



FUNDACIÓN HONDUREÑA DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA

## CENTRO DE COMUNICACIÓN AGRÍCOLA Y SERVICIOS AGRÍCOLAS



### INFORME TÉCNICO 2002

La Lima, Cortés

Honduras, C.A.

Febrero, 2003

Apartado Postal 2067, San Pedro Sula, Cortés, Honduras, C.A.

Tels. PBX (504) 668-2078, 668-2470, Fax: (504) 668-2313

e-mail: [fhia@fhia.org.hn](mailto:fhia@fhia.org.hn)

La Lima, Cortés, Honduras, C.A.

**[www.fhia.org.hn](http://www.fhia.org.hn)**

## CONTENIDO

	<b>Página</b>
<b>INTRODUCCION.....</b>	<b>3</b>
<b>CENTRO DE COMUNICACIONES.....</b>	<b>4</b>
Gerencia de Comunicaciones.....	4
Unidad de Capacitación.....	11
Unidad de Biblioteca.....	16
Unidad de Publicaciones.....	19
<b>DEPARTAMENTO DE PROTECCION VEGETAL.....</b>	<b>24</b>
Jefatura del Departamento.....	24
Sección de Entomología.....	28
Sección de Fitopatología.....	33
Sección de Nematología.....	36
Servicio de diagnóstico y documentación de enfermedades de plantas en la FHIA.....	38
<b>LABORATORIO DE ANALISIS DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS.....</b>	<b>41</b>
<b>LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS.....</b>	<b>43</b>
<b>SISTEMA DE INFORMACION DE MERCADOS DE PRODUCTOS AGRICOLAS DE HONDURAS (SIMPAH).....</b>	<b>45</b>
<b>DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA.....</b>	<b>47</b>
<b>UNIDAD DE MECANIZACIÓN AGRÍCOLA Y TALLER DE MECANICA.....</b>	<b>52</b>
<b>UNIDAD DE SERVICIOS TECNICOS.....</b>	<b>54</b>
<b>OFICINA DE ECONOMIA Y MERCADEO.....</b>	<b>55</b>
<b>LABORATORIO QUIMICO AGRICOLA.....</b>	<b>58</b>

## INTRODUCCION

La Fundación Hondureña de Investigación Agrícola, es una institución privada, sin fines de lucro, dedicada a la generación y transferencia de tecnología para el sector agrícola nacional, promoviendo cultivos tradicionales y no tradicionales para el mercado interno y externo. Con su actividad, la FHIA contribuye a la reducción de la pobreza fomentando la producción de cultivos de alto valor con alta tecnología.

Las actividades de la FHIA se realizan mediante la acción coordinada entre los diferentes Programas, Departamentos y Proyectos de la Fundación, que se proporcionan colaboración recíprocamente para desarrollar los planes de generación y transferencia de tecnología en beneficio del sector agrícola nacional.

La FHIA cuenta con el Centro de Comunicaciones e importantes laboratorios que además de prestar servicios internos, prestan servicios de gran utilidad para usuarios externos, dentro y fuera del país, lo cual complementa las acciones realizadas por los Programas y Proyectos de la FHIA, en beneficio de centenares de productores a nivel nacional.

El presente documento contiene la información resumida de las actividades realizadas durante el año 2002, por el Centro de Comunicaciones, el Departamento de Protección Vegetal, el Departamento de Agronomía, el Laboratorio Químico Agrícola, el Laboratorio de Análisis de Residuos de Plaguicidas, el Laboratorio de Cultivo de Tejidos, la Unidad de Servicios Técnicos, la Unidad de Servicios de Mecanización Agrícola y Taller de Mecánica, la Oficina de Economía y Mercadeo y el Sistema de Información de Mercados de Productos Agrícolas de Honduras (SIMPAAH), que en conjunto ofrecen un amplio espectro de servicios y productos de utilidad para el sector agrícola nacional.

## CENTRO DE COMUNICACIONES

A través de sus unidades operativas, el Centro de Comunicaciones ofrece servicios de apoyo a los diferentes Programas, Departamentos y Proyectos de la FHIA, para facilitar las actividades de transferencia de tecnología. Estos servicios incluyen apoyo en logística, aspectos metodológicos y en la elaboración de materiales escritos de comunicación agrícola.

## GERENCIA DE COMUNICACIONES

La Gerencia de Comunicaciones es la encargada de coordinar todo el funcionamiento operativo del Centro de Comunicaciones, haciendo que todas sus unidades operativas funcionen en estrecha coordinación para ofrecer servicios de óptima calidad. Además de su apoyo a otras dependencias de la FHIA, la Gerencia de Comunicaciones desarrolla un amplio plan de acción para apoyar directamente la ejecución de actividades de 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.

A continuación se presenta un resumen de las principales actividades realizadas por la Gerencia de Comunicaciones durante el año 2002.

- Se realizaron durante todo el año las actividades administrativas correspondientes para el buen funcionamiento del Centro de Comunicaciones y sus unidades operativas. Así mismo, se le dio el mantenimiento necesario a la infraestructura y al equipo asignado al Centro para conservar su óptimo funcionamiento, y procurar el suministro de servicios de calidad.
- Se le dio apoyo al proyecto de asistencia técnica dirigido a productores de vegetales orientales del Valle de Comayagua, que lo ejecutó el Programa de Hortalizas, con el apoyo financiero de los productores y del Proyecto de Modernización de los Servicios de Tecnología Agrícola (PROMOSTA) de la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG). El apoyo indicado se limitó a la coordinación de las actividades de capacitación del proyecto y a realizar algunas acciones para apoyar el fortalecimiento de la organización de los productores.
- También se apoyó la promoción inicial del Proyecto de Control de la Moniliasis del Cacao, ejecutado por el Programa de Cacao y Agroforestería, que cuenta también con el apoyo financiero de los productores de cacao y del Proyecto PROMOSTA. En este caso, se elaboraron los materiales de promoción del proyecto (afiche, trifolios) y se apoyó la ejecución de seminarios promocionales a nivel de productores, en las comunidades de La Lima y Puerto Cortés en el Departamento de Cortés, y en La Masica, en Atlántida.



**Participantes en el  
seminario de promoción del  
Proyecto de Control de  
Moniliasis del Cacao,  
realizado en Puerto Cortés.**

- Como todos los años, el Centro de Comunicaciones apoyó decididamente la ejecución de la XVIII Asamblea General de Socios de la FHIA, proporcionando apoyo logístico y atenciones a los participantes en el evento.
- Se participó activamente en la reunión de Presentación de Resultados del año 2001, haciendo una exposición resumida del trabajo realizado por el Centro de Comunicaciones, y se proporcionó apoyo logístico para esta reunión que tuvo una duración de dos días. También se apoyó la Presentación de Resultados del Programa de Hortalizas, que por la naturaleza de los rubros hortícolas con que trabaja, se realizó en las instalaciones del Centro de Comunicaciones en el mes de Julio del 2002.
- En coordinación con el Programa de Diversificación, se le proporcionó apoyo al fortalecimiento de la Asociación de Productores de Rambután (AHPERAMBUTAN), de la cual se realizó un análisis FODA a través de dos talleres participativos, lo cual fue de utilidad para que esta asociación elaborara su plan de trabajo para el período 2002-2003. También se les prestó apoyo para la realización de tres asambleas de socios y se les presentó un seminario sobre las ventajas que tiene la organización de los productores para lograr el desarrollo agrícola del país.
- Durante los primeros meses del año 2002, en coordinación con el Programa de Hortalizas, se hicieron algunas acciones de apoyo a la asociación de productores de vegetales orientales de Comayagua, impartiendo el seminario sobre las ventajas de su organización, y en la reproducción de sus Estatutos para distribuirlos entre sus asociados.
- Se apoyó el proceso de reactivación de la Asociación de productores de Pimienta negra, obteniendo como resultado la integración de una Junta Directiva, un borrador de estatutos y un plan de acción para el año 2003. También se trabajó en la reactivación de la asociación de productores de jengibre del sector de Victoria, Yoro. Estas acciones se realizaron en coordinación con el Programa de Diversificación.
- A finales del año 2002 también se apoyó la reactivación de la Asociación de Productores de Plátano del Valle de Sula. En este caso se aprovechó la motivación que adquirieron los productores al participar en las actividades de la Mesa del Cultivo de Plátano, organizada y coordinada por la SAG.
- Como seguimiento a las actividades emprendidas en el año 2001, en coordinación con el Programa de Diversificación, se realizaron seis seminarios sobre Alternativas de Diversificación Agrícola de las Zonas Cafetaleras, en diferentes lugares del país, donde los productores de café mostraron interés por conocer las opciones que la FHIA promueve para diversificar la producción. En el cuadro siguiente se detalla la información de esta importante actividad.

**Cuadro 1. Seminarios sobre Alternativas de Diversificación del sector Cafetalero.**

<b>N o.</b>	<b>FECHA</b>	<b>LUGAR</b>	<b>PARTICIPANTES</b>
<b>1</b>	<b>10/04/02</b>	<b>Callejones, Santa Bárbara</b>	<b>22</b>
<b>2</b>	<b>10/04/02</b>	<b>Chalmeca, Copán</b>	<b>55</b>
<b>3</b>	<b>11/04/02</b>	<b>San Pedro de Copán</b>	<b>47</b>
<b>4</b>	<b>11/04/02</b>	<b>San Marcos de Ocotepeque</b>	<b>25</b>
<b>5</b>	<b>22/05/02</b>	<b>Morazán, Yoro</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>22/05/02</b>	<b>Yoro, Yoro.</b>	<b>32</b>
		<b>TOTAL</b>	<b>192</b>

- Durante el 2002 se continuó apoyando las actividades del Comité Coordinador del Plan Estratégico de la FHIA, participando en varias sesiones de trabajo. Además, el Ing. John Hollands que se desempeñó como asesor del Centro de Comunicaciones hasta el mes de Octubre de 2002, elaboró el trabajo de análisis de las encuestas que la FHIA distribuyó dentro y fuera de la institución, lo cual constituye un valioso aporte para conocer las opiniones de los encuestados sobre el rol actual y futuro de la FHIA. El Ing. Hollands preparó también un documento para discusión del rol que el Centro de Comunicaciones puede jugar en el desempeño futuro de la FHIA.
- La Gerencia de Comunicaciones siguió desempeñando la coordinación del Comité de Publicaciones de la FHIA, que tiene a su cargo la regulación del proceso de elaboración de nuevas publicaciones. En el año 2002 se obtuvo una buena producción de publicaciones técnicas, las cuales se detallan en la sección que corresponde a la Unidad de Publicaciones.
- En el 2002 también se apoyó al Proyecto FHIA-La Esperanza en la planificación y ejecución de la Expo-Hortícola La Esperanza 2002, compartiendo esfuerzos con personas e instituciones locales que se involucraron en el desarrollo de la actividad. Los detalles de los resultados obtenidos en este evento, se incluyen en el Informe Técnico de FHIA-La Esperanza.
- Como parte de la promoción de los servicios de la Fundación, el Centro de Comunicaciones coordinó el montaje de un stand de la FHIA en la ciudad de Trinidad, Santa Bárbara, con motivo de la celebración de la feria patronal de dicha comunidad. En este evento se diseminó información respecto a los servicios que la FHIA ofrece, se vendieron publicaciones técnicas y plántulas de especies frutales. Este tipo de actividad es muy importante por cuanto se tiene contacto directo con los productores de las localidades específicas.



**Stand de la FHIA  
en la comunidad  
de Trinidad,  
Santa Bárbara.**

- Considerando la conveniencia de establecer alianzas estratégicas con otras instituciones de carácter similar a la FHIA, se hicieron gestiones para suscribir un convenio de cooperación recíproca entre la FHIA y la Universidad Tecnológica de Honduras (UTH). El referido convenio lo suscribieron en el 2002 el Dr. Adolfo Martínez, Director General de la FHIA y el Dr. Ubaldo Madrid, Vice-Rector de aquél centro educativo. A partir del año 2003 se espera la ejecución conjunta de actividades de interés para ambas instituciones.
- La Gerencia de Comunicaciones y el personal de las unidades operativas del Centro se involucraron directamente en la planificación y ejecución del Primer Congreso Nacional de Agricultura Orgánica en Honduras, realizado en la FHIA en el mes de agosto del 2002. Este fue un esfuerzo colaborativo de más de 15 instituciones públicas y privadas, que conjugaron esfuerzos para realizar este evento de trascendencia nacional, en el cual la FHIA jugó un papel preponderante. Asistieron a este evento 250 personas, incluyendo delegaciones de Guatemala, Nicaragua, El Salvador y Costa Rica, y durante cuatro días se desarrolló un programa a través del cual se abordaron los aspectos más importantes de la Agricultura Orgánica, concluyendo con una Expoventa, en la que mostró al público de San Pedro Sula, la amplia gama de productos orgánicos que se producen en Honduras. En general, el evento fue catalogado por los participantes como exitoso, por su organización y por la relevancia de los temas analizados.
- La Gerencia de Comunicaciones también participó directamente en la preparación y presentación de diferentes conferencias, atendiendo invitaciones de los organizadores de varios eventos realizados en distintos lugares del país. A continuación se detallan las conferencias presentadas.

**Cuadro 2. Conferencias presentadas por la Gerencia de Comunicaciones en el 2002.**

<b>No.</b>	<b>CONFERENCIA</b>	<b>EVENTO</b>
1	Importancia de la organización de los productores para el desarrollo agrícola.	Reunión de productores de vegetales orientales, Comayagua.
2	Importancia de la organización de los productores para el desarrollo agrícola.	Asamblea AHPERAMBUTAN
3	Importancia de la organización de los productores para el desarrollo agrícola.	Reunión de productores de frutas y hortalizas de La Esperanza.
4	Aspectos a considerar para desarrollar un proyecto de producción agropecuaria.	Congreso de Agronomía de la Universidad de San Pedro Sula.
5	Aspectos a considerar para desarrollar un proyecto de producción agropecuaria.	Semana Científica del CURLA.
6	Transferencia de tecnología para agronegocios en el Valle de Comayagua.	Exposición Agroindustrial en Comayagua.

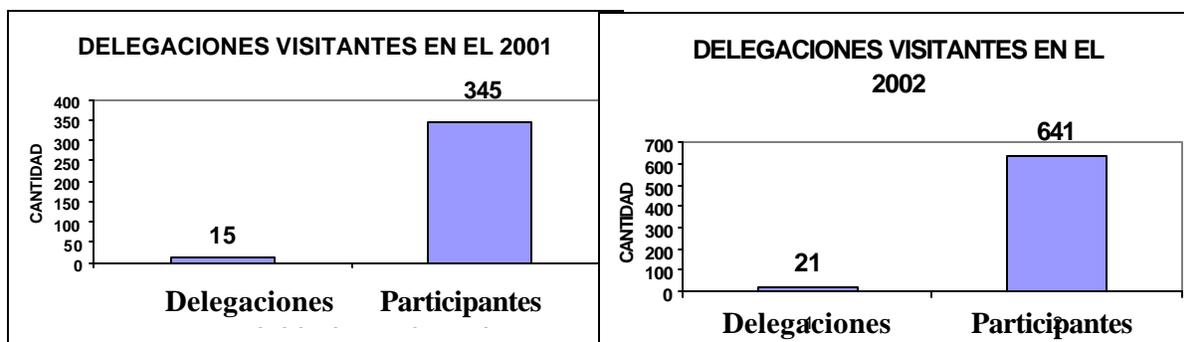
- Como parte de las actividades de la Gerencia de Comunicaciones, se coordinó la presentación de algunas conferencias que dictaron técnicos de la FHIA en varios lugares y eventos, tal como se indica a continuación.

**Cuadro 3. Conferencias dictadas por personal de la FHIA en el 2002.**

No.	CONFERENCIA	LUGAR
1	Situación de la producción de hortalizas en Honduras. <b>(Expositor: Dr. Denis Ramírez)</b>	CURN-San Pedro Sula
2	Servicios de la FHIA en el altiplano Intibucano. <b>(Expositor: Dr. Salvador Vitanza).</b>	CURN-San Pedro Sula
3	Alternativas para diversif. agrícola en Honduras. <b>(Expositor: Ing. Christian Alix).</b>	CURLA-La Ceiba, Atlántida
4	Principios básicos de Agricultura Orgánica. <b>(Expositor: Dr. Arturo Suárez).</b>	UNITEC-San Pedro Sula.
5	Diversificación Agrícola en Honduras. <b>(Expositor: Ing. José Alfonso).</b>	San Pedro Zacapa y San Francisco de Ojuera, Santa Bárbara.
6	Cultivo de tejidos para multiplic. masiva de plantas. <b>(Expositora: Dra. Maribel Alvarez).</b>	Universidad Pedagógica Nacional, San Pedro Sula.
7	Inocuidad en la producción de alimentos agrícolas. <b>(Expositor: Ing. Héctor Aguilar)</b>	Universidad Pedagógica Nacional, San Pedro Sula.
8	Análisis químico de suelos y agua. <b>(Expositor: Ing. Julio Herrera)</b>	Universidad Pedagógica Nacional, San Pedro Sula.

- Con el propósito de promocionar los servicios de la FHIA, durante todo el año se diseminó información dentro y fuera del país. En los primeros dos meses del 2002 se distribuyeron más de 200 sobres con información promocional de los servicios de la Fundación, conteniendo Informe Anual 2000-2001, Listas de Precios, Listas de Publicaciones, Programa General de Cursos, y trifolios de los diferentes laboratorios de la institución.
- Se apoyó a la Dirección General en la elaboración y distribución de la Carta Informativa Trimestral llamada FHIA-INFORMA. Durante el 2002 se prepararon cuatro números de dicha publicación, con un tiraje de 1,000 ejemplares cada uno. Esta publicación se distribuye principalmente por correo aéreo; sin embargo, los últimos tres números se han colocado también en la Página Web de la FHIA.
- En el 2002 se apoyó a la AHPERAMBUTAN en la elaboración y distribución de cuatro números del Boletín Rambután (ya se han editado un total de nueve), el cual se ha establecido como el órgano de divulgación de la AHPERAMBUTAN. De cada número se ha hecho un tiraje de 250 ejemplares, conteniendo información técnica del cultivo y del mercado de esta fruta, así como sobre otros cultivos tropicales exóticos como el Durián y el Mangostán.
- Con el fin de desarrollar un amplio programa de promoción de la FHIA, con énfasis a nivel nacional, se elaboró un video informativo de la Fundación, el cual tiene una duración de 14 minutos. Este documental que explica en forma general lo que es la FHIA, las actividades que realiza y los servicios que presta, se editó en los formatos de VHS y DVD, y en los idiomas de Español e Inglés. El guión fue elaborado por el Centro de Comunicaciones y revisado por el escritor Julio Escoto. La Empresa contratada para su elaboración es Ville-Ferr con sede en la ciudad de Tegucigalpa, F.M.

