos y gerencia de proyectos.

Componente de valor agregado y comercialización

Durante el primer semestre se llevaron a cabo procesos de cotización y compra de 20 silos metálicos de almacenamiento con capacidad de 18 quintales cada uno, y seis zarandas para selección manual de grano y semilla de frijol.

De igual manera se inició el proceso de construcción de la primera bodega y centro de la empresa COPRAFIL, se construyó el patio de secado de la Empresa La Flor.

En este periodo se cosecharon y comercializar 353 quintales de frijol, de los cuales 130 quintales de semilla fueron procesados y empacados por la empresa La Flor para ser vendidos a DICTA, 107 qq de la variedad Deorho y 23 de la variedad Amadeus. El quintal de semilla debidamente empacado fue vendido a un precio de US\$ 79, precio que se considera excelente dadas los bajos precios registrados en 2009 en toda Centroamérica. En cuanto al grano comercial, debido a los bajos precios, los 223 qq de grano comercial se comercializaron de forma individual en el mercado local.

Ejecución física y financiera

Durante este primer período de ejecución, el proyecto alcanzó una ejecución física del 93% (Figura 38) respecto a lo esperado para este mismo período, y ha acumulado a lo largo de la vida del proyecto una ejecución financiera del 35% ya que inició operaciones en el 2009.

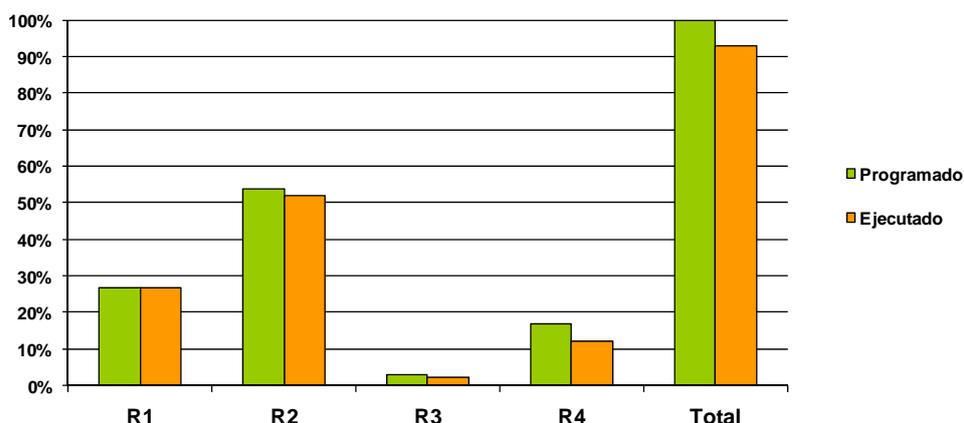


Figura 38. Ejecución física para el primer semestre de 2009 respecto a lo programado para el mismo período, del proyecto que ejecuta la Fundación Jicatuyo.
R1: Resultados del componente de fincas. R2 Resultados del componente de agroindustria
R3: Resultados del componente de comercialización; R4: resultados del componente de fortalecimiento organizacional y R5: resultados del componente administrativo.

Proyecto de Innovaciones en la Cadena de Valor de Fríjol en la zona norte de Costa Rica.

El proyecto inició acciones en el mes de octubre del 2008. Actualmente se encuentran finalizando su primer semestre de ejecución y se espera finalicen las acciones en junio del año 2010.

Cuadro 55. Resumen del proyecto.

| | | | | | |
|----------------------|--|--------------|--------------------|----------------|-------------|
| Objetivo | Incrementar los ingresos netos de los beneficiarios del proyecto. | | | | |
| Resultados esperados | 1. Incrementada cantidad y calidad de semilla local de fríjol. 2. Incrementados los rendimientos y calidad de grano de fríjol. 3. Optimizados procesos de comercialización y negociación. 4. Fortalecidas capacidades organizacionales y de gestión del conocimiento. | | | | |
| Área de influencia | Cantones de Upala, Los Chiles y La Cruz. Región Huetar Norte. | | | | |
| No. beneficiarios | 893 | | | | |
| Período ejecución | 20 meses (octubre 2008 – mayo 2010). | | | | |
| Alianza | Visión Mundial, PITTA Frijol, PDR-MAG, Organizaciones de productores de los cantones de Upala, Los Chiles y La Cruz. | | | | |
| Coordinador proyecto | Visión Mundial | | | | |
| Presupuesto | Total | Red SICTA | PITTA, PDR y otros | Visión mundial | Productores |
| | US\$ 251,912 | US\$ 104,000 | US\$ 48,217 | US\$ 20,627 | US\$ 79,068 |

Plan de Innovaciones

El desarrollo de las innovaciones persigue incrementar los ingresos de los productores por medio del mejoramiento de las prácticas producción, post cosecha y comercialización, fortaleciendo los aspectos organizacionales. A la vez se tiene contemplado iniciar la definición y operación de un sistema de comercialización territorial, para tener mayor capacidad de negociación por volumen y lograr mejores precios.

El plan contempla el establecimiento de parcelas de validación para mejorar calidad de la semilla que se produce localmente, apoyándose en los grupos de productores que han trabajado con PITTA frijol este tema. Además se contempla la realización de investigaciones aplicadas relacionadas con mejoras en el manejo del cultivo de fríjol, referidas a los temas de fertilización y enmiendas, y al manejo integrado de plagas y enfermedades.

Se realizarán investigaciones en tecnologías de cosecha, por medio de la adquisición de una trilladora, que permitirá acelerar los tiempos de cosecha y disminuir los costos de producción. Estas investigaciones serán muy relevantes para la zona, debido al alto porcentaje de humedad que existe en los cantones de influencia del proyecto, principalmente Upala y Los Chiles. De igual forma se desarrollará paralelamente un proceso de mejora en el conocimiento del mercado y de fortalecimiento de las organizaciones de productores que conforman la alianza, por medio de giras, ruedas de negocio y elaboración de instrumentos para la toma de decisiones.

Resultados alcanzados

Componente productivo

Durante este primer semestre del 2009 el proyecto logró cosechar las 40 manzanas de semilla certificada, establecidas a fines del año 2008. Es importante mencionar que cuatro de los 13 lotes establecidos (12 manzanas) fueron rechazados por la oficina nacional de semilla (ONS), debido a problemas de manejo (presencia de hongos) y el efecto de las lluvias al momento de la cosecha.

La producción total fue de 688 quintales, de los cuales 468 quintales fue la producción de semilla y 220 quintales de las parcelas rechazadas, fueron vendidos como grano comercial. El rendimiento promedio de producción de semilla por manzana fue de 17.4 quintales (Cuadro 56).

Cuadro 56. Producción de semilla certificada por variedad.

| Variedad | No. lotes | | Área / mz | | | Producción real qq | Rendimiento qq/mz |
|--------------|--------------|------------|--------------|-------------|-------------|--------------------|-------------------|
| | Establecidos | Rechazados | Establecidas | Rechazadas | Aprobadas | | |
| Guaymí | 5 | 1 | 15.6 | 2.0 | 13.6 | 241 | 17.7 |
| Brunca | 3 | 1 | 12.2 | 4.2 | 8.0 | 123 | 15.4 |
| Cabécar | 3 | 1 | 5.9 | 2.8 | 3.1 | 72 | 23.2 |
| Chirripó | 1 | 0 | 2.1 | 0 | 2.1 | 30 | 14.3 |
| Bribí | 1 | 1 | 2.8 | 2.8 | 0 | 0 | 0.0 |
| Total | 13 | 4 | 38.6 | 11.8 | 26.8 | 466 | 17.4 |

Los rendimientos más altos fueron alcanzados por Osvaldo Meza Cerda y Pedro Ortiz Barrios, de la Cooperativa Pueblo Nuevo de Upala, con 28 qq de rendimiento por manzana, de la variedad Guaymí.

De manera general se puede mencionar que las plantaciones mostraron un excelente desarrollo, debido a un manejo agronómico adecuado, por ello se alcanzaron rendimientos superiores al promedio en la zona (13 qq por manzana-línea base). Esto demuestra que intensificando la capacitación en manejo integrado y atención oportuna de enfermedades e insectos, los productores de la región fueron capaces de incrementar sus rendimientos en un 30% con relación al manejo tradicional.

Una deficiencia consistió en el poco aporte de las organizaciones en procurar los medios oportunos para el acondicionamiento y almacenamiento de la semilla, lo que puso en riesgo los excelentes resultados en la producción. Esta deficiencia fue superada gestionando fondos para el almacenamiento de la semilla en las instalaciones del Consejo Nacional de Producción en su planta en Barranca.

Durante este semestre se desarrollaron cuatro eventos de capacitación relacionados con BPA y protocolos para la producción de semilla certificada en los que participaron 103 productores, 23 en talleres y 80 en días de campo. A la vez se realizaron seis visitas de asistencia técnica a cada uno de los 11 productores que manejan los lotes de producción de semilla, tomando en cuenta las etapas críticas del cultivo.

Se desarrollaron procesos de investigación aplicada, estableciéndose seis ensayos sobre líneas promisorias de frijol rojo claro en cuanto a resistencia a enfermedades, tolerancia a factores abióticos e incremento de valor nutricional. Estas actividades forman parte esencial del programa de mejoramiento que realiza el PITTA FRIJOL. Los ensayos se llevaron a cabo en los tres cantones de la región (Upala, La Cruz y Los Chiles) (Cuadro 57). Como resultado de las evaluaciones, se cuenta con tres líneas promisorias identificadas como línea 8 (MR 14215-9), línea 2 (SRC 1-12-1-43), y línea 3 (BCH 9901-56R). Los productores han señalado y los datos lo confirman, que la línea de mayor avance en características agronómicas de interés para la zona es la línea 8, por lo que se tiene programada su liberación antes del próximo ciclo para la siembra de Noviembre y Diciembre 2009.

