



FUNDACIÓN HONDUREÑA DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA

CENTRO DE COMUNICACIÓN Y SERVICIOS AGRÍCOLAS



INFORME TÉCNICO 2001

La Lima, Cortés

Honduras, C.A.

Enero 2002

APDO. Postal 2067 * San Pedro Sula, Honduras * Tel. (504) 56-2078, 56-2470 * Telex: 8303 FHIA HO

CONTENIDO

INTRODUCCION.....	1
CENTRO DE COMUNICACIONES.....	2
Gerencia de Comunicaciones.....	2
Unidad de Capacitación.....	5
Unidad de Biblioteca.....	13
Unidad de Publicaciones.....	16
DEPARTAMENTO DE PROTECCION VEGETAL.....	19
Jefatura del Departamento.....	19
Sección de Entomología.....	24
Sección de Fitopatología.....	26
Sección de Nematología.....	28
SISTEMA DE INFORMACION DE MERCADOS DE PRODUCTOS AGRICOLAS DE HONDURAS (SIMPAH).....	31
LABORATORIO QUIMICO AGRICOLA.....	34
LABORATORIO DE ANALISIS DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS.....	37
LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS.....	40
UNIDAD DE MECANIZACIÓN AGRÍCOLA Y TALLER DE MECANICA.....	42
UNIDAD DE SERVICIOS TECNICOS.....	44

INTRODUCCION

La Fundación Hondureña de Investigación Agrícola, es una institución de carácter privado, apolítica, sin fines de lucro, cuya misión es la generación y transferencia de tecnología al sector agrícola nacional, promoviendo el desarrollo de cultivos tradicionales y no tradicionales para el mercado interno y externo.

La mayoría de las actividades de generación y transferencia de tecnología se realizan a través de los diferentes Programas y Proyectos de la Fundación, los cuales reciben el apoyo técnico, logístico y metodológico del Centro de Comunicaciones y de los Departamentos que conforman la Unidad Técnica; sin embargo, éstos últimos también realizan labores de generación y/o transferencia de tecnología que contribuyen al logro de los fines de la institución.

En el desarrollo de las actividades de la FHIA también juegan un papel importante los laboratorios, que le proporcionan el apoyo necesario a las dependencias que realizan investigación y transferencia de tecnología. La capacidad instalada de dichos laboratorios supera los requerimientos específicos de los Programas y Departamentos de la FHIA, por lo cual prestan valiosos servicios a los productores nacionales y de otros países, dentro de su campo de competencia específico.

Por la importancia de sus funciones, en el presente documento se presenta una descripción detallada de las actividades realizadas durante el año 2001, por el Centro de Comunicaciones, el Departamento de Protección Vegetal, el Laboratorio Químico Agrícola, el Laboratorio de Análisis de Residuos de Plaguicidas, la Unidad de Servicios Técnicos y la Unidad de Mecanización Agrícola y Taller de Mecánica. También se incluye en este informe un detalle de las actividades realizadas por el Sistema de Información de Mercados de Productos Agrícolas de Honduras (SIMPAH), que está dedicado al suministro de información de precios de productos agrícolas a nivel nacional.

CENTRO DE COMUNICACIONES

El Centro de Comunicaciones, a través de sus distintas unidades operativas, proporciona servicios de apoyo para que los Programas, Departamentos y Proyectos de la FHIA, puedan realizar sus actividades de transferencia de tecnología en beneficio del sector agrícola nacional.

GERENCIA DE COMUNICACIONES

Tiene como función coordinar las actividades generales del Centro, procurar la eficiente administración y funcionamiento del mismo y participar directamente en la planificación y ejecución de diversas actividades que contribuyen al proceso de transferencia de tecnología, a la promoción de los servicios de la Fundación, y al fortalecimiento de las relaciones interinstitucionales.

Durante el año 2001 la Gerencia de Comunicaciones participó en una gran diversidad de actividades, entre ellas, las que a continuación se resumen:

- Se realizaron todas las gestiones administrativas necesarias para lograr el eficiente funcionamiento del Centro, mediante el trabajo coordinado de las diferentes unidades operativas, a fin de ofrecer servicios de óptima calidad a todas las dependencias internas de la FHIA, así como a usuarios externos de nuestros servicios.
- Con el fin de mejorar constantemente los servicios del Centro, la Gerencia ha impulsado en la medida de las posibilidades, la aplicación de las recomendaciones del asesor holandés Ing. John Hollands, las cuales resultaron del análisis realizado en el año 2000, respecto a los servicios que presta el Centro a clientes internos y externos.
- Se apoyó la ejecución de la XVII Asamblea General Anual de Socios de la Fundación. También se proporcionó todo el apoyo logístico y se participó en la realización de la reunión anual de Presentación de Resultados del año 2000, la cual se realizó en el mes de enero del 2001, y la Presentación de Resultados del Programa de Hortalizas, realizada a finales del mes de julio.
- Se proporcionó apoyo para la organización y ejecución de la Expo-Hortícola La Esperanza 2001, la cual se realizó en La Esperanza, Intibucá, en el mes de julio del 2001. En este evento se coordinó la planificación y ejecución del programa de seminarios técnicos.
- Se participó en la elaboración de los planes operativos y presupuesto de los proyectos de asistencia técnica que se realizan con financiamiento del proyecto PROMOSTA de la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG), dirigidos a productores de plátano en el sector de Manacalito-Montevideo, en el Valle de Sula, y productores de vegetales orientales en el Valle de Comayagua. También se participó en la revisión de las propuestas de generación de tecnología en los cultivos de cacao, arroz y hortalizas,

que fueron enviadas a PROMOSTA para solicitar financiamiento. Así mismo, se representó a la FHIA en varias reuniones de trabajo convocadas por el referido proyecto.

- La Gerencia de Comunicaciones tuvo a su cargo la coordinación del Componente de Capacitación del Proyecto REACT, en lo cual se participó en 8 reuniones de trabajo con los coordinadores de los otros componentes de dicho Proyecto, a fin de realizar una efectiva coordinación en la ejecución del mismo. Las labores realizadas en este componente se detallan más adelante en el segmento correspondiente a la Unidad de Capacitación.
- Se participó en el equipo de trabajo integrado para analizar la problemática de la caficultura nacional, lo cual incluyó la realización de giras de trabajo por las zonas cafetaleras de El Paraíso, La Paz y Santa Bárbara, la elaboración del informe final de esta actividad, y la ejecución de 10 seminarios sobre alternativas de diversificación de las zonas cafetaleras de Honduras, realizados en los departamentos de Copán y Santa Bárbara.

Cuadro 1. Seminarios sobre Alternativas de Diversificación del sector cafetalero.

FECHA	LUGAR	COORDINACION	PARTICIPANTES
Julio/01	Santa Rosa de Copán, Copán	SAG-FHIA	28
Sepbre/01	Santa Rita Copán, Copán	IHCAFE-FHIA	62
Sepbre/01	La Entrada Copán, Copán	IHCAFE-FHIA	112
Sepbre/01	Corquín, Copán	IHCAFE-FHIA	79
Sepbre/01	Santa Rosa de Copán, Copán	IHCAFE-FHIA	110
Sepbre/01	Gracias, Lempira	IHCAFE-FHIA	133
Oebre/01	San José de Colinas, Santa Bárbara	Bco de Occid.-FHIA	33
Oebre/01	San Luis, Santa Bárbara	Bco de Occid.-FHIA	76
Novbre/01	San Juan Intibucá	IHCAFE-FHIA	55
Novbre/01	San Marcos de Ocotepeque	IHCAFE-FHIA	42
	TOTAL	---	730

- En coordinación con el Programa de Diversificación, se siguió ofreciendo apoyo a la Asociación de Productores de Rambután, participando en las reuniones de trabajo de dicha asociación. Como parte de este apoyo se publicaron dos números del Boletín Rambután. También se iniciaron acciones para apoyar la consolidación de la Asociación de Productores de Vegetales Orientales, en el Valle de Comayagua, lo cual se hizo en coordinación con el Programa de Hortalizas.
- Como miembro del Comité Coordinador del Plan Estratégico de la FHIA, se apoyó a la Dirección General en la realización de las primeras actividades relacionadas con la elaboración de dicho Plan.

- Se realizaron gestiones para contratar espacios radiales en Radio Cariba, San Pedro Sula, por un período de seis meses, y HRN, Tegucigalpa, por dos meses, para promover los servicios de la FHIA. Además, se prepararon noticias escritas que contenían información sobre diferentes actividades que realizó la Fundación, las cuales fueron publicadas en periódicos de circulación nacional, a través de espacios pagados y/o espacios gratuitos. También se distribuyeron a nivel nacional y fuera del país más de 200 sobres conteniendo el Programa General de Cursos 2001, Listas de Precios y trifolios de los diferentes laboratorios, como parte importante del proceso de promoción de los servicios que ofrece la FHIA.
- Se atendieron un total de 15 delegaciones visitantes procedentes de varias regiones del país, en las que participaron 345 personas entre estudiantes, productores, técnicos y otros, a quienes se les proporcionó información general de la FHIA o información específica sobre alguna dependencia de la Fundación. También se ofrecieron servicios para la ejecución de 22 reuniones internas y externas, en las que participaron 593 personas.



- La FHIA fue la sede de la II Reunión de la Red Regional para Investigación y Desarrollo de Plátano y Banano (*MUSALAC*), realizada en el mes de agosto del 2001, en la cual participaron 35 personas procedentes de 14 países incluido Honduras. Se ofreció todo el apoyo necesario para la ejecución exitosa de este evento.
- Es importante mencionar que en muchas de las actividades antes descritas y en otras relacionadas con el funcionamiento general del Centro de Comunicaciones, ha tenido una activa participación el Ing. John Hollands, asesor holandés que presta sus servicios a la Fundación.

UNIDAD DE CAPACITACION

Esta Unidad coordina el apoyo a las actividades de transferencia de tecnología a través de cursos, seminarios, días de campo, talleres y cualquier otro medio de capacitación que permita la transmisión del conocimiento a los productores, técnicos y otros beneficiarios directos. También la Unidad de Capacitación genera ingresos económicos a la Fundación mediante los servicios de alquiler de salones, equipo audiovisual, y otros, a usuarios externos que hacen uso de nuestras instalaciones para realizar eventos de capacitación y reuniones de trabajo.

Componente de Capacitación del Proyecto REACT

Esta Unidad participó activamente en la coordinación de las actividades de capacitación desarrolladas a través del proyecto REACT, que constituyó uno de los pilares más importantes de los servicios de capacitación que la FHIA ofreció durante el año 2001, en beneficio de miles de productores que fueron atendidos en las diferentes regiones del país en las que tuvo cobertura el proyecto. En este aspecto, es meritorio reconocer la enorme contribución que hicieron los técnicos de los diferentes Programas, Departamentos y Proyectos de la FHIA, quienes ejecutaron la mayor parte de las actividades de capacitación programadas.

Se programaron un total de 70 eventos de capacitación; sin embargo, se realizaron un total de 90 eventos, lo cual significa que se logró un 128% de ejecución, en relación a lo programado. Esta situación es similar a lo ocurrido durante el año 2000, en el que se programaron 150 eventos y se ejecutaron un total de 195, lo cual evidencia el dinamismo, entusiasmo, y responsabilidad en el manejo de las actividades correspondientes a este importante componente, ya que no solo se procuró incrementar el aspecto cuantitativo de las actividades realizadas, sino también, mantener y fortalecer constantemente la calidad de la enseñanza en cada uno de los eventos ejecutados.

