



FUNDACIÓN HONDUREÑA DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA

# INFORME TÉCNICO 2013

**CENTRO DE COMUNICACIÓN AGRÍCOLA  
Y SERVICIOS AGRÍCOLAS**



La Lima, Cortés, Honduras, C.A.  
Marzo de 2014.



**FUNDACIÓN HONDUREÑA DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA**

## **INFORME TÉCNICO 2013**

**CENTRO DE COMUNICACIÓN AGRÍCOLA  
Y SERVICIOS AGRÍCOLAS**

630.71

F981

Fundación Hondureña de Investigación Agrícola  
Centro de Comunicación Agrícola y Servicios Agrícolas:  
Informe Técnico 2013 / Fundación Hondureña de Investigación  
Agrícola.-- 1a ed.-- La Lima, Cortés: FHIA, 2014  
60 p. : il.

1. Transferencia de Tecnología 2. Servicios de  
Información 3. Honduras I. FHIA II. Centro de Comunicación  
Agrícola III. Departamento de Protección Vegetal  
IV. Laboratorio Químico Agrícola V. SIMPAH

630.71—dc20

**INFORME TÉCNICO 2013**

**CENTRO DE COMUNICACIÓN AGRÍCOLA  
Y SERVICIOS AGRICOLAS**

Edición y reproducción realizada en el  
Centro de Comunicación Agrícola de la FHIA

La Lima, Cortés, Honduras, C.A.  
Marzo de 2014

Se autoriza su reproducción  
total o parcial siempre que se cite la fuente.

## CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. CENTRO DE COMUNICACIÓN AGRÍCOLA.....	2
<i>Ing. M. Sc. Roberto Tejada</i> .....	2
GERENCIA DE COMUNICACIONES .....	2
UNIDAD DE CAPACITACIÓN .....	11
UNIDAD DE PUBLICACIONES .....	14
<i>Ing. Marco Tulio Bardales</i> .....	14
UNIDAD DE BIBLIOTECA “Robert H. Stover”.....	22
<i>Lic. Marcio Perdomo</i> .....	22
III. DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN VEGETAL .....	25
Dr. José Mauricio Rivera.....	25
IV. DEPARTAMENTO DE POSCOSECHA.....	32
Ing. M. Sc. Héctor Aguilar .....	32
V. LABORATORIO QUÍMICO AGRÍCOLA .....	36
Dr. Arturo Suárez .....	36
VI. LABORATORIO DE ANALISIS DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS .....	40
Dr. Arturo Suárez .....	40
VII. SISTEMA DE INFORMACIÓN DE MERCADOS DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS DE HONDURAS (SIMPAH) .....	42
Ing. M. Sc. Enid Cuellar .....	42
IX. SISTEMA DE INFORMACIÓN AGROALIMENTARIA (INFOAGRO) .....	49
Ing. M. Sc. Enid Cuellar .....	49

## **I. INTRODUCCIÓN**

Para el eficiente cumplimiento de su misión, la FHIA realiza una amplia gama de actividades de investigación y de transferencia de tecnología al sector agrícola nacional y de otros países, promoviendo la producción de cultivos tradicionales y no tradicionales de alta rentabilidad y con tecnología moderna, para mercado interno y externo, con lo cual contribuye a la reducción de la pobreza y al desarrollo competitivo del sector agrícola.

Para desarrollar con eficiencia sus actividades, la Fundación funciona con una estrecha coordinación interna entre todos sus Programas, Departamentos y Proyectos, lo cual contribuye al uso racional y eficaz de los recursos humanos, materiales y financieros disponibles. Además, mantiene estrechas relaciones de cooperación recíproca con otras instituciones públicas y privadas, nacionales y extranjeras, que están relacionadas directamente con el sector agrícola, lo cual incrementa el impacto de sus actividades.

Aun cuando el quehacer fundamental de la Fundación radica en las actividades de generación, validación y transferencia de tecnología agrícola, también se prestan eficientes servicios a los productores nacionales y de otros países a través del Centro de Comunicación Agrícola y de otros Departamentos especializados en disciplinas específicas, así como a través de laboratorios debidamente equipados, que en conjunto contribuyen al proceso de modernización de la agricultura hondureña.

El presente informe contiene un resumen de las principales actividades desarrolladas en el año 2013 por el Centro de Comunicación Agrícola, el Departamento de Protección Vegetal, el Departamento de Poscosecha, el Laboratorio Químico Agrícola, el Laboratorio de Análisis de Residuos de Plaguicidas, el Sistema de Información de Mercados de Productos Agrícolas de Honduras (SIMPAAH) y el Sistema de Información Agroalimentaria (INFOAGRO), los cuales son esenciales para el funcionamiento de la Fundación y para su proyección al agro nacional.

## II. CENTRO DE COMUNICACIÓN AGRÍCOLA

*Ing. M. Sc. Roberto Tejada*

La FHIA cuenta con el Centro de Comunicación Agrícola cuyo objetivo fundamental es proporcionar servicios de apoyo a los diferentes Programas, Departamentos y Proyectos de la institución para facilitar las actividades de investigación y transferencia de tecnología. Estos servicios se proporcionan a través de tres unidades operativas (Biblioteca, Publicaciones, Capacitación y Redes) e incluyen el suministro de información técnico científica, logística, aspectos metodológicos y la elaboración de materiales impresos y digitales de comunicación agrícola.

### GERENCIA DE COMUNICACIONES

Es la oficina encargada de coordinar el eficiente funcionamiento operativo del Centro de Comunicación Agrícola, a fin de que todas sus unidades provean servicios de calidad en estrecha coordinación entre sí, tanto a los clientes internos como a los clientes externos que requieren dichos servicios. Adicionalmente, la Gerencia de Comunicaciones se involucra directamente en una amplia gama de actividades relacionadas con la transferencia de tecnología, la promoción de los servicios de la Fundación, el desarrollo de actividades de interés institucional y el fortalecimiento de las relaciones interinstitucionales.

#### Actividades realizadas en el año 2013

Durante este año la Gerencia de Comunicaciones realizó las actividades que a continuación se resumen:

-Se realizaron 4 reuniones de trabajo con el personal asignado al Centro de Comunicación Agrícola, con el fin de analizar los avances del Plan Operativo Anual 2013 y motivar al personal para continuar prestando servicios de calidad a los clientes internos y externos. De esa manera se supervisa también que los recursos económicos disponibles se usen eficientemente evitando el sobregiro de los mismos. También se le dio el mantenimiento necesario a la infraestructura y equipo disponibles.

-En atención a una solicitud del Colegio de Ingenieros Mecánicos, Eléctricos y Químicos de Honduras (CIMEQH), capítulo de San Pedro Sula, la Gerencia de Comunicaciones organizó una



Miembros del CIMEQH participando en conferencia sobre micro centrales hidroeléctricas.

conferencia sobre MICROCENTRALES HIDROELECTRICAS EN ALDEAS AISLADAS DE HONDURAS. La conferencia fue impartida por el Ing. Roberto Fromm el día jueves 31 de enero de 2013, en las instalaciones del CIMEQH en San Pedro Sula, a la que asistieron un total de 25 personas, que mostraron interés en involucrarse eventualmente en la promoción de este tipo de beneficios en comunidades rurales.

-Durante los días del 6 al 8 de febrero se apoyó en aspectos logísticos la realización de la reunión anual de presentación de resultados 2012, en la que el

Centro de Comunicaciones también hizo una exposición resumida de los logros obtenidos en el año 2012. Además, se elaboró el Informe Técnico correspondiente que fue entregado en forma impresa y digital a los socios de la FHIA en el mes de marzo 2013.

-En el mes de febrero de 2013 la Gerencia de Comunicaciones participó en una reunión realizada en Tegucigalpa, convocada por la SAG (Secretaría de Agricultura y Ganadería), para participar en la integración de la Comisión Ad-Hoc de Paquetes Tecnológicos, que tiene como objetivo analizar y aprobar los paquetes tecnológicos que una institución o un consorcio de instituciones presenten para manejar adecuadamente los diferentes cultivos en Honduras, a fin de que todas las instituciones públicas o privadas que presten servicios de asistencia técnica a los productores, unifiquen criterios técnicos para dar servicios de asistencia técnica de mejor calidad. La Comisión fue juramentada por el Ministro de la SAG e inició sus funciones inmediatamente. En el mes de octubre la FHIA presentó ante dicha Comisión el Manual de Producción de Cacao en Honduras y la Guía para la Producción de Cebolla en Honduras, los cuales están en análisis para su respectiva certificación. Se tiene previsto presentar otros documentos ante esa Comisión en el 2014. En el 2013 un total de 6 documentos fueron presentados por varias instituciones, relacionados con los cultivos de maíz, frijol, papa, zanahoria, cacao y cebolla.

-El 22 de febrero, personal del Centro de Comunicaciones viajó al CEDEH, Comayagua, con el propósito de apoyar y participar en el DIA DE CAMPO organizado por el Programa de Hortalizas. Previo al evento se les apoyó con la elaboración de las tarjetas de invitación que se enviaron al Programa de Hortalizas para su distribución en el valle de Comayagua. También se enviaron por correo electrónico 232 invitaciones a personas naturales y jurídicas de otras regiones del país, lo cual contribuyó a incrementar la cantidad de participantes. Durante el evento se instaló un stand de la FHIA y previamente se preparó una encuesta que fue aplicada a una muestra de los participantes, con el propósito de conocer su opinión respecto al trabajo y los servicios que presta el Programa de Hortalizas de la FHIA en el CEDEH, así como obtener sus sugerencias de lo que se debe hacer para mejorar las actividades y enfoque del Programa.



Posteriormente se analizaron los resultados de dicha encuesta y se enviaron al Líder del Programa de Hortalizas y Director de Investigación. También se elaboró una noticia sobre este evento titulada: **Más que un Día de Campo: una oportunidad para analizar nuevas tecnologías de producción**, la cual se distribuyó por correo electrónico a más de 3000 destinatarios a nivel nacional e internación y se colocó en el sitio Web de FHIA.

-A fin de contribuir con la formación profesional de estudiantes de las ciencias de la comunicación, durante el 2013 la Srita. Hansel Baide, estudiante de la carrera de Ciencias de la Comunicación y Publicidad de la Universidad de San Pedro Sula, realizó su práctica profesional en el Centro de Comunicación Agrícola, durante un periodo de 800 horas. Durante su estadía en

la FHIA colaboró en la edición de videos promocionales, en la elaboración de trífolios y folletos y en el desarrollo de eventos de capacitación.

-La Gerencia de Comunicaciones participó en las reuniones del Comité Técnico y del Comité Directivo del Proyecto Cacao FHIA-Canadá, realizadas en los meses de marzo y abril de 2013, respectivamente. En ambas reuniones se elaboró la ayuda memoria correspondiente. Adicionalmente, el personal de la Unidad de Publicaciones apoyó de diferentes maneras algunas actividades del proyecto, especialmente en elaboración de publicaciones técnicas y asesoría y capacitación en la construcción y uso de Estufas Eco Justas.



Reunión de trabajo del Comité Técnico del Proyecto de Cacao FHIA-Canadá.

-Durante los días 2 y 3 de octubre se realizó en el Centro de Comunicaciones de la FHIA la reunión trimestral del Proyecto Cacao FHIA-Canadá. El Ing. R. Tejada y el Ing. M. T. Bardales participaron en esta reunión. En el caso del Ing. Tejada, especialmente en el análisis y diseño de los instrumentos a usar y de los indicadores a registrar para medir el desarrollo del componente ambiental de dicho proyecto.

-En apoyo al Proyecto Cacao FHIA-Canadá se elaboró el nuevo diseño de la Carpeta del Proyecto. Posteriormente se imprimieron 2,000 ejemplares en una imprenta privada, los cuales ya están en uso. También se revisó y se actualizó el bifolio titulado Igualdad de Género es Justicia Social, realizando cambios en su contenido y posteriormente se imprimieron 1,000 ejemplares que están en proceso de distribución. Además, se hizo el diseño del Calendario Cacaotero 2014, tamaño 17" x 22", para su impresión y distribución.

-Previo a la realización de la Asamblea General de Socios de la FHIA, se editaron e imprimieron los Informe Técnicos 2012 de los Programas de la FHIA, incluyendo el del Centro de Comunicación Agrícola y Servicios Agrícolas.



Socios de la FHIA e invitados especiales en Asamblea General, 2013.

Estos informes fueron elaborados en formato impreso y en formato digital. Se distribuyeron entre más de 75 bibliotecas y centros de documentación a nivel nacional y en otros países; además, están disponibles en el sitio Web de la Fundación.

-Personal del Centro de Comunicación Agrícola participó directamente en la organización y desarrollo de la Asamblea Anual de Socios de la FHIA, realizada en el mes de marzo de 2013. En este evento también se coordinó la instalación de stands

mediante los cuales los Programas y Departamentos de la FHIA mostraron los principales productos que promueven a nivel nacional.

-Durante el mes de abril la Gerencia de Comunicaciones apoyó la participación de la FHIA en la 58 Reunión Anual del PCCMCA (Programa Cooperativo Centroamericano de Mejoramiento de Cultivos y Animales), realizado del 24 al 26 de abril en un hotel del litoral atlántico de Honduras. Como parte de las actividades de dicho evento se coordinó la visita de unos 45 participantes procedentes de varios países a las instalaciones del CEDEC y CADETH, donde conocieron el trabajo que hace la FHIA en materia de investigación y transferencia de tecnología en la producción de cacao en sistemas agroforestales. En este evento también se coordinó la instalación de un stand para promover los servicios de la Fundación.



Como institución de investigación en Honduras, se destacó la participación de la FHIA en la 58 reunión anual del PCCMCA. Participantes en el evento visitaron el CEDEC y CADETH de la FHIA (derecha).

-A inicios del año 2013 se imprimieron y distribuyeron 1500 ejemplares del Informe Anual de la FHIA 2011-2012. Además, en el mes de diciembre de 2013 se concluyó el diseño, diagramación y edición del Informe Anual de la FHIA 2012-2013, el cual será reproducido y distribuido a inicios del año 2014.

-A inicios y mediados del año 2013 se elaboraron las respectivas ediciones del boletín Lista de Precios de Servicios de la FHIA, que se distribuyó en forma impresa entre más de 200 empresas e instituciones públicas y privadas a nivel nacional. También se distribuyó en forma electrónica entre más de 2000 destinatarios, dentro y fuera del país. Ambas ediciones se colocaron también en la página Web de la Fundación.

-En apoyo a la Dirección General, en el 2013 se publicaron 4 números de la Carta Trimestral FHIA INFORMA, la cual tiene una gran aceptación en el sector agrícola de Honduras y de otros países por la naturaleza técnica de la información que contiene. De cada número se imprimieron 1000 ejemplares que fueron distribuidos dentro y fuera del país. Además, mediante un formato especial se distribuyó por correo electrónico a más de 3000 destinatarios y todas las ediciones están disponibles en la página Web de la institución.

-Durante el 2013 las Noticias de la FHIA, Hojas Técnicas y la Carta Trimestral FHIA INFORMA, fueron también publicadas en las ediciones del Boletín INFOTEC que es elaborado y

distribuido por el IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura) desde Costa Rica. De esta manera, estos documentos llegaron a miles de personas más en América Latina y el Caribe.

-A través del año 2013 la Gerencia de Comunicaciones mantuvo comunicación constante con los periodistas de los principales diarios del país, a quienes les proporcionó información relacionada con el quehacer de la Fundación, lo cual permitió la publicación de varias noticias a nivel nacional. También se atendieron periodistas para que visitaran directamente algunas dependencias internas de la FHIA, lo cual generó la publicación de noticias de interés para el sector agrícola y para el público en general.

-Durante el 2013 la Gerencia de Comunicaciones representó a la FHIA en las 4 reuniones del SINFOR (Sistema de Investigación Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre), en las que se



Participantes en reunión del SINFOR, realizada en la FHIA en septiembre de 2013.

trabajó en la elaboración del POA 2013, en la organización de una Unidad Operativa del Sistema y se participó en la decisión de crear varias mesas de trabajo para que sus integrantes trabajen sobre temas específicos de importancia para el sector. Entre las mesas organizadas está la de la Alianza Pino-Encino, coordinada por el CATIE, la de Monitoreo Biológico en Honduras, coordinada por la Universidad Zamorano y la de Apoyo a la Implementación REDD+, coordinada por el ICF (Instituto de Conservación Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre).

-El 4 de septiembre se realizó una de las reuniones ordinarias del SINFOR en las instalaciones de la FHIA en La Lima, Cortés. En esta reunión se tomaron varios acuerdos relacionados con la creación del Consejo Científico Asesor de la Alianza Nacional de Monitoreo Biológico; se determinó que se hará la gestión ante el proyecto USAID-ProParque para la designación en forma interina de un Coordinador de la Alianza Nacional de Monitoreo Biológico y se aprobó la creación de la Mesa de Apoyo a la Implementación REDD+, bajo la coordinación de ICF.

-Desde inicios del mes de septiembre el Ing. R. Tejada representó a la FHIA en el Comité Organizador del **VI Foro Nacional de Cacao: La calidad la ruta hacia el desarrollo integral del sector cacaotero**, en alianza con representantes de APROCACAO, Fundación Helvetas y Lutheran World Relief. En las primeras reuniones de trabajo se definió el objetivo del evento, así como el contenido del mismo y los posibles expositores. Este evento se realizó en las instalaciones de la



Participantes en el VI Foro Nacional del Cacao.

FHIA el 31 de octubre de 2013. Asistieron unas 185 personas principalmente productores procedentes de las diferentes regiones cacaoteras del país. El programa se desarrolló tal como estaba previsto y se lograron los objetivos del mismo.

-En el mes de septiembre de 2013 personal del Centro de Comunicaciones apoyó la realización de la XII Reunión de la OIMA (Organización de Información de Mercados de las Américas), cuyo objetivo es recopilar, procesar y difundir información relativa a los mercados y a los productos agropecuarios de los países de América. Honduras está representada en esta organización por el SIMPAH (Sistema de Información de Mercados de Productos Agrícolas de Honduras), ocupando actualmente la Vice-presidencia del Comité Ejecutivo. Esta reunión se realizó durante los días 25, 26 y 27 de septiembre en Tela, Atlántida. Asistieron representantes de 24 países integrantes de esta Organización. Parte de las actividades de esta reunión incluyó la visita al CEDEC y CADETH, en La Masica, Atlántida.

-Durante los días del 25 al 27 de septiembre la Gerencia de Comunicaciones participó en el VIII Congreso Forestal Centroamericano, realizado en San Pedro Sula, Cortés, con el propósito de coordinar el desarrollo de un seminario sobre Sistemas Agroforestales, en el que participaron como expositores otros técnicos de FHIA, presentando los conceptos básicos de agroforestería, su contribución al manejo integral de las cuencas hidrográficas, así como las experiencias de la FHIA sobre este tema. También se coordinó la instalación del stand de la FHIA en dicho evento.

-Durante el año 2013 se elaboraron y publicaron 1 Hoja Técnica, 9 Noticias de la FHIA y 1 Boletín ENTERATE, en las que se incluyó información sobre resultados de investigación y otras actividades relevantes de la Fundación. Estos documentos se enviaron para su publicación en los medios de comunicación escrita del país. Los principales periódicos del país publicaron la mayor parte de estas noticias, especialmente La Tribuna, en su sección Tribuna Agropecuaria. Estos documentos también se enviaron por correo electrónico a más de 3,000 destinatarios dentro y fuera del país y están disponibles en el sitio Web de la FHIA. Algunas de ellas fueron incluidas íntegramente en el Boletín INFOTEC que el IICA distribuye electrónicamente desde Costa Rica a todo el continente americano.

