Marzo, 2013
Año 21, No. 1

FHIA
FUNDACIÓN HONDUREÑA DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA

INFORMA

CARTA INFORMATIVA TRIMESTRAL DE LA DIRECCIÓN GENERAL

Enfoque de actualidad

# SOCIOS DE LA FHIA
## FUNDAMENTALES PARA EL FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

Con el acostumbrado entusiasmo y compromiso con el desarrollo institucional de la FHIA en particular, y del sector agrícola en general, se reunieron la mayoría de socios de la FHIA para celebrar la 29 Asamblea Anual, la cual se realizó en las instalaciones de la Fundación en La Lima, Cortés, Honduras, el 15 de marzo de 2013.

Durante este importante evento los socios recibieron un informe detallado de las actividades realizadas por la FHIA durante el año 2012, en las que destacan las actividades de investigación, la transferencia de tecnología y otros servicios proporcionados a los productores, continuando con su aporte ininterrumpido al desarrollo del agro nacional.

**Socios e invitados especiales participando en la 29 Asamblea General de la FHIA.**

### Atendiendo prioridades del sector agroalimentario

La Asamblea fue presidida por el Lic. Jorge Bueso Arias quien manifestó su satisfacción porque en el 2012 se trabajó intensamente para desarrollar con eficiencia el correspondiente plan operativo, lográndose las metas propuestas, que son parte de un proceso continuo y de largo plazo en la misión de la FHIA. En esta asamblea general los socios ratificaron que las áreas de interés de la Fundación continuarán siendo: a) la diversificación de la producción agrícola nacional mediante la promoción de cultivos de alto valor; b) la recuperación y consolidación de la producción de cacao en sistemas agroforestales con enfoque en cacao fino; c) el fortalecimiento y fomento de programas de manejo integrado de plagas en hortalizas y frutas tropicales y subtropicales; d) el mejoramiento genético de musáceas para satisfacer los requerimientos del mercado de consumo fresco y de la agroindustria; y e) fortalecer la investigación en frutas y hortalizas de clima frío para estimular su producción en las zonas altas del país.

"*El enfoque de la FHIA es congruente con las necesidades prioritarias del sector, y hoy ratificamos nuestra convicción de que para lograr resultados satisfactorios es indispensable mantener y fortalecer la participación de los productores en el proceso, por cuanto constituyen el eslabón más importante en las cadenas de valor del sector agrícola*" manifestó el Lic. Bueso Arias.

### Millonaria inversión

Por su parte, el Dr. Adolfo Martínez, Director General de la FHIA, informó que durante el año 2012 se hizo una inversión de aproximadamente 120 millones de Lempiras (aproximadamente 6 millones de Dólares), de los cuales

95 millones de Lempiras fueron invertidos en investigación y proyectos de asistencia técnica a los productores. El trabajo realizado en el 2012 implicó la ejecución de unos 20 trabajos de investigación en una diversidad de temas relacionados con las líneas de investigación de la FHIA, así como la atención directa de más de 1100 productores, especialmente pequeños, en varias regiones del país.

**En el 2012 la FHIA tuvo 295 empleados, de los cuales el 77 % estaban asignados a actividades de investigación y transferencia de tecnología.**

El principal escenario para desarrollar las actividades de investigación son los centros experimentales y demostrativos que la FHIA opera en el litoral atlántico (2), en el valle de Sula en el norte del país (1) y en el valle de Comayagua en la zona central del país (1); así como los laboratorios instalados en la sede central de la Fundación en La Lima, Cortés. Además, algunos de los trabajos de investigación realizados se ejecutan en fincas de productores colaboradores. Mientras que los proyectos de asistencia técnica se ejecutan principalmente mediante visitas directas a las fincas de los productores, acompañadas de amplios programas de capacitación.

**La FHIA evalúa tecnologías para innovar continuamente los sistemas de producción agrícola.**

Conscientes de que la investigación y la transferencia de tecnología son fundamentales para resolver los principales problemas del sector productivo, los socios de la FHIA aprobaron en esta asamblea general el plan operativo del año 2013 y el presupuesto correspondiente, el cual asciende a la cantidad de 102.4 millones de Lempiras (unos 5.1 millones de Dólares), de los cuales el 70 % se invertirá en investigación y transferencia de tecnología para continuar contribuyendo con el desarrollo del sector agroalimentario nacional.

## Se incrementa la membresía de socios

La asamblea de socios de la FHIA es una muestra representativa del sector agroalimentario nacional, en la que están presentes los productores, gremios profesionales, instituciones de educación superior, instituciones financieras, agroindustriales, exportadores, organizaciones no gubernamentales, instituciones gubernamentales vinculadas al sector, agencias internacionales de cooperación, distribuidores de equipos e insumos agrícolas y otros actores claves, que convergen en esta institución ante la imperiosa necesidad de apoyar procesos de investigación y transferencia de tecnología, como elementos modernizadores del sector agroalimentario nacional.

En esta asamblea general y después de verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos, se incorporaron a la FHIA tres nuevos socios. Se incorporó como SOCIO APORTANTE la empresa Servicios Agropecuarios S.A. (SEAGRO), con sede en San Pedro Sula, Cortés, dedicada desde hace muchos años a la distribución de insumos agrícolas y a la entrega de servicios de calidad a los productores. Con esta misma categoría se incorporó la empresa ELECTROTECNIA S.A. de C.V. dedicada a la generación de energía hidroeléctrica en varios sitios del país, e involucrada en el desarrollo de proyectos productivos amigables con el ambiente, favoreciendo a las familias rurales en las cuencas hidrográficas donde generan energía hidroeléctrica. Además, se incorporó como SOCIO CONTRIBUYENTE la empresa Asesoría y Servicios en Producción Agroindustrial (ASEPRA), la cual se dedica a ofrecer servicios de asistencia técnica a empresas de producción agrícola, especialmente en el rubro de cacao en Honduras, El Salvador y Guatemala.