- Con el mismo fin promocional, se elaboró en PowerPoint una presentación corta llamada ESTO ES FHIA, con el fin de que a partir del año 2003, los técnicos de la FHIA que visiten otros lugares o instituciones, puedan hacer una presentación rápida (10 min.) para informar a las personas sobre la Misión, organización y el quehacer general de la Fundación.
- Para informar al público en general, y al sector agrícola en particular, sobre las diferentes actividades que realiza la FHIA, se elaboraron 12 notas de prensa que fueron enviadas a los medios de comunicación social escrita, para su publicación. En algunos casos se contrató el espacio necesario para publicar las noticias, y en otros se solicitó el espacio en forma gratuita. Además, se proporcionó la información solicitada por algunos medios de comunicación escrita, que fue utilizada para la publicación de noticias de interés para el sector agrícola.
- La Gerencia de Comunicaciones también participa en la atención de las delegaciones nacionales y extranjeras que visitan la FHIA, para proporcionarles la información de su interés. Durante el año 2002 se registró la visita de 21 delegaciones en las que participaron 641 personas entre estudiantes, productores, técnicos, y otras personas interesadas en conocer la institución.



- En las instalaciones del Centro de Comunicaciones se realizan reuniones de trabajo en las que participan personal de la FHIA, y en algunos casos con invitados externos. También se realizan reuniones de clientes externos que solicitan nuestros servicios para realizar actividades que son de su particular interés. En ambos casos, se ofrecen los servicios solicitados para el buen desarrollo de estas actividades. En el 2002 se realizaron 40 reuniones internas y 35 reuniones externas, en las que participaron 2,436 personas, tal como se indica en el cuadro siguiente.

**Cuadro 4. Reuniones internas y externas realizadas en el Centro de Comunicaciones (2002)**

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PARTICIPANTES</b>
Reuniones internas	40	930
Reuniones externas	35	1,506
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>	<b>2,436</b>

- A partir del mes de octubre del 2002 dejó de laborar en el Centro de Comunicaciones el Ing. John Hollands, técnico holandés que se desempeñó con buen suceso como asesor de comunicaciones durante un período de tres años. Al finalizar su contrato de trabajo, el Ing. Hollands retornó a su país de origen, habiendo desarrollado una productiva labor durante prestó sus servicios profesionales a la FHIA.
- Finalmente, el Ing. Roberto Tejada, Gerente de Comunicaciones, participó en un Taller Internacional sobre transferencia de tecnología con énfasis en poscosecha de productos agrícolas. Este evento se realizó en Colombia del 27 de octubre al 2 de noviembre de 2002.



**Personal del Centro de Comunicaciones de la FHIA (2002).**

## UNIDAD DE CAPACITACION

Esta Unidad es la encargada de coordinar 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 utilizadas en capacitación agrícola. Además, ofrece servicios de alquiler de salones, equipo audiovisual y otras atenciones a clientes externos que utilizan las instalaciones del Centro de Comunicaciones para realizar sus propias actividades de capacitación o reuniones de trabajo, con lo cual se generan ingresos para la Fundación.

### Desarrollo de cursos cortos

Desde inicios del año 2002 se elaboró y diseminó a nivel nacional y en otros países, el Programa General de Cursos Cortos que la FHIA realizó en el transcurso del año. Estos cursos fueron impartidos por el personal técnico de los diferentes Programas, Departamentos y Proyectos de la Fundación, y en algunos casos se invitaron conferencistas nacionales y/o extranjeros, para que participaran como instructores, a fin de fortalecer la calidad de los servicios de capacitación ofrecidos. En el siguiente cuadro se detallan los cursos cortos realizados en diferentes regiones del país.

**Cuadro 5. Listado de cursos cortos desarrollados en el año 2002.**

No.	CURSO CORTO	LUGAR	PARTICIPANTES
1	Técnicas de computación.	La Lima, Cortés	11
2	Técnicas de computación.	La Lima, Cortés	21
3	Muestreo de suelos y foliar para diagnóstico nutricional de cultivos.	La Lima, Cortés	19
4	Producción de hortalizas de clima templado.	La Esperanza, Intibucá	8
5	Producción de fresa en Honduras.	La Esperanza, Intibucá	5
6	Propiedades y usos de fertilizantes en suelos tropicales.	La Lima, Cortés	10
7	Producción de cebolla dulce.	Comayagua, Comayagua	14
8	Producción de durazno en Honduras.	La Esperanza, Intibucá	21
9	Digitalización de Mapas y uso de GPS.	La Lima, Cortés	14
10	Producción de manzana en Honduras.	La Esperanza, Intibucá	22
11	Curso regional sobre producción de plátano.	La Lima, Cortés	31
12	Primer congreso nacional de agricultura orgánica	La Lima, Cortés	250
13	Manejo poscosecha de frutas y vegetales.	La Lima, Cortés	10
14	Producción de rambután en Honduras.	La Masica, Atlántida	27
15	Producción de hortalizas de clima templado.	La Esperanza, Intibucá	15
16	Producción de arroz en Honduras.	Tocoa, Colón	25
	<b>TOTAL</b>	--	<b>503</b>

Todos los cursos realizados por la FHIA tienen un componente teórico y uno práctico, con el fin de que los participantes adquieran los conocimientos y las destrezas básicas, sobre la temática de estudio en cada evento. Además, los eventos se desarrollan en los sitios apropiados, donde se encuentran los cultivos de interés de acuerdo al tema, para realizar las prácticas de campo correspondientes.

Es importante mencionar que se apoyó al Programa de Hortalizas en la contratación de dos instructoras independientes, para que impartieran dos cursos sobre Administración de Empresas Agropecuarias, dirigidos a productores de vegetales orientales del Valle de Comayagua, como parte de las actividades del proyecto de asistencia técnica financiado por los productores y PROMOSTA. Cada curso tuvo una duración de 1½ días, y en total participaron 50 productores.

También es meritorio resaltar la realización del curso regional sobre Producción de Plátano para Mercado Interno y Externo, en el que participaron 23 personas de Honduras y 8 personas procedentes del exterior (2 de Ecuador, 2 de El Salvador, 4 de Guatemala). En este evento que tuvo una duración de 4 días participó como conferencista invitado el Dr. Sylvio Belalcázar, experto Colombiano en la producción de este cultivo.

Por primera vez se impartió en el 2002 un curso completo sobre Producción de Rambután en Honduras, en el que participaron 25 personas, incluyendo cuatro procedentes de Guatemala. Este curso se realizó en el mes de Octubre en la zona de La Masica, Atlántida, uno de los sitios donde más se produce rambután en Honduras. En este evento se entregó a los participantes el primer borrador del manual del cultivo de rambután, que ha sido escrito por personal técnico de la FHIA.



**Participantes en el curso sobre Producción del Cultivo de Rambután, haciendo recorrido de campo en fincas comerciales.**

### **Capacitación impartida por solicitud específica**

Además del Programa General de Cursos que la FHIA ejecuta cada año, también se atienden solicitudes específicas provenientes de empresas e instituciones, nacionales y extranjeras, que demandan una determinada capacitación para satisfacer una necesidad específica. Durante el año 2002 se realizaron seis eventos de capacitación de este tipo,

mediante los cuales, además de proporcionar un servicio a los interesados, se generan ingresos económicos para la Fundación.

**Cuadro 6. Cursos cortos desarrollados atendiendo solicitud específica (2002)**

No.	ACTIVIDAD	SOLICITANTE	PROCEDENCIA	PARTIC.
1	Procesamiento artesanal de bayas.	Aux. Mundial	Nicaragua *	15
2	Producción de Vegetales Orientales.	Proy. Mejoramiento de Cultivos.	Comayagua, Honduras	34
3	Capacitación en servicio en producción de Pimienta negra.	PROCAFE	El Salvador	4
4	Capacitación en servicio en producción de Jengibre.	CONCADE	Bolivia	4
5	Capacitación en servicio en producción de Plátano y Rambután.	PROFRUTA	Guatemala	4
6	Producción de papa en Honduras.	HEKS, Concertación Suiza.	La Esperanza, Intibucá, Hond.	7
	<b>TOTAL</b>	--	--	<b>68</b>

\* Fue impartido en Nicaragua.

Las capacitaciones en servicio son aquellas que se realizan en base a un programa previamente elaborado, en el que se hace énfasis en la realización de actividades prácticas de campo, donde los participantes reciben demostraciones, o participan directamente en la ejecución de las prácticas más importantes del manejo agronómico de los cultivos de interés.

Los eventos 3, 4, 5 y 6 detallados en el cuadro 6, fueron dirigidas a técnicos de instituciones públicas y privadas, que a su vez atienden productores en sus respectivos países y áreas de influencia, con lo cual esta capacitación tiene un efecto multiplicador de mucha importancia. Solamente los cursos 1 y 2 fueron dirigidos directamente a productores.



**Técnicos del Proyecto PROFRUTA, del Gobierno de Guatemala, recibieron capacitación en el cultivo de plátano (3) y en el cultivo de rambután (1).**

## Desarrollo de seminarios

Con el propósito de que el personal técnico y administrativo de la FHIA conozca información relacionada con el trabajo realizado por una de sus dependencias, o sobre algún tema específico de interés, se realizan los seminarios que son presentados por técnicos de la Fundación o por invitados especiales. Desde el año 2002, se extiende invitación a otras personas que no laboran en la institución para que también asistan a los referidos seminarios. En el cuadro siguiente se detallan los 13 seminarios realizados en el año 2002, en los que participaron 378 personas.

**Cuadro 7. Seminarios presentados durante el año 2002.**

No.	SEMINARIO	EXPOSITOR	PARTIC
1	Importancia del manejo de vectores en la epidemiología de enfermedades causadas por virus en plantas.	Rose C. Gergerich, Ph.D. en Virología. USA.	24
2	La Stevia o hierba dulce.	Ing. Luis Brizuela (FHIA)	17
3	Producción de hortalizas en Israel.	Ing. Rinaldo Díaz (FHIA)	16
4	Seminario sobre Moniliasis del cacao.	Ing. Jesús Sánchez	85
5	Diversidad de los hongos causales de la Roya del Pino en América del Norte	Dr. Detlev Vogler, Investigador de Genética, Davis, California.	17
6	Banano: Biodiversidad y consumo (1900-1970)	Dr. John Soluri, USA	30
7	Manejo poscosecha de productores agrícolas frescos.	Ing. Marco Dominguez (FHIA)	18
8	Producción almacenamiento y tecnología de semilla de Papa en Holanda.	Ing. Jose M. Nieto (FHIA)	18
9	A daily radioprogram about the production of potatoes.	Dr. Ben Wamelink (Holanda)	17
10	La siembra directa: Una alternativa tecnológica	Ing. Rita Vaquero (Monsanto)	27
11	Seguro agrícola en Honduras	Ing. Lloyd Parrish (PRO-AGRO)	38
12	Los beneficios agronómicos y fisiológicos del SURROUND en cultivos susceptibles a quemaduras causadas por el sol.	Dr. Ricardo Campos Costa Rica	43
13	Situación de la producción hortícola en Honduras	Dr. Denis Ramírez (FHIA)	28
	<b>TOTAL</b>	<b>--</b>	<b>378</b>

**Expertos invitados presentan seminarios de interés para el personal técnico de la FHIA.**



## Desarrollo de DIAS DE CAMPO

Los Días de Campo son una de las técnicas más utilizadas por la FHIA para dar a conocer los principales resultados de investigación obtenidos en los centros experimentales de la Fundación. A estos Días de Campo se invitan productores y técnicos a quienes se les muestra en el lugar de los hechos, los resultados de los trabajos de investigación, y se les explica cuales tecnologías son las más apropiadas para implementarlas a nivel de fincas. Durante el año 2002 se realizaron ocho Días de Campo, tal como se indica en el cuadro siguiente.

**Cuadro 8. Días de Campo realizados por la FHIA en el año 2002.**

No.	DIA DE CAMPO	LUGAR	PARTIC.
1	Producción de hortalizas en Comayagua.	CEDEH, Comayagua	70
2	Producción de hortalizas en Comayagua.	CEDEH, Comayagua	65
3	Evaluación de variedades de papa.	La Esperanza, Intib.	33
4	Problemas fitosanitarios en papa.	La Esperanza, Intib.	46
5	Variedades de banano y plátano.	Guaruma, Cortés	25
6	Avances de investigación en arroz y maíz dulce.	CEDEH, Comayagua	31
7	Producción de hortalizas de clima frío.	El Carrizal, Opatoro	49
8	Híbridos de banano y plátano.	Guaruma, Cortés	18
	<b>TOTAL</b>	<b>--</b>	<b>337</b>



**Participantes en Día de Campo sobre variedades de banano y plátano.**

## UNIDAD DE BIBLIOTECA

La Biblioteca tiene como su principio básico, apoyar a los especialistas en el desarrollo de sus programas de investigación, capacitación y transferencia de tecnología, facilitando información técnica en forma oportuna, proyectando su acción al ámbito nacional e internacional a fin de compartir la información que posee, con los agentes involucrados en el desarrollo agrícola.

En el año 2002 el plan de trabajo cubrió las actividades rutinarias que se describen a continuación y algunos proyectos especiales.

- Localización, adquisición y procesamiento técnico de información.
- Servicios de información con énfasis en disseminación selectiva de información.
- Uso de los medios electrónicos modernos a fin de difundir al máximo la información de la FHIA y aprovechar lo que el mundo de la información agrícola ofrece.
- Promoción del uso de la Biblioteca en cursos, seminarios y reuniones que se realizan en el Centro de Comunicaciones y por todos los medios posibles como la red institucional, la página web, boletines electrónicos y espacios disponibles en Internet a través del SIDALC, REDNIAH, etc.
- Participar en la Red Nacional de Información Agrícola y en el Sistema de Información para las Américas – SIDALC, coordinado por la Biblioteca Orton del CATIE, actualizando periódicamente las bases de datos de la FHIA disponibles en el sitio [www.sidalc.net](http://www.sidalc.net).
- Proyectos especiales: Bibliografía de Agricultura Orgánica y la implementación del sistema de transmisión de documentos ARIEL donado por el SIDALC, bibliografías varias.

Los logros del trabajo realizado se presentan mostrando el enriquecimiento de la colección y los servicios prestados medidos por el número de búsquedas, documentación utilizada, cantidad de usuarios que nos visitan y las fotocopias de documentos técnicos distribuidas o vendidas. También se muestran los resultados de la venta de publicaciones y actividades afines a esta tarea.

### **Actividades realizadas en el 2002.**

La colección fue enriquecida en el 2002 con 2,341 documentos nuevos (libros, folletos, revistas, catálogos, etc.) adquiridos por compra, donación e intercambio. Se mantienen actualizados un promedio de 250 títulos de revistas.

Las bases de datos con una amplia gama de la información existente a nivel internacional (AGRICOLA y AGRIS) fueron actualizadas. La base de datos Cultivos Tropicales contiene 13,000 referencias de documentos que se encuentran en la Biblioteca.

A través de los servicios de información la Biblioteca permaneció en contacto con los científicos y técnicos dentro y fuera de la FHIA beneficiándolos con la información que la

FHIA adquiere. Por ésto, se continúa dando especial atención al servicio de Diseminación Selectiva de Información. En este contexto se entregaron a los usuarios más de 3 000 artículos especializados obtenidos de la colección propia o del exterior; atendándose además, una considerable cantidad de preguntas-respuestas.

Los usuarios atendidos, presenciales y a distancia, así como las listas de circulación de revistas y otros materiales informativos fueron de más de 6,000 muchos de los cuales se atendieron a través de teléfono, fax y correo electrónico

El servicio de fotocopias, componente importante de la difusión, fue bastante utilizado. Se prepararon 47,000 fotocopias de documentos técnicos. El servicio de alerta continuó llegando a través de los boletines “CONTENIDOS”, “Nuevos Documentos Recibidos”, “Tenemos algo para Usted” etc., Todo este servicio en el 2002 fue preparado y enviado a los usuarios, a través del correo electrónico.

### **Venta de publicaciones**

El material divulgativo preparado por la FHIA tiene gran aceptación en nuestro país y en el exterior. Se vendieron 1,135 ejemplares de documentos en la sala de ventas y en las oficinas regionales de Tegucigalpa, Comayagua y La Esperanza.

### **Capacitación**

El personal de la Biblioteca en el año 2002 participó en eventos de capacitación tanto para provecho propio como de cooperación con otros centros similares. Se realizaron las siguientes actividades:

- a) Jornada interna de capacitación en procesos y difusión de información con énfasis en la operación del sistema ARIEL dirigido al personal de la Biblioteca.
- b) Charla sobre el uso de MicroIsis para Windows a los miembros de la REDNIAH.

### **Participación en redes**

La Biblioteca participó activamente en la Red Nacional de Información Agrícola de Honduras – REDNIAH, y en el Sistema de Información de las Américas SIDALC. Durante el 2002 se destaca la realización de las siguientes actividades:

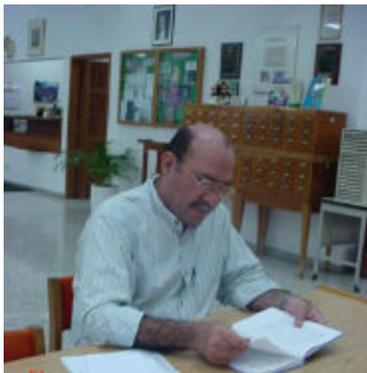
- a) Actualización de las bases de datos bibliográficas y de revistas que se encuentran en Internet a través del Proyecto AGRI2000 de la Biblioteca del CATIE en el marco del SIDALC.
- b) Participación en once reuniones de la REDNIAH y responsable de la coordinación de la Red.
- c) Colaboración con la Escuela Nacional de Agricultura y a la Escuela Nacional de Ciencias Forestales - ESNACIFOR en la preparación de la bases de datos sobre tesis, con el programa MicroIsis.

- d) La Biblioteca sirvió de anfitriona para una de las reuniones de la Red en la que se presentó una charla sobre MicroIsis y su versión para Windows.
- e) Elaboración y puesta en funcionamiento la página web de la REDNIAH.