-El 18 de octubre se realizó en el Centro de Comunicación Agrícola la ceremonia de firma de un convenio entre la FHIA y ELECTROTECNIA, para promover los sistemas agroforestales y contribuir con el manejo sostenible de la subcuenca del río Bejucal, en el municipio de Balfate, Colón. El Ing. R. Tejada moderó el desarrollo del evento. Se elaboró un comunicado de prensa y posteriormente se elaboró y publicó una noticia titulada: **ALIANZA PARA PROMOVER LA PRODUCCIÓN SOSTENIBLE Y CONSERVAR RECURSOS NATURALES EN LA SUBCUENCA DEL RÍO BEJUCAL**. Esta noticia, como todas las demás, fue distribuida por correo electrónico a más de 3000 personas dentro y fuera del país. También se colocó en el sitio Web de la FHIA.

-El 23 de octubre de 2013, la Sra. Wendy Drukier, Embajadora de Canadá ante los gobiernos de Costa Rica, Nicaragua y Honduras, y una delegación del MRECD de Canadá, así como



autoridades de la FHIA, se desplazaron hacia el municipio de La Masica, Atlántida, para visitar fincas de familias productoras de cacao que están siendo apoyadas por el Proyecto de Cacao FHIA-Canadá. En esta actividad participó el Ing. M. T. Bardales para dar el apoyo necesario. Como producto de esta visita se elaboró y distribuyó una noticia titulada: **EMBAJADORA DE CANADÁ VISITA FINCAS DE FAMILIAS PRODUCTORAS DE CACAO**, la cual fue distribuida por correo electrónico a más de 3000 personas dentro y fuera del país. También se colocó en el sitio Web de la FHIA.

-Con motivo del fallecimiento del Ing. Jesús Sánchez (QDDG), se hizo la comunicación pertinente dentro y fuera del país y se publicó el acuerdo de duelo correspondiente. También se envió por correo electrónico a socios de FHIA, los miembros de la cadena de cacao y otras personas e instituciones con las que el Programa de Cacao y Agroforestería tiene relaciones. También se hizo una compilación de todos los mensajes de pésame que se recibieron en forma electrónica, así como los acuerdos de duelo de varias instituciones. Toda esa información se editó en un documento impreso y en un CD que fue entregado a la familia.

-En el mes de noviembre se elaboró un anuncio de la vacante del Líder del Programa de Cacao y Agroforestería, el cual se envió por correo electrónico a varias instituciones y personas en Centro América, Panamá, República Dominicana y México. También se colocó en el sitio Web de la FHIA.

-En el Centro de Comunicación Agrícola se le prestó colaboración a la Dra. Christine Woda, consultora de la Cooperación Técnica de Alemania (GIZ), quien escribió un artículo titulado **Vigorosidad de liquidámbar (*Liquidambar styraciflua*) sometido a la extracción de bálsamo**, haciendo la revisión de dicho documento previo a que la autora lo enviara a la Revista Tatascán que publica la ESNACIFOR (Escuela Nacional de Ciencias Forestales). En este trabajo está involucrada la FHIA a través del Departamento de Poscosecha y del Programa de Diversificación. Las observaciones derivadas de dicha revisión fueron enviadas a la Dra. Woda.

-En el Centro de Comunicación Agrícola también se hizo una detallada revisión del documento titulado **“Construcción de casa de fermentación de cacao, patio de secado y bodega”**, el cual fue elaborado por el Ing. Roberto Fromm, como un trabajo de consultoría. A este documento se le dio una estructura diferente, se hizo un amplio trabajo de edición y se corrigieron errores de cálculo en el presupuesto. Este documento está listo como para publicarse y ponerse a disposición del público interesado.

-Atendiendo solicitud de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, en el Centro de Comunicación Agrícola se elaboró en el mes de octubre de 2013, un documento con los principales resultados de la FHIA en materia de investigación y extensión agrícola durante el período 2010-2013, para que sean incluidos en un documento memoria que la SAG publicará y que comprenderá dicho período. El documento fue enviado oportunamente a las personas encargadas de dicha publicación.

-En seguimiento a las sugerencias de los participantes en los cursos sobre Plantaciones Forestales que la FHIA y la ESNACIFOR realizaron en el 2012 y 2013, se decidió invitar a un grupo de silvicultores de varias regiones del país a una reunión que se realizó en la FHIA a inicios del mes de diciembre, con el propósito de analizar la posibilidad de organizar la asociación de

silvicultores de Honduras. En esta reunión participaron 45 silvicultores procedentes de los departamentos de Colón, Atlántida, Cortés, Yoro, Santa Bárbara y Copán, quienes decidieron organizarse en la **Asociación Nacional de Silvicultores de Honduras (ANASILH)**. En esta reunión el Ing. R. Tejada explicó la convicción de la FHIA de apoyar este proceso y expuso a los participantes las ventajas que tiene trabajar de manera organizada. Además, hizo una exposición detallada de los factores que inciden directamente en el éxito o en el fracaso de una asociación de productores. Se integró una Junta Directiva Provisional que inició su trabajo para elaborar los Estatutos de esta organización, un plan operativo y organizar una asamblea general que se realizará en marzo de 2014.



Silvicultores participando en la asamblea de constitución de la ANASILH.

Con el propósito de apoyar a la Junta Directiva de la ANASILH en el cumplimiento de sus tareas, el Ing. R. Tejada elaboró un borrador de Estatutos de la ANASILH, el cual les fue presentado en la primera reunión de trabajo que realizaron en la FHIA el 17 de diciembre. Este documento contiene todos los aspectos relacionados con el buen funcionamiento de una organización de esta naturaleza, y en esa fecha se inició el análisis y discusión del mismo.

-Atendiendo una solicitud del Componente Energía Renovable del Proyecto USAID ProParque, en el Centro de Comunicación Agrícola se preparó un documento relacionado con el perfil de la FHIA y su experiencia en el tema de micro centrales hidroeléctricas, para que sea incluido en la Base de Datos Integral de ese proyecto, y de esa manera, poder participar en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de micro centrales hidroeléctricas en la zona de influencia del proyecto. En dicho perfil institucional se indica la experiencia de la FHIA en este tipo de proyectos, así como la disponibilidad del personal e infraestructura básica para la planificación, construcción y puesta en funcionamiento de microcentrales hidroeléctricas en zonas rurales aisladas del país.

-En el marco de la campaña “Lo mejor de Honduras” que está realizando el FONAC (Foro Nacional de Convergencia), el Ing. M. T. Bardales de la Unidad de Publicaciones, coordinó con el FONAC, la toma de videos y entrevistas en el Programa de Banano y Plátano, Laboratorio de Catación de Cacao, CEDEC y finca de la Sra. María Núñez, productora de cacao. Por parte del FONAC participó personal del Departamento de Producción Audiovisual. A través de esta campaña se promocionaron las actividades que realiza la FHIA en Banano y Plátano y en Cacao, para lo cual el FONAC elaboró dos videos con una duración de 2 minutos cada uno. En el mes de diciembre, en una ceremonia pública, se le entregó a la FHIA un reconocimiento especial por el trabajo que realiza.

-En el mes de diciembre el Ing. R. Tejada participó en la reunión convocada por DICTA y Catholic Relief Service (CRS), en la que se dieron a conocer los resultados de un estudio relacionado con la situación actual de los servicios de extensión agrícola en Honduras. En esta

reunión los organizadores dieron a conocer los resultados de dicho estudio y posteriormente los participantes se organizaron en grupos de trabajo para analizar específicamente algunos aspectos del documento. Los resultados de ese análisis fueron presentados en plenaria. En esta reunión también se concluyó que es necesario establecer una plataforma de extensión agrícola en Honduras, para crear un sistema funcional de cobertura nacional. Se seguirá analizando el tema en el 2014.

-El personal del Centro de Comunicaciones prestó toda la colaboración necesaria para la celebración exitosa de la fiesta navideña de los empleados de FHIA, en el mes de diciembre. Esta reunión fue coordinada por la Oficina de Recursos Humanos de la FHIA. También se elaboró la tarjeta conteniendo el saludo navideño de la FHIA, la cual se distribuyó a nivel personal técnico y administrativo para que la enviaran a sus respectivos contactos dentro y fuera del país.

-Con el propósito de promover los servicios de la FHIA y facilitar el acceso a los documentos técnicos publicados por la Fundación, durante el 2013 se instalaron 12 stands de la FHIA en varios lugares del país, tal como se indica en el Cuadro 1. En cada sitio los interesados tuvieron acceso a la información de su interés y se generaron ingresos económicos para la Fundación por la venta de publicaciones, suvenires y otros productos.

Cuadro 1. Stands de la FHIA instalados en el 2013 en varios lugares del país.

No.	EVENTO	LUGAR Y FECHA
1	II Encuentro de Agro Negocios. Comercialización.	Club Hondureño Árabe, San Pedro Sula, Cortés, 29 de enero.
2	Expo ambiente 2013.	Expocentro, San Pedro Sula, Cortés, 12 al 16 de febrero.
3	Día de Campo sobre: Producción de hortalizas bajo condiciones protegidas y de campo abierto.	CEDEH-FHIA, Comayagua, Comayagua, 22 febrero.
4	Asamblea General de Socios FHIA 2013.	FHIA, La Lima, Cortés, 15 de marzo.
5	Celebración del Día de la Tierra.	Tegucigalpa, 18 y 19 de abril.
6	Evento PCCMCA (Programa Cooperativo Centroamericano para el Mejoramiento de Cultivos y Animales).	La Ceiba, Atlántida, 21 al 24 de abril.
7	Feria Patronal y reconocimiento a FHIA	La Laguna, Concepción del Norte, Santa Bárbara, 19 de julio.
8	Congreso de Melón y Sandía	Hotel Copantl, San Pedro Sula, Cortés, 5 y 6 de septiembre.
9	VIII Congreso Forestal Centroamericano 2013 (COFOCA)	Club Hondureño Árabe, San Pedro Sula, Cortés, 26 y 27 de septiembre.
10	VI Foro Nacional de Cacao. Stand de Biblioteca (venta de publicaciones).	FHIA, La Lima, Cortés, 31 de octubre.
11	Lanzamiento del Proyecto Horizontes del Norte.	Expocentro, San Pedro Sula, Cortés, 15 de noviembre.
12	Reunión con Productores de Cacao.	Hotel Los Remos, Lago de Yojoa, Cortés, 22 de noviembre.



-Anualmente las instalaciones de la FHIA en La Lima, Cortés, son visitadas por delegaciones de estudiantes, productores, profesionales de las ciencias agrícolas, inversionistas, exportadores, y otras personas interesadas en conocer el trabajo que la institución realiza o en busca de información específica de su interés. Durante el 2013 se recibieron 12 delegaciones en las que participaron un total de 247 personas, a las que se les proporcionó la información y las atenciones debidas.



-En las instalaciones del Centro de Comunicación Agrícola se realizan reuniones de trabajo en las que participan las diferentes dependencias de la institución. Durante el 2013 se realizaron 36 reuniones en las que participaron 900 personas, a quienes se les proporcionó los servicios necesarios.

-También se realizan reuniones de clientes externos, del sector público y privado. De este tipo de reuniones se realizaron en el 2013 un total de 52 reuniones de trabajo o sociales, en las que participaron 3,434 personas, a las que se les proporcionaron los servicios solicitados, lo cual generó ingresos económicos para la Fundación.

## UNIDAD DE CAPACITACIÓN

Esta es la Unidad que coordina las actividades de capacitación que realiza la Fundación, como parte del proceso de transferencia de tecnología, a través de cursos cortos, seminarios, días de campo, demostraciones, giras educativas y otras metodologías de capacitación agrícola. Además, ofrece servicios de alquiler de salones, equipo audiovisual y otras atenciones a clientes externos que utilizan las instalaciones del Centro de Comunicación Agrícola para realizar sus propias actividades de capacitación o reuniones de trabajo, con lo cual se generan ingresos económicos para la Fundación.

### Actividades realizadas en el año 2013

-Con el propósito de contribuir al fortalecimiento de las capacidades humanas del sector agrícola de Honduras y de otros países, la FHIA anualmente desarrolla un programa de capacitación

dirigido principalmente a productores y técnicos del sector agrícola. El que corresponde al año 2013 se distribuyó dentro y fuera del país desde inicios del año. Este programa incluía los cursos cortos y seminarios que serían impartidos en el 2013. Además, unas 2-3 semanas previas a cada evento se hizo la promoción específica del mismo a través de anuncios en periódicos, envío de invitaciones por correo electrónico y a través del sitio Web.

-Durante el 2013 se realizaron 10 eventos de capacitación, especialmente cursos cortos, en diferentes lugares del país, en los que participaron 369 personas, principalmente técnicos y productores, en su mayoría hondureños, aunque participaron algunos procedentes de Guatemala, Belice, Nicaragua, Costa Rica y El Salvador.

Cuadro 2. Lista de eventos de capacitación desarrollados en el 2013.

No.	EVENTO	LUGAR Y FECHA	PARTICIPANTES
1	Producción de Cacao en Sistemas Agroforestales.	CEDEC y CADETH, La Masica, Atlántida, del 15 al 20 de abril.	22
2	Fermentación y Beneficiado del Cacao.	CEDEC y CADETH, La Masica, Atlántida, del 6 al 11 de mayo.	15
3	Diseño e Implementación de Sistemas de Riego por Goteo para Pequeños y Medianos Productores.	CEDA, Comayagua, del 22 al 24 de mayo.	22
	Uso del GPS como Herramienta para Innovar en la Planificación de la Finca.	FHIA, La Lima, Cortés, del 29 al 31 de mayo.	25
5	Producción de Cebolla con Énfasis en Manejo Poscosecha.	CEDA y CEDEH, Comayagua, 20 y 21 de junio.	7
6	Prefactibilidad, Instalación y Funcionamiento de Microcentrales Hidroeléctricas en Aldeas Aisladas de Honduras.	Hotel Presidente de Tela, Atlántida, del 14 al 16 de agosto.	28
7	Establecimiento, Manejo y Validación Económica de Plantaciones Forestales.	FHIA, La Lima, Cortés, del 28 al 30 de agosto.	19
8	Uso del GPS como Herramienta para Innovar en la Planificación de la Finca.	FHIA, La Lima, Cortés, del 18 al 20 de septiembre.	20
9	Fertilización y Nutrición del Cultivo de Café.	FHIA, La Lima, Cortés, 23 y 24 de octubre.	26
10	VI Foro Nacional del Cacao.	FHIA, La Lima, Cortés, 31 de octubre.	185
		<b>Total</b>	<b>369</b>



La mayoría de las actividades de capacitación que ofrece la FHIA, incluyen actividades teóricas y prácticas de campo.

-Por primera vez se incluyó en el Programa de Capacitación de la FHIA un curso sobre GPS (Global Positioning System, por sus siglas en Inglés) o Sistema de Posicionamiento Global, con el propósito de innovar la oferta de capacitación con temas de creciente interés en el sector agrícola del país. Para desarrollar esta capacitación se hizo una alianza con el CREDIA (Centro Regional de Documentación e Interpretación Ambiental) ubicado en la ciudad de La Ceiba, Atlántida, el cual posee la fortaleza técnica sobre esta temática. Se desarrollaron dos eventos en la FHIA, La Lima, Cortés, en los meses de mayo y septiembre de 2013, con la participación de 44 personas procedentes de instituciones públicas, empresas privadas y consultores independientes.

-La Unidad de Capacitación también atiende solicitudes específicas de capacitación; en tal sentido, durante el 2013 se presentaron 6 propuestas para realizar actividades de capacitación a instituciones interesadas. De dichas propuestas se ejecutaron 5 eventos de capacitación en diferentes zonas del país en los que participaron 144 personas.

Cuadro 3. Lista de eventos de capacitación desarrollados por solicitud específica en el 2013.

No.	EVENTO	LUGAR Y FECHA	SOLICITANTE	PARTICIPANTES
1	Construcción de Estufas Eco Justas.	Balfate, Colón, del 10 al 14 de junio.	ELECTROTECNIA	71
2	Producción de Aguacate en Honduras.	El Paraíso, El Paraíso, 17 al 19 de julio.	SAG/PRONAGRO/IICA	20
3	Producción de Aguacate en Honduras.	Comayagua, Comayagua, del 31 de julio al 2 de agosto.	SAG/PRONAGRO/IICA	19
4	Producción de Aguacate en Honduras	La Esperanza, Intibucá, del 14 al 16 de agosto.	SAG/PRONAGRO/IICA	19
5	Producción de Cacao en Sistemas Agroforestales.	CEDEC y CADETH, La Masica, Atlántida, del 27 de octubre al 2 de noviembre.	Toledo Cacao Growers Association, Belice.	15
<b>Total</b>				<b>144</b>



Participantes en curso sobre producción de aguacate (izquierda) y de producción de cacao en sistemas agroforestales (derecha).

de interés para el personal de la FHIA. Participaron 102 personas incluyendo algunos invitados de otras instituciones o empresas.

Cuadro 4. Lista de seminarios internos desarrollados en el 2013.

FECHA	SEMINARIO	EXPOSITOR(ES)	PARTICIPANTES
01/Feb/13	Nutrición del cultivo de café.	Ing. Alberto Cantón /SEAGRO Ing. Cenobio Domínguez /COSMOCEL-México	51
14/Mar/13	Beneficiado a Nivel Mundial del Programa de Mejoramiento Genético del Cacao USDA-ARS	Dr. Osman Gutiérrez, Fitomejorador del USDA-ARS, Miami, Fl, USA	36
25/Oct/13	Evaluación y optimización de un sistema modelo a escala de laboratorio para la fermentación del grano de cacao.	Katherine Bartschi Universidad de Ciencias Aplicadas de Zúrich, Suiza.	15
	Fermentación espontánea de almendras de cacao en finca en Honduras: la dinámica y la biodiversidad de las poblaciones microbianas dominantes.	Tobías Lobmaier. Universidad de Ciencias Aplicadas de Zúrich, Suiza.	
<b>Total</b>			<b>102</b>

## UNIDAD DE PUBLICACIONES

*Ing. Marco Tulio Bardales*

La Unidad de Publicaciones, en el Centro de Comunicación Agrícola, realiza diversas actividades como la preparación, edición y reproducción de los materiales de comunicación que son generados por los Programas, Departamentos y Proyectos de la FHIA como parte de sus labores en investigación, generación, validación y transferencia de tecnologías, los que son distribuidos en formato impreso y electrónico al sector agrícola de Honduras y de otros países. Este trabajo se realiza en las Secciones de Diseño y Arte Gráfico e Imprenta.



Todas las actividades que esta Unidad desarrolla están enfocadas al cumplimiento de sus objetivos:

- Editar documentos con la información generada de los trabajos de investigación realizados por el personal técnico de la Fundación.
- Elaborar materiales de divulgación de actividades y servicios de la FHIA.
- Apoyar la elaboración, revisión y reproducción de materiales para eventos de capacitación.
- Brindar un servicio eficiente de atención a nuestros usuarios.
- Generar recursos económicos por la venta de servicios a otras instituciones o personas.

### **Actividades desarrolladas en el 2013**

Durante el 2013, el personal asignado a la Unidad de Publicaciones, realizó diversas actividades relacionadas con los servicios que ofrece a sus usuarios, las que se detallan a continuación:

#### **– Informe anual**

El Informe Anual es un documento que se publica cada año y contiene, en forma resumida, las actividades desarrolladas por los Programas y Departamentos de la FHIA. La edición 2011-2012 del Informe Anual de la FHIA se imprimió a inicios del 2013, con un tiraje de 1,500 ejemplares que se distribuyeron entre instituciones públicas y privadas y a personas particulares que están relacionadas con el sector agrícola en Honduras y en otros países. Mientras que el Informe Anual 2012-2013 fue diseñado y diagramado en diciembre de 2013 y está en proceso de impresión para distribuirlo a inicios del 2014. La versión electrónica de estos informes está disponible en nuestro sitio Web, en el enlace: <http://www.fhia.org.hn/htdocs/Informesanuales.html>.