**Representante de SEAGRO recibiendo el diploma que lo acredita como Socio de la FHIA.**

**El Lic. Jorge Bueso Arias entrega los diplomas que acreditan como Socios de la FHIA a los representantes de ELECTROTECNIA (1) y ASEPRA (2).**

## Estudios especiales

Con el propósito de informar a los socios e invitados especiales sobre aspectos técnicos del quehacer de la FHIA, se presentaron en esta asamblea los resultados de algunos trabajos de investigación y de transferencia de tecnología en los que se trabajó en el 2012. El Dr. Juan Fernando Aguilar, Líder del Programa de Banano y Plátano, presentó los avances obtenidos a través del mejoramiento genético de musáceas en los que se demuestra que la FHIA tiene el germoplasma necesario para producir nuevos materiales genéticos con alto contenido de vitamina A, que cuando están verdes se pueden consumir como plátanos y en estado maduro como bananos.

**Nuevo material genético de banano generado en la FHIA, con alto contenido de vitamina A.**

Por su parte, el Dr. Hernán Espinoza, entomólogo del Departamento de Protección Vegetal, informó que a solicitud de la empresa Agroindustrial Montelíbano, dedicada a la producción y exportación de melón en la zona sur del país, se realizaron pruebas de infestación forzada de la mosca del Mediterráneo, *Ceratitis capitata*, a nivel de campo y de laboratorio, en tres variedades de melón, como requisito para solicitar admisibilidad del melón hondureño en Japón. Indicó que los resultados obtenidos en estos estudios indican que esta plaga no es capaz de infestar melones sanos de las variedades evaluadas. También informó que el análisis de riesgo de estas plagas evidencia que la importación de melones de Honduras, no representa riesgo fitosanitario significativo para Japón.

En relación a la transferencia de tecnología, el Ing. Jesús Sánchez, Líder del Programa de Cacao y Agroforestería informó a los socios sobre los avances obtenidos durante el tercer año de ejecución del proyecto de Promoción de Sistemas Agroforestales de Alto Valor con Cacao, que se ejecuta con el apoyo financiero de la ACDI (Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional). El Ing. Sánchez explicó que con este proyecto se pretende la rehabilitación de 1,000 ha de cacao y la siembra de 1,500 ha nuevas en sistemas agroforestales con otros cultivos de alto valor como maderables y frutales. Indicó que actualmente se trabaja en 482 comunidades de 57 municipios en los departamentos de Colón, Atlántida, Cortés, Santa Bárbara y Yoro. Además se informó que hasta marzo de 2013 se han sembrado 1,276 ha nuevas, lo cual representa el 85 % de la meta propuesta y se han rehabilitado 588 ha que representan aproximadamente el 59 % de la meta propuesta.

Finalmente, el Ing. José Alfonso, Líder del Programa de Diversificación, informó sobre los avances que se han logrado en los últimos 6 meses en la ejecución del proyecto de aprovechamiento del bálsamo de liquidámbar, que se ejecuta en varias comunidades del departamento de Olancho, en el oriente del país, en coordinación con la GIZ (Cooperación Técnica Alemana). Con este proyecto se pretende beneficiar a miles de familias de la etnia Pech, que son los principales extractores de bálsamo de liquidámbar, para mejorar sus rendimientos, la comercialización del producto, la sostenibilidad de la producción e incrementar sus ingresos económicos.

**Centenares de familias de la etnia Pech, actualmente manejan el bálsamo de liquidámbar de manera artesanal.**

## Se ratifica el Consejo de Administración

Tomando en consideración el buen trabajo que han realizado los miembros del Consejo de Administración de la FHIA, la Asamblea General ratificó en sus cargos a todos sus miembros, confiando en ellos la implementación eficiente de todos los lineamientos orientados al fortalecimiento de la institución y al fiel cumplimiento de sus objetivos en beneficio del agro nacional.

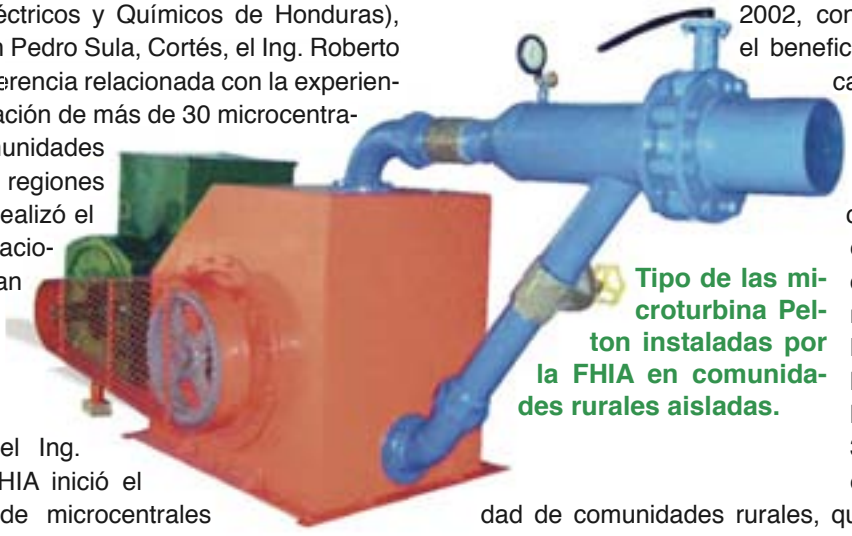
### Consejo de Administración 2013-2014

| | | |
|---|---|---|
| Presidente | - | Ing. Jacobo Regalado, Ministro de Agricultura y Ganadería |
| **Vocal I** | - | Lic. Jorge Bueso Arias, Banco de Occidente |
| **Vocal II** | - | Ing. René Laffite, Frutas Tropicales S.A. |
| **Vocal III** | - | Ing. Sergio Solís, Compañía Azucarera Hondureña S.A. |
| **Vocal IV** | - | Dr. Andy Medlicott, FINTRAC, Inc. |
| **Vocal V** | - | Ing. Amnon Keidar, CAMOSA |
| **Vocal VI** | - | Ing. Basilio Fuschich, Agroindustrias Montecristo |
| **Vocal VII** | - | Lic. Norbert Bart |
| **Vocal VIII** | - | Ing. Yamal Yibrin, CADELGA, S.A |
| **Secretario** | - | Dr. Adolfo Martínez, Director General FHIA |