Cuadro 57. Rendimiento por hectárea de líneas promisorias bajo manejo de productores (kg/ha).

| Localidad | Línea 2 | Línea 3 | Línea 8 |
|------------|-----------------|------------------|--------------------|
| | SRC 1-12-1-43 | BCH 9901-56R | MR 14215-9 |
| Upala | 1,062 (17qq/mz) | 1,240 (20 qq/mz) | 736 (12 qq/mz) |
| Los Chiles | 950 (15 qq/mz) | 1,450 (23 qq/mz) | 1,400 (22 qq/mz) |
| La Cruz | 740 (12 qq/mz) | 1,000 (16 qq/mz) | 1,380 (21.7 qq/mz) |

Componente Post cosecha y comercialización

En este periodo se desarrolló una demostración práctica para la instalación y evaluación de estructuras de bajo costo para el secado de plantas y grano de frijol. A la actividad asistieron 10 productores, quienes participaron en la construcción de siete de estas estructuras de secado.

Los resultados de las evaluaciones demuestran que debido a la alta humedad de la zona al momento del establecimiento de las estructuras de secado, su función estuvo restringida a la protección de la cosecha y en menor grado a reducir la humedad del grano. Antes de la próxima época de cosecha se prevé la realización de modificaciones a la tecnología en coordinación con la Escuela de Ingeniería Agrícola del Instituto Tecnológico de Costa Rica.



En cuanto a los procesos de comercialización, se vendió bajo convenio y a través de contactos comerciales locales el 90% de la producción del ciclo 2008-2009, obteniendo precios un 35% superiores al precio ofrecidos por acopiadores de la zona.

El diseño de una estrategia de mercadeo y comercialización se ha avanzado la cual orientará los instrumentos, mecanismos y procedimientos, para el desarrollo de las actividades de marketing y comercialización de la producción de manera colectiva. Este resultado recibió muchos esfuerzos de los líderes del proyecto y ha sido su punta de lanza. En una agresiva campaña de difusión y venta, los grupos del proyecto estuvieron

en el valle central ofreciendo su producto en doce ferias en Alajuela, Naranjo, Grecia, Sarchí, Heredia, Desamparados, Santa Ana, San Ramón, Plaza Viquez, Curridabat, Hatillo, Coronado y Zapote. Las ventas directas al consumidor se hacen en bolsas de uno a cinco kilos, las que son identificadas con un sello que apela a que el consumidor prefiera consumir en primer lugar un producto 100 por ciento nacional.



Componente de fortalecimiento organizacional

En este período se desarrollaron cinco reuniones del comité de coordinación y se consolidaron los comités encargados de la ejecución de cada componente del proyecto.

El desarrollo de procesos de negociación y comercialización muestra altos niveles de participación directa de productores y líderes. A la vez se avanza en la elaboración de diagnósticos organizacionales que permitan definir aspectos a fortalecer en cada una de las organizaciones de productores que forman la alianza.

Ejecución física y financiera

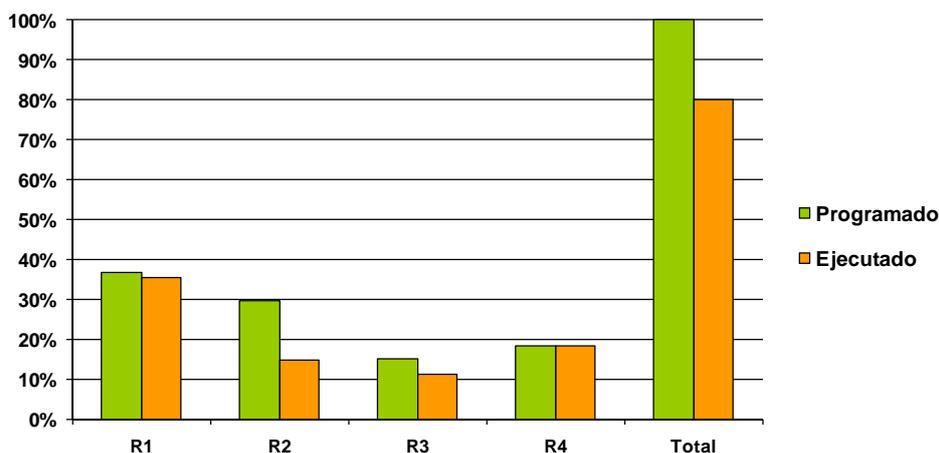


Figura 39. Ejecución física para el primer semestre de 2009 respecto a lo programado para el mismo período, del proyecto que ejecuta la Fundación Jicatujo.
R1: Resultados del componente de fincas. R2 Resultados del componente de agroindustria
R3: Resultados del componente de comercialización; R4: resultados del componente de fortalecimiento organizacional y R5: resultados del componente administrativo.

Caracterización morfo-agronómica y molecular de frijoles criollos rojo seda del norte de Nicaragua y frijoles negros del oriente de Guatemala

Este proyecto es coordinado directamente por Red SICTA. Otras instituciones aliadas en la ejecución de este proyecto incluyen por Nicaragua al INTA y la Universidad Nacional Agraria (UNA) y por Guatemala al ICTA y a la organización de productores ADEGO. El CIAT de Colombia es el socio encargado de la caracterización molecular del germoplasma recolectado en Nicaragua y Guatemala. Red SICTA, el INTA y la UNA en Nicaragua, e ICTA y ADEGO de Guatemala, realizaron la recolección de los frijoles criollos en campo y efectuaron la caracterización morfo-agronómica. El proyecto inició actividades en el mes de mayo de 2008 con la recolección de 92 muestras (accesiones) de frijoles criollos (26 en Guatemala y 66 en Nicaragua).

El propósito del proyecto es establecer una base técnica para trámites eventuales para denominaciones de origen y propiedad intelectual de variedades de frijol criollo de color “rojo seda” de Madriz, Estelí y Nueva Segovia, Nicaragua y de frijoles criollos negros de Ipala, Chiquimula, oriente de Guatemala. El proyecto producirá un catálogo de variedades con una descripción morfo-agronómica y molecular.

Caracterización morfo-agronómica

Las accesiones recolectadas en Nicaragua y Guatemala fueron sembradas en campo para evaluar variables morfo-agronómicas según un protocolo de uso universal para el efecto. Para cada accesión, entre otras variables, se registraron el color y tamaño las hojas, hábito de crecimiento, color de vaina, color de grano, rendimiento, etc. Toda la información registrada será parte del catálogo de variedades a producir.



Figura 40. Accesiones seleccionadas por su productividad de vainas de derecha a izquierda accesiones No. 30, 38 y 54. Parcela de caracterización de frijol rojo claro en Comunidad de Darío- Matagalpa, Nicaragua.



Figura 41. Empaque y traslado de plantas de frijol de parcela de caracterización de frijol rojo claro en Comunidad de Darío- Matagalpa, Nicaragua, para realizar evaluaciones en laboratorio sobre características morfológicas de los granos.

Caracterización molecular

Muestras de 100 semillas de cada una de las 92 accesiones de frijoles criollos recolectadas en Nicaragua y Guatemala fueron trasladadas al CIAT por personal del Red SICTA. Dichas muestras fueron ingresadas a Colombia con un permiso de importación oficial y un certificado fitosanitario otorgado por DEGEPSA, autoridad fitosanitaria de Nicaragua. En el CIAT, las muestras fueron entregadas a personeros del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) que procedió a colocar el material en cuarentena en un invernadero a prueba de insectos.

A continuación se describe el proceso para la caracterización molecular seguido en los invernaderos y laboratorios del CIAT.

Extracción y cuantificación de ADN total

Se colectaron hojas trifoliadas en el invernadero y las muestras fueron conservadas en viales de 1.5 ml debidamente marcados y conservados en hielo hasta el traslado del material al laboratorio para la extracción del ADN total (Figuras 42 y 43), inicialmente se maceró el tejido colectado con nitrógeno líquido y posteriormente se siguió el protocolo de extracción de ADN reportado por Mahuku (2004).



Figura 42. a) Plantas de frijol correspondientes a las accesiones de Guatemala y Nicaragua ubicadas en el invernadero del CIAT., b) Colecta del material biológico (hojas trifoliadas) para cada una de las accesiones.

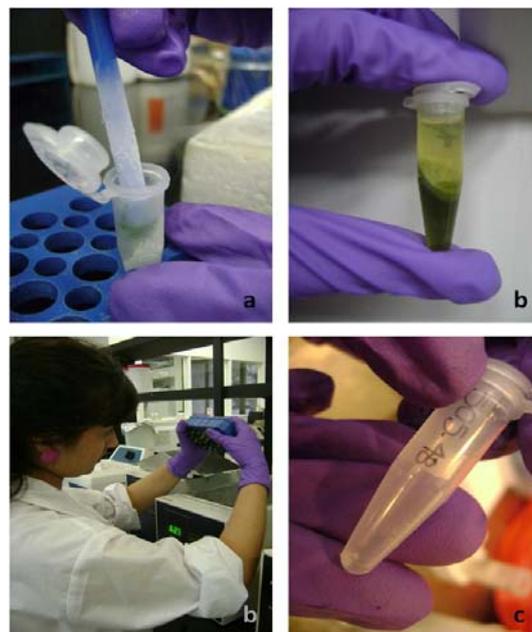


Figura 43. a) Pulverización (macerado) del tejido utilizando nitrógeno líquido; b) proceso de extracción de ADN; c) ADN resuspendido en buffer TE para cada una de las accesiones.

La cuantificación de las muestras de ADN se realizó en geles de agarosa al 1%, teñidos con SYBR Safe (DNA gel stain – Invitrogen) (Figura 44), cada muestra contenía 2 ul de ADN y 3 ul de buffer de carga 3X. Las muestras se sirvieron en el gel y se compararon con ADN comercial del Bacteriófago Lambda, el cual presenta concentraciones conocidas que oscilan entre 50 ng/ ul y 250 ng/ ul. Después de obtener las concentraciones de cada una de las muestras éstas fueron diluidas hasta una concentración de 4 ng/ ul.