#### **– Informes técnicos**

Los Informes Técnicos son documentos que se elaboran también anualmente y contienen la información detallada generada por los Programas, Departamentos y Proyectos de la FHIA. A inicios del 2013 se hizo la edición de los informes del Programa de Diversificación (34 páginas), Programa de Hortalizas (143 páginas), Programa de Cacao y Agroforestería (116 páginas) y Centro de Comunicación Agrícola y Servicios Agrícolas (59 páginas) que corresponden al año 2012. Estos documentos se distribuyeron en formato impreso (494 ejemplares), en discos compactos (133), por correo electrónico y están disponibles en nuestro sitio Web en el enlace: <http://www.fhia.org.hn/htdocs/Informestecnicos.html>. Los informes técnicos correspondientes al año 2013, serán publicados en el mes de marzo de 2014.

Con el propósito de recuperar en formato digital, la información contenida en diferentes Informes Técnicos de años anteriores, la cual solo está disponible en formato impreso, se procedió al escaneo y digitalización de 633 páginas que corresponden a los Informes Técnicos del Programa de Hortalizas de 1993 (128 p), 1994 (158 p) y de 1995 (74 p); los Informes Técnicos del Programa de Banano y Plátano de 1995 (99 p), del Programa de Cacao y Agroforestería de 1995 (48 p), del Programa de Diversificación de 1995 (47 p), del Programa de Servicios Técnicos de 1995 (19 p) y del Proyecto Demostrativo de Agricultura La Esperanza de 1995 (60 p).

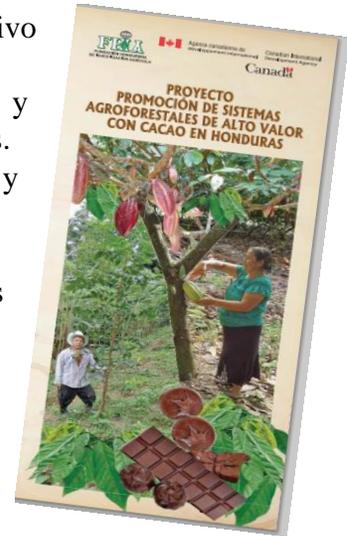
Después de concluido el proceso de escaneo se preparó la respectiva versión electrónica en formato PDF, de los cuales ya están disponibles en la Web de la FHIA, los Informes Técnicos del Programa de Hortalizas 1993 y 1994 y del Proyecto Demostrativo de Agricultura La Esperanza de 1995.

Durante el 2014 se continuará con el escaneo y digitalización de los informes técnicos pendientes y de otros que paulatinamente serán procesados.

#### **– Trifolios**

Atendiendo requerimiento del Programa de Cacao y Agroforestería y del Programa de Hortalizas se elaboraron 8 trifolios (8,000 ejemplares reproducidos) para la promoción y divulgación de información, los cuales se mencionan a continuación:

- Trifolio promocional del CEDEC (Centro Experimental Demostrativo de Cacao), del cual se imprimieron 2,000 ejemplares.
- Trifolio promocional del CADETH (Centro Agroforestal y Demostrativo del Trópico Húmedo), se imprimieron 1,200 ejemplares.
- Trifolio promocional del CEDEH (Centro Experimental y Demostrativo de Horticultura), se reprodujeron 1,000 ejemplares.
- Folleto de La Estufa Eco Justa, 1,400 ejemplares impresos.
- Trifolio promocional del Proyecto de Promoción de Sistemas Agroforestales de Alto Valor con Cacao en Honduras, impresión de 1,000 ejemplares.
- Trifolio promocional de Microcentrales hidroeléctricas, con impresión de 400 ejemplares.
- Bifolio “Estrategia de igualdad de género”, del cual fueron impresos 1,000 ejemplares.



Para el 2014 se espera poner a disposición del público el trifolio de Certificación de Plantaciones Forestales, el cual está en proceso de edición.

#### – Boletines

Los boletines son elaborados por la Gerencia de Comunicaciones, y en esta Unidad se editó un boletín de la serie ENTERATE, relacionado con la ceremonia especial en la que se le asignó el nombre del Ing. Jesús Alfonso Sánchez al Centro Experimental y Demostrativo del Cacao, en La Masica, Atlántida.

#### – Banners

Los banners son elaborados para promocionar eventos o presentar en forma resumida información sobre un tema específico, por lo que atendiendo solicitudes de nuestros usuarios se elaboraron 12 banners, tal como se indica a continuación:

- Promocional del CEDEH (70 x 42").
- Ruta Turística del Cacao (30" x 70").
- Promocional Microhidrocentrales para evento del PCCMCA (1.20 m x 0.90 m).
- Promocional de Estufa Eco Justa para evento PCCMCA (1.20 m x 0.90 m).
- Rótulo para oficina en Jutiapa, Atlántida (48" x 26").
- Seminario USDA. Importancia de los sistemas de información de mercados y el uso de la información que proveen (30" x 70").
- Proyecto de Cacao FHIA-Canadá (60" x 38").
- XII Reunión Regular de la OIMA (Organización de Información de Mercados de las Américas) (112" x 36").
- Evaluación de estrategias para el control del barrenador de los brotes de la caoba (0.90 m x 1.20 m).
- Estudio de especies forestales tropicales bajo la modalidad de árboles en línea (0.90 m x 1.20 m).
- VI Foro Nacional de Cacao (46" x 110).
- VI Foro Nacional de Cacao (30" x 70").

– **Posters**

Un poster es elaborado para la promoción de un tema o divulgación de información. A solicitud del Proyecto de Cacao FHIA-Canadá y el SIMPAH se elaboraron siete:

- 5 láminas ilustrativas (24" x 32).
- 1 Calendario Cacaotero 2013(17" x 22"), del cual se imprimieron 1,500 ejemplares.
- 1 Calendario del SIMPAH (17" x 22").

– **Rótulos**

Con el fin de identificar y visibilizar las diferentes áreas que el Proyecto de Cacao FHIA-Canadá tiene establecidas como parcelas agroforestales y promoción de grupos organizados, se elaboraron seis rótulos:

- 5 rótulos para parcelas (42" x 30").
- 1 rótulo de la microempresa "El Triunfo" (48" x 36").

Adicionalmente se elaboró un rótulo para identificar la parcela del Proyecto FHIA-Grupo Vanguardia (48" x 36").

– **Mapas**

Los mapas se elaboran para señalar e indicar la ubicación de lugares, cultivos, etc., en determinada área geográfica; en tal sentido, en el 2013 se elaboraron 5 mapas:

- 1 mapa de ubicación de oficinas de la FHIA: se imprimieron 10 ejemplares, tamaño: 40.5" x 24.5".
- 1 mapa del CADETH, tamaño 48" x 34".
- 1 mapa del CEDEC, tamaño 48" x 34".
- 1 mapa de zonas de mayor potencial en producción de cacao: se imprimieron 4 ejemplares, tamaño 47" x 32.
- 1 mapas de ruta y zonas con mayor potencial de cultivos: se imprimieron 6 ejemplares, tamaño 47 x 32".

- **Etiquetas**

Para la promoción del seminario USDA/Importancia de los sistemas de información de Mercados se elaboró una etiqueta tamaño: 8" x 4".

– **Planificador mensual**

El planificador es una herramienta que utiliza el personal técnico de la FHIA para la programación de sus actividades, por lo que el Planificador 2014 se elaboró en esta Unidad, se reprodujeron 60 ejemplares y posteriormente se distribuyeron en formato impreso.

– **Noticias de la FHIA-2013**

Las noticias de la FHIA contienen información de actividades realizadas en la Fundación y que posteriormente son difundidas, ya sea en formato impreso como electrónico (PDF). Este



material se elabora a solicitud de la Gerencia de Comunicaciones, por lo que se prepararon nueve Noticias de la FHIA:

- Noticia No. 69. Más que un Día de Campo, una oportunidad para analizar nuevas tecnologías de producción.
- Noticia No. 70. A la mitad del camino estamos logrando lo planificado.
- Noticia No. 71. Un éxito la XII Reunión de la OIMA realizada en Honduras.
- Noticia No. 72. Alianza para promover la producción sostenible y conservar recursos naturales en la sub cuenca del río Bejucal.
- Noticia No. 73. Embajadora de Canadá visita fincas de familias productoras de cacao.
- Noticia No. 74. Hacia el mejoramiento de la calidad del cacao hondureño.
- Noticia No. 75. FHIA y Fundación ETEA impulsan la producción de cacao en el occidente de Honduras.
- Noticia No. 76. Se inicia el proceso de organización de los silvicultores hondureños.
- Noticia No. 77. Apoyando la agricultura familiar.

Esta información está disponible en [http://www.fhia.org/hn/htdocs/noticias\\_fhia.html](http://www.fhia.org/hn/htdocs/noticias_fhia.html).

#### – **FHIA INFORMA**

A través de la Carta Informativa Trimestral de la Dirección General FHIA INFORMA se divulgan contenidos técnicos de diferentes trabajos de investigación e información general sobre las actividades que realiza la Fundación, se realizó la edición de cuatro FHIA Informa:

- Año 20. No. 4. Diciembre, 2012 (1,200 ejemplares reproducidos).
- Año 21. No. 1. Marzo, 2013 (1,000 ejemplares).
- Año 21. No. 2. Junio, 2013 (800 ejemplares).
- Año 21. No. 3. Septiembre, 2013 (400 ejemplares).

Para su distribución en formato impreso se reprodujeron 3,400 ejemplares y las versiones electrónicas en formato PDF se colocaron en el sitio Web de FHIA [http://www.fhia.org/hn/htdocs/fhia\\_informa.html](http://www.fhia.org/hn/htdocs/fhia_informa.html).

#### – **Guías y manuales**

En estos documentos se presenta información técnica sobre un cultivo o tema de interés, debidamente ilustrado y que posteriormente están a disposición del público. Durante este año se editaron dos documentos:

1. Guía para la producción de cebolla en Honduras. Consta de 51 páginas, disponible a la venta tanto en formato impreso como en disco compacto a un precio de L.375.00, US\$20.00 c/u.
2. Guía Construyamos la estufa Eco Justa (III edición) tamaño 5.5 x 8.5". Consta de 28 páginas, de la cual se imprimieron 1,500 ejemplares a full color. La versión en formato PDF está disponible en el sitio Web de FHIA, en el siguiente enlace: [http://www.fhia.org/hn/downloads/cacao\\_pdfs/construyamosestufaejusta.pdf](http://www.fhia.org/hn/downloads/cacao_pdfs/construyamosestufaejusta.pdf).

### – Capacitación

A fin de fortalecer los conocimientos impartidos por instructores que tienen bajo su responsabilidad los diferentes eventos de capacitación que son desarrollados en la FHIA, esta Unidad prepara los respectivos documentos que son entregados a los participantes, por lo que se reprodujeron, en formato impreso, nueve documentos técnicos:

1. Construyamos la estufa Eco Justa.
2. Guía práctica para el desarrollo de proyectos microhidroenergéticos en aldeas remotas. CADETH, La Masica, Atlántida.
3. Diseño e implementación de sistemas de riego por goteo para pequeños y medianos productores.
4. Prefactibilidad, instalación y funcionamiento de microhidrocentrales para llevar energía eléctrica a zonas rurales aisladas de Honduras.
5. Distribución de la energía eléctrica y conexiones domiciliarias.
6. Modelo de gestión para el desarrollo de proyecto de microhidrocentrales hidroeléctricas a nivel comunitario.
7. Producción de aguacate en Honduras.
8. Guía sobre producción de cebolla en Honduras.
9. La agroforestería y su aplicabilidad en el trópico húmedo.

### – Reproducción de documentos

A fin de distribuir la información generada en el 2013, se editaron 25 títulos de documentos de comunicación agrícola que contienen informes técnicos, manuales y guías, de los cuales se reprodujeron 907 ejemplares (60,032 fotocopias). También se reprodujeron 40 títulos de documentos misceláneos (116,779 fotocopias). Posteriormente esta información se incluyó en 595 discos compactos en formato PDF para su respectiva distribución.

### – Discos compactos

En un disco compacto se incluyen documentos, en formato PDF, con contenido técnico y de apoyo al proceso de capacitación que se entregaron a quienes asistieron a los cursos que se desarrollaron en el 2013. Se realizó la compilación de documentos para ser incluidos en discos compactos, los cuales se entregaron a las personas que asistieron a 10 eventos, con los siguientes temas:

1. Pasantía sobre fermentación y beneficiado del cacao.
2. Diseño e implementación de sistemas de riego por goteo para pequeños y medianos productores.
3. Curso sobre producción de cebolla con énfasis en manejo poscosecha.
4. Curso corto prefactibilidad, instalación y funcionamiento de microhidrocentrales hidroeléctricas en aldeas rurales de Honduras.
5. Curso corto establecimiento, manejo y validación económica de plantaciones forestales (caoba, cedro, teca y laurel).
6. Curso uso del GPS como herramienta para innovar en la planificación de la finca (2 eventos).
7. Curso fertilización y nutrición del cultivo de café.
8. VI Foro Nacional de Cacao.

### – Página Web de la FHIA

La administración de la página [www.fhia.org.hn](http://www.fhia.org.hn) está a cargo de esta Unidad. Las principales actividades que se realizan son la actualización e incorporación de la información generada en la FHIA. En el 2013, desde 110 países, 28,858 personas visitaron el sitio Web, de las cuales el 33.50 % tienen una edad comprendida entre los 25 a 34 años.

En el sitio Web se ha instalado una aplicación de Google que permite realizar una búsqueda personalizada tomando como base la información contenida en esta página. El uso de esta aplicación permite acceder con facilidad a la información alojada en el servidor y que está disponible al público. El usuario solo debe escribir el nombre del cultivo o tema de lo que desea consultar (ver área señalada) y automáticamente le aparecerá la información disponible.



### – Vídeos

La creatividad fue plasmada en la producción y edición de 12 vídeos, con una duración total de 26'55", con el propósito de promocionar eventos y servicios de la FHIA y ser utilizada como herramienta audiovisual para complementar el proceso de enseñanza en los cursos impartidos mediante temas específicos (Cuadro 5).

Cuadro 5. Vídeos elaborados en la Unidad de Publicaciones en el 2013.

No.	Título	Duración (min y seg)
1	Biblioteca Robert H. Stover.	01:28
2	Informe de actividades Proyecto Estufa Eco Justa.	08:41
3	Doña Lidia y el cultivo del cacao.	08:38
4	Anuncio curso pasantía sobre fermentación y beneficiado del cacao.	01:34
5	Anuncio curso diseño e implementación de sistemas de riego por goteo para pequeños y medianos productores.	00:57
6	Anuncio curso uso del GPS como herramienta para innovar en la planificación de la finca.	01:28
7	Anuncio curso producción de cebolla con énfasis en manejo poscosecha.	01:30
8	Anuncio curso sobre prefactibilidad, instalación y funcionamiento de microhidrocentrales para llevar energía eléctrica a zonas rurales aisladas de Honduras.	01:40
9	Mantenimiento del sistema micro hidroeléctrico.	02:59
10	Encendido y apagado del sistema micro hidroeléctrico.	03:00
11	Anuncio curso establecimiento, manejo y validación económica de plantaciones forestales.	01:28
12	Promocional del curso sobre uso del GPS como herramienta para innovar en la planificación de la finca.	01:31

Es importante mencionar que mediante el uso de las opciones que la tecnología ofrece a través de la Internet, se procedió a la creación de una cuenta, a nombre de la FHIA, en el servicio de YouTube para colocar en [http://www.youtube.com/channel/UC3B\\_dCFqIs7i3jIBAkFe4Yw](http://www.youtube.com/channel/UC3B_dCFqIs7i3jIBAkFe4Yw) parte de los videos elaborados.

– **Otros servicios**

Diferentes servicios como el escaneo, fotocopiado de documentos, reproducción de discos compactos, diseños e impresión de banners, tarjetas, afiches, diplomas, boletines, etiquetas, rótulos, rotafolios, poster, laminados y encuadernados se realizaron a solicitud de los clientes internos y externos de esta Unidad.

– **Apoyo a eventos del Centro de Comunicación Agrícola**

Con el objetivo de integrarnos a las actividades que ejecuta la Gerencia de Comunicaciones, el personal de esta Unidad participó en:

1. Atender stand de la FHIA en la Expoambiente 2013. Expocentro, San Pedro Sula, Cortés.
2. Día de Campo producción de hortalizas bajo condiciones protegidas y de campo abierto", CEDEH, Comayagua, Comayagua.
3. Ejecución del curso sobre diseño e implementación de sistemas de riego por goteo para pequeños y medianos productores. CEDEH, Comayagua, Comayagua.
4. Desarrollo del curso producción de cebolla en Honduras. CEDEH, Comayagua, Comayagua.
5. Apoyo a la ejecución del curso Prefactibilidad, instalación y funcionamiento de microhidrocentrales para llevar energía eléctrica a zonas rurales aisladas de Honduras. Tela, Atlántida.
6. Atender el curso establecimiento, manejo y validación económica de plantaciones forestales. La Lima, Cortés.
7. Apoyar la filmación de videos (2) sobre banano y cacao, lo cual fue coordinado con el Programa de Banano y Plátano y el Programa de Cacao y Agroforestería. Esto se realizó en el marco de la campaña “Lo mejor de Honduras” desarrollada por el FONAC (Foro Nacional de Convergencia).

– **Participación en reuniones y eventos**

Con el fin de representar a la FHIA en diferentes actividades, y apoyar el desarrollo de otras actividades, personal de esta Unidad participó en:

1. 3 reuniones de la Mesa Técnica de Innovación, San Pedro Sula, Cortés.
2. Taller 100 % Energía Renovable para Centro América, Antigua, Guatemala.
3. 3 reuniones trimestrales del Proyecto de Cacao FHIA-Canadá.
4. Impartir tres talleres sobre la estufa Eco Justa, mediante contrato con Electrotecnia S.A. de C.V. en Nueva Esperanza, El Porvenir y el Diamante, Balfate, Colón del 10 al 14 de junio, 2013.
5. Apoyar preparativos y ejecución de la XII Reunión Regular de la OIMA (Organización de Información de Mercados de las Américas). Tela, Atlántida.
6. Participar en la inauguración del Proyecto Microhidro en la comunidad Las Quebradas, Tela, Atlántida.
7. Realizar gira con personal de la Embajada de Canadá a La Masica, Atlántida.

– **Atención a estudiantes en la práctica profesional**

Esta Unidad brindó el apoyo necesario a la Srita. Hanssel Baide, estudiante de la carrera de Ciencias de la Comunicación y Publicidad de la Universidad de San Pedro Sula, San Pedro Sula, Cortés, durante el desarrollo de su práctica profesional en el Centro de Comunicaciones. Su aporte en la generación y preparación de diversos materiales de comunicación fueron valiosos y de mucha utilidad para el personal de esta Unidad.

– **Servicios a clientes externos**

Durante el 2013 se prestó una diversidad de servicios a clientes internos y externos, especialmente a instituciones como USAID/FINTRAC-ACCESO, WWF, Proyecto Cacao FHIA-Canadá, SIMPAH, INFOAGRO, APROCACAO, FASA y SAG, así como personas particulares.

– **Apoyo al Proyecto de Cacao FHIA-Canadá**

Se coordinaron actividades con el personal técnico asignado a este proyecto para la promoción, capacitación e implementación de la estufa Eco Justa en comunidades que son atendidas por este proyecto.

– **Fortalecimiento de la Unidad**

Durante el 2013 esta Unidad se fortaleció con la adquisición de dos computadoras Imac, las cuales permiten agilizar la elaboración de los diferentes trabajos y el uso actualizado de programas para diseño y diagramación.