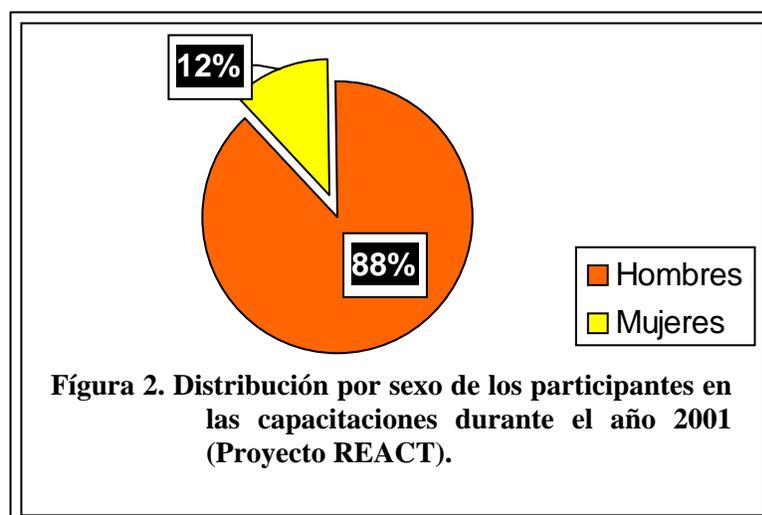
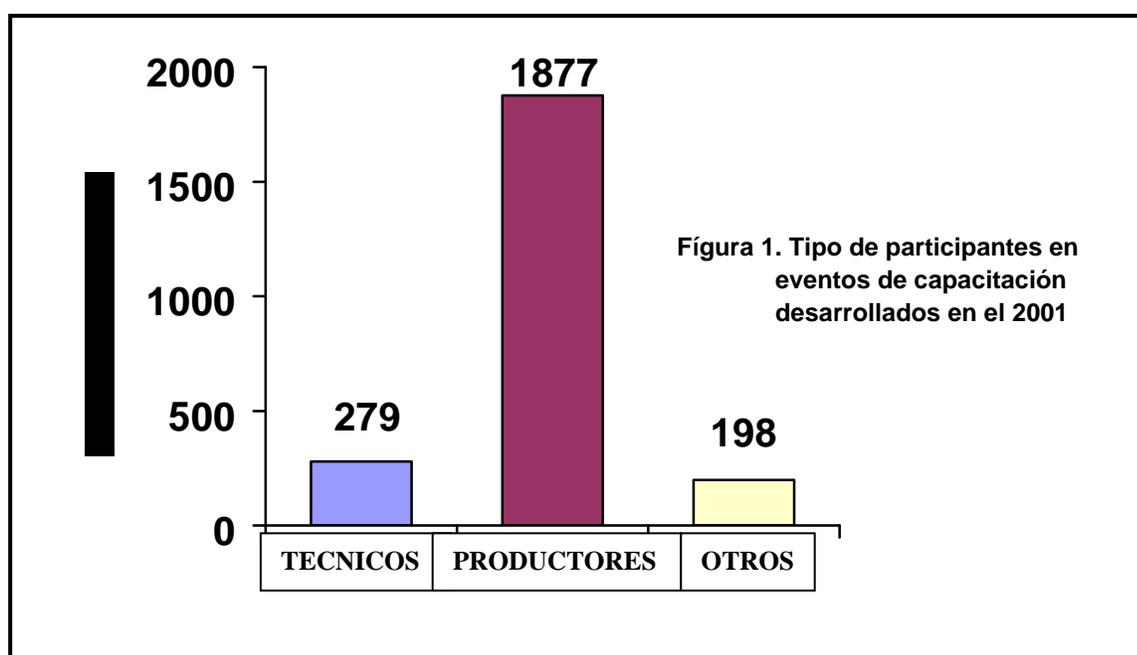
A través de este proyecto se capacitaron 2354 personas, de las cuales el 80% son productores (1877), el 12% técnicos (279) y el 8% restante (198) corresponde a otras categorías, principalmente estudiantes, comerciantes, y otros (Fig. 1). Esta asistencia permitió tener un promedio de 26 participantes por evento, lo cual constituye un número ideal para desarrollar con la calidad debida una actividad de capacitación.

En forma comparativa se observa en el cuadro 2 las actividades de capacitación programadas y ejecutadas a través del Proyecto REACT, durante el año 2000 y el año 2001, en el cual se muestra que durante dicho bienio se logró un 130% de ejecución en relación a las actividades programadas, lo cual es un logro importante ya que se obtuvo un incremento significativo en la cantidad de personas beneficiadas.

Cuadro 2. Comparación entre las actividades programadas y ejecutadas durante los años 2000 y el 2001 (Proyecto REACT).

	AÑO 2000		AÑO 2001		TOTAL	
	P	E	P	E	P	E
Eventos	150	195	70	90	220	285
Participantes	4100	5311	1715	2354	5815	7665

En relación a la distribución por sexo de los 2354 participantes en las diferentes actividades de capacitación, también se refleja el interés de la FHIA porque en este componente se lleve el beneficio a la mujer rural, lográndose una participación de 276 mujeres, que representan el 12% de los beneficiarios durante el año 2001 (figura 2).



Durante el año 2001, el componente de capacitación del proyecto REACT tuvo cobertura en varias comunidades de los departamentos de Cortés, Comayagua, Yoro, Intibucá, Olancho, Valle, Choluteca, Santa Bárbara, Colón, Atlántida y Ocotepeque (cuadro 3 y figura 3).

Cuadro 3. Distribución por departamento de los eventos realizados durante el 2001.

No	Departamento	Eventos realizados
1	Cortés	21
2	Comayagua	22
3	Yoro	12
4	Intibucá	14
5	Olancho	9
6	Valle	3
7	Choluteca	1
8	Santa Bárbara	2
9	Ocotepeque	1
10	Atlántida	2
11	Colón	3
	TOTAL	90

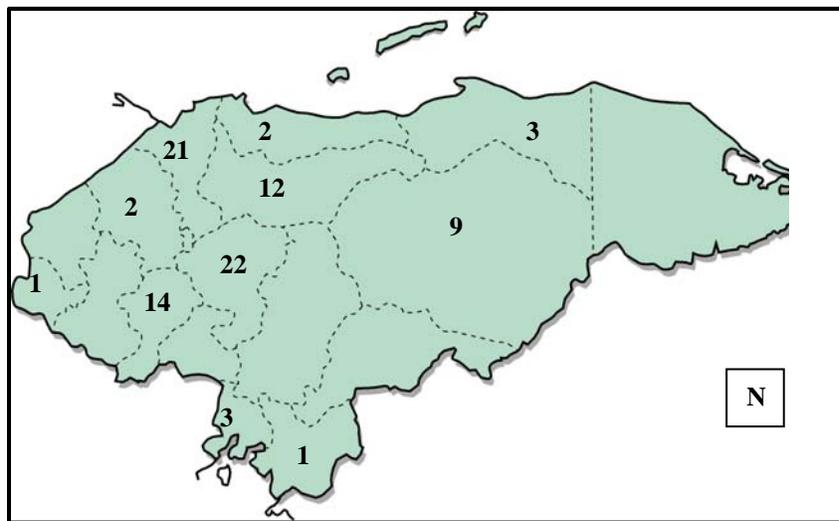


Figura 3. Distribución por departamentos de los eventos realizados durante el 2001 (Proyecto REACT).

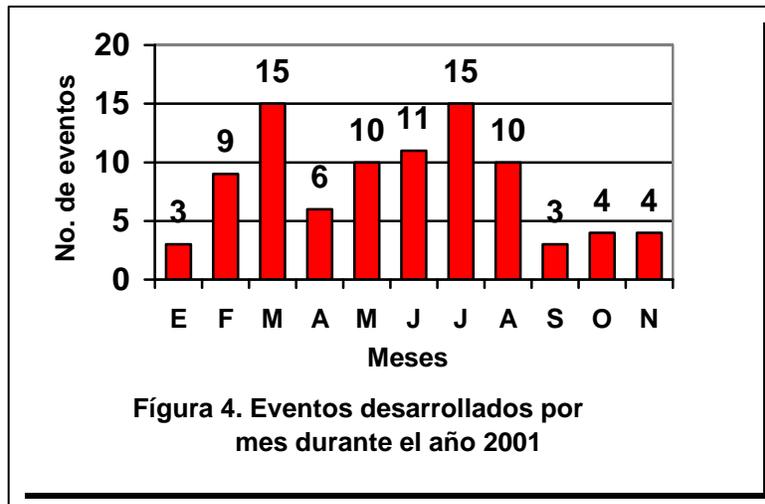
Para lograr el éxito esperado en cuanto a la transmisión de conocimientos a través de la capacitación, se utilizaron diferentes métodos y técnicas, la metodología docente de aprender-haciendo y métodos eminentemente participativos, lo cual permitió la enseñanza teórica y la adquisición de destrezas prácticas por los participantes. Asimismo,

se logró el intercambio de experiencias y conocimientos entre los instructores y todos los participantes. En el cuadro 4 se muestran las técnicas (tipo de evento) utilizadas para desarrollar los eventos de capacitación.

Cuadro 4. Detalle de los eventos de capacitación desarrollados durante el año 2001 (Proyecto REACT).

TIPO DE EVENTO	No. DE EVENTOS	%
Cursos cortos	52	58
Seminarios	20	22
Demostraciones	6	7
Días de Campo	3	3
Giras educativas	4	4
Charlas	5	6
TOTAL	90	100

La planificación y ejecución de los 90 eventos implicó la coordinación de diferentes actividades durante todos los meses del año 2001; sin embargo, fue en los meses de marzo y julio en los que se desarrolló el mayor número de eventos (figura 4).



Entre las principales áreas temáticas cubiertas por el componente de capacitación del Proyecto REACT, se incluyen las que se indican en el cuadro 5.

Convenio con Comisión de Acción Social Menonita (CASM)

Dentro de las actividades de capacitación del Proyecto REACT se incluyen 13 eventos que se realizaron en forma coordinada con la Comisión de Acción Social Menonita, los cuales fueron dirigidos a pequeños productores de plátano ubicados en el sector de Choloma, en el Valle de Sula. En estas actividades participaron un total de 353 personas de las cuales el 93% (328) son hombres y el 7% (25) son mujeres.

Cuadro 5. Distribución de eventos realizados por áreas y temas de capacitación (Proyecto REACT, 2001).

AREAS Y TEMAS	No. EVENTOS	%
II. TECNOLOGIA DE PRODUCCION		
Plátano y banano orgánico	26	29
Hortalizas de clima cálido y templado.	14	16
Frutas frescas (bayas)	6	7
Vegetales orientales	6	7
Total	52	59
III. TEMAS GENERALES		
Producción de cultivos con sistemas agroforestales	1	1
Uso de Fertilizantes químicos en los trópicos	5	5
Manejo Postcosecha en hortalizas, plátano y vegetales orientales.	12	13
Total	18	19
IV. MEDIO AMBIENTE		
Uso de fertilizantes orgánicos.	13	14
Total	13	14
V. COMERCIALIZACION		
Mercadeo y Comercialización	7	8
Total	7	8
TOTAL	90	100



A los productores de plátano se les dio capacitación en manejo poscosecha de la fruta, para reducir pérdidas después de la cosecha y mejorar la calidad de la misma.

Como en años anteriores, la FHIA ofrece a los productores y técnicos interesados un programa de cursos cortos que se desarrollan en varios lugares del país. Durante el año 2001 se desarrollaron 15 eventos de capacitación, adicionales a los registrados en el proyecto REACT, a través de los cuales se capacitaron un total de 368 personas, tal como se indica en el cuadro 6.

Cuadro 6. Cursos cortos desarrollados durante el año 2001.

No.	CURSO	PARTICIPANTES
1	Producción de plátano en Honduras. *	16
2	Propiedades y usos de fertilizantes en suelos tropicales.	11
3	Producción de hortalizas de clima templado.	30
4	Producción de fresas en Honduras.	14
5	Mercadeo y comercialización de productos agrícolas. **	24
6	Métodos y técnicas usadas en capacitación agrícola.	8
7	Producción de manzanas en Honduras.	19
8	Manejo poscosecha de frutas y vegetales frescos.	20
9	Producción orgánica de cultivos.	35
10	Producción de duraznos en Honduras.	24
11	Producción de pimienta negra en Honduras.	16
12	Biología Molecular en plantas.	84
13	Producción de raíces y tubérculos.	9
14	Manejo del ambiente en la producción de hortalizas.	8
15	Criterios para identificar enfermedades en el campo. ***	37
TOTAL		368

* / Curso ofrecido a productores y técnicos de la Pastoral Social de Tocoa, Colón.

** / Curso ofrecido a técnicos del Organismo Cristiano de Desarrollo Integral de Honduras (OCDIH).

*** / Curso ofrecido a voluntarios del Cuerpo de Paz de Honduras.



Técnicos voluntarios del Cuerpo de Paz en Honduras, fueron capacitados en identificación de enfermedades en el campo.