# SE COMPARTE EXPERIENCIA DE LA FHIA EN MICROCENTRALES HIDROELÉCTRICAS

Atendiendo invitación del CIMEQH (Colegio de Ingenieros Mecánicos, Eléctricos y Químicos de Honduras), del Capítulo de San Pedro Sula, Cortés, el Ing. Roberto Fromm presentó una conferencia relacionada con la experiencia de la FHIA en la instalación de más de 30 microcentrales hidroeléctricas en comunidades rurales aisladas de varias regiones del país. Este evento se realizó el 31 de enero en las instalaciones del CIMEQH en San Pedro Sula, al que asistieron 25 miembros de este gremio profesional.

Durante su exposición el Ing. Fromm explicó que la FHIA inició el proceso de instalación de microcentrales hidroeléctricas en comunidades rurales aisladas desde el año 2002, con el propósito de llevar el beneficio de la energía eléctrica a estas comunidades, utilizando los recursos hídricos disponibles en las mismas. Destacó que esta iniciativa ha encontrado una gran receptividad a nivel de las mismas comunidades, lo que ha permitido que hasta el año 2012 se hayan instalado más de 30 microcentrales hidroeléctricas en igual cantidad de comunidades rurales, que en conjunto generan



**Tipo de las microturbina Pelton instaladas por la FHIA en comunidades rurales aisladas.**

289 kW favoreciendo a 1,200 familias con un total de 6,600 habitantes, que ahora cuentan con mejores condiciones de vida al tener iluminadas sus viviendas y otras instalaciones de uso comunitario.

El Ing. Fromm explicó que el objetivo de la FHIA en este proceso es proteger los recursos naturales a través de un aprovechamiento racional y en armonía con el ambiente, aprovechar las fuentes de agua como insumo para la generación de energía para iluminar las viviendas y otras facilidades de las comunidades rurales y capacitar a las comunidades en el manejo y administración del sistema de generación hidroeléctrica. También explicó que la metodología de trabajo incluye la participación activa de los miembros de las comunidades y de instituciones públicas y privadas presentes en las zonas, desde la selección de la fuente de agua, su aforo, preparación del estudio de factibilidad, construcción de obras civiles, instalación del sistema hasta la operación y mantenimiento de la red de energía en cada comunidad.

En su intervención el Ing. Fromm destacó las ventajas de las microcentrales hidroeléctricas comparadas con los generadores que usan combustibles fósiles, con la generación eólica y la fotovoltaica. Adicionalmente indicó que entre los desafíos para impulsar más ampliamente la instalación de microcentrales hidroeléctricas se incluyen la disponibilidad de técnicos capacitados y deseoso de internarse en las comunidades rurales para realizar correctamente las evaluaciones preliminares y selección de sitios con buen potencial de generación, elaborar diseños sencillos y seguros fabricados localmente y que satisfagan las expectativas de los usuarios en cuanto a costos, rendimientos y confiabilidad durante la vida útil de cada proyecto, y asegurar la sostenibilidad de las fuentes de agua para abastecer las microturbinas de manera permanente.

Los participantes se mostraron muy satisfechos por la información proporcionada y felicitaron a la FHIA por realizar este tipo de proyectos, que sin duda contribuyen al mejoramiento de las condiciones de vida de las familias rurales y a la conservación y uso racional de los recursos naturales.

**Ing. Roberto Fromm (centro) y miembros del CIMEQH en San Pedro Sula, Cortés.**

# CONTROL DE TRIPS EN PRODUCCIÓN DE CEBOLLA

La cebolla es considerada como uno de los vegetales de mayor producción y comercialización a nivel mundial, debido a que forma parte de la canasta de consumo en los hogares y es un producto de gran versatilidad que puede ser empleado en forma fresca y procesada. En Honduras se produce cebolla fresca de color amarillo, blanco y rojo, siendo la cebolla amarilla la que se produce en mayor cantidad, especialmente para el mercado nacional, aunque se sabe que hay posibilidades de exportar al mercado regional e internacional. Uno de los problemas que todavía afecta la producción de cebolla en Honduras es la presencia de varias plagas, entre las que destacan los trips (*Thrips tabaci*), que son insectos muy pequeños, difíciles de observar a simple vista, para lo cual se requiere el uso de lupas. Las ninfas son de color amarillento y miden menos de 1 mm de largo, mientras que los insectos en su estado adulto miden alrededor de 1 mm de largo, son de color café amarillento, tienen alas delgadas con pelos en los bordes.

## Importancia y descripción del daño

Se considera que esta es la principal plaga que afecta la producción de cebolla en Honduras. Sus ataques son más severos durante la época seca. Los adultos y las ninfas se alimentan en la base de las hojas, raspando el tejido y luego chupando el líquido exudado. Inicialmente, el daño se aprecia como áreas blanquecinas en las hojas que luego se tornan más oscuras. Cuando el ataque es severo, las hojas se van marchitando de la punta hacia abajo y se secan, afectando severamente la producción. Esta especie se encuentra diseminada por todo el mundo y puede alimentarse de una gran

variedad de cultivos y malezas. Además del daño directo, se ha comprobado que las heridas causadas por los trips en las hojas son puntos de entrada para el hongo *Alternaria porri*, que causa la enfermedad conocida como mancha púrpura de la cebolla.