## **UNIDAD DE BIBLIOTECA “Robert H. Stover”**

*Lic. Marcio Perdomo*

La Unidad de Biblioteca de FHIA tiene como objetivo apoyar a los especialistas en el desarrollo de sus actividades de investigación, asistencia técnica y capacitación, así como a los usuarios externos, proporcionándoles información técnico-científica actualizada y de alta calidad.

En el 2013 la Biblioteca adquirió un total de 819 nuevos títulos, aumentando de esa manera la colección que actualmente posee más de 33,000 ejemplares, que están disponibles para que los consulten nuestros clientes internos y externos. De los títulos adquiridos en el 2013, 315 están en material impreso y son publicación no seriada, 213 en material impreso y son publicación seriada y 291 están en formatos electrónicos.

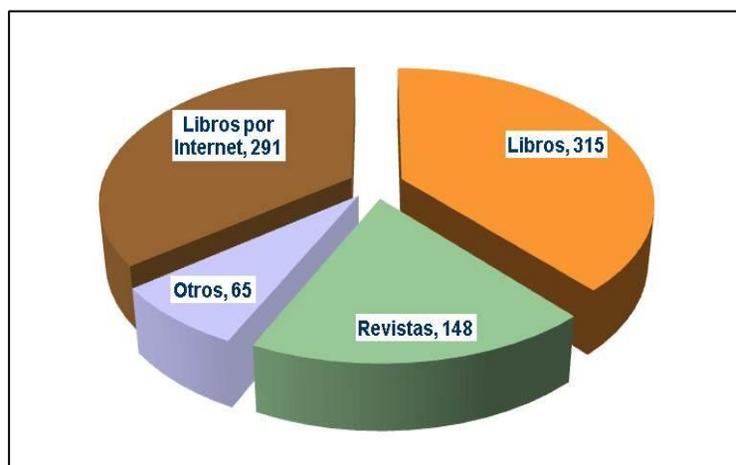


Figura 1. Tipos de documentos adquiridos por la Biblioteca de la FHIA en el 2013.

La adquisición de documentos en formatos electrónicos tuvo un significativo crecimiento en el 2013; además, en forma electrónica se cuenta con acceso a información técnico-científica distribuida por casas editoriales de prestigio, tales como: Ebsco, SAGE Publishing, Society for General Microbiology, SciELO, John Wiley & Sons, Elsevier, Taylor & Francis, entre otras. También se dispone del apoyo de redes de información especializadas como es el caso de AGORA de la FAO, <http://www.aginternetwork.org/es/>, la Alianza de Servicios de Información Agropecuaria (SIDALC), <http://www.sidalc.net/> y el Programa para el Fortalecimiento de la Información para la Investigación, PERII/Honduras, <http://www.inasp.info/honduras/> a través de las cuales se brinda apoyo a las personas interesadas para encontrar información técnica que no esté disponible en nuestra Biblioteca.

Cada año a la Biblioteca se le asigna un presupuesto para la adquisición de bibliografía especializada, la cual es seleccionada por los investigadores y extensionistas de la Fundación. En los últimos años se ha ingresado una considerable cantidad de libros en formatos electrónicos y se ha mantenido la suscripción anual a revistas técnico-científicas especializadas, para ofrecer a los usuarios información de alta calidad.

### **Atención a clientes internos y externos**

Durante el año 2013 se atendieron físicamente en la Biblioteca un total de 1,127 personas, de las cuales 185 son empleados de la FHIA, 549 son personas particulares entre técnicos, productores, exportadores y otros, 173 son estudiantes de universidades, colegios y escuelas y más de 220 son personas dedicadas a diversas actividades. A todos los visitantes se les proporcionó la información y los servicios de su interés.

Adicionalmente, el personal de la Biblioteca participó en la atención de 160 personas (principalmente estudiantes), que vienen en delegaciones a conocer las instalaciones de la FHIA y en especial los servicios que la Biblioteca les brinda. Además, de mostrarles las instalaciones físicas disponibles en el campus de la institución, se les explicó la forma de utilizar los servicios de la Biblioteca, ya sea en forma presencial o mediante comunicación por vías electrónicas.



Atención de clientes de la Biblioteca de la FHIA.

### **Utilización de la información**

En el 2013 los usuarios de la Biblioteca utilizaron un total de 2,290 documentos, de los cuales 1,837 son libros que se prestaron para consulta en sala, y 127 títulos de otro tipo de material

bibliográfico que fue prestado para uso en domicilio. Los temas de más interés por los usuarios fueron los relacionados con hortalizas, frutales, cacao y suelos.

### **La promoción**

Durante el año 2013 el personal de la Biblioteca apoyó la instalación de 12 stands en diferentes eventos y regiones del país, a través de los cuales se promocionaron las publicaciones técnicas, los servicios y productos de la FHIA.



Stand de la FHIA en la reunión anual del PCCMCA, realizado en la zona atlántica del país.

### **III. DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN VEGETAL**

*Dr. José Mauricio Rivera*

#### **INTRODUCCIÓN**

La producción de cultivos para uso alimenticio u otros usos es una actividad expuesta a factores del medio ambiente que afectan la calidad y cantidad de producto obtenible. En nuestro medio el complejo formado por enfermedades y plagas constituye uno de los factores que más afectan los cultivos, obligando a los productores a la asignación de recursos para su manejo, por lo cual, su reconocimiento es necesario para su manejo eficaz y seguro.

A continuación se describen en forma resumida los servicios prestados, actividades de investigación, diagnóstico, capacitación y transferencia de tecnología en campo realizadas, al igual que actividades de proyección institucional, actualización profesional y otras relevantes desarrolladas en 2013 por el personal del Departamento de Protección Vegetal (DPV) en las disciplinas de Fitopatología, Nematología y Entomología.

Los resultados de varias investigaciones realizadas como apoyo a los Programas de la FHIA u otras entidades, se presentan en forma detallada en el respectivo informe técnico de cada Programa involucrado.

#### **CAPACITACIÓN, TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA Y PROYECCIÓN**

Durante el 2013 se impartieron cursos cortos, talleres y charlas en eventos técnico-científicos locales, regionales y/o internacionales, como adelante se detalla. Las áreas cubiertas usualmente giraron alrededor del reconocimiento y combate de problemas fitosanitarios de campo conforme a los postulados básicos del Manejo Integrado de Plagas (MIP), al igual que otros temas relacionados.

#### **Cursos, charlas y días de campo**

La mayoría de las actividades realizadas fueron acciones no programadas ejecutadas en respuesta expresa e inmediata a solicitudes formuladas por interesados. Una menor cantidad correspondieron a actividades planificadas en la programación anual de los distintos Programas de FHIA como parte de cursos, días de campo, etc. A continuación se presentan las actividades realizadas el presente año bajo tales conceptos:

-En Día de Campo coordinado por el Programa de Hortalizas de FHIA, se brindó la charla “Estudio de Plátano Sembrado en Tres Diferentes Alturas de Cama” a 50 personas. 22 de febrero. Comayagua, Honduras.

-En el marco del evento “Reunión Anual del Proyecto IPM-LAC”, se presentó “Informe de Avances del Proyecto IPM-LAC” a un total de 35 personas. 02 al 07 de marzo. Quito, Ecuador.

-A un total de 95 técnicos del Proyecto USAID-ACCESO se les brindó en dos diferentes lugares el taller “Manejo Integrado de Plagas con Énfasis en Thrips”, el cual incluyó las siguientes charlas: “Introducción: Plagas en Sistemas Agrícolas”, “Estrategias de Manejo Integrado de Artrópodos”, “Monitoreo de Plagas”, “Biología y Ecología de Thrips”, y “Manejo Integrado de Plagas de Berenjena”. 22 al 26 de abril. Comayagua y Gracias, Lempira, Honduras.

-En el evento 58 Reunión Anual del PCCMCA (Programa Cooperativo Centroamericano para Mejoramiento de Cultivos y Animales), realizado del 22 al 26 de abril, en la zona atlántica del país, se ofrecieron a alrededor de 80 participantes las siguientes presentaciones:

1. Evaluación de Estrategias para el Control de *Hypsipyla grandella* en Plantaciones Puras de Caoba (*Swietenia macrophylla*).
2. Trampeo Intensivo para el Control del Picudo del Coco, *Rhynchophorus palmarum* (L.).
3. Monitoreo del Psílido de la Papa, *Bactericera cockerelli*, y de la Enfermedad de la Papa Rayada en el Altiplano de Intibucá.
4. Sistematización e Inventario Preliminar de Virus Fitopatogénicos en Honduras en Cultivos Hortícolas 2001-2010.
5. Avances en la Evaluación en Honduras de Germoplasma de Cacao Presumiblemente Resistente a Moniliasis.
6. Avances en la Evaluación de Tratamiento Fungicida para el Control de Cáncer en Rambután.

-En apoyo al Proyecto de Cacao FHIA-Canadá se brindó la charla “Selección y Tratamiento de Material de Siembra de Plátano” a 10 productores beneficiarios de la comunidad de Guanchías. 24 de mayo. El Progreso, Yoro, Honduras.

-En Día de Campo realizado en la Estación Experimental Santa Catarina y en el que participaron 23 personas se desarrollaron los temas “Comportamiento de Cinco Variedades de Papa” y “Prueba Exploratoria de Manejo de *Bactericera cockerelli* con Aspersiones de Kaolina”. 12 de junio. La Esperanza, Intibucá, Honduras.

-Como parte del programa del curso “Producción de Cebolla”, se ofreció la charla “Manejo Integrado de Enfermedades en Cebolla” a 7 participantes. 20 de junio. Comayagua, Honduras.

-Se brindaron las charlas “Enfermedades en Aguacate” y “Manejo Integrado de Plagas de Aguacate” dentro del marco del curso “Producción de Aguacate” impartido a solicitud de DICTA-SAG, en tres sitios diferentes (El Paraíso, Comayagua y La Esperanza), en los que participaron un total de 60 personas. Los eventos se realizaron en los meses de julio y agosto de 2013.

-Durante el evento “Feria Agroindustrial de Walmart”, se presentó a un grupo de 200 productores hortícolas la charla “Biología, Hábitos y Manejo del Psílido de la Papa, *Bactericera cockerelli*”. 25 de julio. Tegucigalpa, Honduras.

-Desarrollo del taller “Manejo Integrado de Plagas”, en el que se le impartieron a 29 productores hortícolas asociados a Visión Mundial las charlas “Principios Básicos de MIP”; “Estrategias de MIP”; y “Biología, Hábitos y Manejo de *Bactericera cockerelli*”. 09 de agosto. Ocotepeque, Honduras.

-En la realización del curso “Establecimiento, Manejo y Validación Económica de Plantaciones Forestales”, se desarrolló la charla “Experiencias de FHIA en Control de *Hypsipyla grandella* y el Manejo de Parcelas de Caoba” a un total de 14 participantes. 30 de agosto. La Lima, Honduras.

-En el evento “Congreso Melonero” se presentó el tema “Resultados sobre Infestación Forzada de Melón con Mosca del Mediterráneo” a alrededor de 35 personas. 05 de septiembre. San Pedro Sula, Honduras.

-Se presentó en forma oral a un total de 30 participantes el tema “Beneficios Económicos, Sociales y Ambientales Agroforestales y Plantaciones Forestales en Honduras” y en carteles a un promedio de 150 personas los temas “Evaluación de Estrategias para el Control del Barrenador de los Brotes de Caoba” y “Estudio de Especies Forestales Tropicales Bajo la Modalidad de Árboles en Línea” en el marco del evento “XI Congreso Mexicano sobre Recursos Forestales”. 01 al 04 de octubre. Saltillo, México.

-En el desarrollo del “I Congreso de Biotecnología de América Central, Panamá y República Dominicana” se presentó a 200 personas el tema “Nuevo Centro para Producción de Agentes para Control Biológico de Plagas Agrícolas en Honduras”. 06 y 07 de noviembre. San Salvador, El Salvador.

-Se impartió el taller “Manejo Integrado Enfermedades en Hortalizas” a un total de 31 participantes de cuatro redes de producción de hortalizas del departamento de Ocotepeque asistidos por Visión Mundial. 22 de noviembre. San Marcos de Ocotepeque, Honduras.

### **Entrenamiento y asesorías**

-Se brindó apoyo técnico y logístico a los estudiantes de maestría Käthi Bartschi y Tobías Lobmaier, procedentes de Suiza, y que realizaron su trabajo de investigación en FHIA sobre fermentación de cacao.

-Desde el mes de julio a noviembre se asesoró al estudiante de Ingeniería Agronómica de la Universidad Nacional de Agricultura y Ganadería (UNAG), Mauricio Sánchez, para la ejecución de su tesis basada en el tema “Identificación de Afidos Asociados a Hortalizas”.

## **DIAGNÓSTICO, DOCUMENTACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL ESTATUS DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN LABORATORIO Y CAMPO**

### **Diagnóstico fitosanitario**

-En el presente año ingresaron para diagnóstico en el laboratorio 944 muestras amparadas en 310 registros de ingreso. De dichas muestras el 7 % fue procesado en el Laboratorio de Entomología, el 47 % en Fitopatología y un 46 % en Nematología.

-De los referidos registros, el 65 % de los remitentes eran representantes de la empresa privada, 24 % de entidades gubernamentales, 9 % eran productores independientes y el restante 2 % fueron los diferentes Programas/proyectos de FHIA. En lo que respecta a la clasificación de cultivos, de ocho clasificaciones el grupo mayor representado en las muestras ingresadas fue el de fruta tropical con un 30 %, seguido por grano comestible con 24 % y hortícola con 19 %.

### **Caracterización de problemas fitosanitarios en campo**

Con visitas de campo se ha brindado asistencia al personal de los diferentes centros experimentales de la FHIA como parte de equipos multidisciplinarios para caracterizar los problemas fitosanitarios que afectan a los cultivos existentes en dichos centros. Adicionalmente,

se prestó asistencia a los programas de la FHIA y a productores independientes inspeccionando campos con cultivos de limón, plátano, etc.

### **PARTICIPACIÓN EN ENTRENAMIENTOS Y EVENTOS TÉCNICO-CIENTÍFICOS**

El personal técnico-científico del DPV ha participado en nueve actividades de desarrollo profesional impartidas en el país y en el extranjero, de distinta duración y en distintas áreas de competencia técnico-científica, las cuales se detallan a continuación.

**-Reunión Anual IPM-LAC.** H. Espinoza participó como audiencia y conferencista en el evento “Reunión Anual del Proyecto IPM-LAC”, en el cual los países participantes presentan un resumen de actividades del año en curso y los planes para el año venidero. 02-07 de marzo. Quito, Ecuador.

**-Reunión PCCMCA.** J. M. Rivera C., J. Coto y Z. Reyes participaron como oyentes y conferencistas en “58 Reunión Anual del PCCMCA”. 22 al 26 de abril. La Ceiba, Honduras.

**-Taller de IHCAFE.** Por invitación del IHCAFE, J. M. Rivera C. asistió al taller “Socialización del Proyecto CATIE-CIRAD-PROMECAFE/NORUEGA ROYA”. 28 de junio. San Pedro Sula, Honduras.

**-Congreso Melonero.** H. Espinoza participó como oyente y conferencista en el evento “Congreso Melonero”. 05 de septiembre. San Pedro Sula, Honduras.

**-Taller sobre Huanglongbin.** J. M. Rivera C. y H. Espinoza asistieron a taller organizado por SENASA para tratar el tema de Huanglongbin en cítricos. El tema principal del evento fue “Homogenización de los Métodos de Monitoreo en Campo para la Región de OIRSA”. 09 de septiembre. Sonaguera, Honduras.

**-Congreso sobre Recursos Forestales.** J. Coto participó como oyente y conferencista en “XI Congreso Mexicano sobre Recursos Forestales”. 01 al 04 de octubre. Saltillo, México.

**-Curso sobre Diagnóstico.** Z. Reyes asistió al curso “Implementación de Herramientas de Diagnóstico para Identificación de Especies de *Phytophthora* en Cultivos Agrícolas”. 29 de septiembre al 04 de octubre. El Zamorano, Honduras.

**-Congreso de Biotecnología.** H. Espinoza participó como oyente y conferencista en “I Congreso de Biotecnología de América Central, Panamá y República Dominicana”. 06 al 07 de noviembre. San Salvador, El Salvador.

**-Cadena de la Papa.** H. Espinoza asistió a reunión de Cadena de la Papa, en la que participaron productores, proveedores de insumos y servicios agrícolas y oficiales del Gobierno. 15 de noviembre. Ocotepeque, Honduras.

### **INVESTIGACIÓN, ASISTENCIA TÉCNICA Y SERVICIOS ANALÍTICOS POR CONTRATO**

**-Servicio a Agroindustrias Eterna.** Se inició asesoría en buenas prácticas en el manejo de plantación de plátano localizada en Campo San Juan, La Lima, Cortés.

**-Servicio a Valent BioSciences.** Para la firma Valent BioSciences se condujo estudio para control de larvas de lepidópteros en cultivos de melón, repollo y brócoli.

**-Servicio a Bioatlántica.** Se culminó la conducción de experimento para probar la eficacia del producto Mimoten para control de Sigatoka negra.

**-Servicio a AZUNOSA.** Asesoría en problema en cultivo de papaya en la vecindad de Santa Rita de Yoro.

**-Estudio para Finca Guangolola.** Asesoría para determinar la naturaleza de un problema observado en un lote de arroz ubicado en El Negrito, Yoro.

**-Estudio para Agrico.** Se realizaron dos pruebas para Agrico: determinación de eficacia de aplicaciones semanales de kaolina para manejo de *Bactericera cockerelli* y la bacteria que transmite, y evaluación de adaptabilidad de cinco variedad nuevas de papa.

**-Estudio para ICF.** Se colaboró con el Instituto de Conservación Forestal en la evaluación de un daño de defoliación en cultivo de pino ubicado en Cañaverál, Cortés.

## INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO COLABORATIVO

**-WWF-CEPACBA.** Entre 2010 y 2012 se desarrolló el CEPACBA (Centro para Producción de Agentes de Control Biológico para la Agricultura) gracias a colaboración del Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF por sus siglas en Inglés) para manufactura del hongo entomopatógeno *Metarhizium anisopliae* a utilizarse en control del insecto Salivazo (*Aeneolamia* sp., *Prosapis* sp.) en caña de azúcar. Durante el presente año se dedicó a la conducción de algunos ensayos para definir detalles en los procedimientos estándar de manufactura a utilizar eventualmente y entrenar al personal en las destrezas requeridas. Simultáneamente se condujo prueba de campo para determinar la eficacia biológica del agente, información a utilizar para solicitar su registro ante las autoridades locales. Se espera el próximo año iniciar distribución a los interesados.

**-Proyecto IPM-CRSP.** El Proyecto Integrated Pest Management-Collaborative Research Support Program (IPM-CRSP) es una iniciativa técnico-científica financiada por la USAID (Agencia de Los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional) para impulsar en países en desarrollo la promoción e implementación de la filosofía del Manejo Integrado de Plagas (MIP), con énfasis en la investigación y diseminación de tecnologías sobre manejo de plagas amigables al ambiente y a la salud. La FHIA está involucrada en tres componentes del proyecto, conjuntamente con la Universidad Zamorano como socio local, y científicos de distintas universidades como contraparte en Estados Unidos. Los temas de algunas de las actividades de este proyecto son comunes con un componente de investigación que FHIA desarrolla por contrato para el Proyecto USAID-ACCESO, y en estos casos se han combinado las actividades para mayor aprovechamiento de los recursos. A continuación se describen las actividades generales realizadas en cada componente por el personal del DPV:

1. **Componente “MIP para Incrementar en Forma Sostenible la Producción de Hortalizas en Ecosistemas Frágiles de América Latina y el Caribe”.** Se desarrollaron actividades de investigación y transferencia orientadas al manejo racional de diferentes problemas fitosanitarios (virus, hongos, bacterias, ácaros, insectos, etc.).