Adicional a lo anterior, se ofrecieron tres cursos cortos a 5 técnicos del Ministerio de Agricultura y Forestal de Nicaragua, los cuales fueron solicitados para satisfacer una necesidad específica de los técnicos participantes, quienes realizan actividades de extensión agrícola en la zona rural de Nicaragua. Los cursos ofrecidos a estos técnicos fueron:

1. Manejo poscosecha de frutas y vegetales frescos.
2. Criterios para diagnóstico en el campo de problemas fitosanitarios y desórdenes nutricionales en hortalizas.
3. Producción de hortalizas de clima templado (Brócoli, coliflor y lechuga).

Capacitación a través de proyectos financiados por PROMOSTA

La Unidad de Capacitación también se encargó de coordinar las actividades de capacitación que se realizaron a través de los proyectos de asistencia técnica que la FHIA ejecuta con financiamiento de PROMOSTA.

En el caso del proyecto de asistencia técnica dirigido a productores de plátano del sector de Montevideo – Manacalito, en el Valle de Sula, se realizaron 10 eventos de capacitación relacionados con varios tópicos del manejo del cultivo de plátano, en los que participaron 295 personas. En relación al proyecto de asistencia técnica dirigido a productores de vegetales orientales, en el Valle de Comayagua, se realizaron 11 eventos en los que participaron 219 personas, que fueron capacitados en aspectos específicos de dichos cultivos.

**Productores de
vegetales
orientales
recibieron
capacitación en
varios tópicos
relacionados
con el manejo
de estos cultivos.**



Seminarios internos

Durante el año 2001 se realizaron 14 seminarios internos, los cuales se desarrollan para que el personal de la FHIA se informe o actualice sobre temas específicos de interés. Estos seminarios son impartidos por miembros del staff de la FHIA o por invitados

especiales. En el cuadro 7 se detallan los temas presentados, en los que se registró una asistencia total de 322 personas.

Cuadro 7. Listado de seminarios internos desarrollados durante el 2001.

No.	TEMA	EXPOSITOR	PARTICIPANTES
1	Producción de Fresas en Japón.	Ing. Milton Toledo – FHIA.	27
2	Genética de Tolerancia a alta temperatura en frijol común.	Dr. Tim Poch – Universidad de Cornell, USA.	19
3	Micorrizas: usos en la agricultura.	Ing. Vladimir Villalva – Buckman Laboratorios - USA.	18
4	Fitomejoramiento en arándanos.	Dr. Steve Noffsinger, USDA-USA	15
5	Introducción al Microsoft.	Ing. Raúl Fajardo - FHIA	7
6	Uso de microorganismos efectivos.	Dr. Pánfilo Tabora – EARTH, Costa Rica.	42
7	Comportamiento de los precios de productos agrícolas en USA.	Lic. Marsha Krigsvold –FHIA.	32
8	Programa Nacional de Desarrollo Rural.	Lic. Efraín D. Arrivillaga – PRONADERS, SAG.	21
9	Experiencias del sector público en Desarrollo Rural.	Ing. Billy Tejada –PROSOC Ing. Ernesto Ferrera –PRODERCO Ing. Elder Romero -JICATUYO	36
10	Trampeo de Gallina ciega en C.A.	Dr. Paul Robbins – Universidad de Cornell, USA.	19
11	Anteproyecto de Ley Forestal.	Ing. Juan Blas Zapata - AFH	37
12	Características de las plantas parásitas.	Dr. Robert Mathiasen – Universidad del Norte de Arizona, USA	17
13	Planificación Estratégica.	Dra. Laura Wyant - USA	11
14	Evaluación del desempeño.	Lic. Antonio Ventura –FHIA.	21
	TOTAL		322

UNIDAD DE BIBLIOTECA

La Biblioteca, dependencia del Centro de Comunicaciones, tiene como su principio básico, apoyar a los especialistas en el desarrollo de sus programas de investigación, capacitación y transferencia de tecnología facilitando información científica-técnica en forma oportuna, proyectando su acción al ámbito nacional e internacional, a fin de compartir la información que posee entre todos los agentes involucrados en el desarrollo agrícola. A continuación se detallan algunas de las actividades más relevantes realizadas durante el año 2001.

Localización, adquisición de documentos y servicios

La colección fue enriquecida en el 2001 con 2,046 documentos nuevos (libros, folletos, revistas, catálogos, etc.) adquiridos por compra, donación e intercambio. Con esta adición el acervo bibliográfico está conformado por cerca de 30 mil documentos distribuidos en sus diferentes colecciones. 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 12 065 referencias de documentos que se encuentran en la Biblioteca.

Los servicios de información le permiten a la Biblioteca estar en contacto permanente con los científicos y técnicos dentro y fuera de la FHIA, beneficiándolos con la información. Por ésto, se continúa dando especial atención al servicio de Diseminación Selectiva de Información. En este contexto se entregaron a los usuarios 2 931 artículos especializados obtenidos de la colección propia o del exterior y se atendieron 2 969 búsquedas, algunas culminaron con la preparación de bibliografías de diferentes tópicos; se atendió también una considerable cantidad de preguntas-respuestas.

Las personas atendidas están representados por usuarios presenciales, a distancia y las listas de circulación de revistas y otros materiales informativos. Se observó muy buena afluencia de personal que nos visita desde diferentes sectores del país y los participantes a cursos. En general se atendieron 7 451 usuarios de los cuales mas de 500 se atendieron a través de teléfono, fax y correo electrónico

El servicio de fotocopias, componente importante de la difusión, fue bastante utilizado. Se prepararon 48 880 fotocopias de documentos técnicos. El servicio de alerta siguió llegando a través de los boletines “CONTENIDOS”, “Nuevos Documentos Recibidos”, “Tenemos algo para Usted” etc. Todo este servicio en el 2001 fue preparado en formato electrónico y enviado a los usuarios a través del correo electrónico.



**Más de
7000
usuarios
fueron
atendidos
por la
Biblioteca
durante el
año 2001.**

El material divulgativo preparado por la FHIA tiene gran aceptación en nuestro país y en el exterior. Se vendieron 2 034 ejemplares de documentos en la sala de ventas y en las oficinas regionales de Tegucigalpa, Comayagua, La Esperanza y Olancho.

El público continuó mostrando preferencia por los documentos sobre plátano de los que se vendieron 258 ejemplares, seguido por pimienta negra y maíz dulce de los que se vendieron 89 y 79 ejemplares, respectivamente.

Capacitación del personal

En el año 2001, la Biblioteca participó en eventos tanto para provecho propio como de cooperación con otros centros similares, realizándose las siguientes actividades:

- a) Jornada interna de capacitación en procesos y difusión de información realizado para el personal de la Biblioteca.
- b) Capacitación en preparación de documentos electrónicos y su envío por correo electrónico

Participación en redes

La Biblioteca participó activamente en la Red Nacional de Información Agrícola coordinada por el IICA y en el Sistema de Información de las Américas SIDALC. Durante el 2001 se destaca la realización de las siguientes actividades:

- a) Participación en el Taller de Producción de Documentos y Gestión de Bases de Datos patrocinado por el SIDALC, llevado a cabo en Turrialba, Costa Rica en el mes de Octubre.
- b) Actualización de las bases de datos bibliográfica y de revistas que se encuentran en Internet, a través del Proyecto AGR2000 de la Biblioteca del CATIE, en el marco del SIDALC.

- c) Participación en once reuniones de la Red Nacional de Información Agrícola de Honduras, como responsable de la coordinación de la Red.
- d) Colaboración con la Escuela Nacional de Agricultura en la preparación de la bases de datos sobre tesis, su revisión y ajustes, utilizando el programa MicroIsis.
- e) La Biblioteca sirvió de anfitriona para una de las reuniones de la Red en la que se presentó una charla sobre la instalación y uso de la Metabase AGRI2000 del SIDALC.

Proyectos Especiales

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

- a) Implantación del servicio de alerta (boletines, información diversa) en forma electrónica y su envío a través del correo electrónico.
- b) Actualización de la página Web con nuevos elementos.
- c) Actualización de la Bibliografía de los Híbridos de banano y plátano de la FHIA, a la que se agregaron 80 referencias.
- d) Preparación de mural permanente en memoria del Dr. Phil Rowe (QDDG).
- e) Como proyecto especial consideramos que la dedicación de la Biblioteca al Dr. Robert Harry Stover es el más importante de los proyectos. Se preparó una reseña sobre la vida profesional del Dr. Stover y una lista de las publicaciones preparadas durante el ejercicio de su profesión.



La FHIA ha reconocido los méritos de un distinguido científico nombrando a la Biblioteca en honor al Dr. Robert H. Stover. El Dr. Adolfo Martínez, Director General, entrega la placa de reconocimiento al Dr. Stover.

UNIDAD DE PUBLICACIONES

El objetivo principal de esta Unidad es apoyar a los Programas y Departamentos de la FHIA en la creación, elaboración y multiplicación de materiales escritos. Esto incluye la revisión, redacción, diseño y diagramación de documentos técnicos, informes técnicos e institucionales, afiches, folletos 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 hace cargo del escaneo de fotos, dibujos y textos y la toma de fotografías o diapositivas. Para realizar sus actividades, la Unidad cuenta con tres secciones especializadas: Diseño y Arte Gráfico, Fotografía e Imprenta.

La Unidad también ofrece sus servicios a clientes externos, para aprovechar al máximo los recursos disponibles y generar ingresos para la Institución.

Informes institucionales

Cada año los Programas, Departamentos y Proyectos preparan Informes Técnicos, los cuales son editados por la Unidad de Publicaciones. Se revisó un total de siete Informes Técnicos, corrigiendo textos y uniformizando sus formatos.

El Informe Anual es otro documento que se publica cada año. En el año 2001, se realizó la revisión de textos y se hizo el diseño y la diagramación de la edición 2000-01.

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. También pueden brindar información sobre una disciplina en particular, por ejemplo, la agricultura orgánica o la agroforestería.

Durante el 2001, se elaboraron seis Guías Técnicas, siendo parte del proyecto de Manejo de las Cuencas de los ríos San Pedro y Tocoa (UWR-0030), ejecutado por el Programa de Cacao y Agroforestería. Son documentos de 6-20 páginas, bien ilustrados con dibujos y/o fotos y dirigidos a pequeños productores (cuadro 8).

Se elaboró la Guía “Producción y Manejo Poscosecha de Arveja China para Exportación”, siendo un documento a color e ilustrado con fotos. Finalmente, se trabajó en el diseño y la diagramación del “Manual de Caficultura”, documento que se editó por encargo del Instituto Hondureño del Café (IHCAFE). Los textos e ilustraciones (figuras y fotos) provenientes del IHCAFE, fueron revisados y mejorados. Este documento cuenta con 120 fotos a color, 50 figuras y 54 cuadros.

Folletos, trífolios, rotafolios y otros material divulgativo

Se elaboró folletos de cinco híbridos de banano y plátano de la FHIA: FHIA-01, 03, 20, 21 y 25. Son documentos a todo color y con cuatro páginas, que detallan las características más importantes de estos híbridos. Para el proyecto de Manejo de Cuencas Hidrográficas, se diseñaron también tres rotafolios y un folleto (cuadro 8). Para la Biblioteca y el CEDEC, se elaboró trífolios promocionales. Para la Biblioteca, se hizo otro trífolio sobre la asignación de la Biblioteca con el nombre del Dr. Robert Harry Stover. También se preparó un trífolio con el objetivo de promocionar el Fondo Dotal Phil Rowe. Finalmente, se diseñó una nueva versión del trífolio sobre la obtención de muestras para el diagnóstico de enfermedades y plagas. Para CIMA, se realizaron varios trabajos relacionados con la participación de la FHIA en una exposición internacional en Holanda; entre otros se realizó el diseño de dos afiches promocionales.

Boletines

Durante el 2001, se diagramaron e imprimieron 4 ediciones de la Carta Trimestral FHIA Informa. También se realizó el diseño, la diagramación y la impresión de dos Boletines sobre el cultivo de Rambután. Finalmente, y bajo contrato con Fritolay, se elaboraron dos ediciones del Boletín “SabriNoticias”. Son documentos de 4 páginas a todo color; éstos fueron convertidos al formato electrónico PDF, para realizar su distribución vía Internet.