**Ninfas de *Thrips tabaci* y daño causado en hojas de cebolla.**

**Insecto adulto de *Thrips tabaci*.**

## Como prevenir y controlar esta plaga

Para reducir o eliminar la incidencia de esta plaga es importante destruir los residuos de cosechas anteriores y hacer rotación de cultivos especialmente con otras hortalizas como la zanahoria. También es importante darle un buen manejo nutricional al cultivo y debido a que esta plaga es capaz de alimentarse de una variedad de plantas, es necesario mantener las rondas de la plantación y todo el campo libre de malezas. Esta práctica puede ser de importancia para retardar las reinfestaciones después de la aplicación de un insecticida. Durante la época lluviosa el efecto mecánico de la lluvia ayuda a mantener las poblaciones de trips por debajo del nivel de daño. Sin embargo, durante la época seca casi siempre se requiere hacer aplicaciones de insecticida.

**Es importante que la solución insecticida penetre hasta las axilas de las hojas, que es donde los trips se esconden.**

Para prevenir daños económicos en la plantación se recomienda hacer inspecciones dos veces por semana, registrando el número de trips y el número de hojas por planta. Solamente se debe aplicar un insecticida cuando se encuentre un promedio de 0.75 o más ninfas o adultos por hoja. Al principio del ciclo se recomienda el uso de spinosad (SpinTor®), para minimizar el efecto sobre otros insectos benéficos. Si las poblaciones se van por arriba de 1 o más ninfas o adultos por hoja, aplicar cipermetrina (Cymbush®) y en último caso aplicar Tambo® (cipermetrina + profenofos). Las aplicaciones de los insecticidas deben hacerse antes de las 8 de la mañana o después de las 6 de la tarde, que es cuando los insectos salen de las axilas de las hojas. La calidad de las aspersiones es de particular importancia en el manejo de esta especie. Es necesario utilizar una bomba equipada con un regulador de presión de 40 lb por pulgada cuadrada con varias boquillas que cubran una cama para asegurar la uniformidad de la aspersión. Los mejores resultados se han obtenido con un volumen de aspersión entre 450 y 500 l/ha.

# PRESENTES EN II ENCUENTRO DE AGRONEGOCIOS

Organizado por la revista Productor Agropecuario y con el patrocinio de la FHIA y de otras instituciones públicas y privadas del sector agrícola nacional, se realizó el II Encuentro de Agronegocios el 29 de marzo de 2013 en la ciudad de San Pedro Sula, Cortés, con el propósito de actualizar a los productores y técnicos agrícolas sobre temas de comercialización de productos y entrega de servicios agrícolas, en el que participaron más de 300 personas procedentes de varias regiones del país.

En este evento se desarrollaron tres conferencias, una relacionada con experiencias en Honduras de coinversión con productores y cadenas de supermercados, otra relacionada con custodia y almacenaje de insumos agrícolas y la otra relacionada con oportunidades de inversión en el sector forestal y agroforestal en Honduras. Esta última conferencia fue presentada por el Dr. Adolfo Martínez, Director General de la FHIA.

**Participantes en el II Encuentro de Agronegocios.**

En su disertación el Dr. Martínez explicó que en Honduras se cultivan anualmente unas 800,000 ha de tierra, de las cuales casi el 50 % se dedican a la producción de maíz, cuyos rendimientos y precios de mercado interno son sumamente bajos, lo cual resulta en un ineficiente uso del suelo, que bien puede ser utilizado para producir cultivos de alto valor, que generen más beneficios económicos, sociales y ambientales. Una de las grandes alternativas de producción que la FHIA promueve a nivel nacional es la producción de especies maderables de alto valor económico en plantaciones forestales, y la producción de cultivos asociados con especies maderables en sistemas agroforestales, los cuales se pueden utilizar en fincas pequeñas, medianas y grandes.

"*Las plantaciones forestales y los sistemas agroforestales generan mejores ingresos económicos a los productores, generan empleos permanentes, desarrollo de infraestructura, de servicios comunitarios y ambientales, mejoran la fertilidad y la retención de agua en el suelo, controlan la erosión, fomentan y mejoran la biodiversidad, mitigan los efectos negativos del cambio climático y con todo eso hay estabilidad en el sector rural de nuestros países*", manifestó el Dr. Martínez.

En relación a plantaciones forestales señaló las regiones del país donde se pueden establecer plantaciones puras sin necesidad de utilizar sistemas de riego, ya que sus condiciones agroclimáticas naturales favorecen el desarrollo de varias especies maderables. Así mismo, señaló las zonas del país donde se necesita aplicar agua de riego para el desarrollo inicial de las especies forestales. También presentó datos de los costos de producción y rentabilidad de plantaciones de caoba, cedro y teca, que son excelentes alternativas de inversión para el mediano y largo plazo. Detalló las especies que la FHIA ha evaluado en condiciones

**Sistema agroforestal cacao-plátano-caoba en finca de pequeño productor.**

de trópico húmedo con potencial para establecimiento en plantaciones puras y para siembra en líneas, ya sea en linderos o divisiones internas en las fincas.

**En el stand de la FHIA los participantes adquirieron documentos técnicos de su interés.**

Respecto a los sistemas agroforestales se explicó que la FHIA ha evaluado varios tipos de asocios, pero que uno de los más aceptados por los productores, especialmente por los pequeños, es el que incluye la siembra de cacao asociado con plátano y caoba. "*Se estima que la siembra de una hectárea con este sistema agroforestal tiene un costo de aproximadamente 3,200 dólares, y la inversión total que se hace en un periodo de 20 años es de unos 45,000 Dólares por hectárea; sin embargo, los ingresos totales en ese periodo son de unos 167,000 Dólares por hectárea, lo cual implica un ingreso neto de 122,000 Dólares por hectárea, con una tasa interna de retorno de 169 %*", explicó el Dr. Martínez.

Finalmente, el expositor indicó que Honduras posee ventajas comparativas y competitivas que lo hacen atractivo para invertir en plantaciones forestales y sistemas agroforestales, las cuales deben aprovecharse al máximo para tener un mayor impacto económico, ambiental y social en el desarrollo rural del país.