**Proyectos Especiales.**

Se llevaron a cabo otras actividades importantes para el desarrollo y proyección de la Biblioteca:

- 1) Bibliografía Agricultura Orgánica: presentada en el evento del mismo nombre celebrado en la FHIA, en el mes agosto. Cuenta con 335 referencias en disco compacto para ser vistas en Netscape o Internet Explorer. Está organizada en segmentos sobre abonos, abonos verdes, plantas de cobertura, productos orgánicos, certificación. Para asegurar su accesibilidad en cualquier situación se le dotó de una versión en Word y otra en PDF.
- 2) Establecimiento y operación del Sistema ARIEL para transmisión de documentos electrónicos en forma rápida y ágil.
- 3) Seleccionado, fotocopiado y ordenado de la bibliografía de los trabajos preparados por el Dr. Robert H. Stover.



El personal de la FHIA cuenta con una vasta colección actualizada de libros científicos y técnicos y 250 títulos de revistas.



El servicio a técnicos y científicos fuera de FHIA se incrementó durante el 2002 en 26 por ciento.



La venta de publicaciones preparadas por la FHIA se divulgaron en ferias, exposiciones, congresos, etc. en diferentes partes del país.

## UNIDAD DE PUBLICACIONES

El objetivo principal de esta Unidad es apoyar a los Programas y Departamentos de la FHIA en el diseño, elaboración y multiplicación de materiales escritos. Esto incluye diseñar, diagramar, redactar y revisar documentos técnicos, informes, afiches, folletos, trífolios y otros materiales divulgativos. La Unidad también se encarga del diseño de notas de prensa, diplomas y tarjetas de invitación y de presentación. La producción y reproducción de la papelería administrativa de la institución también está a su cargo. Finalmente, se realizan trabajos de escaneo de fotos, elaboración de dibujos y textos y toma de fotografías. Para realizar sus actividades, la Unidad cuenta con tres secciones especializadas: Diseño y Arte Gráfico, Fotografía e Imprenta.

La Unidad también ofreció sus servicios a clientes externos, para aprovechar al máximo los recursos disponibles y generar ingresos para la Fundación, logrando realizar trabajos para el Proyecto PROECEN, CDA y Proyecto Aldea Global.

### Informes institucionales

Cada año los Programas, Departamentos y Proyectos preparan sus respectivos Informes Técnicos, los cuales son editados por la Unidad de Publicaciones. Durante este año se recibieron siete (7) Informes Técnicos para revisión y corrección de textos, uniformizar formatos e impresión final para su respectiva distribución.

El Informe Anual es otro documento que se publica cada año. En el año 2002, se realizó la revisión de textos y se hizo el diseño y la diagramación de la edición 2001-02. Además se cuenta con los Informes Anuales 2000-01 y 2001-02 en CD, en formato PDF.

### Guías y manuales técnicos

Estos documentos generalmente ofrecen información sobre un cultivo en particular y pueden detallar sobre algunos o todos los aspectos relacionados con su producción y comercialización. Durante este año se elaboraron cinco (5) guías o manuales sobre diferentes temas (cuadro 1) y se revisaron y actualizaron once (11) manuales para los cursos cortos que se realizaron como parte de las actividades de capacitación programadas por la Unidad de Capacitación durante el 2002 (cuadro 2).

**Cuadro 1. Guías y manuales elaborados durante el año 2002.**

No.	Documento	Cantidad de páginas	Observaciones
1	La limba, ecología, manejo, propiedades y usos de su madera	28	Elaborado para PROECEN
2	Importancia de la poda en el manejo de plantaciones forestales	28	Elaborado para PROECEN
3	Producción de maracuyá	35	
4	Cultivo de manzana en Honduras	42	
5	Producción de durazno	45	

**Cuadro 2. Manuales revisados y actualizados para cursos cortos impartidos en el año 2002.**

<b>No.</b>	<b>Documento</b>	<b>Cantidad de páginas</b>
1	Perfiles de cultivos para exportación en Honduras	71
2	Muestreo de suelos y muestreo foliar para diagnóstico nutricional de cultivos.	340
3	Producción de hortalizas de climas templado: brócoli, coliflor y lechuga.	20
4	Guía para la producción de lechuga.	10
5	Producción de fresas en Honduras.	50
6	Producción de cebolla dulce para mercado interno y externo.	170
7	Producción de plátano para el mercado interno y externo.	530
8	Manejo poscosecha de frutas y vegetales frescos.	250
9	Producción de hortalizas de clima templado: zanahoria, remolacha, cebollina, daikon y repollo chino.	41
10	Producción de arroz para incrementar la productividad en el cultivo.	200
11	Producción de rambután en Honduras.	55

Estas guías o manuales son elaborados en forma sencilla y práctica, contienen información de fácil comprensión y asimilación por parte del lector. Además, están enriquecidas con figuras y fotografías para ampliar la información escrita.

Con el propósito de generar ingresos para la FHIA, se imprimieron a solicitud del Proyecto Estudio de Comportamiento de Especies Maderables Nativas con Importancia Comercial del Bosque Húmedo Tropical en Honduras (PROECEN), las guías Importancia de la Poda en el Manejo de Plantaciones Forestales, y La Limba: ecología, manejo, propiedades y usos de su madera. De ambos documentos se imprimieron 500 ejemplares. Además, se inició el trabajo de diseño y diagramación del documento “Guías silviculturales para el establecimiento de plantaciones forestales”, el cual se encuentra en la etapa de revisión.

**Otros materiales divulgativos (trifolios, hojas divulgativas, afiches, etiquetas, boletines)**

Se elaboraron, para reimpresión, los folletos de cinco (5) híbridos de banano y plátano de la FHIA (FHIA-01, 03, 20, 21 y 25). Son documentos a color y de dos páginas, que detallan las características más importantes de estos híbridos.

También se elaboraron diferentes trifolios del CEDEC; Esto es FHIA; Proyecto de Certificación de Plantaciones Forestales; Moniliasis, así como trifolios para diferentes actividades como la Expo-Hortícola La Esperanza, Días de Campo y para la promoción de cursos. También se elaboraron etiquetas para la FHIA, CDA y Casa Gari; y a solicitud del Proyecto Aldea Global se diseñaron y elaboraron dos (2) trifolios (cuadro 3).

**Boletines**

Durante el 2002, se diagramaron e imprimieron tres (4) ediciones de la Carta Trimestral FHIA Informa. También se realizó el diseño, la diagramación y la impresión de ocho (8)

boletines sobre el cultivo de rambután y la impresión de las listas de precios de servicios (cuadro 3).

**Cuadro 3. Detalle de materiales divulgativos elaborados durante el 2002.**

No.	TRIFOLIOS	Tiraje	Observaciones
1	Banano FHIA-01	1500	Reimpresión
2	Banano FHIA-03	1500	Reimpresión
3	Plátano FHIA-20	1500	Reimpresión
4	Plátano FHIA-21	1500	Reimpresión
5	Plátano FHIA-25	1500	Reimpresión
6	Esto es FHIA	3000	Reimpresión
7	CEDEC	2000	
8	Certificación de plantaciones forestales en la costa atlántica de Honduras	1500	
9	La moniliasis del cacao, conózcala y combátala	2500 3000	Reimpresión
10	Proyecto de asistencia técnica a productores de vegetales orientales del Valle de Comayagua	100	B/N <sup>1</sup>
11	Experiencias en el manejo de la producción de hortalizas para el mercado nacional	100	B/N
12	Expo-hortícola La Esperanza 2002	300	B/N
13	Curso regional de producción de plátano para el mercado interno y externo	200	B/N
14	Guía de los senderos Parque Nacional Cerro Azul Meámbar PANACAN	2500	B/N Elaborado para Proyecto AldeaGlobal
15	PANACAM Parque Nacional Cerro Azul Meámbar	1500	Elaborado para Proyecto Aldea Global
	<b>AFICHES</b>		
16	Moniliasis	500	Tamaño 17 x 22
17	Tizón tardío	15	Tamaño 21 x 18 3 de c/u, 5 diferentes afiches
18	Proceso mejoramiento genético de banano y plátano	1	Tamaño 28 x 42
19	Micropropagación de banano y plátano	2	Tamaño 26 x 40
20	Micropropagación de banano y plátano	1	Tamaño 26 X 40 Elaborado para PROECEN
21	Programa Radial “ mi papalito”	110	Tamaño 11 x 17
22	XII semana científica CURLA	3	Solo diseños
23	La untadita	1000	Tamaño 10 x 6
	<b>HOJAS DIVULGATIVAS</b>		
24	Programa de Hortalizas	100	
25	Programa de Semillas	100	
	<b>ETIQUETAS</b>		

26	FHIA	3000	Tamaño 2.5 x 10
27	Soy socio CDA	500	Tamaño 3 x10
28	Filtro de barril	500	Tamaño 3.5 x 10
29	Casa Gari	8000	Tamaño 2 x 3
30	Productos orgánicos, calidad superior	15000	Tamaño 1 ¾ x 1 ½
	<b>CARPETAS</b>		
31	CDA	1000	
32	FHIA	3000	
	<b>BOLETINES</b>		
33	Listas de precios	3000	2 impresiones
34	Rambután	1600	8 impresiones
35	Carta Informativa FHIA Informa	4000	4 impresiones

### Discos Compactos

Con el propósito de modernizar la forma de publicar la información generada en la Fundación, este año se elaboraron los Discos Compactos (Cd's) que contienen los informes anuales de los años 2002-01 y 2001-02 en formato PDF.

Además, se elaboró el Cd que contiene la memoria del Primer Congreso de Agricultura Orgánica realizado en la FHIA. Este Cd contiene la información presentada en el congreso, en formato de Power Point.

### Otros trabajos y servicios

Se apoyó a los Programas, Departamentos y Proyectos en la multiplicación de documentos (por ejemplo: manuales de cursos, hojas divulgativas, informes); la elaboración de diplomas para cursos, tarjetas de presentación e invitaciones; la digitalización (escaneo) de fotos y otros materiales ilustrativos; la preparación de presentaciones en Powerpoint; y la producción y reproducción de la papelería administrativa de la FHIA. En el cuadro 4 se muestra un detalle de estos trabajos en forma cuantitativa.

**Cuadro 4. Otros servicios ofrecidos a Programas, Departamentos y Proyectos de la FHIA y clientes externos.**

No.	Tipo de servicio	Cantidad
1	Escaneos	425
2	Diseños (diplomas, rótulos, gafetes, logotipos, tarjetas, portadas, etiquetas, mapas, organigramas, etc).	58
3	Fotocopias (color, B/N, cartulina)	313,474
4	Encuadernados con anillos plásticos	963
5	Impresiones (tarjetas, invitaciones, diplomas, rótulos, logotipos, talonarios, carátulas, gafetes, etiquetas, etc)	37,261
6	Entrega de zips	4
7	Quemado de Cd's	77
8	Laminados (carnets, boletas)	226
9	Reproducción de acetatos	35
10	Revelado de fotografías	600

Como parte complementaria, esta Unidad apoyó la realización de diferentes eventos desarrollados en la FHIA, como la Asamblea de Socios, cursos cortos, días de campo, seminarios, Expo-Hortícola, Congreso de Agricultura Orgánica, reuniones y atención a visitantes.

Finalmente es importante mencionar las reuniones de trabajo realizadas con personal de la Universidad Pedagógica Nacional “Francisco Morazán”, en San Pedro Sula, para coordinar actividades con la FHIA y especialmente con esta Unidad.

## DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN VEGETAL

El Departamento de Protección Vegetal (DPV) es en FHIA la unidad responsable de cumplir las siguientes funciones:

- Proporcionar apoyo técnico a los programas de la FHIA y a los productores agrícolas nacionales en la identificación, caracterización y manejo de las plagas y enfermedades que atacan los cultivos objeto de interés.
- Desarrollar y/o adaptar y difundir métodos de manejo de las enfermedades y plagas de los cultivos de interés, integrando medios convencionales (químicos, culturales, etc.) y medios promisorios de control biológico.
- Desarrollar, adaptar y difundir lineamientos técnicos que promuevan la utilización racional de los plaguicidas agrícolas tomando en consideración umbrales de daño, seguridad personal y seguridad ambiental.

En el DPV están representadas las tres disciplinas principales de Protección Vegetal, a saber: Fitopatología, Nematología y Entomología, coordinadas por una Jefatura de Departamento. Durante el año 2002 se incorporó como nueva actividad del DPV la ejecución del Proyecto CFC/IMTP-III-BS, una iniciativa con duración de cuatro años para establecer lotes demostrativos de cultivares híbridos de *Musa* desarrollados por programas de mejoramiento genético de Camerún (CRBP) y Nigeria (IITA), además de incluir materiales desarrollados por FHIA. El financiamiento proviene del Common Fund for Commodities (CFC) de la FAO y es administrado por INIBAP. A continuación se describen separadamente las actividades de diagnóstico, comunicación y transferencia de tecnología, asesoría y asistencia técnica que el personal del DPV desarrolló durante el año 2002. También se mencionan las actividades experimentales y de investigación realizadas como apoyo a los programas establecidos de la FHIA; una descripción detallada de dichas actividades y los resultados obtenidos es presentada usualmente en el respectivo Informe Técnico del Programa particular involucrado.

### ACTIVIDADES DE LA JEFATURA

Se han desarrollado las actividades técnico-administrativas rutinarias de coordinación, supervisión y apoyo a las secciones que componen el Departamento, conjuntamente con la participación en diferentes actividades en apoyo de los Programas de FHIA y de otras partes interesadas del medio agrícola de Honduras.

### **Investigación / Experimentación / Validación**

#### **Programa de Banano y Plátano**

Reacción a pudrición de corona. Se ejecutó un experimento para determinar la reacción a pudrición de corona de los híbridos de banano de postre FHIA-17 y FHIA-23, en comparación al cultivar comercial Grand Nain.

Reacción a Sigatoka negra. Dentro del marco del Proyecto CFC/IMTP-III-BS se establecieron lotes demostrativos/experimentales de germoplasma promisorio de plátano y

banano en cinco sitios del país (Jutiapa, Atlántida; El Calán, Cortés; Guarumas, Cortés; El Negrito, Yoro; y Catacamas, Olancho). El lote de Jutiapa fue posteriormente descartado debido a problemas de abastecimiento hídrico y en su lugar se estableció un nuevo lote en el mes de noviembre en el Centro Experimental y Demostrativo Hortícola (CEDEH) de la FHIA en Comayagua.

Reacción a Mal de Panamá. Durante el presente año se ha coordinado el mantenimiento de un nuevo lote de pruebas plantado con el cultivar susceptible Manzano, lote en el cual en el 2003 se desea reiniciar las pruebas de esta naturaleza. El propósito de plantar inicialmente en este lote un cultivar susceptible es de incrementar en el suelo las poblaciones del hongo causante de la enfermedad.

### **Programa de Cacao y Agroforestería**

Micorrizas en cacao. Se asistió en la preparación del perfil de proyecto y dar seguimiento a experimento de micorrización de plantas de cacao con la micorriza BuRize<sup>®</sup> como una alternativa de manejo fitosanitario y nutricional del cultivo.

Proyecto Moniliasis en cacao. Se ha asistido en la preparación y en la difusión de información sobre el manejo y en la implementación de un proyecto experimental para evaluación de nuevas estrategias promisorias para el control de la enfermedad, p.e., utilización de inductores de resistencia sistémica adquirida (SAR) y fungicidas del grupo de las estrobilurinas.

### **Programa de Diversificación**

Evaluación de fungicidas para el control de *Phyllosticta* en jengibre. Se estableció en la localidad de Combas, Yoro, un experimento para evaluar nueve diferentes fungicidas en el control de la Mancha foliar causada por el hongo *Phyllosticta* sp. El estudio se inició en mayo y se concluirá en enero/2003.

### **Programa de Hortalizas**

Proyecto IPM-CRSP. Durante 2002 se coordinó las actividades iniciales del proyecto “Identificación y Epidemiología de Enfermedades Virales que Amenazan los Cultivos de Solanáceas y Cucurbitáceas en Honduras”, un proyecto desarrollado colaborativamente con científicos de la Escuela Agrícola Panamericana (EAP) y las instituciones norteamericanas Purdue University y University of Arizona, dentro del marco del programa “Integrated Pest Management-Cooperative Research Program” (IPM-CRSP) manejado por Virginia Polytechnic Institute and State University, con fondos de USAID aportados al Gobierno de Honduras bajo la modalidad del PL-416. Esta información es absolutamente necesaria para determinar las medidas más apropiadas de manejo de las enfermedades y sus vectores. En noviembre se presentó a la entidad administradora del proyecto el primer informe de las actividades de investigación realizadas.

Evaluación de micorrizas y nematicidas orgánicos en berenjena de exportación. Se colaboró con la Sección de Nematología en la elaboración del perfil de proyecto e implementación de un

ensayo en Cacahuapa, Comayagua, para evaluar el efecto de la aplicación de micorrizas y nematicidas orgánicos en el control de *Meloidogyne* sp. en berenjena de exportación.

### **Proyecto Demostrativo de Agricultura de La Esperanza (PDAE)**

Proyecto papa. Se coordinó la introducción de minitubérculos, establecimiento y ejecución de un ensayo de clones de papa resistentes a Tizón tardío procedentes del Centro Internacional de la Papa (CIP), Perú. Simultáneamente, se asistió en la preparación y difusión de información sobre el manejo de Tizón tardío en el cultivo de papa.

### **Capacitación y transferencia de tecnología**

Se proporcionó asistencia a los programas de FHIA y otras partes interesadas brindando charlas y preparando material escrito sobre los temas que se muestran a continuación.

- En febrero, a solicitud de la firma TROPITEC (productora de vitroplantas de *Musa*), se atendió a dos especialistas del servicio de cuarentena vegetal de Francia interesados en observar el proceso de producción y condición fitosanitaria de vitroplantas exportadas por TROPITEC a la Isla de Guadalupe, un departamento ultramarino de Francia.
- En febrero se presentó en La Lima, Cortés, una charla sobre enfermedades en el cultivo de jengibre a un grupo de agricultores de Bolivia, involucrados en producción de cultivos alternativos a la coca en la zona de Chapare.
- En julio se presentó una charla sobre enfermedades del plátano en el curso “Producción de Plátano para Exportación”, realizado en FHIA, La Lima, Cortés.
- En septiembre se presentó una charla sobre enfermedades de frutas y vegetales en el curso “Manejo Post-Cosecha de Frutas y Vegetales Frescos”, realizado en FHIA, La Lima, Cortés.