Otros trabajos y servicios

Se apoyó los Programas, Departamentos y Proyectos en la multiplicación de documentos (por ejemplo manuales de cursos); 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 10 se muestra un detalle de estos trabajos en forma cuantitativa.

Cuadro 8. Material divulgativo elaborado para el Proyecto Manejo de Cuencas Hidrográficas (UWR-003).

Tipo de documento	Nombre o tema
Guía	Guía de agroforestería
Guía	Prácticas de conservación de suelos
Guía	Producción de café con sombra de maderables
Guía	El cultivo de cacao bajo sombra de maderables o frutales
Guía	Producción de pimienta negra
Guía	Huertos caseros o familiares: produciendo alimentos en casa
Rotafolio	Cacao con árboles maderables o frutales
Rotafolio	Sistemas agroforestales: una práctica amigable con el ambiente
Rotafolio ¹	Producción de pimienta negra
Folleto	Viveros de árboles frutales y maderables
Trifolio ²	La agroforestería: una práctica amigable con el ambiente
Trifolio ²	La pimienta negra: cultivo de alto valor comercial para zonas de ladera
Trifolio ²	El cultivo de cacao bajo sombra de maderables o frutales

¹: Solo se hizo su diseño pero no se imprimió.

²: Su diseño y diagramación se realizaron en el año 2000.

Cuadro 9. Documentos técnicos y otras publicaciones elaborados durante el año 2001.

Manual de Caficultura	Afiches promocionales (2x)
Guía sobre la Producción y Manejo Poscosecha de Arveja China para Exportación	Folletos de los híbridos de Banano y Plátano (5x)
Informes Técnicos (7x)	Trifolios promocionales y técnicos (5x)
Informe Anual 2000-01	Boletín Rambután (2x)
Carta Informativa FHIA Informa (4x)	Boletín SabriNoticias (2x)
Catálogo de Publicaciones	Lista de Precios de Servicios
Anuario estadístico de precios 1999-2000	Programa general de cursos 2001

Cuadro 10. Otros servicios ofrecidos a Programas, Departamentos y Proyectos de la FHIA, o a clientes externos.

Tipo de servicio	Cantidad
Diagramación de notas de prensa	
Anillados	982
Diseños de diplomas, tarjetas, rótulos, croquis, gafetes, logotipos, etc.	69 ¹
Fotocopias	486 452
Digitalizaciones (escaneos)	640

¹: en la Sección de Diseño se realizó la impresión de un total de 7521 diplomas, tarjetas, rótulos, croquis, gafetes, logotipos, etc.

DEPARTAMENTO DE PROTECCION VEGETAL

El Departamento de Protección Vegetal (DPV) es en la 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 por los medios apropiados métodos de manejo de las enfermedades y plagas de los cultivos de interés, integrando medios convencionales (químicos, culturales, etc.) y medios de control biológico.
- Desarrollar, adaptar y difundir lineamientos técnicos que promuevan la utilización 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. 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 2001. 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 es presentada usualmente en el respectivo Informe Técnico del Programa particular involucrado.

ACTIVIDADES DE LA JEFATURA DEL DEPARTAMENTO

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

Pudrición de corona. Se condujeron dos experimentos consecutivos para evaluar resistencia a la Pudrición de Corona causada por hongos en frutos de híbridos de banano y plátano. Este año se evaluó el híbrido tetraploide de banano para postre FHIA-23 (derivado de Highgate, un mutante semi-enano de Gros Michel) en comparación al cv. Williams (Cavendish). FHIA-23 mostró ser menos susceptible a Pudrición de Corona que Williams.

Mal de Panamá. Conjuntamente con el Programa de Banano y Plátano se inició la rehabilitación del lote para evaluación de resistencia al Mal de Panamá existente en el

Centro Experimental y Demostrativo P. R. Rowe (CEDPR, Guarumas, La Lima), mismo que fuera destruido en 1998 por inundaciones durante el Huracán Mitch.

Programa de Cacao y Agroforestería

Micorrizas. Se asistió en el diseño e iniciación de trabajos de campo para evaluación del efecto de la adición de la micorriza BuRize[®] en el vivero a plántulas de cacao derivadas de semilla, como alternativa de manejo fitosanitario y nutrimental del cultivo.

Proyecto Moniliasis. Se asistió en el diseño del componente de investigación de un proyecto para transferencia de tecnología e investigación en el manejo de Moniliasis, a ser financiado con fondos del Proyecto de Modernización de los Servicios de Tecnología Agrícola (PROMOSTA) administrados por la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG) de Honduras.

Programa de Diversificación

Micorrizas. Se finalizó un experimento para evaluar el efecto de la micorriza BuRize[®] (Laboratorios Buckman, EE.UU.) y de su interacción con el fungicida Vitavax-300 (Carboxin + Captan, en tratamiento acostumbrado a la semilla) en el desarrollo, producción y la condición fitosanitaria del jengibre. La micorriza BuRize[®] promovió un incremento substancial en rendimientos con notoriamente menor requerimiento de fertilizante sintético. El producto Vitavax-300 aparentemente no antagonizó a BuRize[®] ni a micorrizas nativas que también se detectaron en las raíces. Se recomiendan aplicaciones de micorrizas, particularmente en suelos que muestran pobre disponibilidad o indisponibilidad de nutrimentos debido a fijación.

Programa de Semillas

Se condujo un experimento para evaluar en arroz el control de malezas resultante del uso de aspersoras de mochila mejoradas mediante adición de válvulas reguladoras de presión (CFValve, G.A.T.E., Florida, EE.UU.; versiones de 145 kPa y 200 kPa) y un aguilón de seis boquillas (cortina de 1.80 m ancho), en comparación a la aspersora convencional de lanza con una boquilla y sin válvula alguna (\pm 227 kPa); siempre se utilizó el mismo caldo herbicida. En la mayoría de los casos la utilización de la válvula resultó en una economía sustancial en uso de agua y herbicida. El aguilón, operado por dos personas, redujo a la mitad el requerimiento de mano de obra; no obstante, su adopción se ve limitada por el extraordinariamente alto número de palancazos requeridos para mantener las seis boquillas operando a las presiones deseadas. En estas circunstancias se sugiere la conveniencia de sustituir la bomba manual por bombas motorizadas de mochila dotadas de bomba hidráulica como fuente de presión.

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.

Patología poscosecha de frutas y hortalizas frescas. Curso “Manejo Poscosecha de Frutas y Vegetales Frescos para Exportación”. 2-3/febrero. FHIA, La Lima, Cortés.

Participación en MUSALAC. En el marco de la celebración de la II Reunión de la Red Latinoamericana de Investigación en Banano y Plátano (*MUSALAC*) se hizo una presentación describiendo la oferta tecnológica de la FHIA en fitosanidad de Musáceas. 6-8/agosto. FHIA, La Lima, Cortés.

Manejo de enfermedades en cultivos orgánicos: Experiencias externas. Curso “Agricultura Orgánica”. 22-24/agosto. FHIA, La Lima, Cortés.

Diagnóstico en campo de enfermedades en hortalizas. Charla y día de campo para grupo de 36 voluntarios del Cuerpo de Paz de Estados Unidos. 13/noviembre. Comayagua.

BSV e híbridos de FHIA. En colaboración con la firma GALILTEC (especializada en producción *in vitro* de plantas de banano) se impartió a dos grupos de productores de banano de exportación de Belice una charla sobre virosis en Musáceas, con énfasis en el “Rayado del Banano” (BSV) y en los híbridos de banano y plátano desarrollados por la FHIA.

Criterios para diagnóstico a nivel de campo de problemas fitosanitarios y desordenes nutricionales en hortalizas. Charla a técnicos del MAGFOR de Nicaragua. 19/noviembre. CEDA, Comayagua.

Diagnóstico y documentación de plagas y enfermedades

Base electrónica de datos de registros fitosanitarios. Se ejecutó la incorporación de 2475 registros de la Colección Entomológica en la base de datos PROTEVGE. Adicionalmente, 617 registros del servicio de diagnóstico fitosanitario correspondientes al período 1985-1994 han sido revisados y reducidos a 232 registros confiables que se incorporaron en la misma base de datos. Los 1000 registros restantes del registro de diagnóstico, correspondientes al período 1995-2001, se revisarán e incorporarán en el año 2002.

Caracterización de problemas fitosanitarios en campo. Se ha asistido a las Estaciones Experimentales/Demostrativas de la FHIA (ubicadas en Comayagua, La Esperanza, Calán, Guarumas y Olancho) y también a productores agrícolas, en visitas de campo como parte de equipos multidisciplinarios para caracterizar problemas fitosanitarios que afectan a los cultivos.

Participación en entrenamientos y eventos técnico-científicos

II Reunión de MUSALAC. FHIA fue anfitrión de la II Reunión de la Red Latinoamericana de Investigación en Banano y Plátano (*MUSALAC*), evento que congregó a científicos y funcionarios de 14 diferentes países de América por invitación de INIBAP. La coordinación local del evento fue responsabilidad del DPV y Gerencia de Comunicaciones. 6-8/agosto. FHIA, La Lima, Honduras.

Actividades de asistencia técnica por contrato

Evaluación del producto Stimplex[®] en banano. Conjuntamente con la Sección de Nematología se condujo un estudio de campo comisionado por la firma Acadian Seaplants Limited (Canadá) para evaluar el producto Stimplex[®] (derivado de algas marinas) como bioestimulante en banano de exportación.

Evaluación del producto Messenger[®] en chile jalapeño. Se asistió al Programa de Hortalizas en la elaboración del perfil de proyecto, solicitado por la firma Duwest-Honduras para evaluación de Messenger[®] (inductor de resistencia sistémica a enfermedades) y en la ejecución del mismo en el CEDEH, Comayagua. El estudio se finalizó y el respectivo informe fue entregado al contratante.

Consultoría en campo para Winrock International (WI) en Perú. En abril se viajó a Perú para evaluar el status del proyecto de mejoramiento de la producción de plátano en la Amazonia peruana que desarrolló WI con fondos del USAID en las localidades de Aguaytia y Pucallpa.

Evaluación de propuesta de proyecto de plátano en Panamá. A solicitud de la firma consultora AGRIDEC (Florida, EE.UU.) se evaluó una propuesta para desarrollar un proyecto de investigación y transferencia de tecnología en el cultivo de plátano en Panamá.

Evaluación de informe de proyecto de investigación en plátano de Colombia. A solicitud de COLCIENCIAS se evaluó el informe final de un proyecto de investigación en plátano conducido en Colombia con financiamiento de dicha institución.

Evaluación de funda plástica para racimos de banano. Se celebró un contrato con la firma PGI-BONLAM (filial mexicana) para evaluar en banano una nueva funda plástica para embolsar racimos de banano en el campo. El trabajo de campo se iniciará en enero 2002.

Otras Actividades

Uso y compra de pesticidas. Durante el presente año se ha dedicado tiempo extraordinario a determinar la idoneidad técnico-biológico de los plaguicidas recomendados por la FHIA en los programas de cultivos de las especies que promueve, y de los plaguicidas que las diferentes unidades de FHIA solicitan para utilización en las estaciones

experimentales. De particular importancia ha sido que, en el caso de productos vegetales de exportación, los plaguicidas fueren de uso aprobado por las autoridades de los países a los cuales se planea exportar el producto.

Contratación de personal. A raíz del retiro de FHIA de tres miembros del DPV fue necesario buscar sustitutos. Como resultado de lo anterior, en el mes de marzo se incorporó al Departamento el Dr. Hernán Espinoza (Entomólogo) y en el mes de mayo se incorporó el Dr. José Cristino Melgar (Fitopatólogo).

Proyecto IPM-CRSP. Este año inició un proyecto de identificación de virosis de las hortalizas en Honduras, como parte del programa “Integrated Pest Management-Collaborative Research Support Program (IPM-CRSP), patrocinado financieramente por USAID. La ejecución del proyecto se desarrolla colaborativamente entre DICTA (SAG), FHIA, Escuela Agrícola Panamericana (EAP) y la Universidad de Arizona (EE.UU.), con el apoyo técnico-administrativo de Purdue University y Virginia Polytechnic Institute and State University de EE.UU. Se participó en la definición del plan de trabajo aprobado en junio y posteriormente en varias reuniones con personal de DICTA y EAP para coordinar la administración del proyecto y la recolección y eventual análisis de muestras.