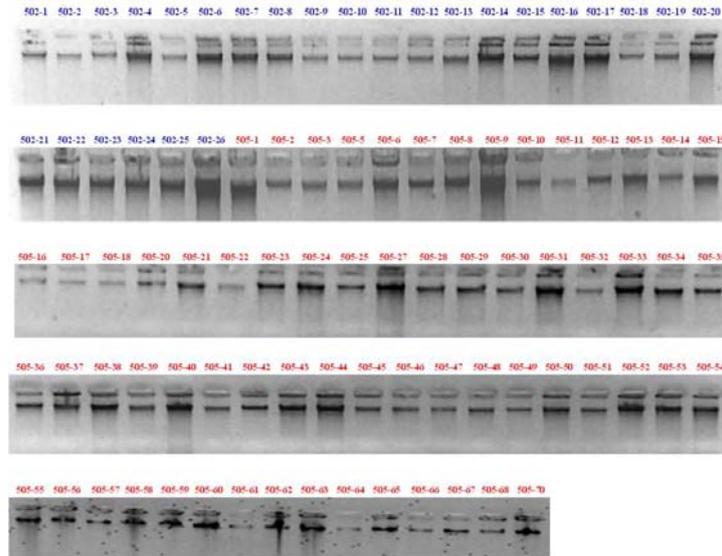


Figura 44. Cuantificación de ADN total, en geles de agarosa al 1%, para las 92 muestras incluidas en el estudio.

Selección y evaluación de marcadores microsatélites

Se evaluaron 20 *loci* microsatélites descritos previamente por Gaitán-Solis *et al.* (2002) para el género *Phaseolus*. Estos marcadores fueron seleccionados inicialmente teniendo en cuenta que los marcadores estuvieran ampliamente distribuidos a través del genoma de *Phaseolus vulgaris*. Para lo anterior se eligieron marcadores distribuidos en diferentes cromosomas, tomando como base el mapa genético propuesto por Blair *et al.* (2003).

Las condiciones de amplificación fueron evaluadas y estandarizadas para cada microsatélite, así, como la determinación del posible tamaño de los alelos del marcador (Figura 45).



Figura 45. Estandarización de las condiciones de amplificación para cada uno de los microsatélites, empleando 8 individuos como muestra (geles de poliacrilamida, visualizados mediante tinción con plata).

Para una reacción de amplificación por PCR de 20 μ L de volumen final; se utilizaron 5 μ L de ADN a una concentración de 4 ng/ μ L, 2 μ L de Buffer (10X), 2 μ L de $MgCl_2$ (25mM), 0,25 μ L de dNTPs (20 mM cada uno), 0,2 μ L de cada cebador microsatélite (20 μ M cada uno), 0,1 μ L de Taq-ADN polimerasa y 5,25 μ L de agua ultra pura Gibco. Cada cóctel de PCR se sirvió en placas de 96 pozos, que contenían el ADN de cada uno de los individuos. El programa de amplificación se llevó a cabo en un termociclador PTC-100TM (Programmable Thermal Controller MJ Research, Inc.) (Figura 46).

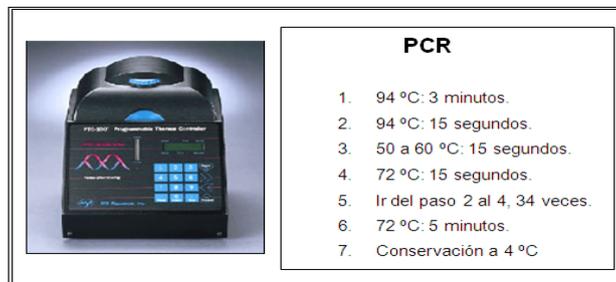


Figura 46. Perfil térmico utilizado para la amplificación de los marcadores microsatélites

A partir de los resultados obtenidos en la estandarización, se seleccionaron 9 marcadores moleculares tipo microsatélite para la evaluación de cada una de las accesiones incluidas en el estudio (Cuadro 58; Figura 47).

Cuadro 58. Microsatélites utilizados para la evaluación en accesiones de Nicaragua y Guatemala.

| Nombre | Motivo SSR | (5'-3') | Secuencia cebador | T(°C) |
|--------|--|------------|---------------------------|-------|
| AG1 | (GA) ₅ GGTA(GA) ₅ GGGGACG(AG) ₄ | Adelantado | GAGC.GTCGTCGTTTCGAT | 52 |
| | | Retrasado | CATGCAGAGGAAGCAGACTG | |
| BM183 | (TC) ₁₄ | Adelantado | TCTTACAGCCTTGCAGACATC | 52 |
| | | Retrasado | CTCAAATCTATTCACTGGTCAGC | |
| GATS91 | (GA) ₁₇ | Adelantado | GAGTGGGAAGCGAGTAGAG | 55 |
| | | Retrasado | TCCGTGTTCTCTGTCTGTG | |
| BM152 | (GA) ₃₁ | Adelantado | AAGAGGAGGTCGAAACCTTAAATCG | 50 |
| | | Retrasado | CCGGGACTTGCCAGAAGAAC | |
| BM189 | (CT) ₃₅ | Adelantado | CTCCCAGTCAACCTCACT | 55 |
| | | Retrasado | GCGCCAAGTGAACCTAAGTAGA | |
| BM188 | (CA) ₁₀ (TA) ₇ | Adelantado | TCGCCTTGAAACTTCTTGATC | 58 |
| | | Retrasado | CCCTTCCAGTTAAATCAGTCG | |
| BM 205 | (GT) ₁₁ | Adelantado | CTAGACCAGGCAAGCAAGC | 50 |
| | | Retrasado | TGAGCTGGGATTCATTTCTTTCTG | |
| BM175 | (AT) ₂ (GA) ₁₉ | Adelantado | CAACAGTTAAAGGTCGCAATT | 50 |
| | | Retrasado | CCACTCTTAGCATCAACTGGA | |
| BM210 | (CT) ₁₆ | Adelantado | ACCACTGCAATCCTCATCTTTG | 52 |
| | | Retrasado | CCCTCATCCTCCATTCTTATCG | |

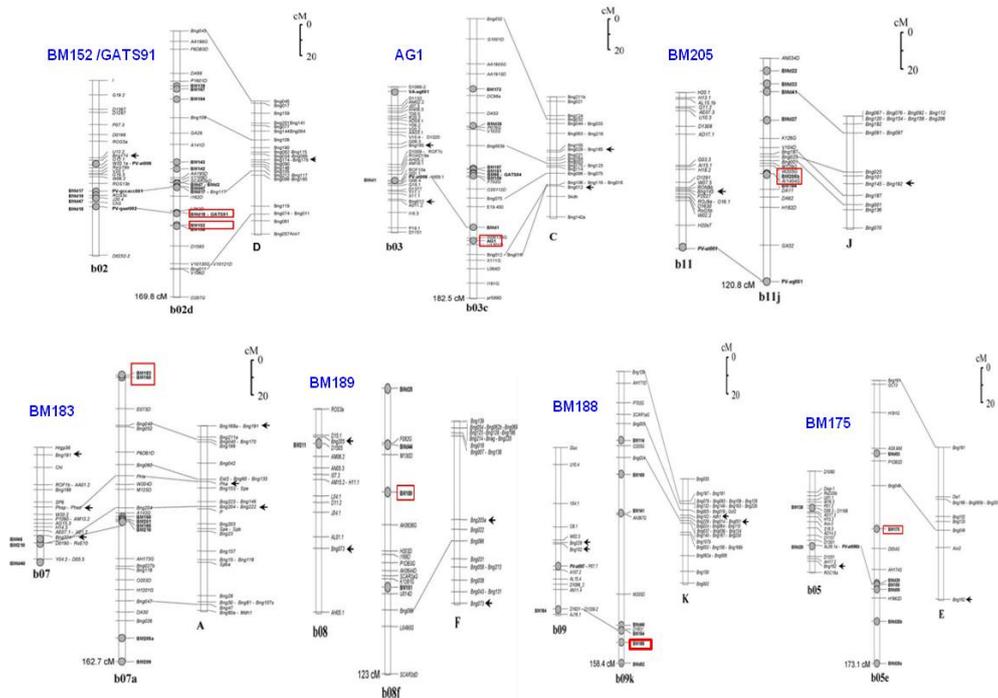


Figura 47. Distribución de los nueve marcadores microsatélites (cuadros en rojo) en siete de los cromosomas del mapa genético de *Phaseolus vulgaris* L., evidenciando una amplia cobertura del genoma con estos marcadores (Cromosomas obtenidos del mapa genético propuesto por Blair et al. 2003).

Los productos amplificados en todos los individuos y para cada uno de los nueve cebadores, se separaron mediante electroforesis vertical en geles de poliacrilamida al 6 % (Figura 48) y su visualización se llevó a cabo utilizando la técnica de tinción con plata (Figura 49) y empleando un marcador de tamaño molecular de 10 pb (10 bp DNA Ladder, Invitrogen – life technologies).

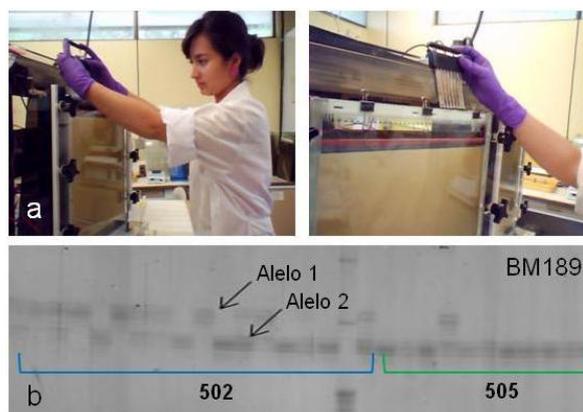


Figura 48. a. Electroforesis vertical en geles de acrilamida; b. visualización de los marcadores microsatélites utilizando la técnica de tinción con plata.