### **Participación en entrenamientos y eventos técnico-científicos**

Taller sobre Sigatoka negra. En mayo, el Dr. Mauricio Rivera participó en la III Reunión Internacional de Manchas de Sigatoka negra, celebrada en San José, Costa Rica, bajo los auspicios de INIBAP.

Reunión de PROMUSA. En mayo, el Dr. Mauricio Rivera participó en la reunión del Grupo de Trabajo de Sigatoka negra de PROMUSA, realizada en la EARTH, Costa Rica

Reunión de MUSALAC. El Dr. Mauricio Rivera permaneció en Santo Domingo, República Dominicana (R. D.) del 7 al 13/agosto participando en la III Reunión Anual de la Red Latinoamericana para Investigación y Desarrollo de Banano y Plátano (MUSALAC). Se aprovechó la permanencia en R. D. para visitar lotes de plátanos híbridos FHIA que han sido establecidos en ese país por el Instituto Dominicano de Investigación Agrícola y Forestal (IDIAF).

Reunión de Conveners de PROMUSA. El Dr. Mauricio Rivera permaneció en Leuven, Bélgica del 7 al 16/septiembre con el propósito de participar en la reunión de Conveners de los grupos de trabajo de PROMUSA, en el III Seminario Internacional de Biología Molecular y Celular de Bananas, y en reunión del grupo de trabajo de Virología de PROMUSA.

Congreso de la Sociedad Interamericana de Horticultura Tropical (ISTH). El Dr. Mauricio Rivera participó en calidad de observador del 48vo. Congreso de la ISTH, celebrada en Tegucigalpa, M.D.C. del 7-9/octubre.

Taller sobre alternativas al uso de bromuro de metilo. Por invitación y con financiamiento de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUUDI), del 1-4/diciembre, el Dr. Mauricio Rivera viajó a Colombia para participar en Bogotá en un taller para presentación de resultados del proyecto “Alternativas al Bromuro de Metilo para Control de Moko en Banano”, proyecto que fuera desarrollado por AUGURA con financiamiento de UNIDO. Adicionalmente, se visitó la zona bananera de Urabá para observar las acciones que se desarrollan en las plantaciones de banano para manejo de Moko.

### **Actividades de asistencia técnica por contrato**

Evaluación de funda plástica para racimos de banano. Se ha coordinado la ejecución y preparación de informes de estudio contratado por la firma mexicana PGI-Bonlam para evaluación en campo de la bolsa tejida Agriban para embolsado de banano de exportación.

### **Otras Actividades**

Asistencia a Programas de FHIA en uso seguro de pesticidas. Se ha continuado con la revisión de los programas de cultivos y de los pedidos de pesticidas que las diferentes unidades de FHIA solicitan, para asegurar que los productos recomendados y/o solicitados respondan a las necesidades según destino y, además, sean de uso aprobado por las autoridades de los países a los cuales se planea exportar en el caso de los cultivos para exportación.

Comité de Planeación Estratégica de la FHIA. Se ha mantenido la participación en las actividades del Comité del Plan Estratégico de la FHIA, incluyendo la elaboración de la encuesta utilizada para entrevistar a socios y clientes de la FHIA.

Comité de Vigilancia Fitosanitaria de la Región Central. Participación en reuniones con productores de vegetales orientales en Comayagua sostenidas con el propósito de formar un comité de vigilancia fitosanitaria para regular las acciones del manejo fitosanitario aplicado en los cultivos hortícolas del valle y también se preparó propuesta para la SAG.

Atención de visitantes. Se han atendido visitantes de varias procedencias, incluyendo EE.UU. (Arkansas, Arizona, y Oklahoma), Colombia, Mozambique, Sur Africa, Guatemala, Francia y Honduras, a los cuales se les ha impartido charlas o se han discutido aspectos relativos a sanidad de plantas y/o también se les ha acompañado en giras en cultivos u otras áreas de interés en la FHIA.

Proyecto CFC/IMTP-III-BS. A partir de julio el DPV se hizo cargo formalmente de la supervisión de este proyecto para evaluación de variedades experimentales de banano y plátano que se desarrolla con financiamiento del CFC y administrado por INIBAP.

Financiamiento de PROTEVGE. Se elaboró y remitió al Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria (SENASA) de la Secretaría de Agricultura y Ganadería una propuesta para obtención del financiamiento necesario para elaborar un inventario de plagas y enfermedades de los cultivos en Honduras, utilizando para ello la información existente en la base de datos PROTEVGE elaborada con la información recabada con el servicio de diagnóstico y la existente de colección entomológica de la FHIA.

Eliminación de uso de bromuro de metilo. Se efectuaron contactos iniciales con la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) y la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUUDI) para ejecución en Honduras de un proyecto demostrativo de alternativas para reemplazar al Bromuro de Metilo como fumigante para el tratamiento de áreas de banano contaminadas con la enfermedad bacteriana denominada "Moko". Se espera iniciar las actividades de este proyecto en el 2003, contando para ello con financiamiento de ONUUDI.

Comité Nacional de Biotecnología y Bioseguridad (CNBB). Durante la primera mitad del año participación en reuniones del CNBB realizadas en La Ceiba y Tegucigalpa. Este comité asiste a las autoridades agrícolas del país sobre temas relativos a la evaluación y utilización de organismos modificados genéticamente.

Proyecto IPM-CRSP para caracterización de virosis en cultivos hortícolas. Se dedicó particular atención a los siguientes aspectos de este proyecto: gestión para obtener los fondos del año en curso, preparación de proyectos y presupuesto para el próximo año, y elaboración del informe de resultados del primer año de actividades.

Comentarios públicos para APHIS/Rambután. Se asistió a ocho productores locales de rambután en la elaboración de notas contentivas de comentarios públicos dirigidos a las autoridades fitosanitarias de EE.UU., con el propósito de respaldar la admisión de frutos de rambután en dicho país.

## **ACTIVIDADES DE LA SECCIÓN DE ENTOMOLOGÍA**

### **Investigación / Experimentación / Validación**

#### **Programa de Diversificación**

Monitoreo de moscas de la fruta en rambután. El monitoreo de Moscas de la fruta en plantaciones de rambután es una de las actividades desarrolladas por la FHIA con el propósito último de obtener de las autoridades fitosanitarias de Estados Unidos la admisión de los frutos de rambután al mercado de dicho país. Este trabajo fue iniciado en 1999 y se ha continuado el presente año, revisando semanalmente las trampas establecidas en 14 fincas de rambután ubicadas en el corredor El Progreso (Yoro) - La Masica (Atlántida). Los datos de este año indican que no existe correlación aparente entre el desarrollo de las poblaciones

detectadas de Moscas de la fruta y la presencia estacional de frutos en los árboles de rambután, confirmando resultados obtenidos en los años previos.

Evaluación de atrayentes para hembras de moscas de la fruta. La detección y cuantificación objetiva de poblaciones de Moscas de la fruta constituye una de las estrategias para el manejo eficaz de estos insectos plaga, particularmente cuando se trata de productos agrícolas de exportación. Desde 1994 la FHIA ha colaborado con la Agencia Internacional de Energía Atómica (IAEA) conduciendo anualmente investigaciones de campo, financiados parcialmente por la misma IAEA, para evaluar sistemas de atracción de Moscas de la fruta. Durante julio/2001-abril/2002 nuevos sistemas de atrayentes fueron evaluados en cultivo de toronja en Atlántida y de mango en Comayagua; los resultados de estos estudios ya fueron reportados a la IAEA. Adicionalmente, en agosto/2002 se iniciaron las actividades del nuevo año de trabajo estableciendo otro estudio en toronja en Atlántida, el cual fue completado en octubre/2002. El 2/noviembre/2002 se inició otro experimento similar en una plantación de guayaba en La Guacamaya, El Progreso, Yoro, el cual será terminado la tercera semana de enero/2003.

Evaluación de atrayentes para adultos de Gallina ciega. De la semana 21 a la 28 del 2002 en Guarumas, La Lima, Cortés se realizó una prueba en la que se evaluaron doce combinaciones de atrayentes para adultos de Gallina ciega. Esta actividad se realizó en colaboración con Dr. Paul Robbins de la Universidad de Cornell, EE.UU. Ninguno de los atrayentes obtuvo capturas significativas.

Manejo de ácaros en yuca. Se brindó asistencia en la preparación de un protocolo para evaluar la eficacia de ácaros depredadores para el control de ácaros fitófagos.

Evaluación de resistencia de variedades de yuca al ataque de insectos. En noviembre se inició el monitoreo de insectos que afectan la yuca en un ensayo establecido en Guaruma, Cortés donde se están evaluando las variedades Amarilla, San Andrés, Ceiba y Valencia. Las observaciones preliminares indican que la variedad Valencia es considerablemente más apetecida por thrips que las otras variedades.

### **Programa de Hortalizas**

Manejo de plagas en Chile tabasco. Como colaboración para la desarrollar la tesis doctoral de Ing. Francisco Javier Díaz, empleado de FHIA que estudia en la Universidad de Arkansas (UA), EE.UU., y con apoyo financiero y logístico de la firma McIlhenny (New Iberia, LA, EE.UU., fabricantes de la salsa Tabasco), se establecieron dos ensayos de campo para evaluación de insecticidas en control de Picudo del Chile. Uno fue establecido el 28/enero en propiedad del Sr. Roberto Mealer (representante local de McIlhenny) en El Progreso (Yoro), y el otro el 1/febrero en el Centro Experimental y Demostrativo Hortícola de FHIA (CEDEH), Comayagua. El lote de El Progreso tuvo que ser abandonado debido a serios problemas de malezas. En Comayagua el lote mostró excelente desarrollo pero no ocurrió desarrollo de ataques de Picudo; sin embargo, gracias al excelente desarrollo fue posible utilizar el lote para propósitos demostrativos de técnicas mejoradas de producción.

Manejo de ácaros en vegetales orientales con ácaros depredadores. Se ha demostrado que es posible controlar satisfactoriamente los ácaros fitófagos utilizando como alternativa de

control biológico a ácaros depredadores. Se identificó en los Estados Unidos una fuente adecuada de ácaros depredadores y se gestionó el envío de material de los mismos a Honduras. Desafortunadamente, debido a inexistencia de una conexión aérea rápida que garantizara la sobrevivencia del material durante el viaje, se tuvo que cancelar la importación de los ácaros fitófagos.

### **Proyecto Demostrativo de Agricultura de La Esperanza (PDAE)**

Manejo de Gallina ciega. Inicialmente se propuso la evaluación de nemátodos entomopatógenos para el control de *Phyllophaga* en fresa. Sin embargo, al igual que en el caso de ácaros depredadores, debido a inexistencia de una conexión aérea rápida que garantizara la sobrevivencia del material durante el viaje desde Estados Unidos, se tuvo que cancelar el ensayo. En su lugar se realizó una prueba exploratoria de control de Gallina ciega utilizando imidacloprid (Confidor®) aplicado al suelo al pie de las plantas. El análisis de los datos indica que hay un efecto significativo del insecticida.

Manejo de Palomilla Dorso de Diamante (*Plutella* sp.) en brásicas. Estudios iniciales realizados en Estados Unidos han documentado que la utilización de barreras de un tipo particular de brócoli, aparentemente contribuye a reducir el daño de la palomilla en los cultivos comerciales de coliflor y otras brásicas. En febrero se estableció un lote en la Estación Experimental Santa Catarina para estudiar exploratoriamente el efecto sobre la infestación de *Plutella* en coliflor de una barrera de “green collards”. La prueba fue concluida en abril y no se observó diferencia alguna en incidencia de *Plutella* entre los lotes con y sin barrera.

Monitoreo de Moscas de la fruta. Con la colaboración de personal del PDAE se ha continuado el monitoreo iniciado en octubre/2000. Semanalmente se revisan tres trampas establecidas dentro de la Estación Experimental Santa Catarina en manzana, mora y arándano, respectivamente. Hasta la fecha no se ha capturado ninguna Mosca de la fruta en estos cultivos; sin embargo, en 2002 fortuitamente se encontraron duraznos, una especie completamente diferente de cultivo no incluida en el estudio, infestados con larvas de Mosca de la fruta, las cuales fueron identificadas como Mosca del Mediterráneo. Lo anterior es indicativo de la existencia de poblaciones de *C. capitata* en el altiplano de La Esperanza, Intibucá.

Proyecto de papa. Se asistió en la identificación y preparación de material divulgativo (biología, manejo) de plagas selectas de la papa. Adicionalmente, se hicieron dos giras de asistencia técnica a productores a La Esperanza y Ocotepeque, respectivamente.

Estado reproductivo de adultos de Gallina ciega. La utilización de trampas de luz para captura de adultos de Gallina ciega ha sido propuesta como una medida de control de esta plaga, bajo la asunción de que las hembras capturadas están grávidas y consecuentemente su captura reducirá el potencial de daño. Otras fuentes sugieren que lo anterior no es cierto porque al momento de la captura las hembras ya han ovipositado. Con el propósito de dilucidar lo anterior, a partir de la última semana de mayo se inició la captura semanal de adultos de *Phyllophaga* con una trampa de luz, y la subsecuente determinación del estado reproductivo de las hembras atraídas a la luz. La actividad se concluyó la última semana de junio. La literatura indica que las hembras de estos insectos no ponen todos sus huevos de

una vez, sino a medida que van madurando. Los resultados obtenidos son congruentes con esto; sin embargo, es necesario hacer observaciones adicionales sobre el desarrollo reproductivo de las hembras antes de emerger del suelo.

Evaluación de atrayentes para adultos de Gallina ciega. De la semana 21 a la 28 del 2002 se realizó en La Esperanza, Intibucá, una prueba similar a la desarrollada en La Lima con el Programa de Diversificación. Nuevamente, ninguno de los atrayentes obtuvo capturas significativas.

## **Capacitación y transferencia de tecnología**

Se apoyó a los Programas de la FHIA impartiendo charlas sobre tópicos relativos a plagas y su manejo en bs cultivos de interés institucional. Se ha participado en los siguientes cursos formales y días de campo:

### Charlas y Días de Campo

- En febrero se participó en un día de campo para productores de papa en La Esperanza, Intibucá, presentando una charla sobre manejo de Polillas de la papa.
- En mayo se presentó una charla sobre manejo integrado de plagas en el curso “Producción de Cebolla Dulce para Mercado Interno y Externo” desarrollado por FHIA en el CEDA, Comayagua.
- El Sr. Roberto Mealer y otros tres técnicos de McIlhenny participaron en mayo en un día de campo desarrollado en el CEDEH (Comayagua) para mostrar los resultados de producir Chile Tabasco en Comayagua bajo condiciones de alta aportación tecnológica al cultivo. Desde el punto de vista de producción la experiencia fue un éxito: del lote de 0.5 ha se entregó a McIlhenny un total de 7360 libras, equivalentes a un ingreso bruto de Lps. 40,480.00.
- En junio, como parte de los eventos de la Feria Hortícola de La Esperanza, se presentó una conferencia sobre *Paratrioza cockerelli* en los cultivos de papa y su posible impacto en la producción, en caso de aparecer en Honduras.
- En julio se presentó una conferencia sobre insectos del plátano y banano en el curso internacional “Producción de Plátano para Exportación”, realizado en La Lima, Cortés.
- En julio se presentó una conferencia sobre “El Arbol de Neem y sus Usos”, en la Fundación Ecológica “Héctor Rodrigo Pastor Fasquelle”, San Pedro Sula, Cortés.
- En septiembre se brindó una conferencia sobre Manejo de Plagas en Papa a productores hortícolas de Lepaterique, Francisco Morazán.
- En octubre se presentó la charla “Insectos del Rambután” en el curso “Producción de Rambután”, desarrollado en el CEDEC, La Masica, Atlántida.

- En noviembre se presentó una charla sobre manejo integrado de plagas en el curso “Producción de Arroz”, el cual se realizó en Tocoa, Colón.

## **Colección Entomológica**

- A partir de mayo se inició la captura de insectos para establecer la colección entomológica en el Centro Agroforestal Demostrativo del Trópico Húmedo (CADETH), La Masica, Atlántida. Los insectos colectados son apropiadamente preparados y montados dentro de cajas entomológicas. Estas colecciones se continuarán realizando la primera semana de cada mes durante un año.

## **Diagnóstico y documentación de plagas y enfermedades**

Diagnóstico entomológico. Se procesaron en el año 2002 un total de 29 muestras para diagnóstico entomológico, amparadas en 25 registros.

Base de Datos. Al mes de diciembre ya se han ingresado los datos de muestras recibidas hasta diciembre 2000 en la Base Electrónica de Datos “PROTEVGE”. En total se han ingresado 3,409 registros.

Caracterización de problemas fitosanitarios en campo. Mediante visitas al campo se ha prestado asistencia a las diferentes Estaciones Experimentales de la FHIA en la caracterización de los problemas que afectan a los cultivos existentes. También se asistió a los Programas de la FHIA inspeccionando cultivos de productores independientes objetos de asistencia en cultivos de yuca y rambután.

Viveros Tropicales. Se realizó un estudio para la firma Viveros Tropicales en La Masica, Atlántida, con el propósito de determinar la ocurrencia o ausencia en sus viveros de un insecto plaga detectado aparentemente en embarques de palma areca al arribo a Europa.

## **Participación en entrenamientos y eventos técnico-científicos**

Reunión sobre control de jején. El Dr. Hernán Espinoza participó en una reunión sobre “Control de Jején (Díptera: Ceratopogónidae) en las Islas de la Bahía”, realizada en Tegucigalpa por convocatoria del Sub-Secretario de Agricultura, Ing. Germán Pérez. En la reunión también participaron representantes de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, DICTA, Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente, Secretaría de Salud Pública, y Secretaría de Cultura y Turismo.

Reunión proyecto atrayentes para Moscas de la fruta. En abril-mayo, el Dr. Hernán Espinoza viajó a África del Sur a participar en la reunión de coordinación del proyecto “Atrayentes para Moscas de la fruta” que se desarrolla anualmente con financiamiento de la IAEA, habiendo presentado en dicha reunión los resultados de los estudios conducidos en Honduras en el período julio/2001-abril/2002.

Curso de identificación de ácaros fitófagos. Del 30/septiembre al 5/octubre, el Dr. Hernán Espinoza participó en el curso “Morfología, Taxonomía y Diagnóstico Fitosanitario de

Ácaros de Importancia Agrícola”, patrocinado por OIRSA e impartido en El Zamorano por la Dra. Lérica Almaguel Rojas, del Laboratorio de Acarología del Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal de Cuba. Como parte del entrenamiento, los días 23 y 24/octubre se realizó una gira en el Valle de Comayagua para reconocimiento en el campo de ácaros fitófagos.