Comité Nacional de Biotecnología y Bioseguridad. A partir de agosto FHIA ha formado parte del Comité Nacional de Bioseguridad y Biotecnología (CNBB), el cuerpo técnico responsable en Honduras de dictaminar sobre las medidas bajo las cuales se deberá realizar en Honduras la introducción, evaluación, y eventual liberación de organismos genéticamente modificados. Se participó en dos reuniones sostenidas por el CNBB.

Presentaciones sobre biología molecular y micorrizas. Se coordinó la venida a Honduras del Dr. Scott Hulbert, Mejorador de la Universidad de Kansas, EE.UU., quien impartió el curso “Iniciación en la Biología Molecular de Plantas” en la EAP (Zamorano) y en FHIA (La Lima). También se coordinó la celebración de un seminario interno sobre el tema “Uso Comercial de Micorrizas en Agricultura”.

Comité de Planeación Estratégica de FHIA. Se ha formado parte del Comité Coordinador de la elaboración del Plan Estratégico 2003-2012 de la FHIA. Como parte de la tarea, se elaboró el modelo de encuesta base que se planea utilizar en las entrevistas a partir de las cuales se generará la información básica requerida para elaborar el Plan Estratégico.

Proyecto de papa. A finales de año se inició un proyecto colaborativo para mejoramiento de la productividad del cultivo de papa en las zonas paperas tradicionales de La Esperanza y Ocotepeque, con participación de la FHIA, Consulado de Holanda y la firma distribuidora de insumos agropecuarios CADELGA; se prevé la incorporación eventual de DICTA-SAG si es aprobado financiamiento de PROMOSTA. Dentro de esta actividad se ha participado en una gira local de observación del cultivo en La Esperanza, una gira de observación del cultivo en Guatemala, y se ha asistido al personal de proyecto en la definición de criterios técnicos para el manejo de Tizón tardío.

Proyectos PROMOSTA. Se ha apoyado técnicamente a personal de los programas de FHIA en la definición de las propuestas para PROMOSTA en lo que concierne al componente fitosanitario de proyectos de cacao, papa y vegetales orientales.

ACTIVIDADES DE LA SECCION DE ENTOMOLOGIA

Investigación / Experimentación / Validación

Programa de Diversificación

Moscas de la fruta en rambután. FHIA está promoviendo el rambután como cultivo de exportación a los Estados Unidos, pero es necesario demostrar a las autoridades fitosanitarias estadounidenses que los frutos de rambután no representan un medio de introducción de plagas de importancia cuarentenaria, v.g., Moscas de la fruta. En seguimiento a trabajo iniciado en 1999, se ha continuado la revisión semanal de trampas establecidas en fincas ubicadas en el corredor El Progreso, Yoro - La Masica, Atlántida con el propósito de caracterizar la naturaleza de la relación entre la dinámica poblacional de las Moscas y la estacionalidad de la producción de rambután. Adicionalmente, a solicitud del Coordinador Nacional de Sanidad Vegetal de la SAG se elaboró una propuesta económica para desarrollar con financiamiento de la SAG el trapeo de Moscas en el Valle de Quimistán, Santa Bárbara, área con potencial para producción de papaya y otros frutales tropicales para exportación.

Evaluación de atrayentes para hembras de moscas de la fruta. Se completaron los dos estudios convenidos con la Agencia Internacional de Energía Atómica (IAEA, Austria) para evaluación de atrayentes de Moscas de la fruta. Un estudio fue ejecutado en La Paz (La Paz) en una plantación de mango y el otro se condujo en Montecristo (Atlántida) en una plantación de toronja.

Manejo de Gallina ciega. En el CEDPR (Guaruma, Cortés) se realizó un trapeo de adultos de Gallina ciega (*Phyllophaga* sp.), utilizando atrayentes proporcionados por Paul Robbins de la Universidad de Cornell (N.Y., EE.UU.) para su evaluación como parte de su disertación doctoral. Ninguno de los atrayentes evaluados mostró un efecto sobresaliente.

Programa de Hortalizas

Evaluación de estrategias para manejo de plagas en Chile Tabasco. En colaboración con Dr. Paul McLeod (U. de Arkansas, EE.UU.), The McIlheny Company (fabricantes de Chile Tabasco, EE.UU.) y su representante local, se ha brindado asistencia a Javier Díaz (empleado de FHIA obteniendo Doctorado en Entomología en la Universidad de Arkansas) en el establecimiento y conducción de un experimento de manejo de plagas de Chile Tabasco establecido en El Progreso, Yoro, el cual constituye parte de su disertación doctoral. Las estrategias bajo evaluación incluyen producción de plántulas en semilleros cubiertos y en bandejas, utilización de insecticidas neonicotinoides, etc.

Proyecto Demostrativo de Agricultura de La Esperanza (PDAE)

Manejo de Gallina ciega. Durante el período de actividad de adultos de *Phyllophaga* sp. se realizó un trapeo con los mismos atrayentes utilizados en el CEDPR, La Lima. Ninguno de los atrayentes evaluados mostró un efecto sobresaliente.

Monitoreo de moscas de la fruta. Con la colaboración de personal del PDAE se ha continuado con la revisión semanal de trampas en durazno, manzana y mora iniciada en el 2000. Hasta el momento no se ha capturado ninguna mosca de la fruta en estos cultivos.

Capacitación y transferencia de tecnología

Manejo de plagas en plátano. Se presentaron tres charlas sobre el manejo de plagas en el curso “Manejo de Plagas y Enfermedades de Plátano” a productores de diferentes zonas del país, como apoyo al Programa de Capacitación del Proyecto Post-Mitch de Rehabilitación de la Producción Agrícola (REACT).

Manejo de plagas en hortalizas. Se brindó una charla a productores hortícolas y técnicos sobre manejo de plagas, con énfasis en los cultivos de cebolla, sandía, tomate, chile dulce y maíz dulce. 26-27/julio. FHIA, Juticalpa, Olancho.

Manejo de plagas en pimienta negra. Se brindó una charla sobre el manejo de plagas en el curso “Producción de Pimienta Negra en Honduras”. 27-28/septiembre. FHIA, La Lima, Cortés.

Manejo de ambiente y problemas fitosanitarios. Se brindó una charla sobre manejo de plagas en el curso “Manejo del Ambiente en la Producción de Hortalizas“. 8-9/noviembre. CEDA, Comayagua.

Manejo de plagas en raíces y tubérculos. Se brindó una charla sobre el manejo de plagas en el curso “Producción de Raíces y Tubérculos”. 15-16/noviembre. FHIA, La Lima, Cortés.

Criterios para diagnóstico a nivel de campo de problemas fitosanitarios y desordenes nutricionales en hortalizas. Charla a técnicos del MAGFOR de Nicaragua. 19/noviembre. CEDA, Comayagua.

Diagnóstico y documentación de plagas y enfermedades

Servicio de diagnóstico entomológico. Se documentó el ingreso de 11 muestras amparadas en 10 registros de ingreso. Los cultivos representados incluyeron paste, piña, banano, yuca, maíz, ornamentales y hortalizas.

Caracterización de problemas fitosanitarios en campo. Se ha brindado asistencia mediante visitas al campo a las diferentes Estaciones Experimentales de la FHIA, para caracterizar los problemas que afectan a los cultivos existentes. Adicionalmente, se prestó asistencia a los Programas de la FHIA inspeccionando cultivos de productores independientes objetos de asistencia en cultivos de yuca y rambután.

Participación en entrenamientos y eventos técnico-científicos

Entrenamiento en diagnóstico de plagas. El Dr. Hernán Espinoza participó en el curso “Identificación de Cochinillas con Énfasis en Cochinilla Rosada”, patrocinado por OIRSA y la SAG de Honduras. 1-3/abril. EAP, El Zamorano. Honduras.

Actividades de asistencia técnica por contrato.

Proyecto Pitahaya en Nicaragua. A solicitud de la compañía consultora ARAP-CHEMONICS se realizaron tres viajes a Nicaragua para asesorar a personal de la Universidad Nacional Agrícola de Nicaragua (UNA) en la conducción de estudios de laboratorio y campo, con el objetivo de determinar la situación de los frutos de Pitahaya como hospederos de moscas de la fruta. Existe interés en Nicaragua para promover la exportación de Pitahaya a EE.UU. y estos estudios son un requisito para determinar la admisibilidad del producto en ese país.

Otras Actividades

Colección entomológica del CADETH. Colaboración con el personal del Centro Agroforestal Demostrativo del Trópico Húmedo (CADETH) de la FHIA, para el establecimiento de una Colección Entomológica.

ACTIVIDADES DE LA SECCION DE FITOPATOLOGIA

Capacitación y transferencia de tecnología

Manejo de enfermedades en plátano. Se apoyó al Proyecto REACT impartiendo charlas sobre manejo de enfermedades en el curso “Manejo de Plagas y Enfermedades en Plátano”, el cual se realizó en varias ocasiones en diferentes zonas del país.

Manejo de enfermedades en manzana. En apoyo del Programa FHIA-La Esperanza se brindó una charla sobre manejo de enfermedades en el curso “Producción de Manzana en Honduras”. 28-29/junio. La Esperanza, Intibucá.

Manejo de enfermedades en hortalizas. Se brindó una charla sobre manejo de enfermedades en los cultivos de cebolla, sandía, tomate, chile dulce y maíz dulce. 26-27/julio. FHIA, Juticalpa, Olancho.

Manejo de enfermedades en pimienta negra. Se brindó una charla sobre manejo de enfermedades en el curso “Producción de Pimienta Negra en Honduras”. 27-28/septiembre. FHIA, La Lima, Cortés.

Manejo de ambiente y problemas fitosanitarios en producción de hortalizas. Se brindó una charla sobre manejo de enfermedades en el curso “Manejo del Ambiente en la Producción de Hortalizas“. 8-9/noviembre. CEDA, Comayagua.

Manejo de plagas en raíces y tubérculos. Se brindó una charla sobre el manejo de plagas en el curso “Producción de Raíces y Tubérculos”. 15-16/noviembre. FHIA. La Lima, Cortés.

Criterios para diagnóstico a nivel de campo de problemas fitosanitarios y desordenes nutricionales en hortalizas. Charla ofrecida a técnicos del MAGFOR de Nicaragua. 19/noviembre. CEDA, Comayagua.

Diagnóstico y documentación de plagas y enfermedades

Servicio de diagnóstico fitopatológico. El Laboratorio de Fitopatología procesó 218 muestras amparadas en 127 registros de ingreso para análisis rutinarios de diagnóstico en cultivos como banano, plátano, sandía, papa, manzana, aguacate, rambután, ornamentales, hortalizas, raíces y tubérculos, cítricos, etc.

Caracterización de problemas fitosanitarios en campo. Se ha brindado asistencia mediante visitas a las diferentes Estaciones Experimentales de la FHIA (Comayagua, Olancho, La Esperanza, Calán, 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 malanga, arroz, pimienta negra, yuca, chile, musáceas, etc.

Proyecto de caracterización de virosis en hortalizas. Se inició un proyecto de identificación de virosis en hortalizas como parte del programa “Integrated Pest Management-Collaborative Research Support Program (IPM-CRSP), patrocinado financieramente por USAID. A nivel de ejecución el Proyecto se desarrolla colaborativamente entre DICTA (MAG), FHIA, Zamorano y la Universidad de Arizona (EE.UU.), con el apoyo técnico-administrativo de Purdue University y Virginia Polytechnic Institute and State University, ambas de EE.UU. Bajo los términos de este proyecto, este año se colectaron en dos diferentes áreas hortícolas de Honduras 48 muestras de tejido foliar de plantas de tomate, chile y varias cucurbitáceas sospechosas de mostrar infecciones por virus, que serán sometidas a análisis serológicos y/o moleculares para identificación de agentes causales. La actividad seguirá en el año 2002.

Participación en entrenamientos y eventos técnico-científicos

Identificación y manejo de Sigatoka negra en plátano. El Dr. José C. Melgar participó en un entrenamiento integral sobre Sigatoka negra y su manejo, el cual fue organizado por INIBAP. 17-25/julio. Turrialba, Costa Rica.