2. **Componente “Centros de Diagnóstico Fitosanitario”.** Su objetivo es desarrollar localmente capacidades actualizadas en el diagnóstico de fitopatógenos y también el desarrollo de redes de diagnóstico. En este componente del IPM- CRSP no se registró ninguna actividad en Honduras durante el presente año.

**-Proyecto USAID-ACCESO (Hortalizas y Musáceas).** El Proyecto USAID-ACCESO es una actividad de desarrollo rural integral financiada por USAID y ejecutada por un consorcio coordinado por la empresa norteamericana FINTRAC, en seis departamentos del sur-occidente y occidente del país. Dicho proyecto solicitó de FHIA servicios para desarrollar un componente de investigación aplicada en hortalizas y también producción de material propagativo de variedades de musáceas para distribución a huertos familiares en su área de influencia.

Durante el 2013 se entregaron 1,000 cormos de varios de los híbridos FHIA (300 FHIA-01, 300 FHIA-02, 200 FHIA-18 y 200 FHIA-25) a los extensionistas del Proyecto para su distribución con productores. En lo que se refiere al tema de hortalizas, se realizó una gira (tercera y última de tres planeadas) para recolección de 67 muestras (adicionales a 200 muestras enviadas el año anterior) de tejido foliar predominantemente de malezas y de algunas hortalizas procedentes de los departamentos de influencia del proyecto (Intibucá, La Paz, Lempira, Copán, Ocotepeque y Santa Bárbara). Estas muestras fueron enviadas a la firma AGDIA (Estados Unidos) para ser sometidas a pruebas serológicas y moleculares para detección de virus. Resultados de los tres envíos han sido recibidos. Este trabajo es parte de las actividades de identificación de virosis en los principales cultivos solanáceos de las zonas de influencia del Proyecto USAID-ACCESO y es una actividad realizada conjuntamente con el Proyecto IPM-CRSP-Subproyecto IPVDN.

-Adicionalmente, utilizando chile morrón como cultivo modelo se condujo un ensayo para evaluar la eficiencia de deposición de asperjado obtenida con aspersoras comerciales de mochila, de palanca y motorizadas, disponibles en Honduras.

## **OTRAS ACTIVIDADES**

**-Material propagativo de plátano y banano.** En el 2013 se vendieron alrededor de 850 cormos de los diferentes híbridos de FHIA y del banano Grand Nain a diversos productores independientes e instituciones del país que lo solicitaron.

**-Atención en manejo de musáceas.** Se ha asistido con información técnica sobre producción de plátano y de banano a diferentes productores independientes e instituciones privadas y benéficas de Honduras, así como también al personal técnico del CEDEH, Comayagua y comitiva de técnicos panameños.

**-Atención en manejo de forestales.** Se ha asistido con información técnica sobre manejo en cultivos como caoba y cedro a diferentes productores independientes e instituciones privadas del país.

**-Atención de visitantes.** Se han atendido visitantes de varias procedencias a los cuales se les ha dedicado atención en diferentes formas, incluyendo pequeñas charlas, discusión de aspectos relativos a sanidad de plantas, giras de observación de las facilidades físicas o discusión de servicios ofrecidos por el DPV, u otras áreas de interés. Ello ha incluido a personal ejecutivo de ARS/USDA (Miami, EE.UU.), Embajadora de Estados Unidos (Tegucigalpa, Honduras), Sub-

Administrador de USAID (Washington, EE.UU.), 30 estudiantes del Instituto de Agricultura Honduras (Siguatepeque, Honduras), estudiante de Microbiología de UNAH (Tegucigalpa, Honduras), 7 estudiantes y 3 padres de familia del Instituto Departamental Evangélico Clara Riedel (El Progreso, Honduras), ejecutivos de AZUNOSA (El Progreso, Honduras), ejecutivos de Tela Railroad Company (EE.UU. y Costa Rica), 40 estudiantes del Instituto Técnico 18 de Noviembre (Catacamas, Honduras), y 5 funcionarios de North Carolina State University involucrados en programas de extensión para desarrollo a través de clubes 4H, etc.

**-Reproducción de nematodos.** Se continuó reproduciendo poblaciones de los nematodos *Pratylenchus coffeae* y *Radopholus similis* en el laboratorio para ser utilizados en experimentos *in vitro* o *in planta* en casa de sombra cuando se requieran.

#### IV. DEPARTAMENTO DE POSCOSECHA

*Ing. M. Sc. Héctor Aguilar*

##### RESUMEN

El Programa de Poscosecha durante el 2013 apoyó al equipo técnico de transferencia de tecnología del Proyecto de Cacao FHIA-Canadá, en la evaluación de materiales criollos de cacao colectados y en la capacitación de mujeres productoras de cacao de cinco cooperativas en la elaboración de chocolates. Asimismo, se apoyó al equipo técnico del proyecto especial SECO con la transferencia de tecnología de fermentación y secado de cacao en Jutiapa y La Masica en Atlántida; Omoa y Choloma en Cortés y Catacamas en Olancho. En el proyecto de bálsamo de liquidámbar se apoyó a productores de El Carbón, San Esteban y en Subirana, Dulce Nombre de Culmí, Olancho con la filtración en frío del bálsamo para ser exportado a Francia. Se brindó asesoría a la compañía Agri-Industrial Española–Nicaragüense S.A. (AGROESNICA) sobre manejo poscosecha de oca americana y malanga coco. Similar apoyo se brindó al Grupo Det Pon de Guatemala en manejo poscosecha de oca americana en Zacapa. Se apoyó en seminarios, cursos y talleres a los programas de hortalizas de clima cálido. Así, como el apoyo a los proyectos de generación de energía hidráulica en varias comunidades del departamento de Atlántida y Colón. Se realizó investigación de presecado en cacao y la evaluación de fungicidas en vegetales orientales.

El Departamento de Poscosecha le proporciona asistencia técnica a los Programas y Proyectos de la FHIA en el tema de su especialidad. Realiza actividades de investigación, de asistencia técnica y de capacitación en el manejo poscosecha de una amplia gama de productos agrícolas, para mercado interno y externo, tanto a nivel de Honduras, como de otros países de la región centroamericana.

##### ASESORÍAS Y CAPACITACIÓN

Durante el año 2013 nuevamente se le proporcionó servicios de asesoría a la compañía AGROESNICA (Agro-Industrial Española–Nicaragüense S.A.), ubicada en Nicaragua, para perfeccionar el manejo poscosecha de oca americana (*Hibiscus esculentus* L.) y malanga coco (*Colocasia esculenta* L.). De manera similar se apoyó a la empresa del Grupo Det Pon en Zacapa, Guatemala, dedicada a la producción y exportación de la oca americana.



En aspectos de capacitación, el Departamento de Poscosecha desarrolló el tema de manejo poscosecha en el curso sobre Producción de Cebolla con Énfasis en Poscosecha, realizado por la FHIA en el CEDEH, Comayagua, durante los días 20 y 21 de junio del 2013. También presentó el tema de manejo Poscosecha del Aguacate en los cursos sobre Producción de Aguacate que se impartieron a técnicos y productores de PRONAGRO/SAG en los departamentos de El Paraíso, Comayagua e Intibucá, durante los meses de julio y agosto de 2013.

Se participó en el curso de manejo poscosecha para pequeños y medianos productores de Honduras, en colaboración y apoyo de la Universidad California–Davis del consorcio Horticulture-CRSP y el Centro Regional de Innovación del Zamorano, en El Zamorano.

Adicionalmente, en el proceso de fomento de la instalación de micro centrales hidroeléctricas, se participó en el curso sobre Manejo e Instalación de Micro Centrales impartido en el CADETH a solicitud de GIZ. También se hicieron seis estudios de pre factibilidad para instalar estos equipos en comunidades de los departamentos de Colón, Atlántida y Francisco Morazán.



Durante el año 2013, se atendieron las consultas de 201 personas interesadas en saber más sobre diferentes tópicos de poscosecha en más de 36 productos agrícolas, sobre la instalación y funcionamiento de micro hidroturbinas y bio combustibles.

## INVESTIGACIÓN

El Departamento de Poscosecha brindó la asesoría respectiva para que estudiantes realizarán diversos trabajos de investigación, como requisito previo a la obtención su respectivo título.

### **Efecto de la temperatura y fungicidas en el manejo poscosecha de vegetales orientales<sup>1</sup>**

*Wilmer Sánchez*

*Héctor Aguilar*

#### **Resumen<sup>2</sup>**

Se estudió el efecto de la temperatura de almacenamiento y fungicidas protectantes sobre la vida de anaquel de algunos vegetales orientales. Se evaluó el peso, pH, daño por frío, firmeza, producción de etileno, tasa respiratoria, incidencia de enfermedades y color. Los frutos se recolectaron en el CEDEH de la FHIA y la agroexportadora DOME, en el valle de Comayagua. En los laboratorios de la FHIA, en La Lima, Cortés se realizaron cuatro ensayos con los factores de estudio temperatura y fungicida. Los fungicidas se aplicaron por inmersión: 1. Lonlife 20 SL 2cc l<sup>-1</sup>, 2. Bacterol 100 SL 10 cc l<sup>-1</sup>, 3. Proud 3 cc l<sup>-1</sup>, 4. Biocyde 12 cc l<sup>-1</sup> y 5. Testigo sin fungicida (solo inmersión en solución de 150 ppm de cloro). La temperatura en las cámaras frías fue para la berenjena de 9 a 12 °C, la bangaña de 9.0 a 11 °C, el cundeamor chino de 8 a 11 °C y el pepino peludo de 8 a 12 °C. El mejor tratamiento para el control de enfermedades fungosas fue Lonlife 20 SL. Los fungicidas no tuvieron ningún efecto sobre la calidad interna de los diferentes frutos (pH, sólidos solubles totales y firmeza), pero la temperatura sí tuvo efectos negativos, favoreciendo el deterioro de la calidad interna y externa de la fruta. Temperaturas iguales o inferiores a 8 °C provocaron daño por frío en todos los frutos, Biocyde y Bacterol presentaron eficiencia en el control de bacterias en bangaña.

<sup>1</sup> Tesis de Licenciatura en Tecnología Alimentaria de la Universidad Nacional de Agricultura.

<sup>2</sup> Para obtener el documento completo consultar con la Biblioteca R. H. Stover de la FHIA.

## **Evaluación de nuevos métodos de beneficiado en cacao (*Theobroma cacao* L.) hondureño para el mejoramiento de las características fisicoquímicas del cacao de exportación<sup>3</sup>**

***Daniela Moncada***

***Héctor Aguilar***

### **Resumen<sup>4</sup>**

La presente investigación se desarrolló en el CEDECJAS (Centro Experimental y Demostrativo de Cacao Ing. Jesús Alfonso Sánchez) en La Masica, Atlántida y en el Laboratorio de Poscosecha de la FHIA en Lima, Cortés. El objetivo principal fue evaluar nuevas técnicas de beneficiado de cacao para mejorar de las características fisicoquímicas del cacao de exportación.

Se empleó un diseño completo al azar con cuatro repeticiones con tres tratamientos:

1. Cacao convencional extraído de las mazorcas después de tres días de la cosecha, precalentado por cinco horas y puesto en cajones a fermentar.
2. Cacao orgánico cosechado y partido el mismo día, precalentado cinco horas y puesto en los cajones para fermentar.
3. Protocolo usado por FHIA: cacao extraído de mazorcas después de tres días de cosechadas, las almendras se dejaron escurrir por 30 minutos y posteriormente fueron llevadas a los cajones de fermentación.

Además, se evaluó la micro-fermentación en laboratorio con factorial (2 x 2). Los factores fueron: a) lugar de beneficiado, y b) grado de madurez.

Durante el proceso se tomaron muestras para hacer evaluación fisicoquímico desde el momento que se inició la fermentación.

Los resultados indicaron que el precalentamiento no mostró diferencias entre el tipo de cacao. Siendo el pH la variable que presentó mayor variabilidad de acuerdo al tipo de cacao. No se observó diferencia estadística en la temperatura de la masa de los dos tipos de cacao (convencional y orgánico) durante el pre-calentado y la fermentación. Por otra parte, se constató diferencia estadística en el grado de acidez de la almendra seca en los tratamientos con el protocolo FHIA y el tratamiento con cacao precalentado convencional. En cambio el cacao orgánico precalentado no presentó diferencia estadística con los tratamientos anteriores.

Se concluye:

- Que es importante durante el proceso de fermentación realizar el primer volteo a las 24 horas para obtener incrementos de la temperatura del grano para que se realice la fermentación anaeróbica uniforme. Ya que frecuencia de las remociones tuvo efectos significativos en la fermentación del cacao, independientemente del tipo de cacao.
- En los diferentes métodos de fermentación, pre secado y secado no se presentaron diferencias en cuanto a las características físicas del grano de los tres tipos de cacao.
- La micro fermentación es fácil de manipular y se obtienen resultados similares debido a que los factores climáticos tienen poca influencia, en las características físicas.

<sup>3</sup> Tesis de Licenciatura en Tecnología Alimentaria de la Universidad Nacional de Agricultura.

<sup>4</sup> Para obtener el documento completo consultar con la Biblioteca R. H. Stover de la FHIA.

## PROYECTOS ESPECIALES

### Proyecto Liquidámbar

El Departamento de Poscosecha está involucrado en el proyecto de mejoramiento de la calidad del bálsamo de liquidámbar para exportación, el cual es producido por pequeños productores en dos zonas del departamento de Olancho. En el 2013 se realizó la primera exportación del bálsamo de liquidámbar (772.0 kg) producido por la población Pech de Subirana, Dulce Nombre de Culmí, Olancho, a la empresa Mane de Francia. Para obtener un producto de mejor calidad se desarrolló el proceso de filtrado en frío del bálsamo de liquidámbar.



### Laboratorio de Catación de Cacao

Este Laboratorio está adscrito al Departamento de Poscosecha. Durante el 2013 se realizaron 97 análisis físico-químicos y 37 licores de cacao provenientes de CEDECJAS y de fincas de Omoa, Cortés, Jutiapa, Atlántida, Belice y El Salvador.

También se desarrollaron dos cursos sobre la elaboración de bombones de chocolate, en los que participaron mujeres productoras de cacao y miembros de cooperativas de cacao atendidas por el Proyecto de Cacao FHIA-Canadá.



Se realizó una comparación de las características de calidad de los tipos de cacao predominantes en las fincas de los productores, obteniendo en cacao tipo trinitario y criollo sabores y aromas a frutas, flores y nueces, mientras que en cacao tipo forastero se encontró mayor astringencia y amargor. Los valores de acidez, astringencia y amargor están ligados al tipo de material genético y son dependientes del manejo durante la fermentación, pre-secado y secado.

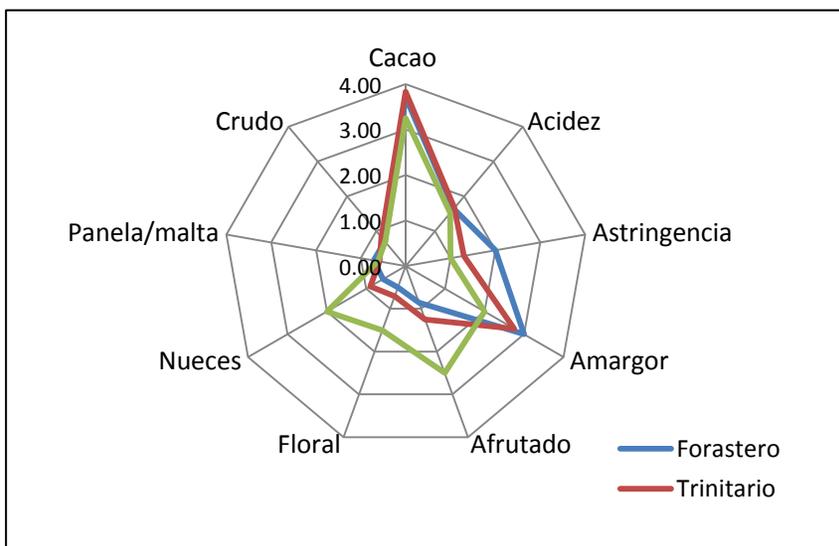


Figura 1. Características de tipos de cacao en Honduras.

## V. LABORATORIO QUÍMICO AGRÍCOLA

*Dr. Arturo Suárez*

### INTRODUCCIÓN

El Laboratorio Químico Agrícola (LQA) de la FHIA ofrece al sector agropecuario de Honduras y de países vecinos, los servicios de análisis de muestras de suelos, tejidos foliares, abonos orgánicos y agua para riego. Además, ofrece los siguientes servicios de análisis:

- **A la agroindustria:** análisis químicos de alimentos concentrados y materiales como fertilizantes, materiales calcáreos y cemento;
- **A la industria minera:** análisis de metales como oro, plata, plomo, hierro, azufre, antimonio y cromo total.
- **En el campo ambiental:** análisis de calidad del agua potable, así como el monitoreo de aguas residuales especialmente para determinar la presencia y el contenido de metales contaminantes, según las normas nacionales de medio ambiente. El LQA cuenta con la acreditación (Norma ISO/IEC 17025) para análisis de varios de esos elementos pesados que se estudian en los programas de protección de medio ambiente.

En el suministro de estos servicios se asegura al cliente la confiabilidad de los mismos, con métodos analíticos científicamente probados. Todos los servicios analíticos son sometidos a revisión estadística e interpretación por personal técnico-científico, quienes emiten las recomendaciones apropiadas con el objetivo de obtener la mayor productividad agrícola, que a la vez sean viables económicamente y de acuerdo a la sostenibilidad del medio ambiente.

### SERVICIOS PRESTADOS EN EL 2013

Cuadro 1. Muestras analizadas durante el año 2013. LQA-FHIA.

<b>Tipo de muestra</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
Suelos	2,598	42.2
Foliar	1,238	20.1
Misceláneo	2,326	37.8
<b>Total</b>	<b>6,162</b>	<b>100.0</b>
<b>Promedio mensual</b>	<b>513</b>	

La Figura 1 muestra el número de muestras de suelos analizados para los diferentes parámetros de fertilidad y para diversos cultivos. Se observa que la demanda por análisis de fertilidad de suelos fue alta para café seguido por palma africana y caña de azúcar; reflejo del interés de estos productores por planificar el programa de fertilización.

La Figura 2 muestra el número de análisis foliares realizados por cultivo durante el año 2013. En este caso se observó el interés por parte de la agroindustria de la palma africana por conocer el estado nutricional del cultivo, para programar su fertilización. Le sigue el cultivo de la caña de azúcar y en menor proporción el café y otros cultivos.