Congreso de la Sociedad Interamericana de Horticultura Tropical. Del 7-9/octubre se participó en el 48vo. Congreso de la Interamerican Society of Tropical Horticulture que se desarrolló en Tegucigalpa. Se presentó la charla “Rambután como hospedero de Moscas de la fruta en la Costa Norte de Honduras” y se preparó un artículo científico para ser publicado en la memoria del evento.

### **Actividades de asistencia técnica por contrato**

Proyecto de Pitahaya en Nicaragua. A principios de año se preparó y envió el informe final de la asistencia profesional prestada a personal de la Universidad Nacional Agraria de Nicaragua (UNA), para desarrollar estudios de campo y laboratorio conducentes a determinar la situación de los frutos de la pitahaya como hospederos de especies de Mosca de la fruta. La actividad se desarrolló a solicitud de la firma consultora CHEMONICS para el Proyecto ARAP.

### **Otras Actividades**

Comité de Vigilancia Fitosanitaria de la Región Central. Se participó en tres reuniones con productores de vegetales orientales involucrados en la organización de un comité regional de vigilancia fitosanitaria en Comayagua con el objeto de tomar medidas para establecer programas racionales de manejo fitosanitario de los cultivos hortícolas del valle.

## **ACTIVIDADES DE LA SECCIÓN DE FITOPATOLOGÍA**

### **Investigación / Experimentación / Validación**

#### **Programa de Diversificación**

Manejo de pudriciones en Pimienta negra. Se diseñó un protocolo experimental y se inició la producción en camas enraizadoras de los esquejes que se utilizarán como material propagativo en la prueba. Las alternativas bajo evaluación incluyen químicos convencionales, micorrizas y hongos antagonistas para el manejo de pudriciones en raíces y base de los tallos causadas por hongos del suelo. Se espera iniciar aplicación de los tratamientos al material propagativo entre febrero y marzo/2003, al efectuarse el trasplante de material enraizado a bolsas de vivero.

Monitoreo de incidencia y severidad de enfermedades en yuca. Se inició el monitoreo de incidencia y severidad de enfermedades en cuatro variedades de yuca. Se detectaron manchas foliares a partir de las cuales se aislaron hongos de los géneros *Fusarium*, *Curvularia* y *Choanephora*. La incidencia y severidad de estos patógenos fue bien baja.

## **Programa de Hortalizas**

Caracterización de virosis en Chile Tabasco con personal de Universidad de Arkansas (UA). Como parte de la actividad desarrollada colaborativamente entre Universidad de Arkansas, FHIA y la firma McIlhenny, los científicos Dr. Rose Gergerich y Dr. Paul McLeod, en compañía de personal de FHIA, realizaron en febrero giras localizadas a campos de producción de Chile Tabasco en los departamentos de Yoro (campos en Paujiles y La Guacamaya, vecindad de El Progreso), Santa Bárbara (La Flecha) y Atlántida (San Juan Pueblo), con el propósito de observar la situación de enfermedades virales y coleccionar muestras de tejido sintomático para su análisis. Se determinó la ocurrencia de las virosis Moteado del chile, Moteado suave del chile, Mosaico del pepino, Grabado del tabaco, y Virus Y de la papa.

Proyecto IPM-CRSP entre FHIA, Zamorano, Universidad de Arizona y Universidad de Purdue para identificación de virosis en tomate, Chile y cucurbitáceas. La primera fase de este proyecto, financiado por USAID, se ejecutó entre octubre/2001 y septiembre/2002. Se trabajó en la recolección de tejidos vegetales para identificación de virosis que afectan los cultivos de tomate, chile y cucurbitáceas en Comayagua, Francisco Morazán, Olancho y la Costa Norte. Para este trabajo se recurrió a modernas técnicas serológicas (ELISA) y moleculares (PCR) para detección de virosis.

### **Proyecto Demostrativo de Agricultura de La Esperanza (PDAE)**

Proyecto de papa. Se participó en la preparación y divulgación de material didáctico sobre enfermedades de papa. Se realizaron giras a cultivos en Ocotepeque, La Esperanza y Santa Bárbara con el fin de diagnosticar problemas de enfermedades.

## **Capacitación y transferencia de tecnología**

Se apoyó a los programas de la FHIA impartiendo charlas sobre tópicos relativos a enfermedades y su manejo en los cultivos de interés institucional. Se ha participado en los siguientes cursos formales y días de campo:

- En febrero se participó en un Día de Campo para productores de papa en La Esperanza, Intibucá, presentando la charla “Manejo de Tizón Tardío de la Papa”.
- En mayo se presentó una charla sobre manejo de enfermedades en el curso “Producción de Cebolla Dulce para Mercado Interno y Externo”, en el CEDA, Comayagua.
- En junio se presentó una charla sobre manejo de enfermedades en el curso “Producción de Durazno”, desarrollado en La Esperanza, Intibucá.
- En julio se presentó una charla sobre manejo de enfermedades en el curso “Producción de Manzana en Honduras”, realizado en La Esperanza, Intibucá.
- En octubre se presentó una charla sobre manejo de enfermedades en el curso “Producción de Rambután”, realizado en el CEDEC, La Masica, Atlántida.

- En noviembre se presentó una charla sobre manejo de enfermedades en el curso “Producción de Arroz”, desarrollado en Tocoa, Colón

## **Diagnóstico y documentación de plagas y enfermedades**

Diagnóstico fitopatológico. Se procesaron en el año 2002 un total de 246 muestras para diagnóstico fitopatológico, amparadas en 193 registros.

Caracterización de problemas fitosanitarios en campo. Se ha brindado asistencia mediante visitas al campo a las diferentes Estaciones Experimentales de la FHIA (Comayagua, La Esperanza, CEDPR), de equipos multidisciplinarios para caracterizar los problemas fitosanitarios que afectan a los cultivos existentes. Adicionalmente, se prestó asistencia a los Programas de la FHIA inspeccionando cultivos de productores independientes objetos de asistencia con cultivos de pimienta negra, chile, musáceas, melón, papa, vegetales indios y orientales, rambután, etc.

Desarrollos del Valle. Se realizó una gira por los cultivos de sorgo de la empresa Desarrollos del Valle. Se observó mortalidad de plántulas que no pudo ser asociada con organismos patógenos. En plantas adultas se observó crecimiento reducido y clorosis posiblemente asociado con deficiencias nutricionales.

Monsanto Agrícola Honduras, S.A. A solicitud de la compañía Monsanto Agrícola Honduras, S.A. se realizó una gira por el departamento de Olancho con el fin de evaluar problemas fitosanitarios en cultivos de maíz y sorgo. El principal problema encontrado fue Roya sureña (*Puccinia polysora*). En menor escala se encontró Carbón del maíz (*Sphacelotheca reiliana*).

Inversiones Mejía. Se visitó un cultivo de fríjol en La Flecha, Santa Bárbara. Con base en sintomatología se determinó que el cultivo estaba siendo afectado por una enfermedad viral.

## **Participación en entrenamientos y eventos técnicos-científicos**

Congresos. El Dr. José Melgar participó en la 42a. Reunión de la Sociedad Americana de Fitopatología-División Caribe y 5o. Seminario de Manejo Integrado de Plagas en Cultivos no Tradicionales de Exportación, celebrados en Antigua Guatemala, Guatemala, del 17-21/junio. En dicho evento realizó presentación del trabajo científico “Identificación de enfermedades virales que ocurren en hortalizas de las familias Solanaceae y Cucurbitaceae en regiones seleccionadas de Honduras” y “Evaluación exploratoria en Jengibre del formulado micorrízico BuRize® (*Glomus intraradix*) y su interacción con los fungicidas Carboxin® y Captan®”.

Entrenamiento en utilización de técnicas avanzadas para detección de virus y otros fitopatógenos. En febrero, el Ing. Jorge Dueñas recibió entrenamiento en servicio en el uso de ELISA de parte de científicos de la Universidad de Arkansas. El Dr. José Melgar permaneció dos semanas en Universidad de Arizona en entrenamiento en la utilización de PCR y clonación como herramientas para el diagnóstico de enfermedades virales. Este entrenamiento forma parte del proyecto colaborativo IPM-CRSP involucrando a FHIA, EAP, U. de Purdue y U. de Arizona, para determinación de virosis prevalentes en cultivos de chile, tomate y cucurbitáceas en Honduras.

Nueva enfermedad del cafeto. El Dr. José Melgar asistió a un seminario sobre “Crespera del Café” impartido por el Ing. Carlos Mauricio Rodríguez, del Instituto del Café de Costa Rica. La “Crespera del café” es una enfermedad causada por la bacteria *Xilella fastidiosa* y es posible que ya se encuentre en los cafetales de Centroamérica. En el seminario se presentó información sobre síntomas, efecto sobre el cultivo y manejo del problema.

### **Actividades de asistencia técnica por contrato**

Monitoreo de sensibilidad de Sigatoka negra a fungicidas en banano. A solicitud de Syngenta, se procesaron 276 muestras de tejido foliar de banano procedentes de Guatemala, Belice, Nicaragua y Honduras para determinar la sensibilidad del hongo *M. fijiensis* a fungicidas utilizados para su control en plantaciones de banano de exportación.

### **Otras Actividades**

Amarillamiento Letal del Cocotero. El Dr. José Melgar ha estado representando a la FHIA en las reuniones sostenidas regularmente por el grupo colaborativo para manejo de Amarillamiento Letal del Cocotero en Honduras, coordinado por CARITAS de Honduras.

Seminario interno. En el mes de mayo se propició y coordinó un seminario interno titulado “The Diversity of Pine Stem Rust Fungi in North America”, presentado por el Dr. Detlev Vogler del Institute of Forest Genetics, USDA Forest Service, Davis, CA, EE.UU.

Atención de visitantes. Se han atendido visitantes de varias procedencias, incluyendo EE.UU. (Arkansas, Arizona y Oklahoma), Colombia, Mozambique, Sur Africa, Guatemala, Francia y Honduras, a los cuales se les ha impartido charlas o se han discutido aspectos relativos a sanidad de plantas y/o también se les ha acompañado en giras en cultivos u otras áreas de interés en la FHIA.

Entrenamiento a estudiantes y técnico de la EAP, El Zamorano. Dos estudiantes y un técnico de la Escuela Agrícola Panamericana recibieron entrenamiento sobre montaje de especímenes y lectura de micorrización en raíces de plantas. El entrenamiento fue impartido por el Agr. Jorge Dueñas.

## **ACTIVIDADES DE LA SECCION DE NEMATOLOGIA**

### **Investigación / Experimentación / Validación**

#### **Programa de Banano y Plátano**

Reacción de FHIA-22 y FHIA-25 a *Radopholus similis* y *Pratylenchus coffeae*. Se ejecutó un ensayo en macetas dentro de la casa de sombra para determinar conclusivamente la reacción de FHIA-25 a los nemátodos *P. coffeae* y *R. similis*. El plátano híbrido FHIA-22 se incluyó por primera vez en un ensayo de esta naturaleza en respuesta al aparente renovado interés que existe en dicho híbrido. El ensayo fue ejecutado por el estudiante Saúl Rodríguez (UNA, Catacamas, Olancho) como parte de su trabajo de tesis, bajo el asesoramiento de Ing. Luis F. Durán.

Proyecto CFC/IMTP-III-BS. Se prestó asistencia al Encargado del Proyecto en el manejo experimental de lote de validación en el CEDPRR, La Lima, Cortés, y experimento replicado IMTP-III-BS en CEDEP, El Calán, Cortés.

### **Programa de Hortalizas**

Caracterización nematológica de suelos hortícolas del CEDEH, Comayagua. En julio se realizó el levantamiento anual de muestras para determinar el status de las poblaciones de nemátodos en el área cultivada de la estación experimental. Los resultados mostraron presencia en cantidades bajas de los siguientes géneros de nemátodos: *Aphelenchoides* sp., *Ditylenchus* sp., *Rotylenchulus reniformis*, *Tylenchorhynchus* sp., *Meloidogyne* sp., *Helicotylenchus* sp. y *Pratylenchus coffeae*.

Evaluación de micorrizas y nematicidas orgánicos en berenjena de exportación. Se concluyó un ensayo en Cachuapa, Comayagua, para evaluar el efecto de la aplicación de micorrizas y nematicidas orgánicos en el control de *Meloidogyne* sp. en trasplantes de berenjena de exportación. El análisis preliminar de los datos generados muestra que las plantas tratadas con micorriza BuRize® mostraban menor mortalidad post-siembra, mayor vigor, menor incidencia de agallas radiculares, y rendimientos mayores que los otros tratamientos; el segundo mejor tratamiento fue el nematicida químico Vydate L, seguido (en ese orden) por los nematicidas orgánicos Sincocin y DiTera, superando todos sin excepción al Testigo absoluto en los aspectos mencionados. Inicialmente se incluyó como tratamiento adicional la utilización de injertos sobre patrones resistentes a nematodo de las agallas; sin embargo, un alto número de los injertos murieron al efectuar el trasplante y fue necesario descartar este tratamiento.

### **Proyecto Demostrativo de Agricultura de la Esperanza (PDAE)**

Caracterización nematológica. Se realizó una tercera caracterización nematológica de los suelos del Centro Experimental Santa Catarina en julio/2002. Los muestreos realizados mostraron poblaciones elevadas de *Helicotylenchus multicinctus* en la mayoría de las muestras analizadas, seguida en orden descendente por *Ditylenchus* sp., *Meloidogyne* sp. y *Pratylenchus* sp.

### **Capacitación y transferencia de tecnología**

Se apoyó a los programas de la FHIA impartiendo charlas sobre tópicos relativos a manejo de nemátodos en cultivos de interés institucional. Se ha participado en los siguientes cursos formales:

- En julio se presentó una charla sobre manejo de nemátodos en el curso internacional “Producción de Plátano para Exportación” en FHIA, La Lima, Cortés.
- Uso de pesticidas. Se ha enriquecido la colección de materiales visuales electrónicos mediante adición de material educativo sobre uso seguro y eficaz de pesticidas.

### **Diagnóstico y documentación de plagas y enfermedades**

Diagnóstico nematológico. Se procesaron en el año 2002 un total de 1,081 muestras para diagnóstico nematológico, amparadas en 156 registros.

## **Participación en entrenamientos y eventos técnico-científicos**

Curso de identificación de ácaros fitófagos. Del 30/septiembre al 5/octubre, el Ing. Luis Durán participó en el curso “Morfología, Taxonomía y Diagnóstico Fitosanitario de Acaros de Importancia Agrícola”, patrocinado por OIRSA e impartido en El Zamorano por la Dra. Lérica Almaguel Rojas, del Laboratorio de Acarología del Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal de Cuba.

## **Actividades de asistencia técnica por contrato**

Evaluación del embolse de banano de exportación utilizando bolsa Agriban. En enero-abril y mayo-agosto se condujeron la primera y segunda fase, respectivamente, de un ensayo de campo contratado por la firma mexicana PGI-Bonlam, con el propósito de evaluar la bolsa tejida Agriban para embolse de banano de exportación. La tercera fase se inició en noviembre y se extenderá hasta febrero/2003. El estudio se conduce en Finca Bananos Continental de Manacal, Cofradía, Cortés.

## **Otras actividades**

Reproducción de nemátodos *in vitro*. Se ha continuado reproduciendo poblaciones de los nemátodos *Pratylenchus coffeae* y *Radopholus similis* en el laboratorio para ser utilizados en experimentos en casa de sombra cuando se requieran.

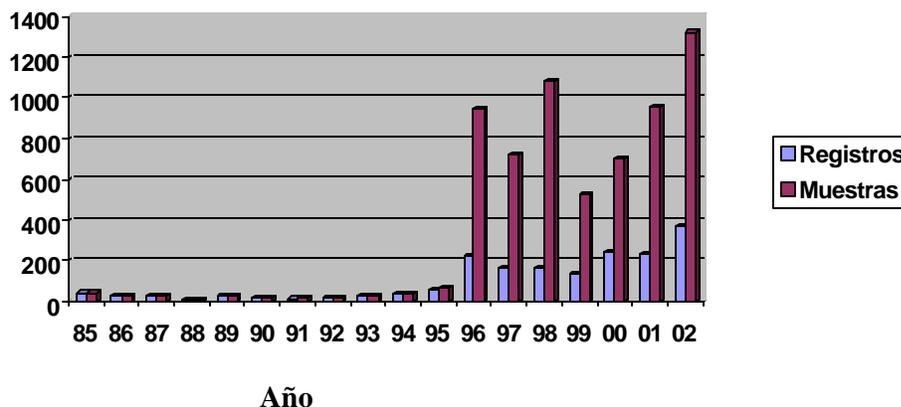
### **Servicio de Diagnóstico y Documentación de Enfermedades de Plantas en la FHIA**

José Cristino Melgar, Fitopatólogo

Desde que la FHIA inició sus operaciones en 1985 ha brindado a los productores agrícolas el servicio de diagnóstico de plagas y enfermedades y recomendaciones para manejo de las mismas. Con este servicio se ha contribuido a solucionar problemas inmediatos de los productores y, además, se ha enriquecido el conocimiento científico sobre los principales problemas fitosanitarios que afectan los cultivos de Honduras. Inicialmente se brindó solo el servicio de diagnóstico de enfermedades pero ha medida transcurría el tiempo y se incrementaba el número de solicitudes de diagnóstico se incorporó el servicio de diagnóstico de nemátodos e insectos. La figura 1 muestra el número de solicitudes registradas y muestras analizadas por año desde 1985 hasta el 2002, incluyendo fitopatología, nematología y entomología.

En el 2002 se recibieron 370 solicitudes de diagnóstico, de las cuales 193 fueron para diagnóstico fitopatológico, 25 para diagnóstico de insectos y 152 para diagnóstico nematológico. Las muestras analizadas representan 66 especies de cultivos, siendo hortalizas y ornamentales los grupos más comunes de cultivos de los cuales hubo demanda del servicio de diagnóstico (Cuadro 1). En lo que respecta a hortalizas, especies de la familia Solanaceae fueron las más comunes y dentro de las ornamentales las especies de la familia Palmaceae. Del total de solicitudes el 54% fue para cultivos de consumo local, el 39% para cultivos de exportación y el 7% de destino mixto.