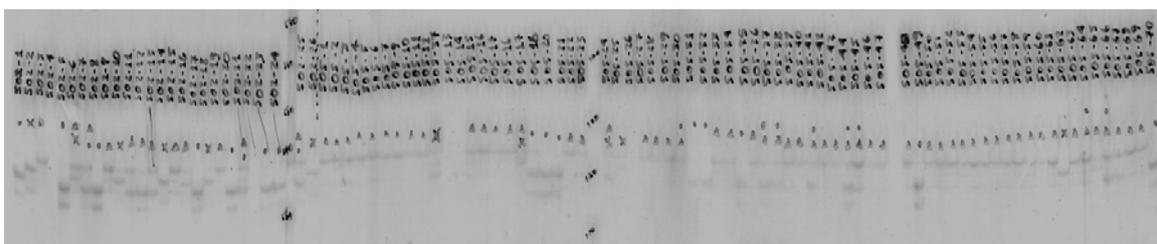


Figura 49. Marcador microsatélite BM205 evaluado en todas las accesiones de frijol de Nicaragua y Guatemala y visualizado empleando la técnica tinción con nitrato de plata.

Los resultados obtenidos en el proceso descrito serán analizados estadísticamente y servirán de base, conjuntamente la caracterización morfo-agronómica para la elaboración de un manual de variedades criollas del nor-oeste nicaragüense y del oriente guatemalteco.

III. COMPONENTE DE GESTION DE CONOCIMIENTO

El año 2009 continuó operándose la red de gestión de conocimiento con énfasis en los eslabones superiores de la cadena de valor del maíz y el frijol, ya que son los eslabones en los que las organizaciones de productores, e incluso las organizaciones aliadas a éstos, se muestran más débiles y están en menor capacidad de organizar por sí mismos acciones de capacitación, difusión o asistencia técnica.

Los instrumentos principales utilizados por la red de gestión de conocimiento fueron talleres de capacitación,

intercambio de experiencias entre proyectos, socialización de resultados de innovaciones, y difusión de información y conocimiento mediante la publicación de experiencias innovadoras y el boletín electrónico con las principales noticias de las alianzas.

En el primer semestre de 2009 se realizaron 13 eventos de capacitación e intercambio de experiencias, en los cuales participaron 298 productores líderes y técnicos de los proyectos y de los INIA que conforman alianzas ejecutoras de los proyectos de Red SICTA. El número de personas capacitadas por país está en correspondencia con el mayor o menor número de proyectos en cada uno de ellos, siendo Honduras y Nicaragua los países con mayor número de proyectos cofinanciados (Figura 50).

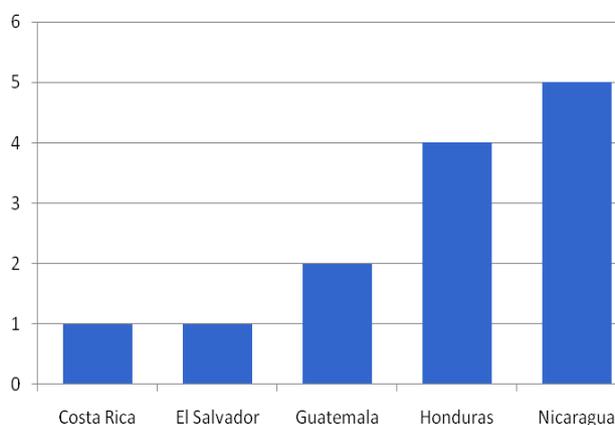


Figura 50. Eventos de gestión de conocimiento por país.

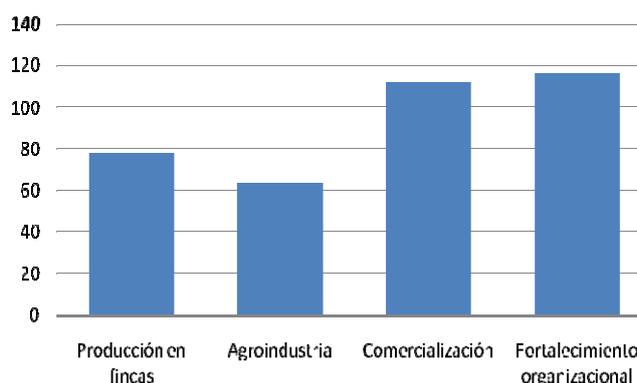


Figura 51. Participantes en eventos de gestión de conocimiento por temática.

La Figura 51 muestra la temática de las capacitaciones cubriendo los distintos eslabones de la cadena, sobre todo los de comercialización y desarrollo organizativo y empresarial.

Eventos de capacitación, intercambios de experiencias y difusión de resultados

Talleres para el fortalecimiento de liderazgo, planeación estratégica y planes de negocio en Guatemala, Nicaragua y Honduras.

Noventa miembros de alianzas se capacitaron en cinco eventos para el fortalecimiento de capacidades en tres proyectos: Ipala, Guatemala, Cárdenas, Nicaragua y Yoro, Honduras.

Los ejes de capacitación fueron dos: a) el fortalecimiento de liderazgo y planeación estratégicas de las organizaciones y b) la formulación de planes de negocios de cada organización. Ambos temas se abordaron bajo la estrategia de dejar un grupo líder capacitado a la vez que se elaboraban los documentos rectores de cada uno de los dos aspectos.

Los eventos fueron conducidos por los especialistas regionales del IICA; el Dr. Juan Calivá, experto regional del IICA en temas de fortalecimiento de liderazgo y planeación estratégica y el Lic. Marcelo Núñez, especialista regional en agronegocios.

Las alianzas que avanzaron en esta línea fueron la Asociación de Desarrollo Granero de Oriente (ADEGO), en Ipala, Guatemala, que en cada uno de los dos eventos capacitó a 25 productores y diez técnicos; UPROCOM, en Cárdenas, Nicaragua que capacitó a (19 productores/as, dos funcionarias de UPROCOM y 12 líderes en el tema de plan de negocios y APROINY y COAVAY con 23 productores y dos técnicos capacitados.

En los eventos sobre planeación estratégica, cada grupo participó en sesiones de reflexión sobre valores individuales y de la organización, construyó la visión, misión y objetivos y diseñó la estrategia y plan operativo de la organización.

En el tema del plan de negocios se capacitaron en temas como el concepto de plan de negocios, la definición de los productos a ofertar, el análisis de la oferta y demanda y sus tendencias, los márgenes de comercialización, los sistemas de comercialización y la promoción de productos y servicios, mecanismos de acopio y alianzas estratégicas.

Cada alianza asumió el reto de culminar el proceso de elaboración del plan estratégico y el plan de negocios, con apoyo y seguimiento por parte de los especialistas del IICA y Red SICTA.

Capacitación en NuMaSS a proyectos en Nicaragua

Veinte técnicos de campo de los proyectos que cofinancia el IICA Red SICTA en Nicaragua se capacitaron en el uso del Programa NuMaSS, el cual sirve para predecir las necesidades de fertilización nitrogenada, fosfórica y potásica en frijol y maíz, con base en resultados de análisis de suelo y de los requerimientos de cada cultivo.

Una serie de estos cursos organizados por IICA/Red SICTA, han venido contando con el apoyo del INTA, principal institución aliada en la ejecución de estos proyectos en Nicaragua. El Ing. Oscar López Turcios, especialista del INTA en el tema ha dirigido estas capacitaciones con apoyo del personal de Red SICTA.

En todos los proyectos que Red SICTA ejecuta en los países centroamericanos se están llevando a cabo innovaciones en el tema de fertilización mediante la realización de análisis de suelo y la aplicación del software NuMaSS para las recomendaciones de que fertilización usar para cada suelo y cultivo. La idea es reducir los costos unitarios de producción mediante la utilización de los fertilizantes adecuados y no malgastar los escasos recursos financieros de los productores aplicando nutrientes que el suelo y el cultivo no necesitan, o en cantidades que no son necesarias.

Los 20 técnicos capacitados tuvieron a mano análisis de suelos de sus propios proyectos para hacer los ejercicios prácticos del programa y no tuvieron ningún problema en utilizarlo.

Diagnóstico y asesoría en buenas prácticas de manufactura en la planta de Asoprol, Boaco, Nicaragua

Como parte de las metas de ASOPROL para formular y emprender un plan de implementación de BPM, se realizó un taller para el diagnóstico de la situación de las BPM en la planta y la previsión de las actividades e inversiones que habrá que realizar para llevar a cabo la tarea.

La actividad en sí se constituyó en un proceso de capacitación al equipo técnico de ASOPROL, incluyendo el personal que trabaja en la planta. En la fase de diagnóstico del manejo del producto en las fincas participaron productores. En la planta se empaca frijol (semilla y consumo humano) embolsado en sacos de 100 lb. Las actividades básicas desarrolladas en la planta son: i) limpieza de granos; ii) clasificación por tamaño y peso; iii) clasificación manual de granos; iv) pulido mecánico; v) fumigación; vi) tratamiento químico de semillas; vii) empaque; viii) muestreo de plagas; ix) almacenamiento; y xi) secado solar.

Se contó con la participación de técnicos del INTA y del inspector fitosanitario del MAGFOR.



El análisis del nivel de cumplimiento de las BPM se realizó con base en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos, del Codex Alimentarius.

Se presentó el informe preliminar a ASOPROL (documento adjunto). El técnico del INTA complementó las observaciones relacionadas con las actividades en el campo, la postcosecha y las operaciones de proceso.

Los resultados presentados fueron ampliamente analizados. Las oportunidades de mejora fueron identificadas con base en un ejercicio de análisis de peligros para las actividades en campo y en la planta de proceso.