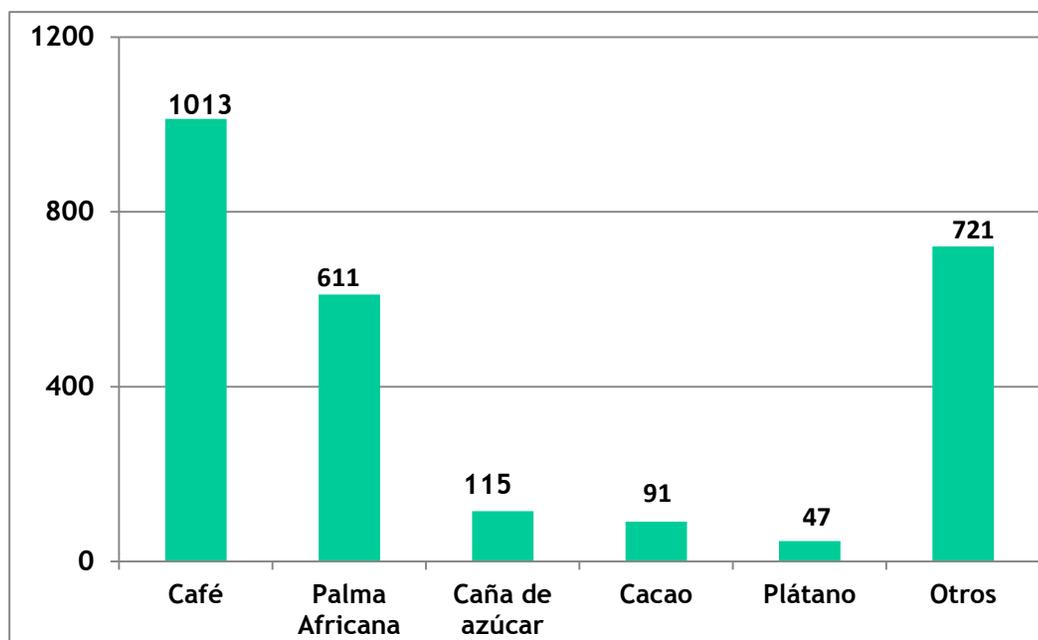


Figura 1. Muestras de suelos por cultivos analizadas en el año 2013.

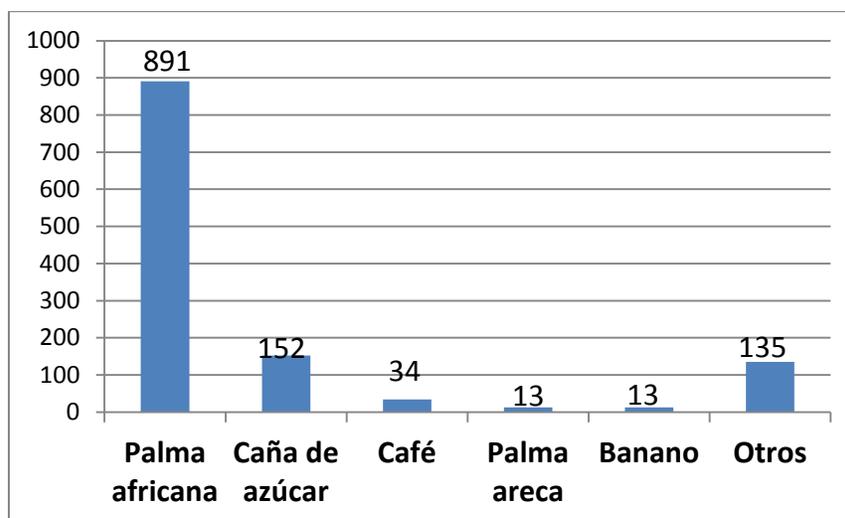


Figura 2. Muestras foliares por cultivos analizadas durante el año 2013.

Se observó un incremento en la demanda de servicios analíticos para muestras de agua potable y aguas residuales de industrias, así como también de diversos materiales como fertilizantes químicos, abonos orgánicos, concentrados, carne de pollo, embutidos y otros alimentos. En muestras misceláneas se observó interés por los ensayos de metales contaminantes en aguas residuales y alimentos, en cuyos análisis el laboratorio tiene acreditación (ver Figura 3).

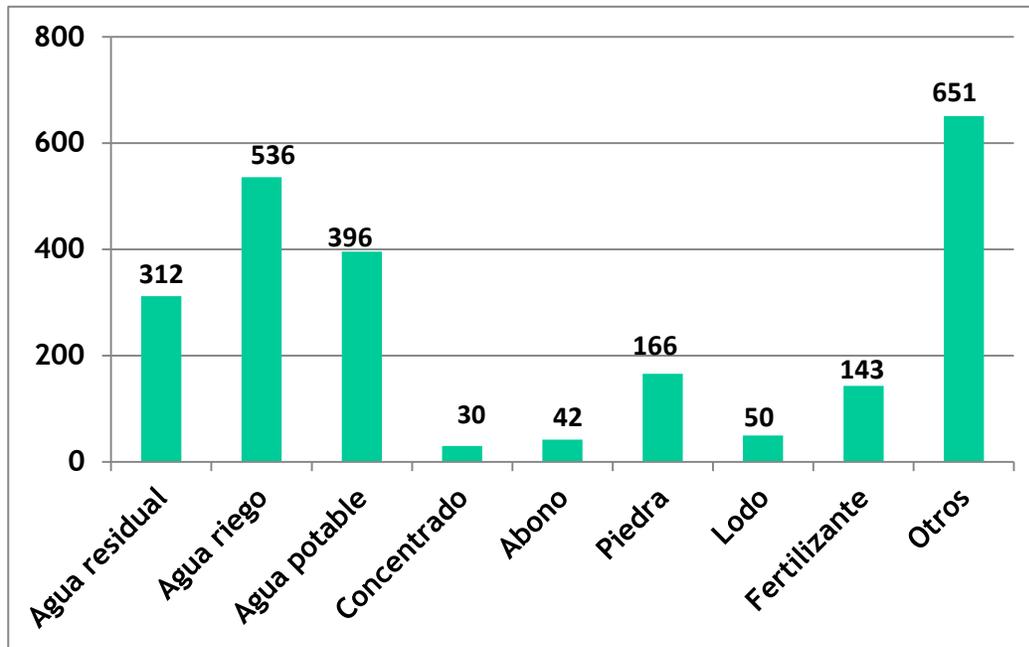


Figura 3. Número de muestras de diferentes matrices analizadas en 2013.

### ACREDITACIÓN DEL LABORATORIO

Durante 2013 el Laboratorio Químico Agrícola continuó con el programa de acreditación sobre la norma ISO/IEC 17025, y los procedimientos para auditoría interna, para una mejora continua de los procedimientos de laboratorio. En este año se hizo la primera auditoría interna basada en los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2005. Así el LQA sigue manteniendo la acreditación con el ECA (Ente Costarricense de Acreditación) en la determinación de Arsénico, Cadmio, Plomo, Níquel y Cromo en agua potable, aguas superficiales y agua residuales bajo la norma ISO/ECA 17025:2005. Se hicieron las pruebas de Validación en Absorción Atómica en las técnicas de llama y generador de hidruros en el cumplimiento de la acreditación.

### ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN INTERNA

El laboratorio en su política de mejorar la capacidad técnica del equipo de analistas tuvo varias jornadas de capacitación, contratando personal externo especializado en acreditación, para impartir los cursos en la norma ISO/IEC 17025 y auditoría interna, para todo el personal del laboratorio. Esta política será una constante durante 2014 para asegurar la calidad técnica del servicio del laboratorio a nuestros clientes.

Durante el 2013 se recibió una capacitación de seguridad industrial para laboratorios por parte de SEPLAN (Secretaría Técnica de Planificación y Cooperación Externa), para asegurar el movimiento y almacenamiento de reactivos químicos dentro de las instalaciones del laboratorio. Otra capacitación recibida por una parte del personal técnico del laboratorio fue el seminario-taller sobre Fundamentos de



Metrología para Prestadores de Servicios Ambientales, dictado por personal del CEHM (Centro Hondureño de Metrología) del SNC (Sistema Nacional de Calidad)–SEPLAN.

Teniendo como objetivo el fortalecimiento de la calidad de los servicios analíticos para los análisis de suelos y foliar, se continúa con el intercambio de muestras de suelo y foliares con la Universidad Agrícola de Wageningen de los Países Bajos.

Como parte del programa de acreditación el laboratorio participó en el programa de ERA (Environmental Resource Associates) en pruebas interlaboratoriales para los elementos acreditados en los análisis de agua potable y aguas residuales. Lo cual ubica a este laboratorio como participante en las pruebas de competencia técnica en los ensayos de los elementos acreditados.

### **ACTIVIDADES DE APOYO TÉCNICO**

El laboratorio con su personal técnico apoya la investigación agronómica en los diversos Programas de la FHIA. En tal sentido, apoyó el proyecto de la producción de plátano en la Finca San Juan de la compañía Eterna, el estudio de suelos para la producción de banano de la Compañía Agrícola Bananera Higuerito y el estudio de subsuelos y drenajes para la Compañía Paramount Citrus en San Luís Potosí, México.

## VI. LABORATORIO DE ANALISIS DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS

*Dr. Arturo Suárez*

### Introducción

El Laboratorio de Análisis de Residuos de Plaguicidas (LRP) de la FHIA tiene como misión ofrecer el servicio de análisis de residuos de plaguicidas con la mayor eficiencia y la mejor tecnología para la industria de alimentos, la agroindustria y a las instituciones privadas y gubernamentales en sus proyectos ambientales.

Para cumplir el objetivo de protección tanto del consumidor como de los productores y el medio ambiente, emplea procedimientos analíticos de detección de residuos de pesticidas, utilizando técnicas analíticas de cromatografía de gas para la detección de una gama de plaguicidas: organoclorados, organofosforados y piretroides.

### Servicios ofrecidos en el 2013

Durante el año 2013 se analizaron un total de 310 muestras de los cuales el 63,5 % fueron muestras de agua, 15,8 % en muestras varias, 15,5 % en muestras de suelos de un proyecto de investigación sobre efectos residuales de pesticidas aplicados al suelo y 5.3 % a muestras de harina de trigo (Cuadro. 1).

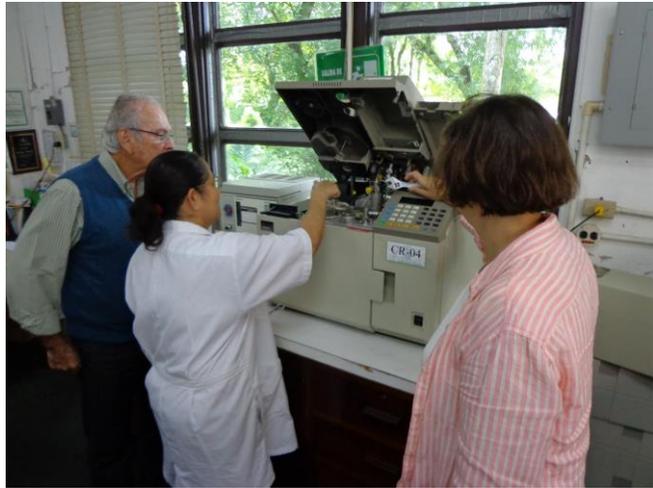
Cuadro 1. Análisis de residuos de plaguicidas realizados en el 2013 por tipo de muestra.

<i>Muestra</i>	<i>Cantidad</i>	<i>%</i>
Agua	197	63.5
Varios	49	15.8
Suelos	48	15.5
Ajonjolí	5	1.6
Plástico	4	1.3
Azúcar	3	1.0
Granos	2	0.6
Harinas	2	0.6
<b>Total</b>	<b>310</b>	<b>100</b>
<b>Promedio Mensual</b>	<b>25.8</b>	

La mayoría de los servicios son solicitados por instituciones privadas que exportan alimentos e instituciones gubernamentales interesadas en el monitoreo del medio ambiente. Se observó interés en monitorear la calidad del agua en relación a contaminantes químicos orgánicos, especialmente organoclorados. En el caso de los análisis en muestras de suelos el objetivo fue determinar los residuos de pesticidas aplicados al suelo. Casos como el anterior abre la posibilidad de estudios detallados en determinación de pesticidas aplicados al suelo o a las plantas.

### **Actividades de capacitación**

Durante septiembre del 2013 se reforzaron las técnicas de análisis de cromatografía de gas, gracias a la cooperación de la organización CESO/SACO (Canadian Executive Service Organization) con el envío de una experta, la Dra. L. Lissemore, Directora del Laboratory Service de la University of Guelph, Ontario, Canadá. Durante dos semanas estuvo en el laboratorio de Residuos de Pesticidas, asesorando a la técnica del laboratorio sobre las buenas prácticas de manejo del laboratorio.



Esta actividad ha redundado en beneficios de los usuarios del laboratorio ya que ha permitido hacer más eficiente las determinaciones en diferentes matrices.

## VII. SISTEMA DE INFORMACIÓN DE MERCADOS DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS DE HONDURAS (SIMPAAH)

**Ing. M. Sc. Enid Cuellar**

El SIMPAH fue creado en 1996 mediante un acuerdo de la Ley para la Modernización y el Desarrollo del Sector Agrícola aprobada en el Congreso Nacional. La misión del SIMPAH es recolectar y diseminar información de precios de productos perecederos e insumos agrícolas en los mercados mayoristas de Honduras. Desde noviembre de 1998, SIMPAH es administrada por la FHIA a través de Convenio de Cooperación con la SAG (Secretaría de Agricultura y Ganadería). El objetivo de este Convenio es el fortalecimiento y posicionamiento del sistema en el sector agropecuario del país.

SIMPAAH funciona adscrito a la FHIA, es supervisado por el Director General y reporta sus actividades a un Comité Coordinador, el cual está conformado por representantes de la SAG, instituciones del sector agrícola y un representante de las agencias donantes al proyecto (USAID y Gobierno de Japón). Las actividades de SIMPAH son financiadas por un fondo dotal, el cual ha garantizado hasta el momento la continuidad y estabilidad de sus funciones. Las actividades de SIMPAH se centran en la recolección de información en mercados mayoristas ubicados en 11 ciudades de Honduras: San Pedro Sula, Tegucigalpa, Comayagua, Siguatepeque, La Ceiba, Juticalpa, Danlí, Choluteca, Santa Rosa de Copán, Marcala e Intibucá. En un futuro cercano, SIMPAH comenzará a recolectar información en la ciudad de Yoro.

En el 2013, SIMPAH en conjunto con el INFOAGRO (Servicio de Información Agroalimentaria), administrado también por FHIA bajo un convenio de cooperación con la SAG, implementaron el proyecto “Mejorando la disponibilidad de información a pequeños y medianos productores”. Este proyecto tiene como objetivo general facilitar el acceso a información confiable, precisa y oportuna a pequeños y medianos productores, relativa al sector agropecuario, para apoyar el proceso de toma de decisiones.

Las actividades de SIMPAH durante el año 2013 fueron las siguientes:

### **Recolección de información**

Diariamente los reporteros de SIMPAH visitaron los mercados mayoristas ubicados en las ciudades de San Pedro Sula (Central de Abastos Sula, Dandy, Medina Concepción, El Rápido, Avenida Lempira) y Tegucigalpa (Zonal Belén, Las Américas y La Isla) para recolectar información de mercado (precios) sobre granos, hortalizas, frutas, productos pecuarios e insumos agrícolas. Los reporteros mantienen excelente relación con los comerciantes quienes les proporcionan la siguiente información: rango de precios de venta al por mayor, origen del producto, tamaño, unidad de venta, calidad y condición.

Semanalmente reporteros capacitados por SIMPAH visitan mercados regionales para recolectar información de mercados de los rubros anteriormente mencionados. Durante el año 2013, se visitaron los siguientes mercados: Comayagua, Siguatepeque, Choluteca, Intibucá, Marcala, Danlí y La Ceiba. En la Figura 1, se puede observar el número de visitas realizadas a los mercados por los reporteros para la recolección de información.

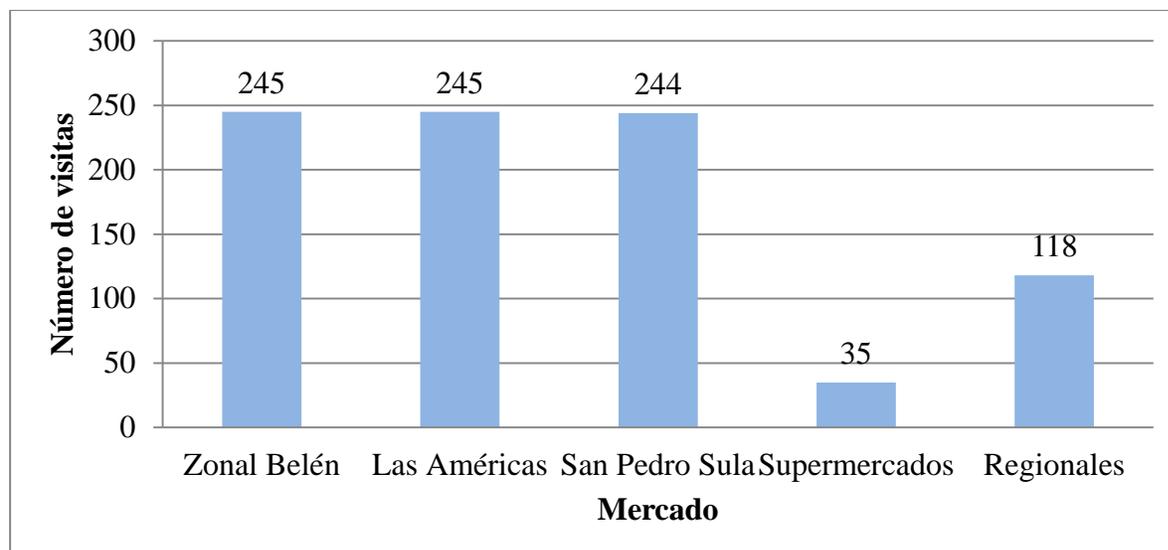


Figura 1. Número de visitas a los mercados monitoreados por SIMPAH en Honduras. 2013.

### Procesamiento de información

Con la información recolectada en los mercados, SIMPAH elaboró varios reportes, los cuales pueden ser utilizados para observar la tendencia de precios de los productos reportados. En Honduras, se elaboraron un total de 1,815 reportes. De ese volumen de reportes 343 se elaboraron en el antiguo formato y 1,472 en un nuevo formato. En el cuadro 1 y 2 se pueden observar los reportes elaborados por ciudad.

Cuadro 1. Reportes elaborados en SIMPAH en antiguo formato de presentación.

Nombre	Mercado	Ciudad	Cantidad
Reporte diario de productos agrícolas de Honduras.	Zonal Belén, Las Américas, Medina Concepción, El Rápido, Central de Abastos.	TGA y SPS	145
Reporte semanal de productos pecuarios de Honduras.	Zonal Belén, Las Américas, El Dandy.	TGA y SPS	29
Reporte semanal de insumos agrícolas de Honduras.	Zonal Belén, Avenida Lempira.	TGA y SPS	29
Reporte diario de precios por menor de granos básicos.	Zonal Belén, Las Américas, Medina Concepción.	TGA y SPS	140
Reporte semanal de productos agrícolas regionales de Honduras.			32

TGA: Tegucigalpa; SPS: San Pedro Sula

Cuadro 2. Reportes elaborados en SIMPAH en nuevo formato de presentación.

<b>Nombre</b>	<b>Mercado</b>	<b>Ciudad</b>	<b>Cantidad</b>
Reporte diario de precios de venta al por mayor de granos básicos	Zonal Belén	TGA	100
	Las Américas	TGA	100
	Medina Concepción	SPS	99
Reporte diario de precios de venta al por mayor de hortalizas	Zonal Belén	TGA	100
	Las Américas	TGA	100
	Central de Abastos	SPS	99
Reporte diario de precios de venta al por mayor de frutas	Zonal Belén	TGA	100
	Las Américas	TGA	100
	Central de Abastos	SPS	99
	Medina Concepción	SPS	99
Reporte diario de precios de venta de frutas y hortalizas	El Rápido	SPS	100
Reporte semanal de precios de productos pecuarios.	Zonal Belén y Las Américas	TGA	21
	El Dandy	SPS	21
Reporte semanal de precios de insumos agrícolas	Zonal Belén	TGA	21
	Avenida Lempira	SPS	21
Reporte diario de precios de venta al por menor de granos básicos	Zonal Belén, Las Américas	TGA	103
	Medina Concepción	SPS	103
Reporte semanal de precios de venta de productos agrícolas	Comayagua		19
	Choluteca		6
	Siguatepeque		17
	Danlí		19
	Marcala		3
	Intibucá		3
	La Ceiba		19

TGA: Tegucigalpa; SPS: San Pedro Sula

En el 2013, la información recolectada en los mercados se presentó en diferente formato. Esto con el objetivo de presentar mayor información a nuestros usuarios. En la Figura 2 se observa el antiguo formato de presentación de reportes, en donde se presentan para los mercados de Tegucigalpa y San Pedro Sula las siguientes variables: nombre de producto, unidad de venta, precio alto y precio bajo. En la Figura 3 se observa el nuevo formato del reporte que presenta información sobre el nombre de producto, origen, unidad de venta, rango de precio y rango moda.