**Figura 1. Número de solicitudes registradas y muestras analizadas. 1985-2002.**



La mayoría de los agentes causales identificados fueron hongos (69% de los registros). Bacterias, virus y otros factores constituyeron el restante 31%. Cuarenta y cinco géneros de hongos fueron identificados, de los cuales *Fusarium* fue el más común (Cuadro 2). Otros hongos considerados patógenos importantes en muchos cultivos y que fueron encontrados frecuentemente fueron *Colletotrichum* y *Alternaria*. *Curvularia* fue aislado en 31 ocasiones; sin embargo, en la mayoría de los casos se le consideró como un organismo oportunista. Otros hongos, como *Fusarium* y *Alternaria*, también pueden actuar como oportunistas si encuentran condiciones apropiadas. La alta incidencia de organismos oportunistas puede ser un indicativo de que los cultivos no están recibiendo un manejo adecuado. Cuatro géneros de bacterias fueron identificadas en diferentes cultivos, siendo *Erwinia* la más frecuentemente aislada.

**Cuadro 1. Número de registros para análisis fitopatológico de acuerdo al tipo de cultivo durante el 2002.**

Tipo de Cultivo	No. de Registros	Porcentaje
Hortalizas (tomate, chile, cebolla, etc.)	79	41
Ornamentales (areca, cyca, helecho, etc.)	32	17
Fruta tropical (banano, cítricos, coco, etc.)	32	17
Granos comestibles (maíz, arroz, fríjol, etc.)	14	7
Fruta no tropical (manzana, durazno, uva, etc.)	8	4
Raíces y tubérculos (yuca, malanga, camote, etc.)	7	4
Aromáticos (pimienta negra)	7	4
Procesamiento industrial (caña de azúcar, café, etc.)	6	3
Pastos y grama (Bermuda, etc.)	5	2
Otros (bayas, forestales, etc.)	3	1

**Cuadro 2. Géneros de hongos identificados como agentes causales de enfermedades de cultivos durante el 2002.**

<b>Género</b>	<b>No. de Registros</b>
<i>Fusarium</i>	62
<i>Curvularia</i>	31
<i>Colletotrichum</i>	29
<i>Alternaria</i>	20
<i>Penicillium</i>	17
<i>Aspergillus</i>	16
<i>Nigrospora</i>	9
<i>Botrytis</i>	7
<i>Pestalotia</i>	6
<i>Phytophthora</i>	6
Otros (35)	

Para el futuro se continuará brindando el servicio de diagnóstico fitopatológico. Se ha adquirido el equipo y reactivos para la implementación de técnicas serológicas y moleculares como herramientas de diagnóstico, especialmente de enfermedades virales. La información generada durante los años que la FHIA ha brindado el servicio de diagnóstico fitopatológico ha sido incorporada a una base de datos que servirá como referencia y fuente de información para publicaciones e inventarios de plagas y enfermedades de cultivos.

## **LABORATORIO DE ANALISIS DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS**

El Laboratorio de Análisis de Residuos de Plaguicidas de la Fundación Hondureña de Investigación Agrícola, desde su creación ha tenido como misión ofrecer el servicio de análisis de residuos de plaguicidas en una amplia gama de productos agrícolas y alimenticios, brindar asesoría al público en general y a los Programas y Departamentos de la FHIA, con el objetivo de proteger a los consumidores, los productores y el medioambiente.

Muestras de agua, vegetales, alimentos procesados, foliares, láminas de plástico, carne y suelo son analizadas para detectar, identificar y cuantificar la presencia de residuos de 75 diferentes ingredientes activos de plaguicidas. Estos residuos de plaguicidas se extraen usando metodología de análisis multiresidual aprobada y modificada por nuestro Laboratorio, el cual cuenta con el personal capacitado en la realización de dichos análisis, así como con la instrumentación requerida como cromatógrafos de gases y cromatógrafo líquido. Actualmente se analizan toda la gama de plaguicidas organoclorados, carbamatos, la mayoría de organofosforados y otros.

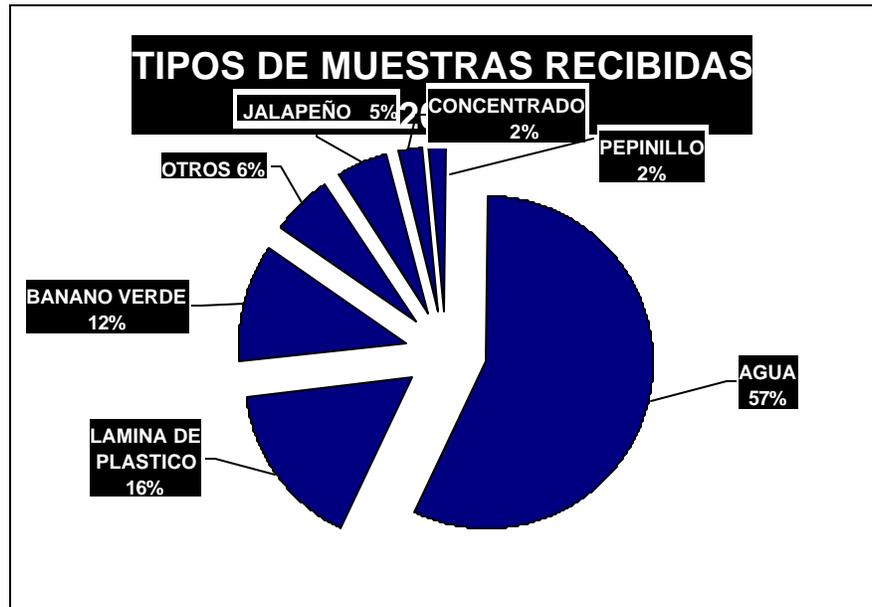
### **Cinco son los objetivos básicos del laboratorio.**

- Proveer a los productores nacionales, exportadores y a la industria, servicios de análisis de residuos de plaguicidas en sus diferentes productos, de manera rápida y confiable.
- Colaborar con los Programas y Departamentos de la FHIA, en la determinación de residuos de plaguicidas en suelos, aguas y productos vegetales.
- Impartir charlas de orientación sobre el uso, manejo adecuado y niveles de tolerancia aceptados para plaguicidas.
- Investigar sobre la contaminación por plaguicidas en el medio ambiente efectuando monitoreos y análisis de residuos de estos químicos en aguas, suelos y productos alimenticios de origen vegetal y animal.
- Divulgar a través de publicaciones técnicas, los resultados de los estudios de investigación realizados.

### **Análisis de plaguicidas**

Durante el año 2002 se realizaron un total de 315 análisis, de los cuales 295 fueron de residuos de plaguicidas, 15 para determinar la pungencia en la cebolla y 5 para determinar el contenido de vitamina C. El 57 % de las muestras que se recibieron fueron muestras de agua, entre las que estaban aguas de riego, aguas de pozos, aguas de desechos agrícolas y aguas de ríos. La lámina de plástico constituye el 17 % de las muestras, seguido por las muestras de banano verde que constituyen un 12 % de las muestras recibidas durante el año 2002. En la categoría de otros se encuentran muestras de suelo, tejido animal y vegetal, pimienta gorda, ajonjolí, tamales y plátano frito. A través de los años el Laboratorio ha ganado credibilidad y los servicios en su mayor parte son requeridos por instituciones privadas exportadoras de alimentos, e instituciones gubernamentales. Durante el 2002 los servicios fueron requeridos por: Standard Fruit de Honduras, Tela Rail Road Co., Alcon, S.A., Plásticos Vanguardia,

Chestnut Hill Farms, Lever de Honduras, Análisis Industriales, Ecolova, Jordan Laboratorios, EXPRONASA, SANAA y la ENEE.



### **Pungencia en cebolla**

Se continuó apoyando al Programa de Hortalizas, con el análisis de pungencia de la cebolla. Durante este año se realizaron 15 análisis de pungencia.

### **Vitamina C**

El Laboratorio continúa ofreciendo el servicio de análisis de Vitamina C, por HPLC, y está disponible al público cuando sea requerido. Las 5 muestras que se analizaron en el 2002 fueron muestras de harina de trigo, puré de banano y cáscara de naranja.

### **Agua limpia**

Se renovó contrato de servicios con la Empresa Nacional de Energía Eléctrica, ENEE, para realizar el análisis de residuos de plaguicidas organoclorados y organofosforados en 33 muestras de agua de los diferentes ríos que forman la Cuenca del Cajón, así como el embalse de la represa Francisco Morazán (El Cajón). De esta manera FHIA ayuda a proteger el medio ambiente.

### **Metodología.**

Durante este año se implementó la metodología de análisis del herbicida Glyphosato a través de cromatografía líquida, también se activo otro detector NPD para la confirmación de presencia de plaguicidas organofosforados. Se continuó ampliando la gama de plaguicidas que se extraen a través de la técnica del análisis multiresidual, de 61 principios activos que se analizaban a finales del 2001, este año se aumentó a 75 los principios activos que se analizan.

## LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS

A partir de enero del 2002, el nombre de Laboratorio de Biotecnología fue cambiado por Laboratorio de Cultivo de Tejidos. El Laboratorio continuó con sus mismos objetivos de proveer material sano y homogéneo, multiplicado a través del proceso de micropropagación a los diferentes Programas y Proyectos de la FHIA, a laboratorios comerciales de micropropagación del exterior y al público en general. La diseminación rápida y masiva de los híbridos de banano y plátano generados por la FHIA ha sido posible a través del uso del cultivo de tejidos. El laboratorio también lleva a cabo proyectos de investigación para mejorar o desarrollar la metodología de micropropagación en musáceas, en específico los híbridos de FHIA, así como en otros cultivos de interés. A continuación se describen las actividades realizadas durante el año 2002

### Producción

En el 2002 el Laboratorio produjo un total de 14,053 vitroplantas, esta producción total se divide en cuatro diferentes actividades: a) 5,334 vitroplantas que salieron a invernadero; b) 1,311 envíos al extranjero; estos envíos son ápices y vitroplantas de los híbridos de la FHIA; c) 1617 plantas se le entregaron a los diferentes Programas y Proyectos de FHIA, y, d) 5791 plantas que fueron donadas. En su mayoría la producción de plantas fué de híbridos de FHIA y las donaciones en un 81% fueron orquídeas que se donaron al Laboratorio de Cultivo de Tejidos del proyecto PROECEN, ubicado en el Jardín Botánico “Wilson Popenoe” de Lancetilla. La orquídea donada es *Rhynchoaelia digbyana* antiguamente llamada *Brassavola digbyana*, flor nacional de Honduras.

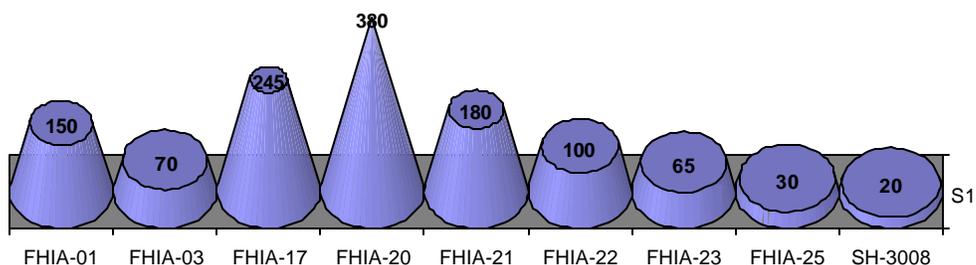
Las plantas entregadas a los diferentes Programas y Proyectos, se hace como soporte a las investigaciones de FHIA y a proyectos de validación y diseminación de híbridos de musáceas tales como el Proyecto Common Fund for Commodities/INIBAP, para todo Honduras. A este proyecto se le entregaron diferentes variedades de plátano dentro de las variedades de FHIA. Se les entregó el FHIA-22 multiplicada por primera vez en el Laboratorio, y también se le entregaron varias plantas de la misma variedad al Programa de Banano y Plátano.

El Laboratorio también suministró ápices meristemáticos a varios laboratorios comerciales que tienen contrato con la FHIA para producir sus híbridos de musáceas, tal como se indica en el siguiente cuadro.

DESTINO	MATERIALES ENVIADOS
Estados Unidos (Laboratorio AGRISTARS)	FHIA-03, FHIA-20 y SH-3008
El Salvador (Universidad Católica de Occidente)	FHIA-20, FHIA-21
República Dominicana (Junta Agroempresarial)	FHIA-20, FHIA-21
Ecuador (PROINPA)	FHIA-17, FHIA-20, FHIA-21, FHIA-23
La India (Jain Irrigation System)	FHIA-01 y FHIA-17

Para la diseminación local de nuestras variedades se mantiene en el invernadero plantas en bolsas disponibles para el público, este año se vendieron 1609 plantas de los diferentes híbridos de la FHIA, El Proyecto Agua Sostenible Alissei Trujillo y La Fundación Calentura Guaymoreto fueron los mayores compradores.

## Híbridos de la FHIA enviados al extranjero en el 2002



### Capacitación

Se capacitó en técnicas de micropropagación de musáceas a un estudiante de la Universidad Católica de Occidente de El Salvador, a dos técnicos y a la encargada del Laboratorio de Cultivo de Tejidos del Proyecto PROECEN, ubicado en el Jardín Botánico “Wilson Popenoe” en Lancetilla, Tela, Atlántida.

Se impartió una conferencia sobre Cultivo de Tejidos para la Agricultura a estudiantes de la Carrera de Ciencias Naturales de la Universidad Pedagógica Nacional, en San Pedro Sula, Cortés.

### Metodología

Durante este año se trabajó en sistemas de corte para mejorar la tasa de multiplicación de los diferentes híbridos de musáceas de la FHIA desde su etapa inicial. Se trabajó con el personal en la estandarización de los cortes en el Laboratorio, y se inició el establecimiento de un banco de germoplasma de las diferentes musáceas que el Laboratorio trabaja. El objetivo de estos dos trabajos es tener la disponibilidad de plantas para los diferentes proyectos en el menor tiempo posible.

Se elaboró un póster autodidáctico con la metodología de micropropagación de musáceas de la FHIA. Este póster es utilizado para la enseñanza de la micropropagación de musáceas a los diferentes grupos de estudiantes y técnicos que constantemente nos visitan.

### Proyecto de Investigación

Se realizó un estudio de investigación **BIO-02-04**. Evaluación de tres niveles de Gelrite en la fase de multiplicación *in vitro* de dos híbridos de plátano FHIA- 20 y FHIA-21. Este estudio fué realizado como proyecto de tesis por el alumno Marvin Perdomo de la Universidad Nacional de Agricultura de Catacamas, Olancho, para optar al título de Ingeniero Agrónomo. Los detalles de este trabajo se presentan en el Informe Técnico del Programa de Banano y Plátano.

## **SISTEMA DE INFORMACION DE MERCADOS DE PRODUCTOS AGRICOLAS DE HONDURAS (SIMPAH)**

Durante el año 2002, el SIMPAH continuó consolidando sus operaciones de recopilación y disseminación de precios de productos agrícolas a nivel nacional.

Durante este año se elaboraron las siguientes publicaciones y reportes: Anuario Estadístico de Precios, Catálogo de Estacionalidad, Directorio de Comerciantes de Honduras, Nicaragua y El Salvador, Boletín centroamericano “Panorama de Mercados”, el cual se distribuye por e-mail a 350 suscriptores y contiene información de los mercados de los tres países centroamericanos, informes consolidados de precios, historiales, informe de competitividad de granos.

La información publicada sobre oportunidades de negocios como parte del boletín panorama centroamericano y que contiene información de la oferta y demanda de productos agrícolas e insumos, ha sido muy apreciada por los suscriptores. Se ha informado de buenos resultados de negocios entre agentes motivados por esta información.

Se brindó asistencia técnica al Gobierno de Bolivia para instalar un sistema similar al SIMPAH en aquél país. Un apoyo similar se proporcionó al Instituto de Mercadeo de Panamá. Las autoridades Panameñas decidieron contratar los servicios de SIMPAH luego de encontrar el boletín electrónico que se distribuye por correo electrónico en el Internet.

Durante el 2002 se desarrolló un sitio web, el cual se hospeda en el servidor de la FHIA. La dirección de acceso directo es [www.fhia.org/hn/simpah/simpah.htm](http://www.fhia.org/hn/simpah/simpah.htm)

Anualmente el SIMPAH trata de mantener e incrementar las actividades de divulgación y disseminación en todos los medios así como la publicidad, principalmente en el medio radial.

La información se divulga en 17 emisoras radiales en el ámbito nacional, 4 canales de televisión, una publicación semanal en Diario Tiempo y una publicación (semanal o mensual) en boletines de prensa elaborados por la Fundación para el Desarrollo Municipal (FUNDEMUN) y la Asociación de Municipios de Honduras (AMHON), así como cortesías eventuales que nos brindan la Dirección de Relaciones Públicas del Banco Nacional de Desarrollo Agrícola (BANADESA), y el Colegio de Profesionales de las Ciencias Agrícolas de Honduras (COLPROCAH).

Adicionalmente se realizaron las actividades siguientes:

- Disseminación y publicación semanal del informe de precios promedios de productos agrícolas.
- Disseminación semanal del informe de precios de internación de granos básicos.
- Disseminación semanal del informe de precios de los mercados regionales.
- Intercambio de información con sistemas afines al SIMPAH.

- Elaboración de informes semanal y quincenal para organismos internacionales (SIECA y CORECA).
- Elaboración del documento semanal de Costos Estimados de Importación de Granos Básicos (Maíz, Frijol, Arroz y Sorgo) incluyendo precios nacionales e internacionales.

### **Reunión de la Organización Internacional Mercados de las Américas (MIOA)**

El SIMPAH ostenta la representación por Honduras ante el MIOA. Esta iniciativa es liderada por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América (USDA), y por los distintos sistemas de información de mercados de los países en el continente americano. Su objetivo es el intercambio de información así como de procedimientos de trabajo, para una futura estandarización de los métodos y de la información.

En Octubre del 2002, en la ciudad de Phoenix, Arizona, se llevó a cabo la asamblea de los países miembros, en cuyo plenario se resolvió entre otras cosas, designar a SIMPAH de Honduras como el responsable de la elaboración de los términos de referencia para la contratación de una consultoría internacional para que se elabore el manual de pesos y medidas de los países miembros.

Esta distinción obedece a que el SIMPAH, demostró tener experiencia previa en esta labor al haber elaborado los manuales para Honduras, El Salvador y Nicaragua. Finalmente se determinó que la reunión del 2003 sería en la ciudad de Managua, en atención al ofrecimiento de este país para realizarla.