Diagnóstico sanitario:

Se elaboró el instrumento *Formato 01: Diagnóstico de Buenas Prácticas de Manufactura*, con base en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos del Codex Alimentarius, para facilitar el establecimiento de la línea base sobre el cumplimiento de las BPM, así como el seguimiento y la evaluación de avances del proceso de implementación de mejoras en la planta. Como parte del diagnóstico, se brindó información sobre las principales no conformidades en las BPM y se sugieren algunas acciones requeridas para su consideración en el plan de mejoras. El nivel de cumplimiento de las BPM alcanzó el 41%, en términos globales (Ver mayores detalles en Anexo 8).

El perfil BPM permite identificar las áreas en las que la planta se encuentra marchando bien, y en las que debe mejorar para tener un nivel satisfactorio y seguro de aplicación de las buenas prácticas de manufactura.

El perfil también permite analizar las necesidades de mejoramiento a la luz del impacto que las deficiencias tienen en la inocuidad del producto. Con base en estos criterios, se facilita la elaboración de un plan de mejoramiento con acciones a corto, mediano y largo plazo.

Dentro de las conclusiones del taller están los pasos a seguir por ASOPROL

1. Designar un equipo técnico responsable de la implementación de las BPM y poner en marcha un programa de capacitación.

2. Completar la evaluación sanitaria con la planta en proceso y complementar las acciones para asegurar el cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura.
3. Dar seguimiento del plan de acción, la asistencia técnica para la implementación de las BPM, y las evaluaciones sanitarias periódicas (perfil BPM) para la verificación del cumplimiento de los requisitos de inocuidad.
4. Establecer e implementar un programa de buenas prácticas agrícolas a nivel de
5. ASOPROL, para minimizar los riesgos de contaminación física, química y biológica del frijol en la producción primaria.

Eventos de intercambio de experiencias entre proyectos

Intercambio de experiencias San Carlos, Nicaragua, y Upala, Costa Rica.

El 20 y 21 de febrero el proyecto "Innovaciones para mejorar la competitividad de la cadena agroindustrial de grano y semilla de maíz blanco" en los departamentos de Rivas y Río San Juan, Nicaragua, realizó un intercambio entre productores de las comunidades de Melchorita y Las Azucenas, de Río San Juan, Nicaragua y la asociación de pequeños productores agroindustriales de México, Las delicias, cantón de Upala en Costa Rica.

La idea surgió cuando el pasado noviembre, en un curso de comercialización organizado por Red SICTA, conocieron al líder de la asociación de Upala, Don William Peraza y en su presentación vieron los grandes avances que habían logrado en la comercialización colectiva de su producción.

La visita fue organizada por Red SICTA y la oficina del IICA en Costa Rica con el apoyo del Ministerio de Agricultura de ese país. Además de la amplia atención de los anfitriones de la asociación de Upala.

Los mecanismos por los que la asociación de Upala garantiza un crecimiento permanente de sus asociados son a) la consecución de líneas de crédito para garantizar semilla e insumos a los agricultores; b) la gestión para contratos de compra del producto; c) el acopio, secado y ensacado del grano mediante un pago adelantado al productor pagado con fondos de adelanto del comprador; d) el aporte de mil colones (unos dos dólares), por quintal vendido que cada productor deja a la asociación y f) el retorno de las utilidades finales a cada asociado.

Intercambio entre proyectos de Olancho, Lempira y Yoro, en Honduras.

El 22 y 23 de abril pasado, en Salamá Olancho se reunieron tres grupos de líderes de los proyectos de Lempira, Olancho y Yoro. Cincuenta productores participaron en el intercambio de experiencias. Tanto el proyecto de Yoro, como el de Lempira, de más reciente inicio, observaron con interés la ruta de trabajo del proyecto de Olancho para alcanzar resultados concretos en:

- La organización de la alianza para la ejecución del proyecto (tal como el rol de la Fundación Prolancho, participación de Asociaciones de Servicios Comunitarios y Cajas Rurales.

- El impacto y lecciones aprendidas en la primera experiencia de acopio y comercialización colectiva de las organizaciones de productores de Olancho.
- Las lecciones aprendidas en la construcción y equipamiento de plantas de acondicionamiento básico del frijol en Olancho.



Intercambio sobre metodología de planificación y difusión de resultados entre cuatro proyectos de Honduras

En mayo pasado, Red SICTA, la oficina del IICA en Honduras, y la Dirección de Ciencia y Tecnología, aliado estratégico de estos proyectos para el desarrollo de innovaciones en

fincas, convocaron a los cuatro proyectos que se ejecutan en Honduras, para planificar con una visión conjunta y complementaria, y se difundieran los resultados para el provecho en las fortalezas de cada proyecto a favor de todos intercambiar experiencias



La revisión conjunta del plan de actividades de cada proyecto para todo 2009 fue un ejercicio que permitió que los proyectos menos avanzados en su capacidad de gestión retomaran acciones que

habían omitido en sus planes o los reorganizaran de mejor manera. Escuchar el plan y los avances de cada proyecto sirvió para transmitir experiencias sobre los trámites para cotizar e importar maquinaria y equipo, la negociación de ventas con Hortifruti y el PMA, el potencial de riego para la producción de semilla en verano, entre los más importantes.

Un resultado importante de esta segunda reunión fue la división del trabajo entre proyectos, bajo el liderazgo del Ing. Danilo Escoto, para investigación y validación de tecnologías en fertilización y variedades. Cada proyecto definió sus intereses en el establecimiento de parcelas demostrativas en diferentes épocas de siembra.

Intercambio entre organizaciones de Estelí y Somoto, Nicaragua.

Con el objetivo de conocer las experiencias desarrolladas por la Cooperativa La Grama, del Municipio de Somoto, con relación al desarrollo organizacional, el acopio de granos, y el manejo de fondos revolventes, se realizó



un taller de intercambio entre socios de esa cooperativa y beneficiarios del proyecto de frijol en Estelí. Participantes Intercambio de experiencia sobre organización y manejo de fondo revolvente. Cooperativa La Grama - Municipio Somoto. Foto: J. Pérez

En la actividad participaron un total de 29 productores. La actividad de intercambio se llevó a cabo en las instalaciones del Banco de semilla Los Admirados, propiedad de la Cooperativa La Grama y fue liderada por el Ing. Alex López de INTA con apoyo de Ranulfo Vásquez de ATC Estelí y coordinador del proyecto.

Las cooperativas enfatizaron el traslado de experiencias en cuatro aspectos: (1) evolución organizativa, (2) reglamentos internos (mecanismos y procedimientos), (3) resultados alcanzados y (4) problemas y limitantes.

La asociación momentánea cuenta con un reglamento interno, donde se establecen los mecanismos y procedimientos de la organización, desde la forma de elección, hasta los requisitos para acceder al fondo revolvente. Por ejemplo, la Junta directiva está compuesta por Presidente, Secretario, Tesorero, Fiscal y Vocal. Para poder llegar a uno de estos cargos se deben reunir una serie de requisitos clasificados por la organización como valores, cualidades y capacidades.

En cuanto al manejo de fondos revolventes, intercambiaron experiencias sobre registro de datos, selección de clientes, plazos crediticios, formas de pago (en especie y en efectivo), intereses del 15 al 18% anual, entre los principales aspectos.

Los visitantes constataron el crecimiento del capital de fondo revolvente y los avances en construcción de infraestructura de acopio (bando de semillas).

Taller sobre gerencia de proyectos, sistematización y redacción técnica de resultados

Veinticuatro técnicos y productores de once proyectos cofinanciados por Red SICTA, del IICA / Cooperación Suiza, en Guatemala, Nicaragua, Honduras y El Salvador, participaron durante cinco días en un curso de capacitación, en Tegucigalpa, Honduras, sobre gerencia de proyectos y sistematización de impactos y redacción de impacto.



El editor de la Revista Agronomía Mesoamericana, Rodolfo Araya, fue seleccionado debido a su experiencia, para entrenar al grupo en sistematización de resultados de sus proyectos y la redacción técnica de estos informes. Durante los dos primeros días con los delegados en la elaboración de ejercicios de informes técnicos, un informe por proyecto, construido con datos reales de impacto en cada proyecto de innovación, y lo transformaron en un brochure informativo.

Este módulo enseñó a identificar y dimensionar el impacto de las innovaciones y a conocer los requisitos que contiene un informe técnico, con conclusiones concretas y medibles, dejando clara la estrategia y la situación antes y después de la intervención del proyecto.

La segunda parte del programa de capacitación dedicada al tema de Gerencia de Proyectos, a cargo del especialista Yuri Jenkins, quien mostró a los pequeños productores y técnicos la necesidad de realizar análisis de los puntos críticos de sus actividades y a visualizarlas como un negocio.

Los grupos trabajaron en la formulación de una propuesta de negocio innovador, ejercitándose así en organizar los conceptos de un negocio, la misión, visión, la definición del producto, el mercado al que va dirigido, el perfil de la clientela y la estrategia a seguir. Seguidamente, el curso se orientó a ejercicios prácticos de administración bajo los escenarios que enfrenta la pequeña empresa, tales como las condiciones del microfinanciamiento, la baja escala de su producción y las limitaciones del tamaño para enfrentar todos los pedidos. Finalmente, cada grupo conoció los conceptos básicos de la contabilidad, estados de resultado y balances generales simples, así como a relacionar los instrumentos del árbol de problemas con el árbol de objetivos para obtener soluciones propias de los pequeños negocios.

Taller para la difusión de resultados de proyecto en Cárdenas, Nicaragua

En un evento con 22 productores y 10 técnicos de los aliados y del proyecto que se ejecuta en Estelí (quienes a su vez asistieron para observar la experiencia de sistematización de resultados de Cárdenas), se llevó a cabo la presentación de resultados de innovaciones del proyecto que se ejecuta en Cárdenas, evento que se caracterizó por una excelente demostración de sistematización conjunta entre la organización de productores y el INTA como aliado estratégico.