**Después de su conferencia, el Dr. Adolfo Martínez (derecha) atendió las inquietudes de muchos de los participantes interesados en el tema expuesto.**

# MÁS QUE UN DÍA DE CAMPO, UNA OPORTUNIDAD PARA ANALIZAR NUEVAS TECNOLOGÍAS DE PRODUCCIÓN

**Unos 200 participantes asistieron a este evento para conocer las tecnologías que la FHIA implementa en la producción de hortalizas.**

El valle de Comayagua, en la zona central de Honduras, es una de las regiones del país con condiciones adecuadas para la producción de hortalizas de clima cálido, por lo que la FHIA a través del Programa de Hortalizas, desde 1986 realiza trabajos de investigación en el CEDEH (Centro Experimental y Demostrativo de Horticultura) y en fincas de productores de la zona, con el propósito de encontrar soluciones tecnológicas a los problemas prioritarios de los cultivos hortícolas que se producen para mercado interno y externo.

Anualmente, como parte del proceso de transferencia de tecnología, el Programa de Hortalizas desarrolla varias actividades de capacitación, con el propósito de dar a conocer los avances obtenidos en las actividades de generación y validación de tecnologías que son apropiadas para la producción de cultivos hortícolas de clima cálido, incluyendo vegetales orientales para exportación, evaluación de sistemas de producción y otras alternativas para promover la diversificación de la producción en el valle de Comayagua.

**Los asistentes al Día de Campo escuchan las palabras de bienvenida.**

## Produciendo bajo condiciones protegidas y en campo abierto

El 22 de febrero de 2013, el Programa de Hortalizas desarrolló en el CEDEH un Día de Campo para mostrar a los participantes, entre otras cosas, las ventajas que ofrece el sistema de producción de hortalizas en condiciones protegidas, comparándolo con la tradicional producción en campo abierto.

*"Les damos la más cordial bienvenida a los técnicos de instituciones privadas y del gobierno, productores, investigadores, docentes, estudiantes y representantes de casas comerciales que nos acompañan en esta mañana"*, manifestó al iniciar el evento el Dr. Francisco Javier Díaz, Líder del Programa de Hortalizas, quien explicó que el objetivo del mismo era compartir los avances obtenidos en la investigación que se realiza en el CEDEH en la producción de cultivos como tomate y chile en condiciones protegidas utilizando **mega túneles**. Además, mostrar los resultados que se están obteniendo en otros ensayos de cebolla y los lotes demostrativos de plátano y coco, como alternativas para diversificar la producción en la zona.

Los casi 200 participantes, procedentes de la zona central, norte y oriental del país, con la orientación del personal técnico del CEDEH recorrieron los diferentes lotes experimentales, iniciando con la observación y análisis del comportamiento de cultivares de chile dulce (tipo lamuyo y morrón), y de tomates

**Producción de cultivares de chile (arriba) y de tomate (abajo) en mega túneles.**

(para proceso y de mesa) producidos en campo abierto y en las condiciones protegidas de los mega túneles.

Durante el recorrido por el CEDEH los participantes observaron el efectivo diseño de los mega túneles, los materiales utilizados que están todos disponibles en el país y los costos de los mismos. Además, analizaron las características y comportamiento de los diferentes cultivares de chile y tomate que se establecieron tanto en los mega túneles como en campo abierto. Como resultado de esos análisis los participantes concluyeron que aun cuando la temperatura interna en los mega túneles es ligeramente superior a la del campo abierto, la mayoría de los cultivares muestran plantas sanas y vigorosas, con menor incidencia de plagas y enfermedades, con excelente potencial de producción y de periodo de cosecha más prolongado, y por lo tanto más rentable, en comparación a los establecidos en campo abierto.

Tanto los facilitadores del evento como los participantes concluyeron también que en una zona como el valle de Comayagua donde las plagas y enfermedades de los cultivos hortícolas son un problema prioritario y donde a veces se hace uso excesivo de plaguicidas químicos, la producción bajo condiciones protegidas es una excelente alternativa para obtener una mayor producción, productos de mejor calidad como lo exige el mercado y que constituye una respuesta factible a la problemática de plagas y enfermedades que afectan a los cultivos, tanto en el valle de Comayagua, como en otras regiones del país.

**Evaluación de cultivares de tomate en condiciones de campo abierto.**

## El cultivo de cebolla también es prioritario

El valle de Comayagua es una de las zonas productoras de cebolla más importantes del país, por lo cual en el CEDEH siempre se están realizando trabajos de investigación para evaluar nuevos materiales genéticos, aspectos del manejo agronómico del cultivo, cosecha y manejo poscosecha, para ofrecer constantemente recomendaciones técnicas a los productores de la zona, a fin de mantener la rentabilidad en este cultivo y hacer sostenible su producción. Durante el Día de Campo, los participantes también mostraron interés en los ensayos que están en ejecución con el cultivo de cebolla, siendo uno de los aspectos de mayor interés conocer el programa de prevención y control de plagas y enfermedades que actualmente se aplica en el CEDEH, así como el manejo poscosecha para enviar al mercado producto de excelente calidad.

**Recorrido por ensayos relacionados con el cultivo de cebolla.**

## Alternativas para diversificar la producción

El recorrido por el CEDEH también incluyó la visita a los lotes experimentales de plátano Curraré enano, internándose los visitantes en la plantación para escuchar atentamente las explicaciones que el Dr. Díaz y el Ing. Julio Coto, técnico del Departamento de Protección Vegetal de la FHIA y con amplia experiencia en la producción de musáceas, brindaban sobre los avances obtenidos en este estudio. *"Esta vez estamos evaluando la producción de plátano con diferentes alturas de cama para lograr un mejor drenaje, ya que debido a que estos suelos son arcillosos se presentan problemas de encharcamiento en la época de lluvias, lo que reduce la producción provocando pérdidas económicas para el productor"* explicó el Ing. Coto. Desde hace varios años la FHIA ha demostrado que el cultivo de plátano es una excelente alternativa para diversificar la producción en el valle de Comayagua, por lo cual

es necesario continuar haciendo investigación sobre aspectos específicos relacionados con el manejo de este cultivo.