**Adquiéralo en las oficinas de SIMPAH en Tegucigalpa, F.M., o en las instalaciones de la FHIA, en La Lima, Cortés.**

## **DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA**

El Departamento de Agronomía sirve de apoyo técnico a los diferentes Programas y Proyectos de la FHIA, en el área de fertilidad de suelos y manejo apropiado de los suelos. El Departamento está involucrado en el asesoramiento de la planificación y ejecución de los ensayos de investigación en la fertilización de los cultivos en los diferentes Programas. Proyectos especiales como los relacionados con la agricultura orgánica y el proyecto de cocos han sido coordinados por el Departamento de Agronomía en los últimos 4 años. Este Departamento asesora al Laboratorio Químico Agrícola, especialmente en las recomendaciones y uso de fertilizantes a partir de los análisis químicos de fertilidad de suelos.

El Departamento provee consultoría en diversos aspectos agronómicos, especialmente en la nutrición vegetal, para los cultivos de empresas agrícolas tanto a nivel nacional como regional. En cuanto a la transferencia de tecnología se realiza a través de los cursos anuales sobre muestreo foliar, nutrición vegetal y uso apropiado de los fertilizantes en suelos tropicales.

### **Actividades de investigación**

El Departamento de Agronomía continuó apoyando al Programa de Cacao y Agroforestería en investigaciones sobre fertilización del cacao (*Theobroma cacao*) con gallinaza composteada, bajo un sistema de agricultura orgánica; y sobre la respuesta del cacao a la fertilización química y orgánica, en la zona de La Masica, Atlántida. Estas investigaciones que están en proceso nos proporcionan información importante para establecer un programa de fertilización del cacao orgánico.

Con el Programa de Diversificación se avanzó en la investigación sobre el efecto de la fertilización con potasio en el rendimiento y calidad de la pimienta negra (*Piper nigrum*), en la zona de La Ceiba, Atlántida. La evaluación de la segunda cosecha en el 2002 permitirá obtener una mayor información sobre las dosis óptimas de potasio.

### **Producción local de semillas de coco Enano Malasino Amarillo**

Durante el año 2002, la actividad en este proyecto se dirigió hacia el manejo técnico del huerto madre de coco enano malasino amarillo resistente al amarillamiento letal, enfermedad que continúa avanzando y afectando las plantaciones de coco en el Litoral Atlántico de Honduras.

Labores de control de malezas y fertilización se hicieron para obtener un buen desarrollo de la plantación. Este material estará a la disposición de las organizaciones, productores y comunidades interesadas en obtener semillas y plantas, de una manera local e inmediata. El objetivo es producir semillas certificadas anualmente de esta variedad a partir del año 2003 y evitar la importación de plantas o semillas.

La FHIA forma parte activa de la red Wafaluma “Salvemos el Coco” y colaboró durante el año 2002 promoviendo y apoyando la red, en la que se discutieron temas de importancia

para el desarrollo de las diferentes actividades de los técnicos de las organizaciones que conforman la red.



**Estado del huerto madre de coco enano malasino amarillo, iniciando la producción de cocos al final del año 2002.**

#### **Estudios de suelos en apoyo a la agroindustria de la Caña de Azúcar**

La FHIA, a través del Departamento de Agronomía, dirige y apoya la investigación para las empresas cultivadoras de caña de azúcar. Durante el 2002 se continuó la asesoría para el Ingenio San Antonio, Chinandega, Nicaragua.

Un total de 9 ensayos fueron dirigidos en el Ingenio San Antonio, tres de los cuales fueron con los fertilizantes orgánicos Stamina 12, BI-O-80 y BI-O-MAR 15, y 6 ensayos fueron de respuestas de variedades a las aplicaciones de nitrógeno y potasio.

Los ensayos sobre aplicación de nitrógeno en un suelo franco arcilloso usando tres variedades de caña de azúcar (segunda cosecha), mostraron que la respuesta al nitrógeno dependió de la variedad usada. La variedad CP72 2086 mostró mejor respuesta en la dosis de 120 kg/ha de nitrógeno, mientras que las variedades CP 70-321 respondió mejor a la dosis de 80 kg/ha y la variedad CP 74-2005 a la dosis de 160 kg/ha (5 quintales/manzana de urea), en cuanto a la cantidad de caña producida (t/ha) y producción de azúcar (lb/t de caña). Estos resultados están de acuerdo a la literatura al comparar variedades y respuestas al nitrógeno, y mostraron la tendencia de la cosecha de plantía.

El ensayo sobre 4 dosis de nitrógeno en combinación con 3 dosis de potasio con la variedad CP-70-321, no respondió a las aplicaciones de potasio en un suelo de textura franco.

Durante el año 2002 se realizó el Estudio de Fertilidad de suelo para la Asociación Hondureña de Cañeros Independientes del Valle de Sula.

A finales del 2002 se inició el estudio de fertilidad de suelos para La Central Azucarera Hondureña S.A (CAHSA), en la zona Cañaverales de Sula en el municipio de San Manuel, Cortés.

## **El servicio de extensión en el Laboratorio Químico Agrícola**

Se continuó con el apoyo técnico al Laboratorio Químico Agrícola en las recomendaciones de fertilización para los cultivos, basado en los resultados del análisis de fertilidad y de los análisis foliares. Se ha desarrollado una actividad de atención a los usuarios que consultan sobre las recomendaciones y uso apropiados de los fertilizantes que pueden conseguir en el mercado hondureño.

Durante el año 2002 el servicio de extensión sobre el uso de abonos orgánicos, se realizó en base a las consultas sobre los contenidos de nutrientes, calidades de los abonos y el tipo de cultivo. Los análisis de abonos orgánicos consideran parámetros para determinar la calidad del material producido y en base a esto determinar la madurez del abono orgánico.

El Departamento de Agronomía emite la recomendación del uso del agua para riego, al examinar los resultados del análisis químico de la calidad del agua para riego.

## **La gestión de FHIA por una agricultura limpia y sostenible**

Durante el 2002 dos miembros del equipo de inspectores de agricultura orgánica de la FHIA, visitaron cultivos de cacao orgánico y la fábrica productora de chocolate para continuar la labor de inspección orgánica de cultivos en certificación. Los informes fueron enviados a la oficina regional de CBS- Öko Garantie en San José, Costa Rica.

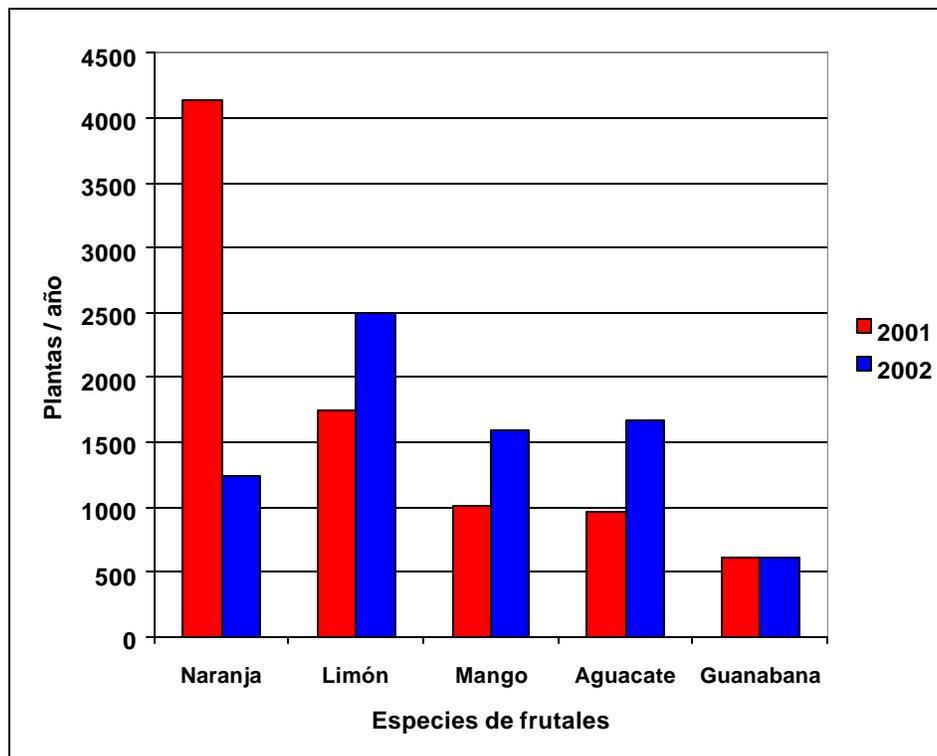
El Departamento de Agronomía tomó parte activa como miembro de la Junta Directiva en la organización del Primer Congreso Nacional de Agricultura Orgánica realizado en Honduras. En el curso del evento se presentó el trabajo "Abonos Orgánico: caso de estudio en Honduras" sobre abonamiento orgánico y cambios en los parámetros de un suelo de La Esperanza..

La FHIA mantiene a disposición de los proyectos de agricultura orgánica que se desarrollan en Honduras, el bocashi y el abono orgánico para usar en los cultivos orgánicos certificados.

## **El vivero de FHIA: un apoyo a la diversificación de cultivos**

El objetivo del vivero de la FHIA es la de producir plantas injertadas de cítricos, mangos y aguacates con énfasis en la producción de plantas certificadas libres de enfermedades y de óptima calidad.

Durante el año 2002 se importó una línea de limón persa mejorada "Bears Lime" y se tiene un banco de yemas de esta variedad. El vivero además tiene colecciones de mango, aguacates y cítricos de diferentes variedades, con el objetivo de ofrecer variedades apropiadas a los agricultores y a los proyectos de desarrollo de la ONGs. Las cantidades de especies de frutales de cítricos, aguacates, mangos y guanábana variaron en el año 2002 en relación al año 2001, según se puede observar en la gráfica.

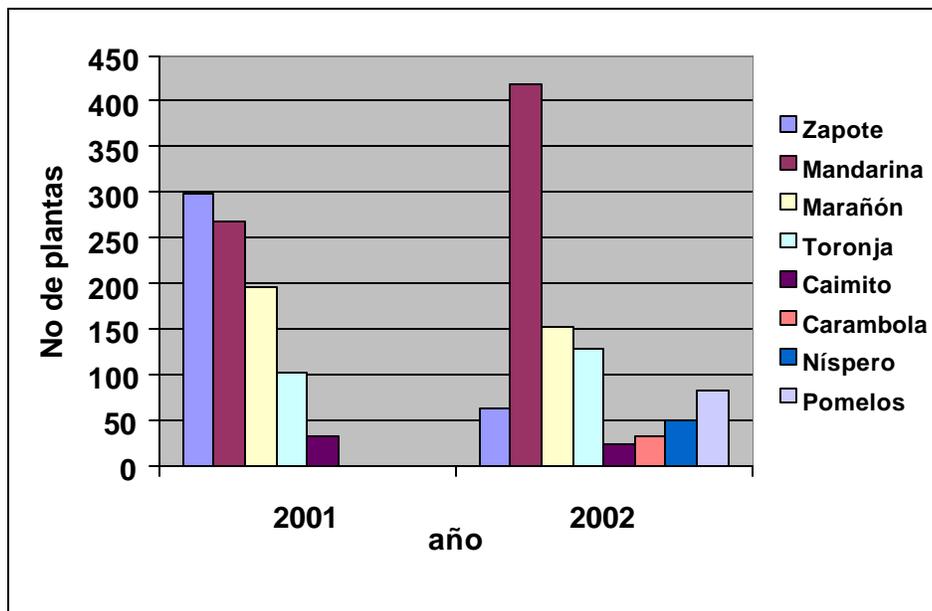


También se ofrecieron otras variedades de frutales como zapote, mandarina, marañón, toronja, caimito, carambola, níspero y pomelos, para promover una mayor variedad de frutales apropiadas a la zona norte de Honduras. Al considerar una distancia de siembra en promedio apropiada para estas especies, se tiene que en el año 2002 se produjeron plantas para sembrar una área nueva equivalente a 46 hectáreas de frutales, especialmente en la zona Norte de Honduras. Durante el año 2002 el vivero entregó un total de 9,370 plantas por un valor de Lps. 296,828.00.

Otra actividad del vivero es la producción de abonos orgánicos tanto de bocashi como de compost, para programas de mejoramiento de suelos y como material de abono en cultivos orgánicos y cultivos en maceteros.

### Actividades de transferencia de tecnología

El Departamento de Agronomía en el año 2002 ha realizado una serie de cursos y seminarios, tal como el curso de Uso de Fertilizantes en Suelos Tropicales, como una de las actividades de transferencia de tecnología de gran importancia para el desarrollo agrícola de Honduras. Se anotan los siguientes cursos y seminarios dictados durante el año 2002.



- Curso de **Propiedades y usos de fertilizantes en suelos tropicales** realizado del 18 al 19 de abril del 2002 en el Centro de Comunicaciones de la FHIA, en La Lima, con una asistencia de 19 personas entre técnicos y productores.
- Curso de **Muestreo de suelos y muestreo foliar para diagnóstico nutricional de cultivos**, realizado en el Centro de comunicaciones de la FHIA, del 15 al 17 de mayo del 2002, y una asistencia de 10 Ingenieros Agrónomos.
- Seminario sobre **“Preparación de abonos orgánicos: Compost, Bocashi y Biol”** Para el Programa de Capacitación del Proyecto Plátano, Promosta. Junio 17/2002. Asistencia de 25 productores y 2 técnicos.
- **Seminario sobre Agricultura Orgánica**. En la Universidad Tecnológica de Honduras, el Junio, 5 del 2002. Asistencia de 25 estudiantes y 2 profesores.
- Seminario sobre **“Fertilización en Caña de Azúcar”** dirigido a productores de la Asociación de Agricultores Independientes del Ingenio Chumbagua”, realizado en enero 3 del 2002 en la sede de la Asociación en La Flecha, Santa Bárbara. Asistencia 30 productores y 4 técnicos.
- Seminario sobre **“Fertilización en Caña de Azúcar”** realizado en marzo del 2002, dirigido a los asociados de la Cooperativa de productores Independientes de caña de azúcar de Chinandega, en las oficinas de la sede de la cooperativa en Chinandega, Nicaragua. Asistencia de 18 productores y 2 ingenieros agrónomos.

## UNIDAD DE MECANIZACIÓN AGRÍCOLA Y TALLER DE MECANICA

La Unidad de Mecanización Agrícola y Taller de Mecánica tiene como objetivo principal proveer el apoyo necesario a Programas, Departamentos y Proyectos que lo requieran, en materia de transportación inter institucional, desarrollo de fincas y adecuación de lotes experimentales. Dentro de la Unidad se ejecutan trabajos de mejoramiento de la infraestructura existente en las fincas experimentales tales como construcción de nuevas edificaciones y mantenimiento de caminos internos.

El Taller de Mecánica efectúa el mantenimiento de la flota de la FHIA que durante el año 2002 estuvo constituida por 54 vehículos en actividad constante.

### Actividades realizadas durante el año 2002

Tradicionalmente las operaciones de preparación de suelos para renovación de fincas de banano constituyen la mayor actividad de servicios a terceros. Este año se redujo la demanda de servicios agrícolas en general y las operaciones ligadas a la agroindustria bananera en particular. A continuación se mencionan algunas de las actividades desarrolladas.

- Desarrollo de operaciones internas y servicios externos de mecanización agrícola tales como nivelación con Land Plane, preparación de suelos con labranza primaria y secundaria, conformación de caminos internos en el CED “Phillip R. Rowe”, repaso de drenajes, enterrado de tubería PVC para irrigación y chapia mecanizada.
- Mantenimiento y reparación de la flota de vehículos y equipo agrícolas de la FHIA.
- Ejecución de 15 contratos de servicios de mecanización agrícola entre clientela externa.
- Fabricación y montaje de 510 m<sup>2</sup> de canopy en los techos de dos nuevas estructuras metálicas de uso múltiple en el CED “Phillip Rowe” y en el CADETH.
- Fabricación de 1681 m<sup>2</sup> de estructura liviana madera / metálica para invernaderos de propagación de plantas de los Programas de Banano y Plátano y Diversificación.

**Cuadro 1. Resumen de servicios de Mecanización Agrícola. Operaciones efectuadas en el año 2002 (Valores en Lempiras).**

Período	Operaciones internas	Servicios externos	Valor Total (Lps)
Enero – Marzo	73 850.00	6 628.50	80 478.50
Abril – Junio	104 300.00	31 470.00	137 770.00
Julio – Septiembre	105 350.00	3 564.00	108 914.00
Octubre – Diciembre	63 000.00	43 614.50	106 614.50
<b>Total</b>	<b>346 500.00</b>	<b>85 277.00</b>	<b>431 777.00</b>

Cuando empezaba la estación seca se atendió una solicitud de Banana Growers Association de Belice para evaluar las condiciones físicas del suelo en la región bananera de ese país y recomendar la metodología de preparación de suelos pertinente.

**Cuadro 2. Resumen de actividades del Taller de Mecánica durante el año 2002**

Mes	Servicios Entregados		Total/Mes
	Mantenimiento	Reparaciones	
Enero	20	15	35
Febrero	13	11	24
Marzo	10	7	17
Abril	16	7	23
Mayo	15	7	22
Junio	9	11	20
Julio	13	3	16
Agosto	13	9	22
Septiembre	14	9	23
Octubre	7	9	16
Noviembre	11	7	18
Diciembre	9	5	14
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100</b>	<b>250</b>

El proceso de mejoramiento de los centros experimentales de la FHIA se desempeña de manera sostenida, este año se hizo énfasis en el mejoramiento de los viveros para multiplicación de plantas.

**Cuadro 3. Edificaciones construidas durante el año 2002 (m<sup>2</sup>)**

Lugar	Empacadora	Galera Multiuso	Invernaderos
CEDEC	-	-	1176.0
CEDEP	112.0	-	144.0
CED "P. R. Rowe"	-	-	294.0
FHIA Central	-	-	67.0
Taller de Mecánica	-	510.0	-
<b>Total (m<sup>2</sup>)</b>	<b>112.0</b>	<b>510.0</b>	<b>1 681.0</b>

## UNIDAD DE SERVICIOS TECNICOS

La Unidad de Servicios Técnicos de la FHIA ofrece a instituciones, empresas y agricultores en general deseos de invertir en el país, los servicios de caracterización físico ambiental y uso potencial del suelo, con el objetivo de establecer un diagnóstico de productividad del mismo.

Dentro de la Unidad se encuentra la Sección de Climatología que tiene a su responsabilidad el mantenimiento, recolección y tabulación de datos climáticos de siete estaciones climatológicas.