Técnicas serológicas y moleculares para la identificación de fitopatógenos. José C. Melgar participó en un entrenamiento práctico sobre utilización de las técnicas ELISA y PCR para identificación de virus y otros agentes causantes de enfermedades en plantas como parte del proyecto colaborativo IPM-CRSP para determinación de virosis prevalentes en cultivos de chile, tomate y cucurbitáceas en Honduras.

Seminario-taller sobre plagas y enfermedades de importancia económica y cuarentenaria para Honduras. José C. Melgar participó en el “Seminario-Taller sobre Plagas y Enfermedades Agrícolas de Importancia Económica y Cuarentenaria para Honduras”, evento patrocinado por el MAG/SENASA y OIRSA. 12/diciembre. Tegucigalpa, M.D.C.

Seminario-taller sobre hongos formadores de micorrizas. Participación de Jorge Dueñas en el seminario impartido por Dr. Erich Raddatz. 13/noviembre. El Zamorano, Honduras.

Actividades de asistencia técnica por contrato.

Monitoreo de sensibilidad de *Mycosphaerella fijiensis* a fungicidas. De acuerdo a contrato celebrado en 1998 con la empresa Novartis (ahora Syngenta), se realizó en el año 2001 el monitoreo de sensibilidad de *Mycosphaerella fijiensis* (causante de la Sigatoka negra del banano) a tres fungicidas sistémicos en un total de 165 muestras foliares provenientes de Guatemala, Nicaragua y Honduras.

Otras Actividades

Amarillamiento letal del cocotero. José C. Melgar ha participado en representación de FHIA en las reuniones del grupo colaborativo para manejo de Amarillamiento Letal en Honduras, el cual es coordinado por la Escuela Agrícola Panamericana (El Zamorano, F.M.).

ACTIVIDADES DE LA SECCION DE NEMATOLOGIA

Investigación / Experimentación / Validación

Programa de Banano y Plátano

Caracterización nematológica del CEDEP, Cortés. Se realizó en los lotes sembrados con plantilla y plantación adulta. Los análisis realizados a las muestras, arrojaron cantidades elevadas (más de 600 nemátodos por gramo de raíz procesada), tanto

en plantilla como en plantas adultas, siendo el género *Pratylenchus coffeae* el predominante.

Programa de Hortalizas

Caracterización nematológica del CEDEH, Comayagua. En dos ocasiones fueron obtenidas muestras de los suelos hortícolas, determinándose la ocurrencia en cantidades muy bajas de los géneros *Helicotylenchus*, *Pratylenchus coffeae*, *Rotylenchulus*, *Meloidogyne* y *Tylenchorhynchus*. En el área ocupada por una colección de híbridos FHIA de banano y plátano se detectó en suelo y raíces la ocurrencia generalizada de bajas cantidades del nemátodo de las lesiones, *Pratylenchus coffeae*, y presencia de otros géneros en cantidades mínimas. La excepción fue la variedad Cuerno, en la cual se cuantificaron poblaciones de importancia económica de *P. coffeae*, posiblemente debido a utilización de material de siembra infestado con el nemátodo.

Proyecto Demostrativo de Agricultura de la Esperanza (PDAE)

Caracterización nematológica. Se realizó un levantamiento nematológico de cultivos en la Estación Santa Catarina en Septiembre del 2001. Los muestreos realizados mostraron una riqueza de nemátodos, tanto parásitos como saprófitos. Se identificaron, en niveles bajos, los siguientes siete géneros fitoparásitos: *Meloidogyne*, *Radopholus*, *Pratylenchus coffeae*, *Helicotylenchus*, *Ditylenchus*, *Aphelenchoides* y *Tylenchus*.

Centro Demostrativo La Concepción (Proyecto REACT), Olancho

Caracterización nematológica. Se realizó un levantamiento nematológico de la plantación de Musáceas. Se identificaron cuatro géneros fitoparásitos: *Pratylenchus coffeae*, *Helicotylenchus* sp., *Rotylenchus* sp. y *Meloidogyne* sp. De ellos, *P. coffeae* fue el único que se encontró en cantidades de importancia (180 individuos por gramo de raíz) específicamente en el plátano híbrido FHIA-20.

Capacitación y transferencia de tecnología

Manejo de Sigatoka negra en plátano. En apoyo al Programa de Capacitación del Proyecto REACT, en diez ocasiones se brindó la charla sobre el manejo de Sigatoka negra a igual número de audiencias formadas primariamente por pequeños productores.

Manejo de ambiente y problemas fitosanitarios en producción de hortalizas. Se brindó una charla sobre el tema “Nemátodos y la Producción de Hortalizas” en el curso “Manejo del Ambiente en la Producción de Hortalizas”. 8-9/noviembre. CEDA, Comayagua.

II Reunión de MUSALAC. Como parte de la oferta tecnológica disponible en la FHIA para investigación y producción de Musáceas, el Ing. Luis F. Durán presentó el trabajo “Evaluación de la Reacción de Genotipos de Musáceas al Ataque de Nemátodos”. FHIA, La Lima, Cortés.

Diagnóstico y documentación de plagas y enfermedades

Servicio de diagnóstico nematológico. El Laboratorio de Nematología procesó 807 muestras amparadas en 107 registros de ingreso, representando cultivos como banano, plátano, pasto, aguacate, pepino, papa, ornamentales, piña, melón, etc.

Participación en entrenamientos y eventos técnico-científicos

Entrenamiento en diagnóstico de plagas. Luis Fernando Durán participó en el curso “Identificación de Cochinillas con Énfasis en Cochinilla Rosada”, patrocinado por OIRSA y la SAG de Honduras. 1-3/abril. EAP, El Zamorano. Honduras.

Seminario-taller sobre hongos formadores de micorrizas. Participación de Luis Fernando Durán como escucha en el seminario impartido por Dr. Erich Raddatz. 13/noviembre. El Zamorano, Honduras.

Actividades de asistencia técnica por contrato.

Evaluación del producto Stimplex[®] en banano. En colaboración con la Jefatura del DPV finalizó la ejecución en el campo, se realizaron los análisis estadísticos y finalmente se elaboró el informe final del estudio contratado por la firma Acadian Seaplants Limited (Canadá) para la evaluación del bioestimulante Stimplex[®] (derivado de algas marinas) en banano. El estudio se llevó a cabo en la Finca Bananos Continental, Manacal, Cofradía.

Otras actividades

Reproducción de nematodos *in vitro*. Se mantuvo el inventario de los géneros *Radopholus similis* y *Pratylenchus coffeae* y se mejoró la metodología para reducir contaminación por bacterias y hongos.

Estructuración de curso sobre manejo seguro de plaguicidas. En colaboración con los Ings. Jaime Jiménez (Programa de Hortalizas) y Manuel Deras (Programa de Banano y Plátano) se inició la preparación del material visual requerido para el curso sobre “Manejo Seguro de Plaguicidas” enfocado a los cultivos de hortalizas y plátano objeto de atención por FHIA con fondos de PROMOSTA.

SISTEMA DE INFORMACION DE MERCADOS DE PRODUCTOS AGRICOLAS DE HONDURAS (SIMPAAH)

El Sistema de Información de Mercados de Productos Agrícolas de Honduras (SIMPAAH), que desde 1998 funciona bajo la dirección de la FHIA, ha estado presente en el esfuerzo que se realiza para brindar apoyo a los agricultores del país, al mismo tiempo que también utiliza la información agrícola como una herramienta de inteligencia de mercados, que permite a los agentes del mismo participar con mayor oportunidad de efectuar negocios. Como resultado de un mercado mejor informado, también los consumidores se benefician obteniendo productos de mejor calidad y a precios accesibles.

Durante el año 2001, diariamente los reporteros del SIMPAAH se movilizaron por los principales mercados mayoristas de siete regiones agrícolas de Honduras; además, por El Salvador y Nicaragua, para posteriormente procesar y finalmente diseminar al sector agrícola los distintos reportes generales y especializados que buscan proporcionar a los productores y comercializadores el mejor beneficio posible.

Publicaciones

En el año 2001, el SIMPAAH concentró sus esfuerzos en consolidar la ampliación del sistema que de Honduras se extendió a El Salvador y Nicaragua, lo que lo convierte en un sistema internacional único en la región latinoamericana, con las características de información diaria proveniente de las principales terminales mayoristas. Un segundo nivel de prioridades consistió en permitir que esta información fluyera de manera más libre y oportuna posible, para ello el SIMPAAH desarrolló una nueva publicación periódica con carácter semanal, conteniendo información de los tres países. A este semanario se le denominó “Boletín Panorama de Mercados Centroamericanos”, el cual se distribuyó inicialmente en forma gratuita por correo electrónico, a más de 300 suscriptores diseminados por todo el continente.

Se editaron el; Anuario Estadístico de 1999 / 2000 para Honduras, así como el Listado de Comerciantes de los Mercados en Honduras, y se tiene la base de datos para comerciantes en Centroamérica la cual se está distribuyendo. Se elaboró el manual de pesos y medidas, que es una descripción de las medidas y pesos utilizados con mayor frecuencia en los mercados, esta normatización nos permite la comparación real entre iguales productos en distintos países.

Se continuó diseminando el detalle de los precios diarios “DETA” a los suscriptores del SIMPAAH y se alimentó con información a los organismos centroamericanos de integración como el CORECA y el SIECA. Igual tratamiento de cooperación e intercambio se brindó a las naciones centroamericanas y demás países que con Honduras conforman el Market International Organization of the Americas (MIOA).

Resumen cuantitativo de actividades.

Cuadro 1. Resumen cuantitativo de informes diseminados durante el año 2001.

DOCUMENTO	AÑO 2001
Diario de precios (Honduras, El Salvador y Nicaragua).	756
Costos de introducción de productos.	51
Reportes para la Secretaría de Agricultura y Ganadería.	50
Boletines varios.	52
Anuncios para radio	7540
Anuncios para televisión.	1300
Reportes para prensa escrita.	52
TOTAL	9804

Diseminación y mercadeo

El SIMPAH superó en el 2001 sus metas de ventas por suscripciones y servicios, y ha venido en ascenso en los últimos años desde que la FHIA es la responsable de la administración del proyecto (Fig. 1). Igualmente la publicidad del proyecto es totalmente sufragada por patrocinadores privados. El monto estimado por patrocinios en los distintos medios de comunicación asciende a Lps. 321,138.00, lo cual constituye un aporte significativo al presupuesto del SIMPAH (Fig. 2).

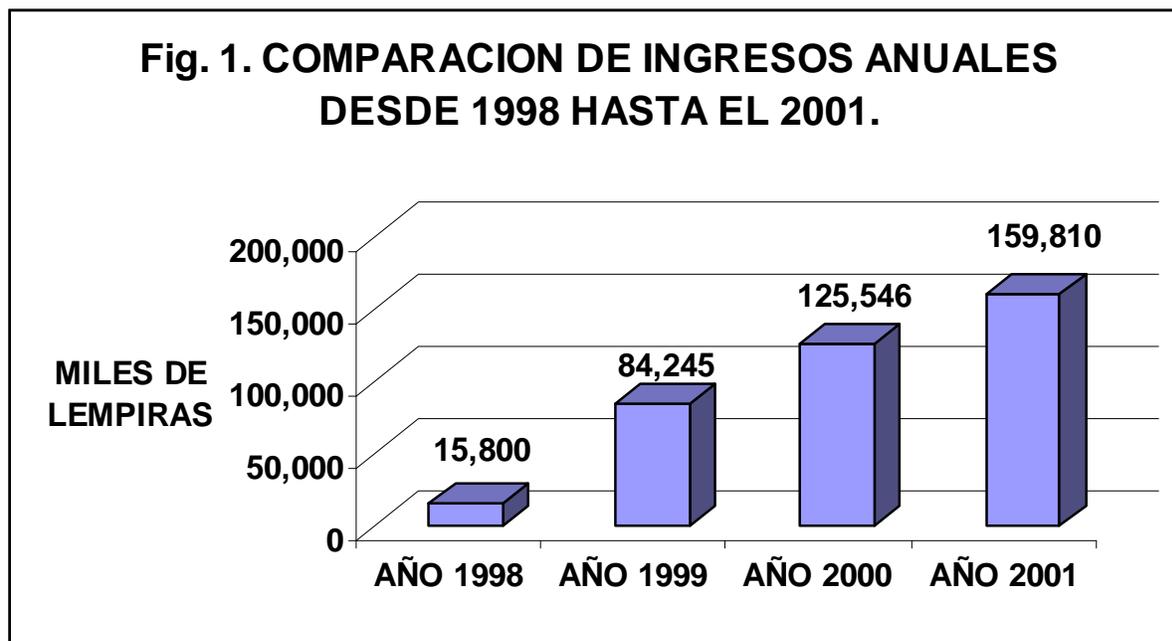
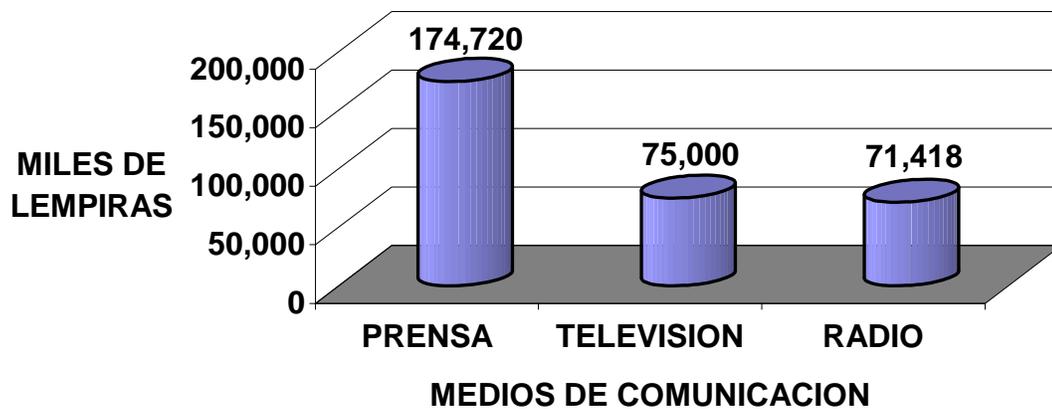