De igual manera, se visitó una parcela demostrativa de producción de coco enano verde de Brasil, del cual se está evaluando su comportamiento en las condiciones del valle de Comayagua, ya que podría ser una alternativa de producción ante los daños que sufre este cultivo en las zonas tradicionales de producción, especialmente el litoral atlántico de Honduras, por la alta incidencia del amarillamiento letal y el picudo del cocotero, que siguen afectando la producción nacional.

**El Ing. Coto explica algunas técnicas para el cultivo de plátano.**

**Recorrido por la plantación demostrativa de coco enano.**

## Acompañamiento de distribuidores de insumos y equipo

El trabajo de investigación y transferencia de tecnología del Programa de Hortalizas de la FHIA se ha realizado siempre en coordinación con los principales actores de la cadena hortícola del país, especialmente productores, distribuidores de insumos y equipo, comercializadores, etc., por lo cual en este Día de Campo se contó con la participación y apoyo de varias empresas comerciales de insumos y equipos con los que se coordinan algunas actividades de investigación. Los participantes en el evento recorrieron los diferentes stands que instalaron empresas como COHORSIL, Seminis, Protecno, Bayer, Cadelga, Seagro, Soluciones del Campo, Viexco, Sampolk, Finca, Disagro, Atec, AGROS y Terranova, quienes proporcionaron información sobre sus productos y servicios para el manejo de diferentes cultivos.

**Las casas distribuidoras apoyaron la actividad y brindaron información sobre sus productos a los invitados y productores asistentes.**

## Un día de campo organizado y exitoso

Tomando en consideración que este tipo de eventos son también una excelente oportunidad para recibir recomendaciones, sugerencias y opiniones de los participantes sobre el trabajo realizado en general o sobre algún aspecto en particular, en este Día de Campo se aplicó una encuesta a una muestra representativa de los técnicos y productores presentes, a través de la cual se les consultó sobre varios aspectos de interés. Los resultados de la encuesta indican que el 80 % de los participantes consideran que es muy buena la calidad de la investigación que realiza el Programa de Hortalizas, mientras que el 20 % la consideran buena. De igual manera, el 80 % considera que es muy útil la investigación realizada y el 20 % restante la considera útil.

Por otra parte, el 68 % de los encuestados opinaron que el Programa de Hortalizas debe hacer de igual manera investigación y extensión, mientras que el 20 % considera que debe hacer solo investigación y el 12 % restante que debe hacer solo extensión. Este resultado refuerza la actual política de la FHIA de hacer investigación y extensión en la misma

intensidad, para contribuir de la mejor manera posible al desarrollo del sector agroalimentario del país. Adicionalmente, los participantes encuestados plantearon sus sugerencias sobre los temas prioritarios que consideran debe investigar el Programa de Hortalizas, para seguir contribuyendo a encontrar soluciones tecnológicas a los mismos.

Al final del evento los participantes felicitaron al personal del Programa de Hortalizas por haber organizado y ejecutado con éxito este Día de Campo. El Ing. Elmer Aldana, representante de la empresa Vilmorin, comentó que *"en este Día de Campo hemos podido compartir información técnica con productores hondureños. El evento ha sido bien organizado. Nuestra empresa es una de las que tiene materiales genéticos de tomate y chile que se están evaluando en condiciones protegidas y en campo abierto en el CEDEH, que muestran resistencia a virosis y se adaptan a las condiciones de altas temperaturas que imperan en este valle, por lo tanto, son promisorias para los productores de esta zona*".

Por su parte el Sr. Salvador Castillo, productor de hortalizas en Lejamaní, Comayagua, manifestó que *"agradezco a la FHIA por habernos invitado a este Día de Campo, reconozco que este es un proceso de aprendizaje para mejorar sobre el manejo de los cultivos de cebolla, chile y tomate. Me voy satisfecho porque conocimos nuevas variedades y su manejo en el campo, especialmente en el caso de la cebolla, ya que me dedico a producir dicho cultivo".*

La actividad concluyó con las palabras del Dr. Adolfo Martínez, Director General de la FHIA, quien agradeció la presencia de quienes participaron en el Día de Campo, así como por sus recomendaciones y sugerencias que serán analizadas para mejorar el trabajo que realiza el Programa de Hortalizas. Reiteró que las puertas del CEDEH siempre están abiertas para dar a conocer lo que hacemos en beneficio de los productores.

# RESIDUOS DE PLAGUICIDAS EN LOS PRODUCTOS AGRÍCOLAS

En los últimos años se ha incrementado el interés de los consumidores por adquirir productos agrícolas libres de residuos de plaguicidas, con el propósito de consumir alimentos más saludables y que hayan sido generados en condiciones amigables con el ambiente. La generación de productos agrícolas libres de residuos de plaguicidas se logra mediante la aplicación de buenas prácticas agrícolas a nivel de campo, lo cual incluye el manejo integrado de plagas y enfermedades en los cultivos, haciendo uso de los plaguicidas agrícolas como última alternativa en el proceso de control de plagas y enfermedades.

Un eje transversal en los sistemas de producción promovidos por la FHIA es la conservación y mejoramiento de los recursos naturales y del ambiente, para obtener la sostenibilidad en la producción y generar productos de alta calidad y saludables para los consumidores. Adicionalmente, la FHIA posee el Laboratorio de Análisis de Residuos de Plaguicidas, que tiene como misión ofrecer este servicio con la mayor eficiencia posible para los productores, la agroindustria, comercializadores de productos agrícolas y de otras instituciones privadas y gubernamentales, que lo requieren en sus proyectos ambientales o de producción.

Para cumplir su propósito que es la protección tanto del consumidor como de los productores y el medio ambiente, en este Laboratorio se emplean procedimientos analíticos de detección de residuos de plaguicidas, utilizando técnicas analíticas de cromatografía de gases para la detección de toda la gama de plaguicidas organoclorados, organofosforados y piretroides.