### Actividades realizadas en el 2002

La Unidad de Servicios Técnicos durante el año 2002 atendió solicitudes de estudios de suelos de diferentes productores y empresas del país, y fueron atendidas mediante la elaboración y presentación de las ofertas técnico económicas respectivas para cada una de ellas.

Se realizó estudio de fertilidad de suelos en 1920 hectáreas a la Asociación de Cañeros Independientes del Valle de Sula, con la finalidad de determinar los factores que están incidiendo en los bajos rendimientos de la caña.

Estudio de suelos a nivel de semidetalle solicitado por la Compañía Azucarera Hondureña S.A., en 360 has ubicadas en el Sector de Villanueva, Departamento de Cortés.

Actividades de mantenimiento en sistemas de riego ya instalados en Calán y Guaruma, Cortés, revisión de mantenimiento de pozo y motobomba de estación experimental de Calán.

Actividades coordinadas con Programas y Proyectos de la FHIA

Participación en los eventos de transferencia de tecnología, tales como seminarios, cursos y talleres realizados por FHIA.

### Cuadro 1. Detalle del estudio de suelos realizado, su ubicación, área y propósito.

Fecha	Solicitante	Ubicación		Area Ha.	Propósito
		Municipio	Depto.		
Julio, 2002	Asoc. de Cañeros Independientes del Valle de Sula	Villanueva	Cortés	1920	Estudio de Suelos
Septiembre, 2002	CAHSA	Villanueva	Cortés	390	Estudio de Suelo y Subsuelo
Dic 02 – Feb,03	Ingenio Choluteca	Marcovia	Choluteca	2200	Estudio de Suelos

## OFICINA DE ECONOMIA Y MERCADEO

El objetivo principal de la Oficina de Economía y Mercadeo es proveer información de mercados y realizar análisis financieros para proyectos agrícolas y forestales, para los Programas y Departamentos de la FHIA y el público, con el fin de facilitar el mercadeo de productos agrícolas y forestales de Honduras dentro y fuera del país.

Las responsabilidades de la Oficina son cuatro. **Primero:** desarrollar y emitir información al público sobre los precios de los productos agrícolas y forestales en los mercados y sus perspectivas. **Segundo:** proporcionar asistencia en el proceso de inversión exitosa. La Oficina debe desarrollar un archivo de costos de producción y dar asistencia para el análisis financiero de estos productos. **Tercero:** monitorear los mercados de manera continua para identificar oportunidades y amenazas nuevas para los productos de interés. **Cuarto:** desarrollar enlaces entre los productores y exportadores de Honduras, y los compradores e importadores de los mercados externos.

Para cumplir con estas responsabilidades y con su objetivo principal, en el 2002 la Oficina estuvo muy activa en diversas actividades, incluyendo el desarrollo del servicio de precios del mercado, publicaciones, presentaciones y consultorías. La Oficina también estuvo muy activa en el área de servicio al público, respondiendo a los pedidos de información de clientes tanto internos como externos.

### **El servicio de precios de mercados.**

El servicio de precios de mercados provee al público dos productos: reportes de precios de mercados para productos agrícolas y forestales seleccionados por su potencial para exportación, e historiales de los precios de diferentes mercados para estos cultivos. Entre los reportes de precios, la Oficina ofrece tres reportes semanales: 1) el reporte de precios de los mercados de Miami y Nueva York de frutas y verduras de interés para los productores de Honduras; 2) el reporte de precios de vegetales orientales de los mercados de Miami, Nueva York y Los Angeles; y, 3) en colaboración con CHEMONICS International, el reporte de precios de mercados regionales (El Salvador, Managua, Tegucigalpa y San Pedro Sula) de frutas y verduras seleccionadas. Todos estos reportes son difundidos por correo electrónico a los usuarios.

Para brindar este servicio, la Oficina mantiene tres bases de datos: archivos de reportes de los precios de mercados, una base de datos, el Commodity Price Database, de los precios por fecha, mercado, producto, origen, empaque y tamaño; y archivos de historiales de precios para los productos seleccionados.

La FHIA recibe reportes de precios de mercados regionales del Servicio de Información de Mercados de Productos Agrícolas de Honduras, del Agricultural Market Service del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, de Europa del Marketing News Service de International Trade Center de la United Nations Conference on Trade and Development, y de los mercados mundiales de maderas tropicales del International Timber Trade Organization. Los productos cuyos precios se incluyen en estos reportes son: frutas y verduras, flores de corte, especias, maderas y productos agrícolas tropicales y “fuera de la época”.

Existen historiales de precios de alrededor de 36 productos agrícolas, algunos de ellos con precios desde 1995 hasta la fecha. Actualmente, son precios de los mercados de Miami y Nueva York.

La Oficina también cuenta con otros servicios “on-line” de información importante para la realización de estudios de mercados y exportaciones. De USA-Stat tiene acceso a la base de datos de los Departamentos de Comercio, Agricultura y Estado, los cuales archivan reportes y estudios de la economía, cultura, historia, política y los mercados de la mayoría de países del mundo. Cuenta también con dos fuentes de información crediticia de las empresas y negocios de la industria de frutas y verduras frescas y procesados de los Estados Unidos y otros países, el Red Book y el Blue Book.

### **Publicaciones y presentaciones**

La Oficina de Economía y Mercadeo ha recibido la responsabilidad de la publicación del documento “Cultivos Para Exportación en Honduras”. En el 2002, la Oficina hizo una actualización de la edición del 2001, la cual estuvo lista para presentarla a la Asamblea General de Socios de la FHIA del 2002. En el transcurso del año la Oficina ha trabajado para ampliar la información incluida en esta publicación.

Así mismo, la Oficina participó activamente en la actualización del manual de pimienta negra y en el desarrollo de los manuales de rambután, raíces y tubérculos y jengibre orgánico.

En colaboración con los diferentes Programas de la FHIA y del Centro de Comunicaciones, la Oficina desarrolló y presentó los resultados de estudios de varios temas, entre ellos:

- El Mercado Internacional y Nacional de Pimienta Negra
- Los Mercados Estadounidenses de Vegetales Orientales
- Análisis de la Exportación de Vegetales Orientales: Costos de Inversión y Requerimientos del Mercado,
- Costos de Producción y Retornos Económicos del Plátano Cuerno, FHIA-20 y FHIA-21 y
- Oportunidades de Diversificación para Productores Hondureños.

### **Consultorías**

Un estudio de los mercados mayoristas y detallistas de siete islas caribeñas para diversos productos tales como carne roja, pescado y mariscos congelados; frutas y verduras y productos de maderas tropicales, fue realizada para Chemonics, International en apoyo a su proyecto de Oportunidades Económicas de Guyana.

De este estudio, salieron siete informes:

1. Survey for the Market in Antigua for Fresh Fruits and Vegetables, Selected Processed Food Products, Fish and Seafood, Red Meats and Wood and Wood Products.

2. Survey for the Market in Barbados for Fresh Fruits and Vegetables, Selected Processed Food Products, Fish and Seafood, Red Meats and Wood and Wood Products.
3. Survey for the Market in Guadeloupe for Fresh Fruits and Vegetables, Selected Processed Food Products, Fish and Seafood, Red Meats and Wood and Wood Products.
4. Survey for the Market in Martinique for Fresh Fruits and Vegetables, Selected Processed Food Products, Fish and Seafood, Red Meats and Wood and Wood Products.
5. Survey for the Market in Saint Lucia for Fresh Fruits and Vegetables, Selected Processed Food Products, Fish and Seafood, Red Meats and Wood and Wood Products.
6. Survey for the Market in St. Maarten for Fresh Fruits and Vegetables, Selected Processed Food Products, Fish and Seafood, Red Meats and Wood and Wood Products.
7. Survey for the Market in Trinidad for Fresh Fruits and Vegetables, Selected Processed Food Products, Fish and Seafood, Red Meats and Wood and Wood Products.

En Noviembre del 2002, se presentaron al público dos seminarios sobre los resultados generales de los estudios, “Market Survey in Caribbean for Guyanese Products” en las ciudades de Georgetown y Linden, en Guyana.

### **Otras iniciativas de la Oficina en el 2002.**

Otras iniciativas de la Oficina de Economía y Mercadeo incluyen el desarrollo de archivos de:

- Información sobre la industria Europea de supermercados y distribuidores transnacionales de productos agrícolas.
- Las reglamentaciones nuevas de exportación a Europa, los nuevos requerimientos para diferentes productos agrícolas y los nuevos sistemas de certificación de productos agrícolas.
- Los costos de producción de productos agrícolas y forestales.
- Listas de sitios en el Internet para acceder a información sobre los requerimientos de importación de diferentes países.

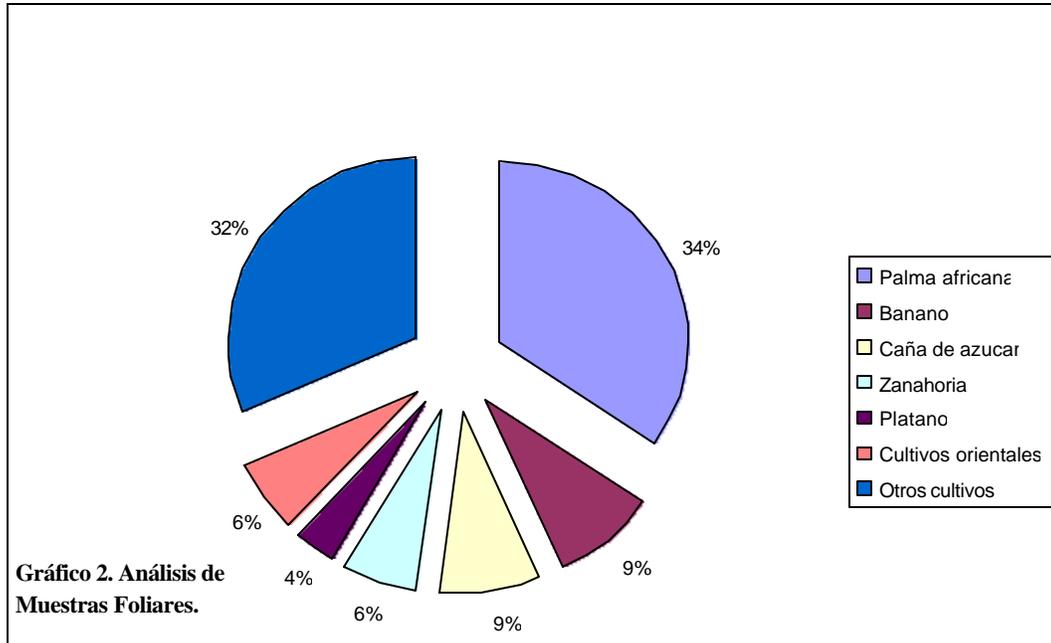
### **Servicios al público**

En el 2002, la Oficina brindó asistencia al público, respondiendo a pedidos de información de:

- Compradores e importadores estadounidenses de productos frescos y procesados.
- Productores y exportadores hondureños de productos frescos y procesados.
- Información de las industrias nacionales por parte de consultores extranjeros y estudiantes hondureños.
- Información estadística sobre volúmenes y destino/origen de importaciones y exportaciones.
- Historiales de precios de mercado de frutas y verduras frescas.

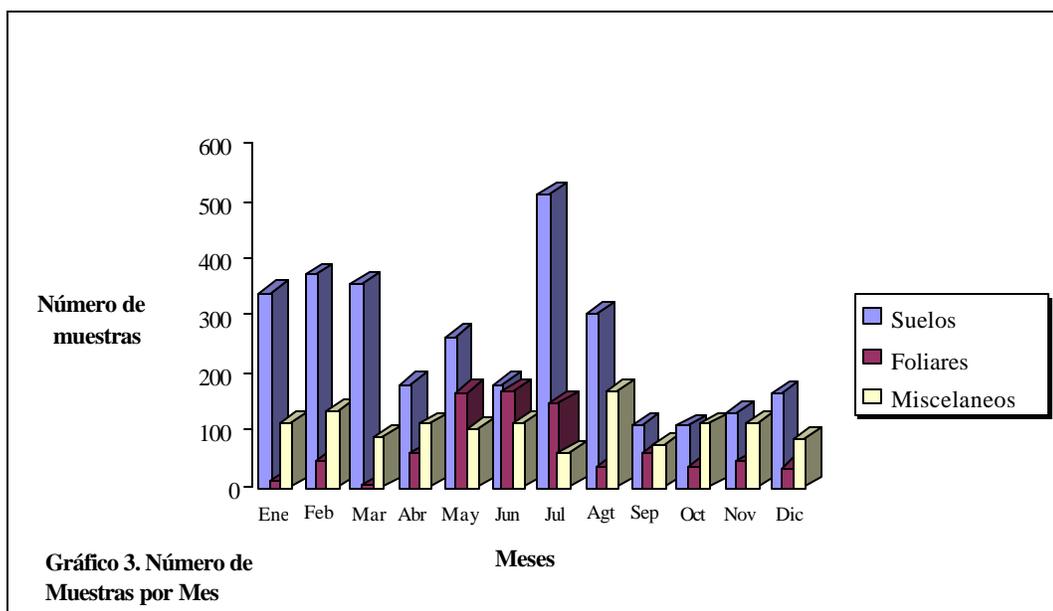


En lo referente a los servicios de análisis de tejido vegetal, la mayor demanda procede de los productores de palma africana, banano, caña de azúcar, zanahoria y vegetales orientales. (Gráfico 2).

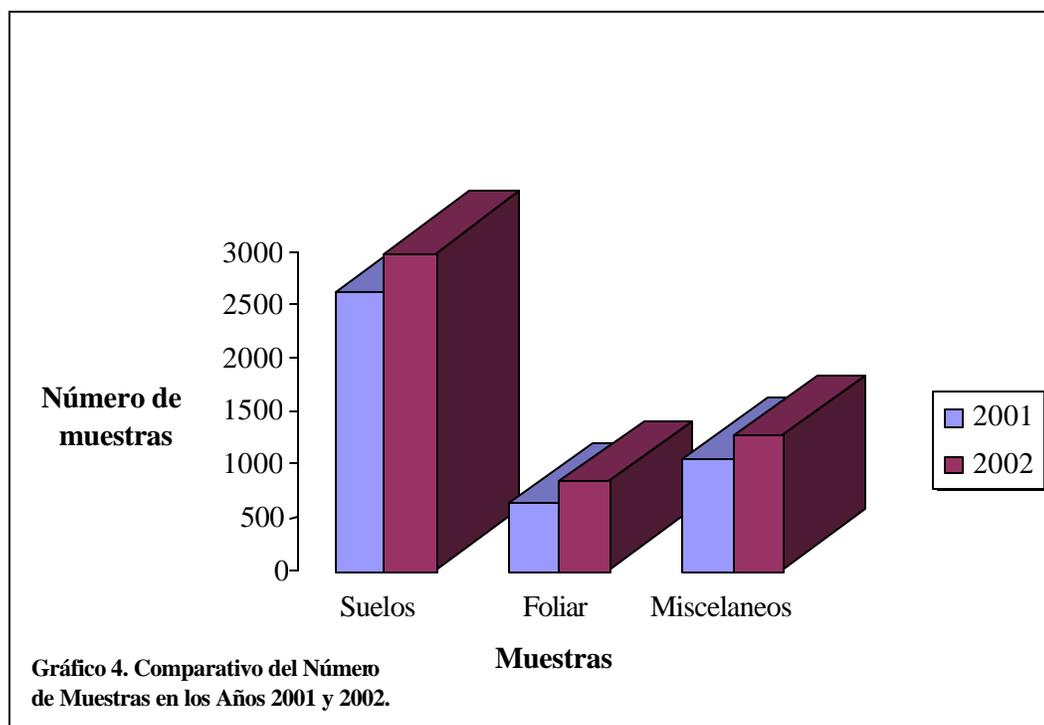


Los análisis de tejido de los cultivos de banano proceden de empresarios bananeros independientes y los de caña de azúcar de la industria azucarera del país.

La mayor afluencia de muestras de suelos se registra entre los meses de enero a agosto (Gráfica 3), que es el período en que la mayoría de los productores necesitan la información analítica para aplicar el programa de fertilización, o para hacer las enmiendas correspondientes en el manejo nutricional de sus cultivos.



Al comparar la demanda de servicios analíticos de muestras de suelos, foliares y misceláneos, durante los años 2001 y 2002, se observa que en el año 2002 se incrementó la demanda de análisis de estas muestras en 8.0 %, 34.8% y 18.4%, respectivamente, con relación al año 2001 (Gráfico 4).



En cuanto a los análisis de muestras misceláneas (fertilizantes, cal, cemento, agua, alimentos concentrados, almidones, etc.), la demanda generalmente se mantiene constante durante todo el año.

#### **Actividades de capacitación.**

Se apoyó el desarrollo de actividades de capacitación dirigidas a los productores que son atendidos por diferentes Programas y Departamentos de la FHIA, desarrollando en el 2002 un total de 17 charlas; la mayor parte referente a los temas de muestreo de suelos y foliares, nutrición y fertilización de los cultivos. También se participó activamente en el desarrollo de los cursos sobre propiedades y usos de fertilizantes en suelos tropicales, muestreo de suelos y foliar, y producción de arroz.

A solicitud de las compañías azucareras del país se impartieron dos charlas sobre nutrición y fertilización de la caña de azúcar, dirigidas a técnicos que laboran en los diferentes ingenios instalados en el país.

## **Actividades de investigación**

En aspectos de generación de tecnología se participó en los ensayos que a continuación se mencionan:

- Evaluación de la aplicación de azufre en el cultivo del arroz.
- Evaluación de la aplicación foliar de zinc y molibdeno en el cultivo del maíz dulce.
- Evaluación de la aplicación de tres dosis de zinc en solución nutritiva en el cultivo de la berenjena china.
- Estudio de las formas de fósforo en el suelo y su aplicación en el análisis de rutina en el laboratorio.
- Evaluación de las curvas de absorción de macroelementos en el cultivo de la papa.

Con el fin de continuar con el control de calidad de los servicios analíticos, se mantiene el intercambio de muestras de suelo y foliares con la Universidad Agrícola de Wageningen de los Países Bajos.

## **Comentarios generales**

- En general, el número total de muestras analizadas se incrementó en el 2002 en un 18.00%, con relación al año 2001.
- Actualmente se han ampliado los servicios de análisis en los aspectos siguientes:
  - \* Selenio en agua y suelos.
  - \* Fraccionamiento del Fósforo en suelos.
  - \* Determinación de la concentración de esencia de banano.