Los resultados sobre los que se informó fueron:

1. Segundo ciclo de producción de semilla
2. Rendimientos agrícolas entre los 18 y 20 qq por manzana.
3. Búsqueda de mercados y comercialización colectiva e individual a precios entre 680 y 850 córdobas por qq.
4. Ensayos de respuesta fertilización fosforada.
5. Ensayos respuesta a fertilización con Nitrógeno.
6. Valoración de nuevos genotipos de frijol
7. La prestación de servicios de trillado a 29 productores.
8. La situación del fondo de crédito revolving.

Sistematización de resultados de innovaciones de proyectos cofinanciados por Red SICTA

Uno de los instrumentos principales del componente de Gestión de Conocimiento en Red SICTA, es la sistematización de resultados y experiencias de las innovaciones puestas en marcha en los distintos proyectos cofinanciados en Centroamérica. La sistematización de estos resultados cumple el propósito de trasladar estos conocimientos generados por actores de las cadenas de maíz y frijol en un territorio determinado, y sobre experiencias puntuales validadas en sus sistemas de producción y comercialización, hacia otros actores que pueden tomar la experiencia como válida para aplicarla o modificarla. La sistematización también sirve a los mismos protagonistas, en tanto colabora con ellos en el ordenamiento metodológico del proceso y sintetiza conclusiones y lecciones aprendidas.

Validación a escala comercial de la máquina trilladora de frijol en Cárdenas, Nicaragua, época de apante 2009

Como parte de las innovaciones promovidas por este proyecto, en diciembre de 2008. Los productores de UPROCOM hicieron la primera prueba y a la vez una demostración práctica a productores del municipio de Cárdenas, Nicaragua, de una máquina trilladora de granos que habían comprado para ser utilizada en frijol.

Del ejercicio de la primera prueba surgió además la necesidad de validar el uso de la trilladora a escala comercial y valorar la factibilidad técnica y financiera de prestar servicio moviéndola hacia las zonas frijoleras más accesibles, a la vez que se lograban datos concretos sobre los costos de operación.



El análisis hecho por Red SICTA mostró que una tarifa de US\$1.5 por quintal cubrió los costos del servicio de trillado, incluyendo su depreciación o reposición a un plazo de cinco años, y la reducción de los costos de trillado para los agricultores. Los productores manifestaron invertir 14 días de trabajo en el trillado manual de una manzana de frijol, lo que equivale a US\$70. Con la trilladora estos costos se reducían a US\$30. De hecho, ninguno de los productores entrevistados prefería contratar mano de obra para esta actividad.

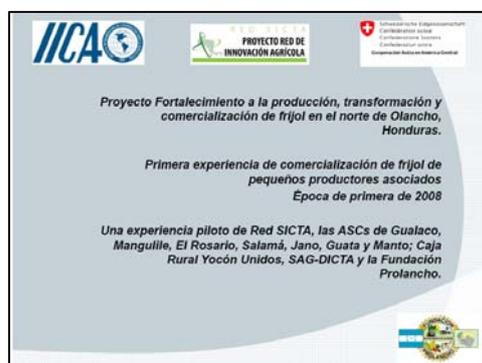
La introducción de esta innovación ha inducido la adopción de la tecnología ya que otras cooperativas lograron el apoyo de AGRONEGSA para la compra de otro equipo similar que ya empezó a trabajar en la zona. Existe una demanda para unos cinco mil quintales de frijol en la zona, y queda pendiente para el proyecto estudiar todavía la prestación del servicio a otros cultivos ya que puede ser utilizada también para maíz (en agosto) y arroz (en septiembre), pero obviamente habrá meses de inactividad del equipo. Ya se hizo una prueba con maíz con resultados positivos, pero no se ha hecho su validación a escala comercial. Otro escenario a evaluar será el de prestar servicios en zonas cercanas como las de Carazo y Rivas, que cosechan en meses distintos a los de Cárdenas.

Primera experiencia de comercialización de frijol de pequeños productores asociados. Olancho, Honduras, época de primera de 2008

A la fecha no existían experiencias de comercialización grupal en la zona. Cada productor vendía individualmente y a los intermediarios tradicionales, lo que incidía en bajos precios que percibían.

La experiencia se caracterizó por llevar adelante un proceso totalmente participativo, con grupos amplios de productores que en cada momento decidieron y se apropiaron de cada uno de los aspectos enumerados a continuación:

- Definición de metas
- Sondeo de mercado
- Contactos de mercado y negociaciones
- Políticas e incentivos a la calidad a partir de los criterios del mercado
- Inicio del proceso de acopio



Se compró equipo básico para procesar la entrega. Esto como inicio de un equipamiento mayor que será cofinanciado por el Proyecto Red SICTA: balanza, cosedora de sacos y medidor de humedad. Este equipo se movió en los dos centros de acopio.

Aunque solamente se logró ejecutar la venta de semilla, esta primera experiencia dejó grandes aprendizajes y beneficios y un gran potencial hacia el plazo mediano. El precio obtenido por el productor (US\$ 45/qq) fue en promedio un 32 % más alto que el que prevalecía en la plaza tradicional o de los intermediarios al momento de la compra al productor (US\$35/qq).

- Se dejó abierto el camino para la comercialización en el periodo de postera, incluyendo redes de acopio y contactos con futuros compradores.
- Se obtuvieron conocimientos sobre la operación de los mercados de grano y semilla de frijol.
- Se fortaleció la organización.
- Se puso a prueba positivamente, la capacidad de recuperación económica de los fondos prestados para la comercialización.

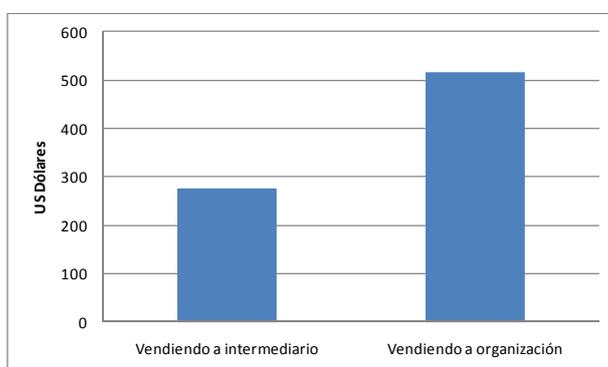


Figura 52. Utilidad neta por manzana de productores que comercializaron colectivamente semilla de frijol en Olancho en la época de primera de 2008.

Cuadro 59. Resultados en la rentabilidad del centro de acopio de frijol rojo en Olancho en la época de primera de 2008.

| Concepto | Lempiras | Dólares |
|--|----------|---------|
| Precio promedio pagado al productor | 855 | 45 |
| Precio de venta a DICTA puesto en planta | 990 | 52 |
| Valor bruto de la venta | 794,970 | 41,841 |
| Valor pagado a los productores | 686,164 | 36,114 |
| Utilidades distribuidas a dos ASC de Centros de Acopio | 30,000 | 1,579 |
| Costos de acopio y comercialización* | 78,807 | 4,148 |
| Costos de comercialización por quintal | 98.1 | 5.2 |

* Incluye alquileres de centros de acopio, transporte, salarios, sacos, tratamiento del frijol. No incluye equipamiento que le quedó a la organización

Tecnologías de pre secado de frijol en campo en Boaco, Nicaragua

Una de las preocupaciones del proyecto que se ejecuta en Boaco, ha sido el alto grado de pérdidas en que incurren los productores de frijol al ser este cultivo muy susceptible a daños por lluvias en la fase de cosecha y post cosecha. Un equipo técnico de IICA/Red ISCTA, ASOPROL y el INTA ha elaborado este estudio que busca plantear una solución aprovechando experiencias exitosas en ese territorio. Se evaluó cada una de las dos tecnologías con el propósito de difundir estas dos experiencias corroboradas durante varios años por grupos amplios de productores y que se consideran útiles para el manejo de poscosecha, minimizar riesgos y reducir costos del frijol en Centroamérica (Ver en Anexo 10 detalles sobre las tecnologías).

Los costos incrementales de usar estas tecnologías son de US\$ 98 en el caso de la tecnología conocida como "tendaleo" y de US\$50 en el caso de la tecnología de "tapado con plástico". En ambos casos se trata de tecnologías con posibilidades para usar materiales locales o propios, y muchos de ellos reutilizables. Si, como es común, el productor dispone de mano de obra familiar para llevar a cabo esta tarea, los costos a desembolsar son mucho más bajos y se justifica mejor el esfuerzo.

Puede decirse que son tecnologías de adopción amplia en distintos municipios del departamento de Boaco, Nicaragua. Sin embargo, ASOPROL y Red SICTA están propiciando la difusión del secado con plástico por considerarse más eficiente. El análisis de costos y de riesgos valida la tecnología de secado con plástico como la mejor opción. Por un lado los costos son menores, y por el otro, los testimonios de los productores y de los técnicos de campo que operan en la zona la confirman como más eficiente por su mayor nivel de protección contra el daño provocado por lluvias.



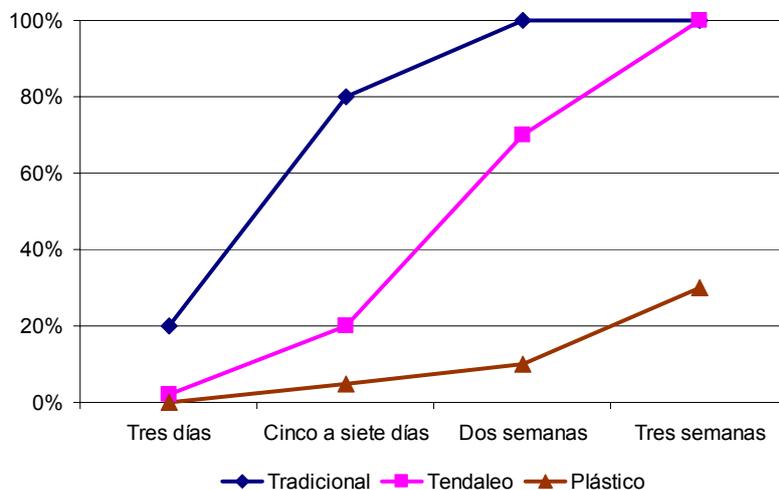


Figura. Porcentajes de pérdidas esperadas de la cosecha de frijol ante distintos escenarios de días continuos de lluvia y diferentes tecnologías de presecado en campo.
Fuente: Elaboración propia con base en taller y testimonios de técnicos y productores de ASOPROL.