**REPORTE DIARIO DE PRECIOS DE PRODUCTOS AGRICOLAS DE HONDURAS**

Miércoles, 02 de Enero de 2013

Precios de venta al por mayor de granos básicos en los mercados de Tegucigalpa y San Pedro Sula.

Producto	Unidad de Venta	Tegucigalpa				San Pedro Sula	
		Zonal Belén		Las Américas		Medina Concepción	
		Precio bajo	Precio alto	Precio bajo	Precio alto	Precio bajo	Precio alto
Lempiras							
<b>GRANOS BASICOS</b>							
Ajonjolí	Quintal (saco de 100 libras)	n.d.	n.d.	1,500.00	2,000.00	1,700.00	1,800.00
Arroz clasificado (96/4)	Quintal (saco de 100 libras)	800.00	820.00	820.00	820.00	850.00	850.00
Arroz miga	Quintal (saco de 100 libras)	500.00	500.00	500.00	520.00	480.00	480.00
Arroz precocido	Quintal (saco de 100 libras)	880.00	890.00	880.00	900.00	880.00	890.00
Arroz semi-clasificado (80/20)	Quintal (saco de 100 libras)	n.d.	n.d.	750.00	760.00	780.00	780.00
Frijol rojo	Carga (saco de 200 libras)	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,300.00	1,100.00	1,160.00
Frijol rosado	Carga (saco de 200 libras)	1,400.00	1,400.00	1,400.00	1,500.00	1,200.00	1,300.00
Frijol tinto	Carga (saco de 200 libras)	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,200.00	1,000.00	1,000.00
Maíz blanco	Carga (saco de 200 libras)	560.00	580.00	600.00	600.00	560.00	580.00
Sorgo blanco	Carga (saco de 200 libras)	600.00	650.00	600.00	650.00	n.d.	n.d.
Soya clasificada	Quintal (saco de 100 libras)	n.d.	n.d.	800.00	800.00	900.00	900.00

Figura 2. Antiguo formato de reporte de precios en el SIMPAH.

**Sistema de Información de Mercados de Productos Agrícolas de Honduras (SIMPAH)**  
**Reporte diario de precios de venta al por mayor de granos básicos\***  
**Mercado Zonal Belén**  
**Ciudad Tegucigalpa**

\*Precios mayoristas representan ventas por primeros recibidores en el mercado a comerciantes minoristas u otros compradores grandes para productos de buena calidad y condición, a no ser que sea indicado.

Código reporte: TGAZB\_GB, No. 23

lunes, 03 de febrero de 2014

Producto	Origen	Unidad de Venta	Precios			
			Rango		Rango Moda	
			Bajo	Alto	Bajo	Alto
Lempira						
Arroz clasificado, (96/4)	Villanueva	Quintal (100 lb)	840.00	850.00	840.00	840.00
Arroz clasificado, (90/10)	Villanueva	Quintal (100 lb)	800.00	820.00	810.00	810.00
Arroz miga	Villanueva	Quintal (100 lb)	550.00	550.00		

Figura 3. Nuevo formato de reporte de precios en el SIMPAH.

Cuadro 2. Otros reportes del SIMPAH. 2013.

Nombre	Cantidad
Reporte semanal de estimación de costos de importación de granos básicos.	36
Reporte de precios de supermercado – Tegucigalpa.	18
Reporte de precios de supermercado – San Pedro Sula.	17

**Diseminación de información**

La información generada en SIMPAH continuó siendo diseminada en forma gratuita a nuestros usuarios, principalmente por correo electrónico, anuncios publicitarios en varios medios de comunicación y el portal Web.

En el 2013 se desarrollaron dos aplicaciones de consulta de precios, siendo éstas para teléfono inteligente y portal Web. La aplicación de precios se desarrolló en tres fases, siendo éstas:

1. Consulta de precios nacionales del día, presentando la diferencia contra el día anterior.
2. Historial/tendencias de precios nacionales: consulta de precios promedios (semanales, mensuales y anuales); gráficas de comportamiento de precios según promedios; hacer comparaciones entre precios de mercado y origen.
3. Consulta de precios en el mercado de Estados Unidos para productos hondureños (promedios semanales) y consulta de precios de la bolsa de valores.

Los precios nacionales se presentarán por mercado, por producto, origen, tamaño. Los precios se presentarán en rango (bajo y alto). El lanzamiento de las aplicaciones se realizará en el 2014.

A continuación se presenta el prototipo de la aplicación de precios:

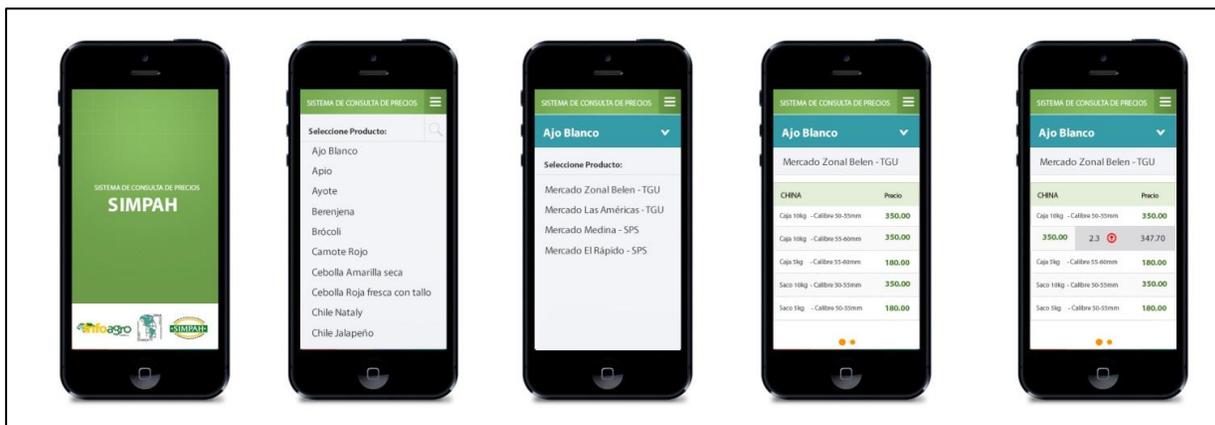


Figura 4. Diseño de la aplicación de consulta de precios para teléfono inteligente.

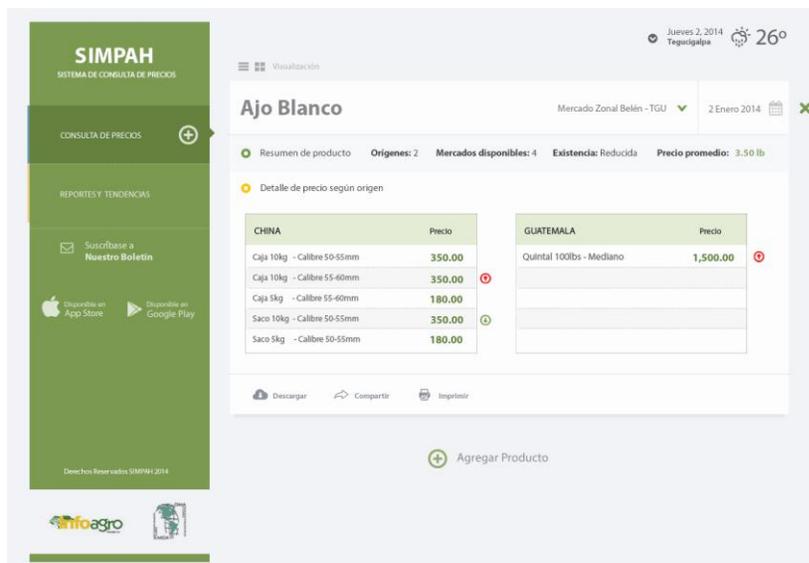


Figura 5. Diseño de la aplicación de consulta de precios para portal Web SIMPAH.

### Actividades del SIMPAH en Nicaragua

En Nicaragua, se recolectó diariamente información de mercado para granos básicos, frutas y hortalizas. Mientras que para los productos pecuarios e insumos agrícolas se recolectó información de mercado una vez a la semana. Los precios de productos pecuarios e insumos agrícolas se recolectaron semanalmente. Los mercados que se visitaron fueron El Mayoreo y El Oriental, ambos ubicados en la ciudad de Managua. En total se realizaron 548 visitas a los mercados y se elaboraron 548 reportes.

Cuadro 3. Tipo y cantidad de reportes elaborados en Nicaragua. 2013.

Nombre	Ciudad	Cantidad
Reporte diario de productos agrícolas de Honduras.	Managua	226
Reporte semanal de productos pecuarios de Honduras.	Managua	50
Reporte semanal de insumos agrícolas de Honduras.	Managua	47
Reporte diario de precios por menor de granos básicos.	Managua	225

### Otras actividades en SIMPAH

- Como miembro de la OIMA (Organización de Información de Mercados de las Américas), SIMPAH participó en las siguientes actividades:
  - Participación en las reuniones del Comité Ejecutivo de OIMA como miembro anfitrión de la reunión regular de la Organización.
  - Anfitrión de la reunión regular anual de OIMA, llevada a cabo en el mes de septiembre de 2013 en la ciudad de Tela, Atlántida.
  - Participación en el post-evento de la reunión regular anual de OIMA de 2013, en donde se discutió las actividades realizadas por el proyecto PAPA en beneficio del fortalecimiento de capacidades de los Sistemas de Información de Centroamérica y República Dominicana.
  - Coordinación de la actualización de la página Web de la Organización.
- Proyecto PAPA y su componente bilateral con Honduras. USAID-Honduras tiene un componente bilateral con el USDA para el fortalecimiento de las capacidades *in situ* de SIMPAH. En el 2013, se solicitó fortalecimiento técnico de la Agencia de Servicio de Mercadeo (AMS, por sus siglas en inglés) para el fortalecimiento de la metodología de recolección de información de mercado. La visita de la misión se realizó en el mes de junio y septiembre.

Entre las actividades realizadas con AMS están:

1. Visitas a los mercados para observar, evaluar y entrenar reporteros en la recolección de datos.

2. Entrenar reporteros de Mercado en temas como: conceptos de mercados, información a recolectar en los mercados, estimación del precio moda, la importancia de los sistemas de información, y el papel del reportero de Mercado en un Sistema de información.
3. Evaluar reportes siendo elaborados y hacer recomendación para mejorarlos.
4. Revisar el programa utilizado para administrar la base de datos.
5. Entrenar personal para preparar reportes de análisis de precios.

Entrenar usuarios en la importancia de los sistemas de información de mercados agrícolas y el uso de la información que ellos proveen. Esto a través de la ejecución de talleres con el proyecto ejecutado por SIMPAH/INFOAGRO bajo el marco del Programa Alimentos para el Progreso.

- Mantenimiento de bases de datos.
- Realización de 2 reuniones del Comité Coordinador del SIMPAH.
- Supervisión a mercados regionales.
- Suspensión de actividades en 5 mercados regionales.
- Contratación de 2 reporteros de mercado para San Pedro Sula.
- Elaboración de reportes ejecutivos para el Despacho Ministerial.

## **IX. SISTEMA DE INFORMACIÓN AGROALIMENTARIA (INFOAGRO)**

*Ing. M. Sc. Enid Cuellar*

### **Introducción**

El INFOAGRO (Servicio de Información Agroalimentaria) fue creado en el año 2002 con el propósito de recopilar y difundir información agropecuaria en el país:

- Producción, transformación y mercados agrícolas,
- Biofísica agrícola,
- Información socio-económica rural,
- Capacitación en el uso de la información,
- Ciencia y tecnología agrícola, y la
- Operación de centros de información agrícola.

Este servicio facilita el flujo de información del sector agropecuario para promover el desarrollo del sector y contribuir al proceso de toma de decisiones; ya sea, en el sector privado, público, o bien en el marco de las alianzas público-privadas. Este servicio está destinado a directores, planificadores, consultores, productores y estudiantes relacionados con el sector agroalimentario, contribuyendo al conocimiento integrado del sector más dinámico de la economía nacional.

Con la finalidad de crear INFOAGRO, la SAG (Secretaría de Agricultura y Ganadería) estableció en marzo de 2011 un Convenio de Cooperación con la FHIA para la administración y operación del mismo. De esta manera, se creó una alianza entre el sector público y privado que garantiza el funcionamiento y la sostenibilidad de actividades, así como lograr su consolidación, desarrollo, posicionamiento y facilitar el acceso de información. Con esto se brinda soporte el proceso de toma de decisiones para el desarrollo productivo y contribuir a la seguridad alimentaria en el sector agropecuario de Honduras.

La FHIA se ha caracterizado por ser una institución líder en actividades de investigación y transferencia de tecnología agrícola para el sector agrícola nacional, incluyendo la recopilación, procesamiento, análisis y difusión de información de mercados. La SAG cuenta con un antecedente de cooperación con la FHIA, ya que desde 1998 mantiene un convenio de cooperación para la administración financiera y técnica del SIMPAH (Sistema de Información de Mercados de Productos Agrícolas de Honduras). La ejecución de este convenio ha permitido la operación sostenida y consistente de SIMPAH por 12 años, garantizando al sector agropecuario información de calidad, precisa y oportuna.

La FHIA, exitosamente, ha llevado a cabo las actividades de INFOAGRO con financiamiento de la SAG, garantizando el buen funcionamiento del mismo con personal capacitado en las diferentes funciones necesarias: recopilación, análisis y disseminación de la información agropecuaria. Con INFOAGRO funcionando adecuadamente y en forma sostenible se pretende contar con un servicio de información, análisis y monitoreo que permitirá mantener bien informado al sector agropecuario y a la población en general. El presente reporte incluye las actividades realizadas por INFOAGRO durante el período marzo 2011 a diciembre de 2013, en cuanto a recopilación, procesamiento y disseminación de información, así como CEDIA (Centro de Documentación e Información Agrícola). También se presenta información sobre los logros

obtenido en INFOAGRO bajo la administración de la FHIA y las actividades realizadas con el proyecto “Mejoramiento sobre la disponibilidad de información a pequeños y medianos productores” ejecutado con fondos bajo el marco del Programa Alimentos para el Progreso.

### **Administración de INFOAGRO con FHIA**

INFOAGRO es administrado por la FHIA desde marzo de 2011, cumpliendo con las siguientes responsabilidades:

- Manejo administrativo y operacional de INFOAGRO de acuerdo a las normas de la FHIA.
- Mantener en su contabilidad estructura presupuestaria específica para el manejo de los fondos transferidos por SAG para la administración de INFOAGRO.
- Formular y ejecutar el POA y presupuesto.
- Velar por la conservación y buen funcionamiento de la infraestructura disponible (local, equipo, software y mobiliario del sistema).
- Presentar informes técnicos de avance de actividades.
- Contar con personal capacitado en INFOAGRO para la eficiente ejecución de actividades técnicas.
- Creación y administración del portal Web de la SAG.

### **Actividades realizadas por INFOAGRO**

#### **Recopilación de información**

La recopilación de información en INFOAGRO se realizó en las dependencias de la SAG y en instituciones nacionales e internacionales relacionadas con el sector agropecuario. En las dependencias de la SAG se recolectó información en la Dirección de Riegos y Drenajes, SENASA, DICTA, PRONAGRO, SEDUCA, Unidad de Comunicaciones, Unidad de Riesgo Agropecuario, Portal de Transparencia, Agronegocios, Oficinas regionales y los Proyectos de Competitividad (COMRURAL, EMPRENDESUR, PRONEGOCIOS, Horizontes del Norte, PROMECOM). La recopilación de la información la realizaron los técnicos recopiladores de información mediante vistas, llamadas telefónicas, contacto por correo electrónico con los enlaces designados por cada una de las dependencias.

El objetivo de recolectar esta información es para poder diseminar la información a través de INFOAGRO (oficina y portal) a los usuarios, tanto nacionales como internacionales, interesados en el sector agropecuario nacional. También se tiene como objetivo que INFOAGRO sea el repositorio de esta información para poder tener un respaldo si hubiese un problema técnico en las dependencias.

Con las instituciones nacionales relacionadas con el sector agropecuario se recolectó información del Banco Central de Honduras, Secretaría de Industria y Comercio, Unidad Técnica de Seguridad Alimentaria, Mesa de Seguridad Alimentaria del Sur, Agrobolsa, Cámaras de Comercio, Instituto Nacional de Estadística, Federación Nacional de Agricultores de Honduras, COPECO, Sistema Meteorológico Nacional, entre otras instituciones. Con instituciones internacionales, se recolectó información de los Ministerios de Agricultura de Centroamérica, del Departamento de Agricultura de Estados Unidos, Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo, FEWS-NET, etc. Para poder llevar un mejor control en la recopilación de

información, en INFOAGRO se elaboró diferentes matrices que permiten llevar el control de la entrega de información.

Entre la información recopilada se encuentra: estimación de la producción de granos básicos en los ciclos de primera y postrera (área, volumen, rendimiento, pérdidas); manuales de producción, requisitos de importación y exportación; variables macroeconómicas; precios nacionales internacionales; estadísticas de comercio (exportación e importación); explotaciones ganaderas, explotaciones de pesca, distritos de riego, planes de negocios, etc. En el Cuadro 1, se puede observar el total de documentos recopilados en INFOAGRO y, en el Cuadro 2, se describen los temas contenidos en los documentos recolectados en las dependencias de SAG.

Cuadro 1. Total de documentos recopilados en INFOAGRO durante los años 2011 a 2013.

<b>Dependencia</b>	<b>Total documentos recopilados en 2013</b>	<b>Total documentos recopilados marzo 2011–diciembre 2013</b>
PRONAGRO	24	372
Agronegocios	58	299
Riego y Drenaje	18	55
SENASA	79	281
DICTA	33	90
DIGEPESCA	172	488
UPEG	32	61
URA	296	1,822
SEDUCA	57	589
UCE	22	25
PROMECOM	15	32
COMRURAL	46	58
EMPRENDESUR	12	30
Horizontes del Norte	3	37
INE	0	30
BCH	55	55
SAN	25	25
<b>Total</b>	<b>947</b>	<b>4,349</b>

Cuadro 2. Temas contenidos en los documentos recopilados por INFOAGRO.

<b>Dependencia</b>	<b>Información</b>
PRONAGRO	Directorio de productores, análisis FODA, manuales, caracterización de las cadenas, costos de producción.
Agronegocios	Boletines de mercado, oportunidades de mercado.
Riego y Drenaje	Información general de los distritos de riego, cultivos establecidos, área sembrada y liberadas por distrito, área irrigada por ciclo de cultivo.
SENASA	Trámites y servicios de los departamentos de uso y control de pesticidas, inocuidad de alimentos, cuarentena vegetal, sanidad animal, requisitos fitosanitarios y zoo sanitarios de importación.
DICTA	Producción, investigación, asistencia técnica.
DIGEPESCA	Permisos de pesca artesanal, deportiva y comercial, licencias de pesca. Estadísticas de producción marítima.
URA	Seguros agrícolas, fideicomisos.
SEDUCA	Educación y capacitación a productores en temas financieros y agrícolas.
Proyectos de competitividad	Asistencia técnica en producción, temas financieros, y equidad de género, desarrollo de planes de inversión agrícola.
UCI	Noticias del sector agropecuario.