**Personal calificado y equipo moderno garantizan la calidad de los servicios.**

Durante el año 2012, en este Laboratorio se analizaron un total de 340 muestras procedentes de varias regiones del país, de las cuales el 72,35 % fueron muestras de agua, en su mayoría procedentes de empacadoras en las que se lavan productos agrícolas destinados al mercado de exportación, el 12,35 %

fueron muestras de granos de ajonjolí, el 3.82 % muestras de tejido vegetal y el 5.29 % fueron muestras de harinas, principalmente de trigo.

Los servicios de este Laboratorio son requeridos principalmente por instituciones privadas exportadoras de alimentos e instituciones gubernamentales, y se observó el interés en algunas de ellas por monitorear la calidad del agua en relación a contaminantes químicos y orgánicos. En el caso del ajonjolí y las semillas de marañón el objetivo fue determinar los residuos de pesticidas en el producto que se estaba destinando al mercado de exportación.

La FHIA continúa ofreciendo este importante servicio y promueve su utilización para determinar los residuos de plaguicidas en productos agrícolas que se destinan tanto al mercado de exportación como al mercado interno.

**Cantidad y tipo de muestras en las que se hicieron análisis de residuos de plaguicidas en el 2012.**

| Tipo de muestra | Cantidad | % |
|---|---|---|
| Agua | 246 | 72.35 |
| Ajonjolí | 42 | 12.35 |
| Harina de trigo | 18 | 5.29 |
| Tejido vegetal | 13 | 3.82 |
| Cinta Plástica | 9 | 2.65 |
| Semilla de marañón | 7 | 2.06 |
| Otros | 5 | 1.47 |
| **Total** | **340** | **100** |
| **Promedio mensual** | **28.3** | |

# A LA MITAD DEL CAMINO ESTAMOS LOGRANDO LO PLANIFICADO

A partir del 13 de abril de 2010 la FHIA inició el proyecto *Promoción de Sistemas Agroforestales de Alto Valor con Cacao en Honduras*, con el apoyo financiero de la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional, con el propósito de mejorar la seguridad alimentaria y aumentar el empleo y los ingresos de 2,500 familias pobres que viven en áreas rurales de Honduras. Con este proyecto se pretende la rehabilitación de 1,000 ha de cacao y la siembra de 1,500 ha nuevas en sistemas agroforestales con otros cultivos de alto valor como maderables y frutales, además de cultivos temporales de ciclo corto que permitan ingresos a las familias mientras entra en producción el cacao.

**El proyecto tiene una duración de 6 años y concluye en diciembre de 2016.**

Su área de influencia son zonas con potencial para el cultivo de cacao, las cuales están comprendidas a lo largo del litoral atlántico (desde Trujillo, Colón, hasta los límites con la república de Guatemala en el departamento de Cortés) y las zonas bajas del departamento de Santa Bárbara. Al mes de marzo de 2013 han transcurrido 3 años de ardua labor del personal técnico asignado al proyecto que trabajan intensamente para el cumplimiento de las metas establecidas.

## Participación activa de la población

Desde el inicio del proyecto se ha procurado la participación activa de las familias beneficiadas, para lo cual se han realizado actividades de socialización en las comunidades de su zona de influencia. Durante los últimos 12 meses se realizaron 89 eventos de socialización del proyecto en los que participaron 1,143 personas (265 mujeres y 878 hombres) entre las que predominan productores, representantes de instituciones públicas y privadas, municipalidades y otros actores locales. Esta labor de socialización ha disminuido a medida se avanza en la ejecución del proyecto ya que su presencia en la zona de influencia es ya bastante notoria en 482 comunidades de 57 municipios en los departamentos de Colón, Atlántida, Cortés, Santa Bárbara y Yoro.

La estrategia de ejecución del proyecto comprende las visitas directas a las fincas de los productores y el desarrollo de un fuerte componente de capacitación. Las visitas a las fincas facilitan la transferencia de tecnologías para el establecimiento y manejo de las parcelas de cacao y otros cultivos en sistemas

agroforestales, lo cual se complementa con las actividades de capacitación realizadas.

**Durante los últimos 12 meses, utilizando la metodología de aprender-haciendo, se desarrollaron 406 eventos de capacitación, en los que participaron 1,043 mujeres (28 %) y 2,708 hombres (72 %).**

## Siembra de nuevas áreas y rehabilitación de fincas

El establecimiento de nuevas áreas de cultivo (1,500 ha) es una meta esencial, por lo cual los 30 técnicos asignados al proyecto trabajaron intensamente junto a los productores para el establecimiento de 758 ha en los últimos 12 meses, para un total acumulado hasta marzo de 2013 de 1,276 ha nuevas, lo cual representa el 85 % de la meta total propuesta. Es importante indicar que en este proyecto hay un componente transversal de equidad de género, por lo cual del total de hectáreas establecidas hasta la fecha, 234 (18 %) corresponden a mujeres y 1,042 (82 %) han sido establecidas y son manejadas por hombres.

En relación a la rehabilitación de fincas, se sigue trabajando para lograr la meta global de 1,000 ha; sin embargo, este proceso avanza más despacio ya que algunos productores que tienen plantaciones viejas prefieren sembrar una nueva plantación para introducir materiales genéticos de mejor calidad que los que tienen en sus plantaciones actuales. En el último año se rehabilitaron 208 ha, para un total acumulado de 588 ha que representan aproximadamente el 59 % de la meta propuesta. En la rehabilitación de fincas también se involucran mujeres productoras, de tal manera que del total de hectáreas rehabilitadas el 16 % (96 ha) son de mujeres y el 84 % (492 ha) corresponden a hombres.