FIG. 2. VALOR DE LOS PATROCINIOS EN MEDIOS DE COMUNICACION DURANTE EL 2001 (SIMPAH).



LABORATORIO QUIMICO AGRICOLA

La actividad agrícola moderna depende en forma ineludible de la utilización de tecnología actualizada, siendo una de ellas el uso de técnicas de diagnóstico del nivel de fertilidad de los suelos agrícolas, y del estado nutricional de los cultivos a través del análisis de tejidos vegetales. La FHIA, a través del Laboratorio Químico Agrícola, ofrece al sector agrícola, agroindustrial y empresarial los servicios analíticos de muestras de suelo, tejidos vegetales, agua, alimentos concentrados, cementos, materiales calcáreos, etc., con la finalidad de que en el menor tiempo posible se obtengan resultados confiables y coherentes, mediante tecnologías analíticas eficientes y con sustentación científica. Los resultados de los análisis de suelos y tejidos vegetales son interpretados por personal técnico científico que le dan las recomendaciones pertinentes a fin de optimizar el suministro de nutrientes a los cultivos.

Durante el año 2001, en el Laboratorio Químico Agrícola se analizaron un total de 4296 muestras, las cuales se clasifican de la manera siguiente:

Tipo de Muestra	Cantidad	%
Suelos	2619	61.0
Foliar	620	14.0
Misceláneos	1057	25.0
Total	4296	100.0

Igual que en los años anteriores, el mayor número de muestras analizadas son las provenientes de suelo, siendo la mayor cantidad proveniente de terrenos cultivados de caña de azúcar, café, plátano, tabaco, pastos y palma africana. (figura 1).

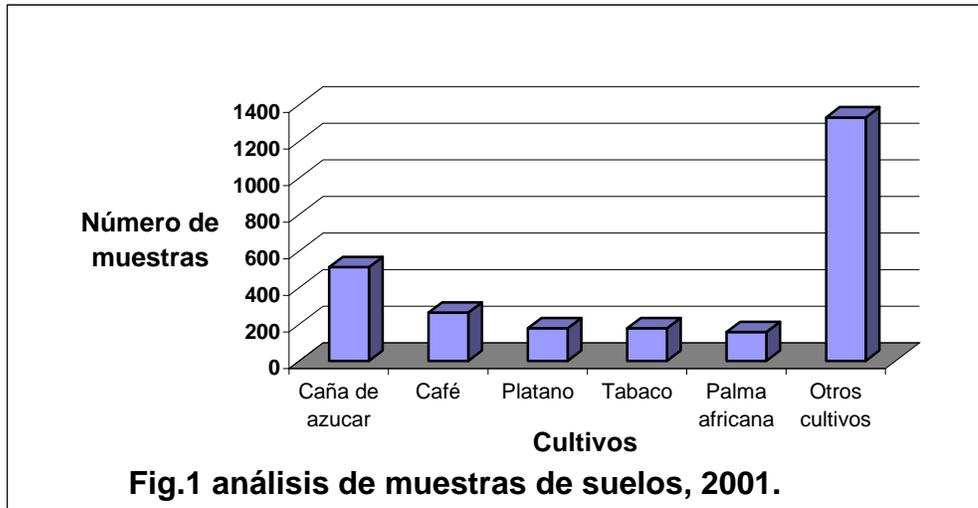
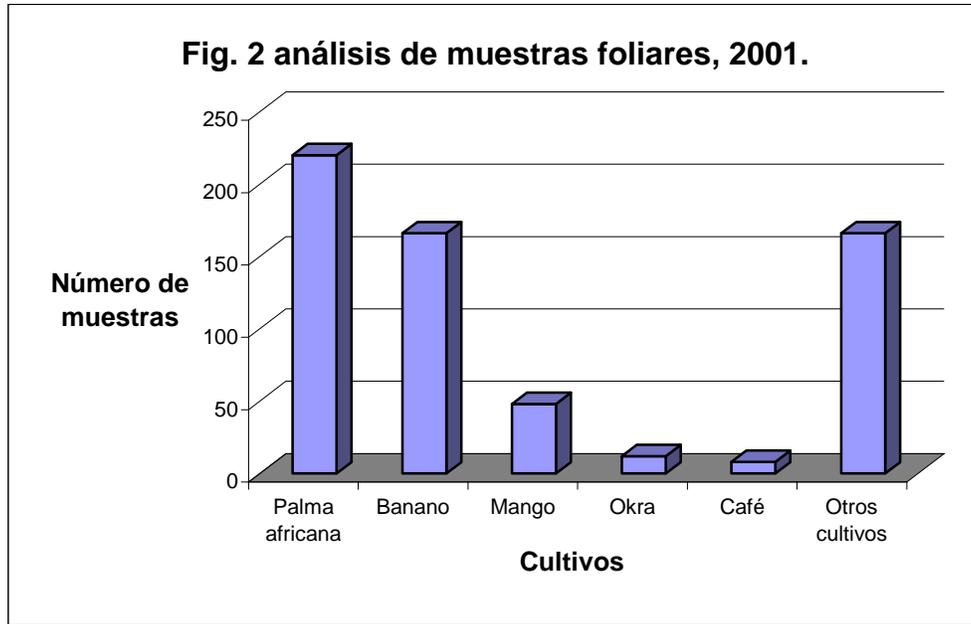


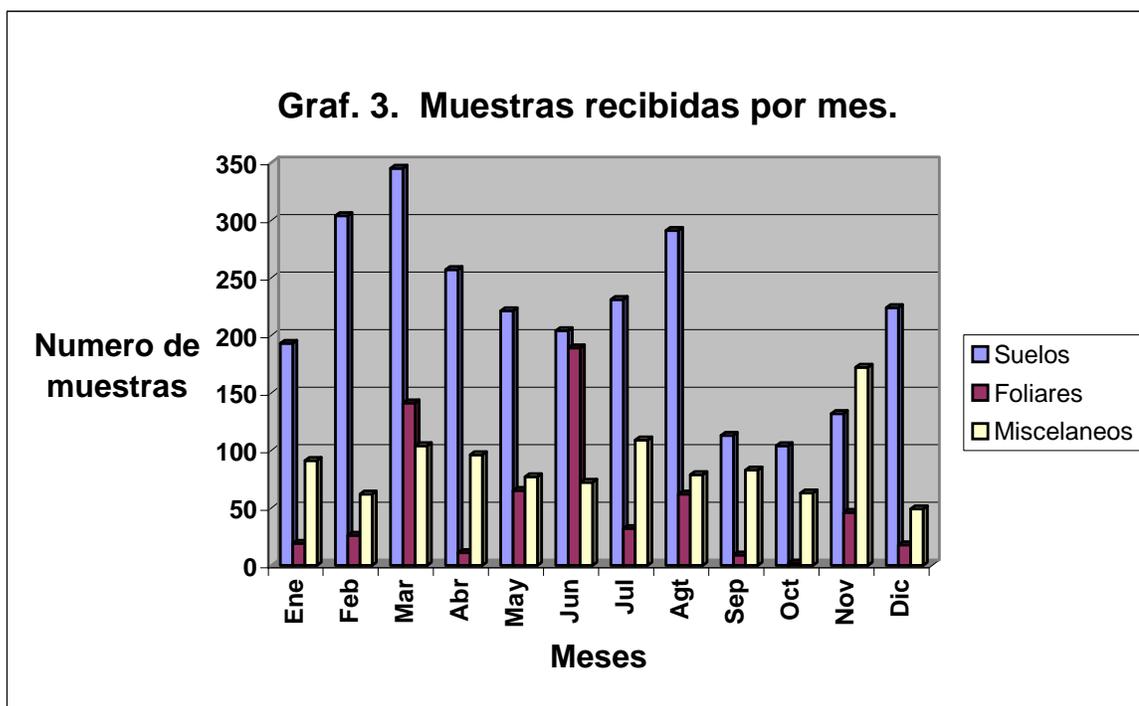
Fig.1 análisis de muestras de suelos, 2001.

En lo referente a los servicios de análisis de tejido vegetal, la mayor demanda procede de los productores de palma africana, banano, mango, caña de azúcar y café. (figura 2).



Los análisis de tejido del cultivo de banano proceden de la empresa Frutera del Pacífico en Guatemala, y los de caña de azúcar del Ingenio San Antonio, en Nicaragua.

La demanda de los servicios analíticos (figura 3) en lo referente a las muestras de suelo, se incrementa considerablemente durante los meses de enero a junio, que es cuando se experimenta la necesidad de que los agricultores obtengan la información analítica de las muestras de suelo para realizar las aplicaciones de fertilización.



Por su parte, el comportamiento de la solicitud de servicios de análisis foliares y misceláneos, se mantiene generalmente en forma constante durante todo el año.

Actividades de capacitación

Durante el año 2001, se apoyó el desarrollo de actividades de capacitación dirigidas a los productores que son atendidos por diferentes Programas de la FHIA, donde se desarrollaron un total de 26 conferencias; la mayor parte referente a los temas técnicos de muestreo de suelos y foliares, nutrición y fertilización de los cultivos, especialmente en el cultivo del plátano, vegetales orientales, y hortalizas. También se apoyo la ejecución de los cursos sobre usos de fertilizantes en suelos tropicales, muestreo de suelos y foliar, producción de manzana y producción de durazno en Honduras, desarrollando el tema de fertilización de dichos cultivos.

Actividades de investigación

En aspectos de generación de tecnología se colaboró en el desarrollo de los ensayos que a continuación se mencionan:

- Determinación de los contenidos de nutrientes y fases fenológicas para determinar las épocas de fertilización en el cultivo de pimienta negra.
- Monitoreo del suelo en especies forestales.
- Evaluación de dosis de potasio (K) en el cultivo del Cacao.

Mediante el agrupamiento de análisis de muestras de suelo y posteriormente muestras foliares, se elaboró una fórmula regionalizada para la fertilización del cultivo de la papa, la cual se está comparando con la fertilización tradicional de los productores, con buenos resultados en la producción uniforme del tamaño de los tubérculos.

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.