### **Procesamiento de información**

Con la información recopilada los técnicos procedieron a su organización, análisis y almacenamiento. Esto con el objetivo de poder garantizar que la información obtenida se encuentre ordenada y lista para su disseminación, especialmente para satisfacer las necesidades de información tanto dentro como fuera de la SAG.

La información fue analizada llevando diversos controles de calidad con el objetivo de poder brindar a los usuarios información de calidad, pertinente, clara, concisa y actualizada, la cual puede ser utilizada para procesos didácticos, de investigación y para la toma de decisiones. El procesamiento también permitió la clasificación de la información por tipo de usuario y por componente de información.

El procesamiento de información permitió la elaboración de reportes, específicamente con información estadística de comercio para varios productos agrícolas, estimación de producción para granos básicos, área regada por los distritos de riego establecidos en Honduras, agro-meteorología.

El reporte agro-meteorológico es elaborado en conjunto con el SMN (Servicio Meteorológico Nacional) y DICTA (Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria). Tiene como objetivo presentar las condiciones climáticas en las principales zonas productoras de granos en el país y su influencia en la producción de los mismos. En la Figura 1, se puede observar los componentes del reporte.

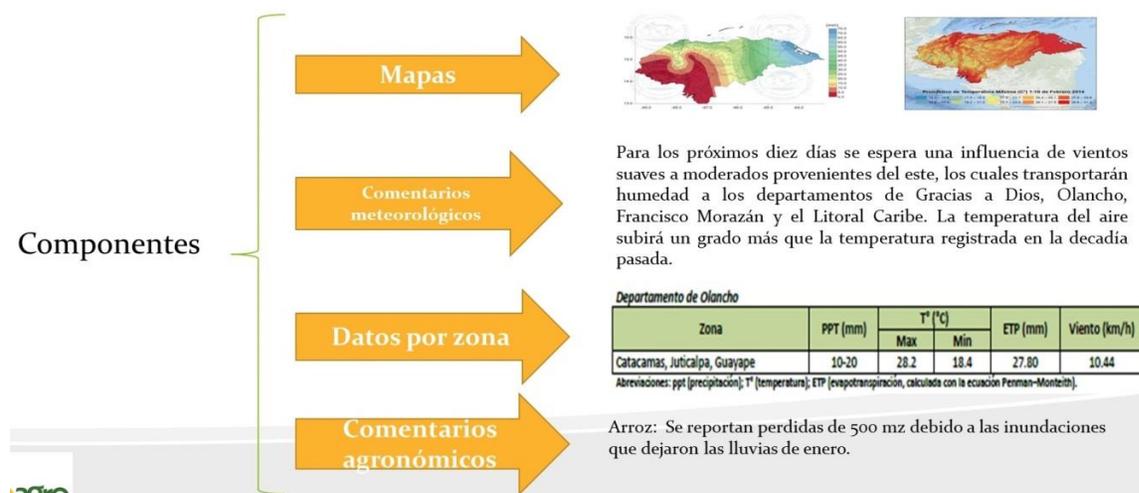


Figura 1. Componentes del boletín agro-meteorológico.

### Diseminación de información

La diseminación de información permitió poder satisfacer las necesidades de información de usuarios provenientes de SAG, del sector nacional como internacional. La diseminación se realizó mediante llamadas telefónicas, correo electrónico y visitas a la Oficina. Entre la información solicitada se puede mencionar lo siguiente: producción (área, volumen, rendimientos, pérdidas); comercio (exportación e importación); planes de negocio, manuales de producción; variables macroeconómicas; precios; información climatológica (precipitación, temperatura). De los productos que más solicitan información son: granos básicos, vegetales orientales, moringa, cebolla, papa, tomate y carne (pollo, cerdo, res). El Cuadro 3 presenta los temas solicitados por los usuarios a INFOAGRO.

Cuadro 3. Temas de información solicitados a INFOAGRO.

Área	Total año 2011	Total año 2012	Total año 2013
Asistencia técnica	16	38	40
Comercio exterior	9	28	46
Costos	0	29	3
Estadística	11	106	75
Finanzas	0	2	3
Mapas	3	9	3
Precios	4	28	8
Producción	0	13	66
Servicios	8	105	225
Riegos	0	0	3
Clima	0	0	4
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>358</b>	<b>476</b>

### Logros de INFOAGRO durante el período 2011-2013

En el Cuadro 4 se puede observar los principales logros de INFOAGRO durante el período en que FHIA lo ha estado administrando:

Cuadro 4. Principales logros de INFOAGRO durante periodo de administración de FHIA.

No.	Función	Actividades	Logros/Productos
Recopilación, procesamiento y diseminación de información			
1.	Recopilar información del sector agropecuario en instituciones gubernamentales y no gubernamentales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programar visitas periódicas a las instituciones gubernamentales y no gubernamentales</li> <li>• Establecer enlaces para recopilación de información.</li> <li>• Mantener alianzas estratégicas con instituciones generadoras de información agropecuaria y áreas a fin.</li> </ul>	<p>Base de datos de INFOAGRO con información actualizada referente al agro (granos básicos, frutas, hortalizas, café, cacao, miel, palma africana, cacao, aguacate, tubérculos y raíces, lácteos, tilapia, camarón, soya, sistemas de riego, manuales técnicos, uso de plaguicidas, suelos, bosques, investigación y transferencia en tecnología, riesgo, actividades que realizan los proyectos de competitividad, seguridad alimentaria, entre otra información).</p> <p>Contactos establecidos y herramientas desarrolladas para el flujo de la información.</p>
2.	Análisis de Información.	Depuración, clasificación y análisis de datos.	Base de datos depurada y clasificada.
3.	Actualización de información climatológica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión de información actualizada de instituciones relacionadas a condiciones climáticas. (SMN, COPECO, NOAA).</li> <li>• Alimentación de datos diarios de plataforma de clima del sitio Web de SAG.</li> <li>• Recopilación de información de cambio climático relacionada al sector agropecuario.</li> <li>• Elaboración de reportes agro-meteorológicos.</li> </ul>	Información agroclimática actualizada.
4.	Respuesta a solicitudes.	Respuesta a solicitudes junto a técnicos recopiladores de información.	Usuarios atendidos en la demanda de información relacionada con el sector agropecuario. Aproximadamente 800 solicitudes de información evacuadas.
Representaciones de INFOAGRO en diversas reuniones , talleres, seminarios y capacitaciones:			

5.	Representación de INFOAGRO en las Mesas Seguridad Alimentaria Nacional.	Participar en las mesas de SAN R12 y R13.	Posicionamiento de INFOAGRO como ente proveedor y canalizador de información agropecuaria.
		Miembro del grupo Técnico de Trabajo (GTT) de Mesa R13.	Personal capacitado en temas relacionados con SAN.
6.	Participación en reuniones del Comité de Desertificación y Sequía de SERNA.	Asistencia a reuniones en la Secretaría de Recursos Naturales Ambiente (SERNA).	Participación en las reuniones. Establecimiento de nuevos contactos que faciliten información agropecuaria.
7.	Seguimiento al tema de Cambio Climático en Agricultura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación en reuniones de conformación de Comité de Cambio Climático y Agricultura.</li> <li>• Atención a misiones de otras instituciones, organismos externos.</li> <li>• Participación en Foro del Clima de Centroamérica.</li> <li>• Enlace de relaciones de cooperación entre el SMN, COPECO.</li> </ul>	<p>Participación de INFOAGRO en Sub Comité de Cambio Climático y Agricultura.</p> <p>Participación de INFOAGRO en foros y seminarios.</p>
8.	INFOAGRO como representante de SAG en reuniones de Comité de alto nivel para control de comercio exterior en Secretaría de Industria y Comercio en casos especiales.	Asistencia y participación en las reuniones del comité de alto nivel para control del comercio exterior.	Participación de INFOAGRO en foros y seminarios.
9.	Participación de INFOAGRO en la primera evaluación del cumplimiento de la Guerra de la SAG-2013.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicación del instrumento de línea base.</li> <li>• Valoración de actividades ejecutadas por las dependencias de la SAG.</li> <li>• Evaluación del tablero de resultados.</li> </ul>	Elaboración y presentación de informe con resultados que muestran el trabajo realizado para cumplimientos de Metas Crucialmente Importantes (MCI) por parte de cada una de las dependencias de la SAG que fueron evaluadas (DICTA, SEDUCA, DIGEPESCA, Secretaría General, UPEG, INFOAGRO, GpR).
10.	Participación de INFOAGRO en reuniones técnicas para la evaluación del trabajo realizado según metas crucialmente importantes- Guerra SAG- 2013.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discusión de aspectos técnicos esenciales para el desarrollo de las MCI.</li> <li>• Informe del trabajo realizado en INFOAGRO para cumplimiento de la guerra de la SAG.</li> </ul>	Elaboración de informes técnicos. Evaluación del tablero de resultados. (UPEG, INFOAGRO, GpR).

Elaboración de informes técnicos, instrumentos y sistematizaciones de información			
11.	Elaboración de Informes Económicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualización de valor agregado de la producción en el sector agropecuario; Participación del sector agropecuario en el PIB (anual).</li> <li>• Análisis de comercio exterior de granos básicos en Secretaría de Industria y Comercio.</li> <li>• Actualización de Préstamos y Tasas de interés del sector agropecuario (anual).</li> </ul>	<p>Reporte de Valor Agregado de la Producción Nacional del Sector Agropecuario.</p> <p>Reporte de Préstamos y Tasas de interés del sector agropecuario.</p>
12.	Apoyo en la elaboración de fichas técnicas para la recopilación de información de campo, solicitada por la Unidad de Trabajadores del Campo (UTC).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reuniones de trabajo con miembros de la UTC.</li> <li>• Análisis de la información recopilada.</li> <li>• Diseño y elaboración de instrumento (ficha técnica para control de información de productores asociados a la organización).</li> </ul>	Elaboración, capacitación y entrega en formato digital de las fichas técnicas.
13.	Elaboración de instrumento para delimitar línea base en la implementación de la Guerra de la SAG-2013.	<p>Análisis de la información que contiene la Guerra de la SAG.</p> <p>Diseño del instrumento. Elaboración de cuestionario para incluir en el instrumento.</p>	<p>Presentación del instrumento en tiempo y forma.</p> <p>Instrumento discutido en reunión con autoridades de la SAG.</p> <p>Aprobación de instrumento.</p>
14.	Sistematización de la información que tienen las dependencias para cobertura y cumplimiento de la Guerra de la SAG-2013.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitud de la información de la cobertura y área de cumplimiento para la Guerra de la SAG.</li> <li>• Recopilación de la información solicitada.</li> <li>• Análisis de la información proporcionada por cada una de las dependencias de la Secretaría.</li> <li>• Elaboración de formato para organizar la información según batallas en la metodología de Franklin Covey.</li> </ul>	Sistematización presentada, en reunión con la UPEG, INFOAGRO y gestión por resultados.
15.	Elaboración de instrumento para priorización de resultados en la Guerra de la SAG, según	Diseño del instrumento. Elaboración del instrumento utilizando como herramienta el cuestionario con una metodología descriptiva.	Presentación del instrumento para recolección de información a autoridades de la SAG. En tiempo y forma.

	dependencias de la misma.		Aprobación del instrumento para su aplicación.
INFOAGRO, desde la perspectiva informática: elaboración de bases de datos, aplicaciones web, mantenimiento de la página Web oficial de la SAG/ administrador de servidores.			
16.	Apoyo al SIMPAH en el desarrollo de aplicaciones Web.	Aplicación Web para la generación de reportes con datos recopilados del SIMPAH.	Aplicación Web para la generación de reportes con datos del SIMPAH ha sido publicada en línea. <a href="http://www.simpah.hn/reportes/">http://www.simpah.hn/reportes/</a>
17.	Analista/Programador	Sistema para llevar datos de los agricultores que se registran en la organización bajo la sombrilla del COCOCH para generar datos estadísticos	Sistema UTC, entregado y capacitado al personal de la unión de trabajadores del campo para el ingreso de información y generación de reportes por medio del sistema.
18.	Analista/Programador	Aplicación Web para presentar el clima por región con datos del SMN.	Aplicación del clima dentro del portal de la SAG: <a href="http://www.sag.gob.hn/pronostico-del-tiempo/">http://www.sag.gob.hn/pronostico-del-tiempo/</a> y directamente en el dominio de INFOAGRO: <a href="http://infoagro.hn/pronostico/">http://infoagro.hn/pronostico/</a>
19.	Administrador de Servidores	Configuración de servidor para corta fuegos para el control de navegación y acceso de intrusos a la red.	FIREWALL en servidor Dell T110: Logrando restringir el uso de redes sociales y visitas a páginas no deseadas que interrumpen el desempeño de los colaboradores.
20.	Administrador de Servidores	Elaboración de estructura para almacenar información recopilada por el Servicio de información agroalimentaria	Servidor DELL T310; Configuración del file server para así llevar la información en solo un repositorio con acceso para todos.
21.	Capacitaciones técnicas	Capacitar al personal de INFOAGRO en el uso y almacenamiento de la información	Personal capacitado haciendo uso correcto en el almacenamiento de la información. Asistencia técnica.
22.	Apoyo al SIMPAH en la administración y configuración de servidores.	Configuración de servidores en la Web para el uso y publicación de las aplicaciones en línea.	Por medio del hosting en <a href="https://es.godaddy.com/">https://es.godaddy.com/</a> se ha logrado publicar en línea las aplicaciones Web desarrolladas.
23.	Elaboración de documentos	Realizados términos de referencia	Redactados los términos de referencia para la publicación de licitación para el desarrollo de aplicación para dispositivos móviles.
24.	Elaboración de documentos	Elaborados cuadros comparativos de cotizaciones de equipos para solicitar mediante el proyecto USDA.	Identificar los proveedores con mejores productos y garantías de los equipos necesarios para el desarrollo de las funciones de INFOAGRO.
25.	Administrar portal Web de la SAG	Publicar información en el portal de la SAG.  Administración de contenido	Como administradores del portal de la SAG se ha logrado dar apoyo a los oficiales encargados de las unidades de la Secretaría para realizar las publicaciones de contenido necesario. Información organizada, y actualizada

		fotografías, vídeos, noticias, documentos, banners promocionales de cada una de las dependencias de la SAG.	en el portal Web. Desde el 1 Noviembre de 2012 hasta el 30 de Agosto de 2013 se tienen 46,417 visitas.
26.	Capacitaciones técnicas	Capacitar en diversas ramas: dirigido a personal de la SAG.	Manejador de contenido del portal de la SAG. Uso y manejo de herramientas ofimáticas.
27.	Elaboración de documentos	Edición y publicación del boletín agro-meteorológico.	Editar boletín agro-meteorológico a un contenido de 4 páginas para su publicación en línea menor a un megabyte. Así como el envío de correos masivos.
28.	Elaboración de documentos	Esta Política de Privacidad rige la manera en que la SAG recopila, utiliza, mantiene y divulga la información suministrada por los usuarios del Portal Web <a href="http://www.sag.gob.hn">www.sag.gob.hn</a> (el "Sitio"). Esta política de privacidad se aplica al Portal principal y a otros servicios ofrecidos por la SAG. No es aplicable a banners publicitarios, anuncios o sitios independientes al Portal principal.	Redacción de la política de privacidad.
29.	Administración de servidor	Administración de servidor de correos	Configuración mediante la plataforma hosting el manejo de las cuentas de correo, elaborado manual de uso de plataforma así como la explicación al personal del uso de la misma.

### Centro de Documentación e Información Agrícola (CEDIA)

Dentro del convenio establecido entre la SAG y la FHIA para la administración de INFOAGRO, se encuentra también el fortalecimiento y operación del CEDIA. Este tiene como objetivo principal contribuir al desarrollo agropecuario nacional, mediante el suministro de servicios de información científica y técnica, para facilitar la toma de decisiones, la adaptación de tecnologías y la solución de problemas agropecuarios.

**Misión:** recopilar, procesar y divulgar información nacional e internacional, relacionada a ciencias agrícolas promoviendo el aprovechamiento de este recurso a todos los involucrados en el sector agropecuario de Honduras.

**Visión:** ser el más completo proveedor de servicios de información al sector agroalimentario del país, mediante el suministro de servicios de investigación científica y técnica y a la adaptación de tecnologías que faciliten la toma de decisiones.

Los usuarios del CEDIA son atendidos por personal especializado, quienes los orientan en la búsqueda de la información deseada que está debidamente catalogada por autor, título y materia. Dentro de los usuarios del CEDIA están: personal técnico de la SAG, estudiantes de universidades (Zamorano, UNA, UNAH, UTH, UNITEC, Universidad Católica, UPNFM), estudiantes de secundaria, consultores, investigadores y productores.

El CEDIA cuenta con publicaciones y recopilaciones especiales de diferentes instituciones, entre ellas: la SAG, FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación), IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura), Naciones Unidas, Banco Mundial, FHIA y otros. También cuenta con aproximadamente 12,000 libros especializados en distintas áreas de agricultura y cultura general; revistas y Journals, folletos, y documentos de tesis, y una colección antigua de aproximadamente 100 libros del siglo pasado sobre el desarrollo e investigaciones en agricultura de Honduras.

CEDIA cuenta con material bibliográfico agropecuario en los siguientes temas: productos agrícolas; cultivos de granos básicos, agroindustriales, hortícolas, frutales; conservación de suelos; riego y drenaje; producción animal; economía y administración agrícola; ecología y bosques, mercados; cadenas agroalimentarias; leyes agrícolas; ciencia y tecnología; socioeconomía y desarrollo rural; género en el agro; agroforestería; huertos escolares y familiares; agricultura infantil; manuales técnicos; Vademécum veterinarios; ornamentales; medicinales, entre otros temas relacionados con el agro.

En el área de colección general CEDIA cuenta con material en los siguientes temas: filosofía; administración, investigación, elaboración y ejecución de proyectos, leyes, administración de recursos humanos, administración financiera, calidad total y productividad, desarrollo organizacional, ética, psicología, contabilidad, investigación de mercados, micro y macroeconomía, marketing, turismo, álgebra, cálculo, estructura de datos, datos en java, comunicación de datos, redes y computadores, entre otros. También cuenta con el servicio de lectura del diario La Tribuna, que se recibe todos los días de la semana, incluyendo fines de semana y días feriados.

En adición a prestar servicios de consulta a usuarios, CEDIA también presta servicios de uso del salón de consulta para la ejecución de reuniones y capacitaciones a dependencias de SAG. Entre las dependencias que mayor uso hacen del salón de CEDIA están: SEDUCA, Secretaría General, Dirección General de Riego y Drenaje y personal de la Región 12.

### **Logros del CEDIA 2011- 2013**

- Material bibliográfico debidamente catalogado y clasificado según las normas internacionales de bibliotecología.
- Centro fortalecido con la compra de material bibliográfico relacionado a la colección general y agropecuaria. Se ha comprado un total de 269 títulos (722 ejemplares).
- Material bibliográfico gestionado en calidad de donación a instituciones en el país relacionadas con el sector agropecuario. Se han recibido un total de 128 títulos (1,680 ejemplares)

- Aproximadamente 1,200 personas atendidas con información agropecuaria en temas como: agricultura en Honduras, buenas prácticas agrícolas, frutas, veterinaria, directorios de exportadores, cacao, áreas protegidas de Honduras, cría de cerdos, administración rural, ganadería, apicultura, cría de conejos, hidroponía, sistemas de riego, entre otros.
- Catálogo de consulta del material bibliográfico en línea diseñado, creado y funcionando para agilizar el método de búsqueda por los usuarios.
- Biblioteca digital con material bibliográfico relacionado al sector agropecuario en línea diseñada, creada y funcionando.
- Usuarios informados de la obtención de material bibliográfico en CEDIA mediante la elaboración y distribución de 22 boletines informativos.