**Con el asesoramiento del personal técnico, en el último año se manejaron 67 viveros en los que se produjeron plantas de cacao para el establecimiento de áreas nuevas. En el manejo de estos viveros participaron 139 mujeres y 519 hombres.**

## Igualdad de género y fortalecimiento empresarial

Al finalizar el tercer año del proyecto, se está trabajando con un total de 1,807 familias ubicadas en toda la zona de influencia, de las cuales 352 familias (el 20 %) están representadas por mujeres y el resto por hombres. Durante el último año se desarrollaron actividades de capacitación relacionadas con equidad de género, salud sexual reproductiva, derechos humanos y violencia doméstica, así como sobre procesos de organización y gobernabilidad empresarial, en los que participaron 957 familias. Adicionalmente se han seleccionado 20 organizaciones (cooperativas, asociaciones o empresas) relacionadas con el cultivo del cacao, para contribuir con el fortalecimiento de su organización y su competitividad, a fin de optimizar el manejo de sus respectivos negocios. Muchas de las actividades relacionadas con el componente de equidad de género se han realizado en coordinación con más de 20 instituciones públicas y privadas que operan en la zona de influencia del proyecto.

**14 mujeres se han incorporado en puestos de toma de decisión en organizaciones y empresas cacaoteras.**

## El enfoque ambiental

Como en todas las actividades de la FHIA, este proyecto también tiene un eje transversal relacionado con el buen manejo de los recursos naturales y el mejoramiento del ambiente. En tal sentido, para el establecimiento de las parcelas de producción se utilizan prácticas de conservación de suelos, manejo de desechos sólidos, manejo integrado de plagas y uso de abonos orgánicos producidos con materiales disponibles en las mismas zonas de producción. En los últimos 12 meses se logró que muchas de las familias beneficiarias aplicaran en sus parcelas de producción un total de 18,510 quintales de abonos orgánicos, lo cual abarata los costos de fertilización de los cultivos y mejoran las condiciones físicas de los suelos.

Durante el año de trabajo finalizado en marzo de 2013 se trabajó intensamente en la promoción de la Estufa Eco Justa. Se logró la sensibilización y capacitación de 288 personas para que adopten la estufa Eco Justa y sustituyan el fogón tradicional. La capacitación se desarrolló través de 7 talleres y 1 demostración realizados en las comunidades. Como resultado se han construido hasta la fecha 46 estufas Eco Justa para lo cual las familias beneficiadas aportaron el 70 % de los materiales necesarios para construir dichas estufas. Se continuará promocionando esta tecnología para llevar el beneficio a más familias involucradas en el proyecto.

**46 familias (231 personas) han mejorados sus condiciones de vida en sus viviendas, mediante la construcción y uso de la estufa Eco Justa.**

Con el propósito de que las especies forestales que se establecen en los sistemas agroforestales con cacao, sean aprovechadas sin dificultades por las familias cacaoteras, cuando llegue el momento de su cosecha, se inició el proceso de certificación de dichas plantaciones ante el ICF (Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre). De esta manera cada familia obtendrá el certificado correspondiente que le garantizará el aprovechamiento de los árboles maderables que han sembrado en sus parcelas.

**Ya se enviaron 14 expedientes al ICF para los trámites correspondientes.**

## Generación de ingresos económicos

Uno de los objetivos del proyecto es mejorar los ingresos económicos de los productores. Las nuevas áreas establecidas en sistemas agrofo-restales, tienen la ventaja de que generan ingresos para los productores desde el primer año, antes de que se inicie la producción de cacao. De manera similar, las plantaciones de cacao que han sido rehabilitadas hasta la fecha, han mejorado gradualmente sus rendimientos, contribuyendo a generar ingresos para los productores.

Por lo anterior, durante los primeros tres años de ejecución del proyecto, algunas de las familias beneficiadas han obtenido ingresos totales por la cantidad de L. 7,845,728.00, por la venta de cacao, plátano, papaya, café, plantas de viveros, cormos, abonos orgánicos y otros cultivos. Estas cantidades seguirán aumentando gra-dualmente a medida que entren en producción todas las parcelas cultivadas de cacao.

## Un compromiso institucional

Para la ejecución de este proyecto se coordinan acciones con la mayoría de las instituciones que conforman la cadena de cacao, de igual manera participan los diferentes Programas y Departamentos de la FHIA, con el fin de lograr el desarrollo exitosos del proyecto, en beneficio directo de las familias involucradas. De esta manera se ratifica el compromiso institucional de la FHIA de contribuir con el desarrollo integral del sector agroalimentario del país.

# Contenido

**Enfoque de Actualidad**
Socios de la FHIA
Fundamentales para el fortalecimiento institucional..... **1-4**

Se comparte experiencia de la FHIA en microcentrales hidroeléctricas ..... **4-5**

Control de trips en producción de cebolla ..... **5-6**

Presentes en II Encuentro de Agronegocios ..... **7-8**

Más que un dia de campo, una oportunidad para analizar nuevas tecnologías de producción..... **8-12**

Residuos de plaguicidas en los productos agrícolas ..... **12-13**

A la mitad del camino estamos logrando lo planificado..... **13-15**

FHIA

Apartado Postal 2067
San Pedro Sula, Cortés,
Honduras, C.A.
Tels: (504) 2668-2470, 2668-2827, 2668-2864
Fax: (504) 2668-2313
correo electrónico: fhia@fhia-hn.org
www.fhia.org.hn

**CORREO AÉREO**

CONSEJO DE
**ADMINISTRACIÓN**

• PRESIDENTE
Ing. Jacobo Regalado W.
**Ministro de Agricultura y Ganadería**

• VOCAL I
Ing. Jorge Bueso Arias
**Banco de Occidente, S.A.**

• VOCAL II
Ing. René Laffite
**Frutas Tropicales, S.A.**

• VOCAL III
Ing. Sergio Solís
**CAHSA**

• VOCAL IV
Dr. Andy Medlicott
**FINTRAC**

• VOCAL V
Ing. Amnon Keidar
**CAMOSA**

• VOCAL VI
Ing. Basilio Fuschich
**Agroindustrias Montecristo**

• VOCAL VII
**Sr. Norbert Bart**

• VOCAL VIII
Ing. Yamal Yibrín
**CADELGA, S.A.**

• SECRETARIO
Dr. Adolfo Martínez

*Carta Trimestral elaborada por el Centro de Comunicación Agrícola con la colaboración del personal técnico de la FHIA.*