Difusión de la información

El sitio web fue rediseñado a inicios de este año, y se ha seguido la estrategia de difundir a través de éste no solo las noticias del boletín, la cartera de proyectos y links a sitios con información de clima y mercados de granos, sino que se han agregado informes y documentos técnicos para descarga. A raíz de este cambio, la página ha incrementado su promedio de visitantes por mes de 300 a 718 en los últimos seis meses.

Las publicaciones hechas en formato electrónico fueron:

- 1) Revista Agronomía Mesoamericana del PCCMCA (todas las investigaciones realizadas en Centroamérica, sobre maíz y frijol).
- 2) Validación a escala comercial de trilladora de frijol en el municipio de Cárdenas, Nicaragua.
- 3) Primera experiencia de comercialización colectiva en Olancho, Honduras.
- 4) Tecnologías de presecado de frijol en campo utilizadas por productores de Boaco, Nicaragua.

El boletín electrónico se mantiene como uno de los instrumentos de difusión de información y conocimientos entre la red de proyectos y otros usuarios que en total suman 6000 envíos. Se publica dos veces cada mes y en cada uno se publican dos noticias del quehacer de los proyectos de Red SICTA. En el primer semestre de 2009 se publicaron 27 notas informativas que abordaban informaciones por país (Cuadro 60) y por temáticas (Cuadro 61).

Cuadro 60. Notas informativas en el boletín electrónico de Red SICTA por país.

| País | Número de notas informativas |
|-------------|------------------------------|
| Costa Rica | 3 |
| El Salvador | 2 |
| Guatemala | 5 |
| Honduras | 7 |
| Nicaragua | 6 |
| Regionales | 4 |

Cuadro 61. Notas informativas en el boletín electrónico de Red SICTA por tema.

| Temática | Número de notas informativas |
|--------------------------------|------------------------------|
| Producción en fincas | 7 |
| Pos cosecha y agroindustria | 7 |
| Comercialización | 7 |
| Fortalecimiento organizacional | 6 |

Cuadro 62. Noticias publicadas en boletín electrónico de Red SICTA en el primer semestre de 2008.

| Tema | Fecha | No. Boletín |
|---|-------|-------------|
| 1. Productores de Costa Rica lanzan agresiva campaña de difusión y venta directa de frijol. | 17/07 | 78 |
| 2. Productores equipan plantas procesadoras de frijol en Honduras. | 17/07 | |
| 3. SICTA aprueba mayor participación de institutos de investigación en proyectos de innovación tecnológica. | 1/07 | 77 |
| 4. Cobertura plástica reduce pérdidas en secado de frijol en Boaco, Nicaragua. | | |
| 5. Cooperación Suiza destaca incorporación de fertirriego en cultivos de frijol en El Paraíso, Honduras. | 19/06 | 76 |
| 6. Productores de proyectos en Honduras construyen plataforma de aprendizaje. | 19/06 | 76 |
| 7. Enseñan a productores y técnicos de Centroamérica a formular y manejar negocios innovadores. | 3/06 | 75 |
| 8. Comienza transformación de pequeños productores organizados a empresas asociativas en proyectos de todo Centroamérica. | 3/06 | 75 |
| 9. Logran germinación ideal en semilla almacenada en bolsa plástica herméticamente cerrada en Cárdenas, Nicaragua. | 20/05 | 74 |
| 10. PMA selecciona proyectos de Red SICTA en Honduras para Proyecto Compras para el Progreso | 20/05 | 74 |
| 11. En El Paraíso productores dan salto a la agroindustria. | | |
| 12. Taller de capacitación para uso de NuMaSS en fertilización. | | |
| 13. Trillado mecánico de frijol reduce costos en Cárdenas | | |
| 14. Nuevo proyecto de innovación en Lempira, Honduras. | | |
| 15. Pequeños productores revisan estrategia de comercialización en Costa Rica. | | |
| 16. Nicaragua y Guatemala podrán gestionar propiedad intelectual del frijol rojo seda y negro de Ipala . | 3/04 | 71 |
| 17. Productores de Nicaragua y Costa Rica intercambian experiencias en comercio colectivo. | 3/04 | 71 |
| 18. Mayas de Ixcán producen semilla híbrida de maíz. | | |
| 19. Pequeños productores de maíz blanco superan rendimiento promedio nacional en El Salvador. | 18/03 | 70 |
| 20. Con validación de campo, pequeños productores salvadoreños buscan maíz más productivo. | 6/03 | 69 |
| 21. Comercio colectivo duplica ganancias de productores en Honduras. | | |
| 22. Guatemala: Detectan ataque de Mancha Negra a cultivos de maíz en Ixcán | | |
| 23. Con fondo revolvente garantizan crédito en frijol en Ipala, Guatemala. | | |
| 24. Productores de frijol negro evalúan su organización en Ipala, Guatemala | | |
| 25. Productores enseñan a cultivar semilla híbrida de maíz en San Carlos, Nicaragua. | 06/02 | 67 |
| 26. Validan trilladora de frijol en Cárdenas, Nicaragua. | | |
| 27. Desarrollan experiencia piloto de comercio en Estelí | | |

IV.COMPONENTE DE FORTALECIMIENTO DEL SICTA

El objetivo de este componente es mejorar la capacidad de gestión del SICTA para desarrollar acciones regionales en innovación y gestión de conocimiento. Como lo muestra el Cuadro 63, durante el primer semestre de 2009 se cumplió un 53% respecto a una planificación del 50% que corresponde al semestre, aunque debe señalarse que cualitativamente los dos primeros resultados no han rendido los frutos que deberían.

Cuadro 63. Actividades realizadas por el componente de fortalecimiento de SICTA.

| Resultado esperado | Indicador | Cumplimiento | Observaciones |
|---|--------------------------|--------------|--|
| 1. Al menos dos proyectos estratégicos regionales ejecutados. | Un proyecto en ejecución | 50% | El avance en la ejecución del proyecto es limitado. |
| 2. Redes de expertos en cadenas de frijol y maíz ofrecen información actualizada sobre oferta tecnológica y nuevos conocimientos. | Dos redes conformadas | 10% | Las redes han sido conformadas pero no están en ejecución. |
| 3. Al menos dos reuniones de planificación de la Junta Directiva del SICTA realizadas. | Dos reuniones realizadas | 100% | |
| Promedio | | 53% | |

V. ANEXOS

Anexo 6. Eventos de gestión de conocimiento organizados por Red SICTA en el primer semestre de 2009.

| No | Fecha | País | Tema | No. Participantes |
|----|-----------------|-------------|---|-------------------|
| 1 | 25-31 enero | Guatemala | Fortalecimiento de liderazgo y planeación estratégica de ADEGO. | 26 |
| 2 | 15-17 febrero | El Salvador | Capacitación en manejo del cultivo del maíz blanco | 25 |
| 3 | 21-22 febrero | Costa Rica | Intercambio de experiencias en producción de semilla y comercialización asociada entre organizaciones del cantón de Upala en Costa Rica y beneficiarios del proyecto de maíz blanco en San Carlos y Rivas, Nicaragua. | 18 |
| 4 | 9-11 marzo | Guatemala | Capacitación en elaboración de planes de negocio de ADEGO | 20 |
| 5 | 20 de marzo | Nicaragua | Curso de capacitación en toma de muestras de suelo dirigido a técnicos y líderes de cinco proyectos de Nicaragua. | 15 |
| 6 | 14 de abril | Nicaragua | Taller "Liderazgo y Fortalecimiento Organizacional " y planeación estratégica de UPROCOM. | 21 |
| 7 | 21 -24 de abril | Honduras | Intercambio de experiencias entre proyectos de Lempira y Olancho. | 54 |
| 9 | 21 de abril | Nicaragua | Taller de capacitación sobre uso de software NuMaSs a siete proyectos de Red SICTA en Nicaragua y Costa Rica | 20 |
| 10 | 29-30 de mayo | Honduras | Intercambio de experiencias, revisión de avances y planificación con los cuatro proyectos de Honduras. | 25 |

| | | | | |
|---------------------|--------------|-----------|---|-----|
| 11 | 12-14 mayo | Nicaragua | Taller de capacitación en planes de negocio a UPROCOM. | 20 |
| 12 | 20-22 mayo | Nicaragua | Taller de asesoría y diagnóstico en BPM a la planta procesadora de ASOPROL. | 10 |
| 13 | 25-29 mayo | Honduras | Curso internacional en gerencia de proyectos, sistematización de resultados y redacción de informes técnicos. | 24 |
| 14 | 24 -25 junio | Honduras | Taller sobre liderazgo y planeación estratégica de beneficiarios del proyecto en Yoro, Honduras. | 20 |
| Total participantes | | | | 298 |

Siglas y acrónimos

| | |
|--------------|---|
| ACDES | Asociación comunitaria de desarrollo y social. Nicaragua. |
| ADEGO | Asociación de desarrollo granero de oriente. Guatemala. |
| ADEL | Asociación de desarrollo económico local. Guatemala. |
| ANAVI | Asociación nacional de avicultores e industriales. Guatemala. |
| APAO | Asociación de productores agropecuarios de oriente. Honduras. |
| APDI | Asociación popular de desarrollo integral. Honduras. |
| APPTA | Asociación de pequeños productores de Talamanca. Costa Rica. |
| APRODESE | Asociación pro desarrollo económico de El Espino. Nicaragua. |
| APROINY | Asociación de productores indígenas de Yoro. Honduras. |
| ARSAGRO | Asociación regional de servicios agropecuarios. Honduras. |
| ASCs | Asociación de servicios comunitarios. Honduras. |
| ASOCIAL | Asociaciones de comité de tecnología agrícola de Yeguaré. Honduras. |
| ASOPROL | Asociación de productores de Santa Lucía. Nicaragua. |
| ASPAU | Asociación de productores agrícolas unidos. El Salvador. |
| ATC | Asociación de trabajadores del campo. Nicaragua. |
| CAMAGRO | Cámara agropecuaria. El Salvador. |
| CARDI | Caribbean agricultural research and development institute. Belize. |
| CCP | Comité de coordinación de proyecto. |
| CECOOPSEMEIN | Central de cooperativas de servicios múltiples del norte. Nicaragua. |
| CENTA | Centro nacional de tecnología agropecuaria y forestal. El Salvador. |
| CEPA | Centro de educación y promoción agrícola. Nicaragua. |
| CESIDE | Centro de servicios integrales para el desarrollo. Guatemala. |
| CIAT | Centro internacional de agricultura tropical. Colombia. |
| CIEN | Centro de impulsos empresariales. Honduras. |
| CIPRES | Centro de promoción rural y desarrollo económico y social. Nicaragua. |
| CLAYUCA | Consorcio latinoamericano y del Caribe de apoyo al desarrollo de la yuca. |
| COADEVAL | Cooperativa agroforestal desarrollo del Valle limitada. Honduras. |
| COAVAY | Cooperativa de agricultores del valle de Yoro. Honduras. |
| CONAGRAS | Comisión nacional de granos básicos. Guatemala. |
| COPEMEL | Cooperativa de pequeños productores de Melchorita. Nicaragua. |
| COPEVERDE | Cooperativa de productores en lucha de la Cruz Verde. Nicaragua. |
| COOPRAFIL | Cooperativa regional agroforestal la Iguala limitada. Honduras. |
| COPRACAL | Cooperativa regional agroforestal Caiquin limitada. Honduras. |
| COPRACEL | Cooperativa regional agroforestal Celaque limitada. Honduras. |
| COPRAFEL | Cooperativa regional agroforestal Erandique limitada. Honduras. |
| COSUDE | Cooperación suiza para el desarrollo. |

Siglas y acrónimos

| | |
|------------|--|
| DICTA | Dirección de ciencia y tecnología agropecuaria. Honduras. |
| EAP | Escuela agrícola panamericana - Zamorano. Honduras. |
| FAIL | Fondo de ayuda a iniciativas locales. Honduras. |
| FUNICA | Fundación para el desarrollo tecnológico agropecuario y forestal de Nicaragua. |
| FUNJIDES | Fundación jinotegana para el desarrollo sostenible. Nicaragua |
| HORTIFRUTI | Hortalizas y frutas S.A. |
| ICTA | Instituto de ciencia y tecnología agropecuaria. Guatemala. |
| IDIAP | Instituto de desarrollo e investigación agropecuaria de Panamá. |
| IICA | Instituto interamericano de cooperación para la agricultura. |
| IMA | Instituto de mercadeo agrícola. Panamá. |
| INTA | Instituto nicaragüense de tecnología agropecuaria. Nicaragua. |
| ITC | Instituto técnico de capacitación. Honduras. |
| MACP | Ministerio de agricultura, pesca y cooperativas. Belice. |
| MAG | Ministerio de agricultura. |
| MAGFOR | Ministerio agropecuario y forestal. Nicaragua. |
| MIDA | Ministerio de desarrollo agrario. Panamá. |
| NuMaSS | Nutrient management support systems (siglas inglés). |
| ONG | Organización no gubernamental. |
| PCCMCA | Programa corporativo centroamericano para mejoramiento de cultivos y |
| PDR | Programa de desarrollo rural. Costa Rica. |
| PITTA | Programa de investigación y transferencia de tecnología agropecuaria. Costa |
| POA | Plan operativo anual. |
| PROLANCHO | Proyecto de desarrollo de Olancho. Honduras. |
| PROMIPAC | Programa de manejo integrado de plagas en América Central. |
| SHI | Selp Help International. |
| SICTA | Sistema de integración Centroamericana de tecnología agrícola. |
| UDRIT | Unidad especial de desarrollo integral en la región de Trifinio. Guatemala. |
| UNA | Universidad nacional agraria. Nicaragua. |
| UPROCOM | Unión de productores comunitarios de Cárdenas. Nicaragua. |
| USDA | Departamento de agricultura de los Estados Unidos (siglas en inglés). |

CONTENIDO

| | | |
|-----|---|----|
| I. | RESUMEN EJECUTIVO | 1 |
| II. | COMPONENTE DE COFINANCIAMIENTO | 9 |
| | Cartera de proyectos de la Fase 1 | 9 |
| | Proyecto análisis de factores de riesgo asociados con la presencia de fumonisinas en la cadena agroalimentaria del maíz blanco y amarillo en Guatemala. | 9 |
| | Proyecto inteligencia de mercados y sistemas de producción mejorados al servicio de los pequeños productores rurales en Honduras y Nicaragua. | 9 |
| | Proyecto variedades de frijol tolerantes al estrés abiótico de la baja fertilidad y la sequía, y la sostenibilidad productiva y alimentaria de Centroamérica | 9 |
| | <i>Proyecto análisis de factores de riesgo asociados con la presencia de fumonisinas en la cadena agroalimentaria del maíz blanco y amarillo en Guatemala.</i> | 10 |
| | <i>Proyecto inteligencia de mercados y sistemas de producción mejorados al servicio de los pequeños productores rurales en Honduras y Nicaragua.</i> | 14 |
| | <i>Proyecto variedades de frijol tolerantes al estrés abiótico de la baja fertilidad y la sequía, y la sostenibilidad productiva y alimentaria de Centroamérica.</i> | 19 |
| | <i>Producción, procesamiento y comercialización de productos derivados de la yuca en Panamá</i> | 24 |
| | Cartera de proyectos de la Fase 2 | 26 |
| | <i>Proyecto innovaciones para mejorar la competitividad y los ingresos de pequeños productores de maíz blanco y frijol de Jalacté y San Vicente, Distrito de Toledo. Belice.</i> | 27 |
| | <i>Proyecto de innovaciones tecnológicas en la cadena de valor del frijol de socios de ADEGO en Guatemala.</i> | 29 |
| | <i>Proyecto Innovaciones para mejorar la competitividad de la cadena agroindustrial de grano y semilla de frijol de los socios de ASOPROL - Nicaragua.</i> | 38 |
| | <i>Proyecto Innovaciones para mejorar la competitividad de la cadena agroindustrial de grano y semilla de frijol de los socios de UPROCOM del municipio de Cárdenas, Nicaragua.</i> | 44 |
| | <i>Proyecto Innovaciones para mejorar la competitividad de la cadena agroindustrial de grano y semilla de maíz blanco en los Departamentos de Río San Juan y Rivas, Nicaragua.</i> | 59 |
| | <i>Proyecto Fortalecimiento a la transformación y comercialización de frijol en la región de Cuatro Santos, Chinandega. Nicaragua</i> | 65 |
| | <i>Proyecto de innovaciones tecnológicas en la cadena agroalimentaria de maíz blanco en El Salvador.</i> | 66 |
| | <i>Proyecto de fortalecimiento a la producción transformación y comercialización de frijol en El Paraíso, Honduras.</i> | 70 |
| | <i>Proyecto fortalecimiento a la producción, transformación y comercialización de frijol del norte de Olancho, Honduras.</i> | 77 |
| | <i>Proyecto fortalecimiento a la producción, transformación y comercialización de frijol en el Departamento de Yoro. Honduras.</i> | 83 |
| | <i>Proyecto mejoramiento de la competitividad de frijol para siete grupos de productores del departamento de Lempira, Honduras.</i> | 86 |
| | <i>Proyecto de Innovaciones en la Cadena de Valor de Frijol en la zona norte de Costa Rica.</i> | 90 |
| | <i>Caracterización morfo-agronómica y molecular de frijoles criollos rojo seda del norte de Nicaragua y frijoles negros del oriente de Guatemala</i> | 95 |

| | | |
|-------------|--|------------|
| III. | COMPONENTE DE GESTION DE CONOCIMIENTO | 102 |
| | Eventos de capacitación, intercambios de experiencias y difusión de resultados | 103 |
| | Talleres para el fortalecimiento de liderazgo, planeación estratégica y planes de negocio en Guatemala, Nicaragua y Honduras. | 103 |
| | Capacitación en NuMaSS a proyectos en Nicaragua | 104 |
| | Diagnóstico y asesoría en buenas prácticas de manufactura en la planta de Asoprol, Boaco, Nicaragua | 104 |
| | Eventos de intercambio de experiencias entre proyectos | 106 |
| | Intercambio de experiencias San Carlos, Nicaragua, y Upala, Costa Rica. | 106 |
| | Taller sobre gerencia de proyectos, sistematización y redacción técnica de resultados | 109 |
| | Taller para la difusión de resultados de proyecto en Cárdenas, Nicaragua | 110 |
| | Sistematización de resultados de innovaciones de proyectos cofinanciados por Red SICTA | 110 |
| | Validación a escala comercial de la máquina trilladora de frijol en Cárdenas, Nicaragua, época de apante 2009 | 111 |
| | Primera experiencia de comercialización de frijol de pequeños productores asociados. Olancho, Honduras, época de primera de 2008 | 111 |
| | Tecnologías de pre secado de frijol en campo en Boaco, Nicaragua | 113 |
| | Difusión de la información | 114 |
| IV. | COMPONENTE DE FORTALECIMIENTO DEL SICTA | 117 |
| V. | ANEXOS | 118 |