LABORATORIO DE ANALISIS DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS

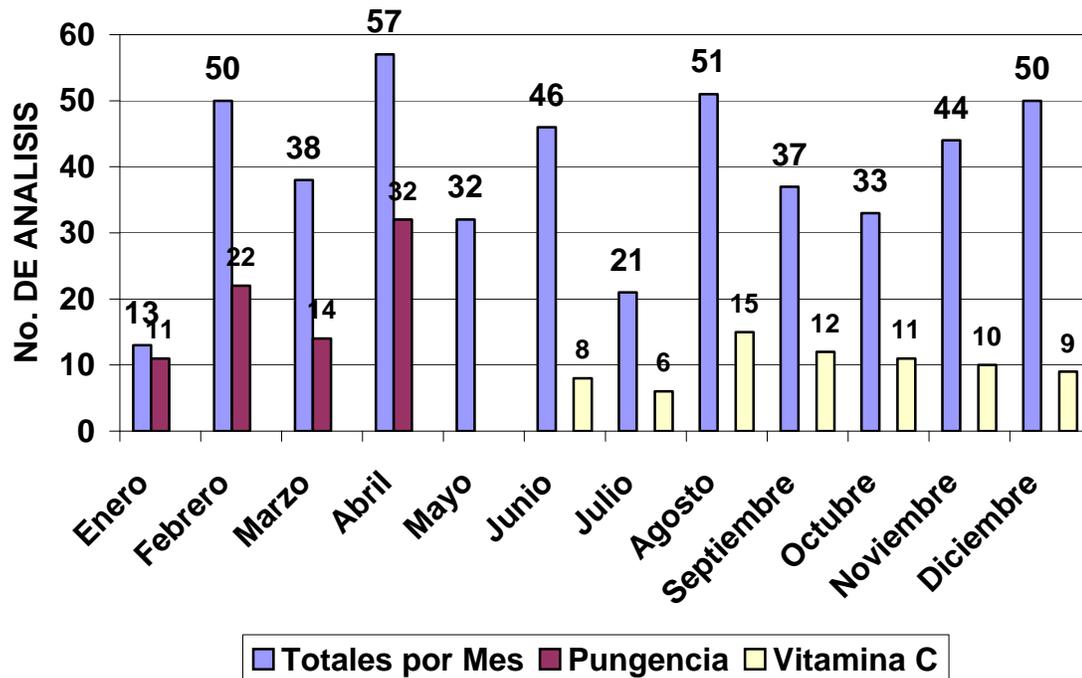
Desde su creación, la misión del Laboratorio de Análisis de Residuos de Plaguicidas es mantener el servicio de análisis residual de plaguicidas en productos agrícolas, y de brindar asesoría a productores, exportadores, empresas privadas, instituciones públicas y al público en general; así como a los Programas y Departamentos de la FHIA, con el objetivo de proteger la salud humana y el medioambiente.

Los métodos de análisis usados por el Laboratorio tienen la capacidad para medir 61 plaguicidas, los cuales se detectan usando metodología de análisis multiresidual. El Laboratorio cuenta con la instrumentación requerida para este tipo de análisis como cromatógrafos de gases y cromatógrafo líquido, también cuenta con el personal capacitado en la realización de los mismos. Actualmente se analizan toda la gama de plaguicidas organoclorados, plaguicidas carbamatos, la mayoría de organofosforados y otros plaguicidas.

Cantidad y tipo de análisis

Durante el año 2001 se realizaron 472 análisis los cuales 322 fueron para detectar residuos de plaguicidas, 79 análisis fueron de pungencia en la cebolla, y 71 análisis fueron para determinar el contenido de vitamina C en puré de Banano. En la figura 1 se detallan las cantidades de análisis realizados por mes. En comparación al año anterior, este año se recibieron una mayor cantidad de muestras.

Fig. 1. Cantidad de muestras y tipo de análisis realizados en el 2001



Se hizo una revisión de la metodología de análisis de la pungencia de la cebolla. La nueva metodología reduce el uso de reactivos y el tiempo de análisis, y consecuentemente da resultados más confiables. Estos análisis se realizaron para las muestras de cebolla enviadas por el Centro Experimental y Demostrativo de Horticultura (CEDEH) de la FHIA, en Comayagua.

Servicios a instituciones públicas y privadas

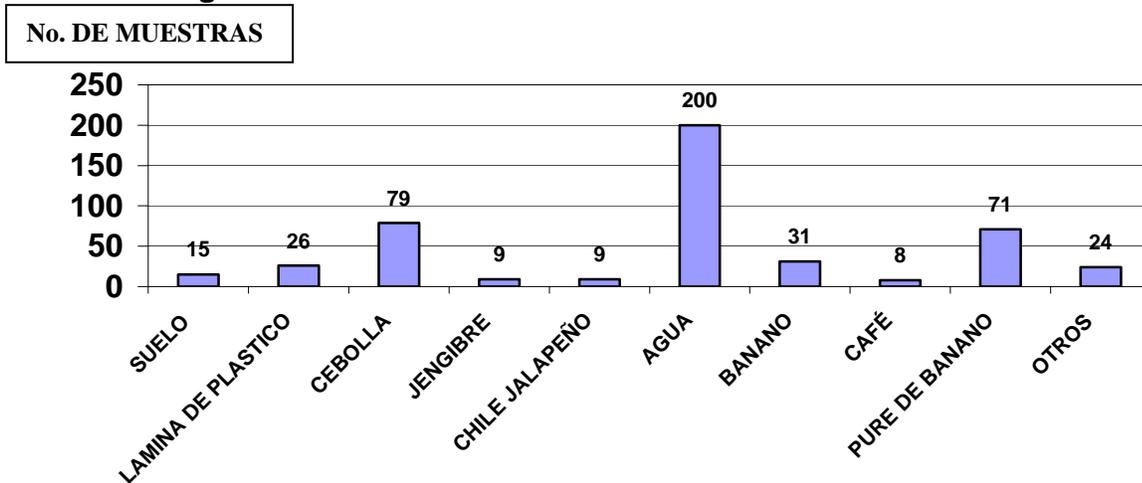
Durante el mes de mayo, a solicitud de la empresa Rio Nance Agroindustrial (RINAGRO), se desarrolló la metodología de análisis del contenido de Vitamina C por Cromatografía Líquida, en muestras de puré de banano. Después de evaluada la metodología, se hicieron los análisis en 10 muestras de puré de banano.

Las instituciones que demandaron los servicios del Laboratorio fueron: Standard Fruit de Honduras, RINAGRO, Laboratorio de Análisis Industriales, Chestnut Hill Farms, EXPRONASA, Procuraduría del Ambiente, Cruz Roja Hondureño-Española, Tela Rail Road Co., Central de Cooperativas Cafetaleras, Empresa Nacional de Energía Eléctrica, Plásticos Vanguardia, ESNACIFOR, Grupo ALCON y otros.

Tipos de muestras

Los tipos de muestras que se recibieron durante el Año 2001 en su mayoría fueron muestras de agua entre las que estaban aguas de riego, aguas de pozos, aguas de desechos agrícolas y aguas de ríos. En total se recibieron 200 muestras de agua. En la figura 2 se detallan los diferentes tipos de muestras recibidas durante el año 2001. En la categoría de otros se encuentran muestras de ajonjolí, cardamomo, alimento concentrado para animales, tamales, jugos, mora y suelos.

Figura 2. TIPOS DE MUESTRAS ANALIZADAS EN EL 2001.



Otras actividades

Se renovó contrato de servicios con la ENEE para realizar el análisis de residuos de plaguicidas organoclorados y organofosforados, en 30 muestras de agua de los diferentes ríos que forman la Cuenca del Cajón, así como el embalse de la represa Francisco Morazán.

Se colaboró con el Sr. Pablo Abimael Flores Velásquez, estudiante de ESNACIFOR, en la elaboración de su tesis para optar al título de Ingeniero Forestal. La colaboración fue en el área de muestreo y manejo de las muestras, e interpretación de los resultados. Dicho trabajo se tituló: “DETERMINACIÓN DE PLAGUICIDAS ORGANOCLORADOS Y ORGANOFOSFORADOS EN TRES USOS DE LA TIERRA, SECTOR DE EL ACHIOTE; CUENCA DEL RIO CALAN, SIGUATEPEQUE, HONDURAS.

Durante este año se implementó el uso del cromatógrafo de gases con detector NPD, con lo cual se incrementó la gama de principios activos que se pueden analizar en el Laboratorio. El año anterior (2000) se analizaban 44 plaguicidas; sin embargo, en el año 2001 se amplió la capacidad de análisis para detectar la presencia de un total de 61 plaguicidas.

LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS

El Laboratorio de Cultivo de Tejidos es la unidad técnica de la FHIA que se responsabiliza de proveer plantas de laboratorio o “vitroplantas” sanas y homogéneas, a los diferentes Programas y Proyectos de investigación de la FHIA, a laboratorios comerciales del exterior y al público en general.

La metodología del cultivo de tejidos consiste en cultivar asépticamente ápices provenientes de hijuelos del corno madre en un medio de cultivo. Luego mediante la adición de reguladores del crecimiento al medio, se estimula la multiplicación y la obtención de plantas completas. Estas plantas son fuente de semilla sana libre de nematodos, hongos y bacterias en comparación con aquellas obtenidas por medio de la propagación convencional. Así mismo esta metodología facilita la conservación e intercambio internacional de germoplasma.

La disseminación rápida y masiva de los híbridos de banano y plátano generados por la FHIA, dentro y fuera del país, ha sido posible por los servicios que presta el Laboratorio de cultivo de tejidos. Este Laboratorio también realiza trabajos de investigación para mejorar o implementar la metodología de micro propagación en las variedades híbridas de FHIA.

Durante el año 2001 se reprodujeron una gran cantidad de variedades de musáceas, las cuales se resumen a continuación:

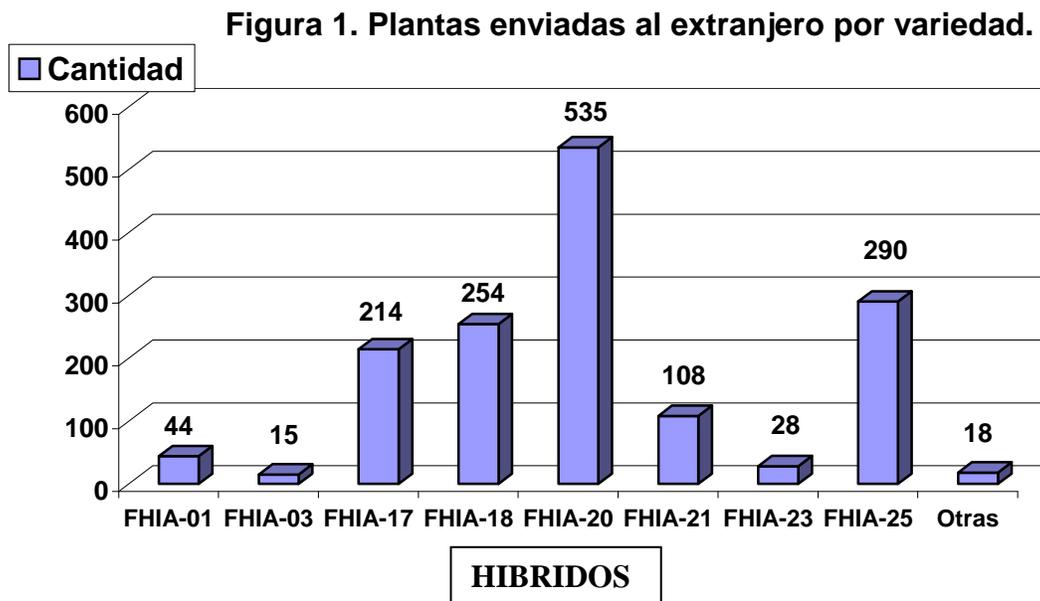
Reproducción de plantas de musáceas.

VARIEDAD DE MUSACEA	CANTIDAD
Banano FHIA-01	184
Banano FHIA-03	2,216
Banano FHIA-17	3,913
Banano FHIA-18	17, 809
Banano FHIA-23	1268
Banano FHIA-25	632
Plátano FHIA-20	1,960
Plátano FHIA-21	546
Plátano Cuerno.	940
Plátano Curaré Enano	320
CRBP39 (ITC-1344)	173
Otras variedades de musáceas*	111
TOTAL	30,072

* Se reprodujeron en el laboratorio otras variedades como Yangambi km 5, SH-3008, Grand Nain, Bangan, Inabaca, Lacatan, Hun-tora-su, Dwarf French Plantain, Duhoy, Pisang Palang, Calcuta IV, Pisang Pahang, Saguing Tumbaga, Aguila No.1, Pagatao, Pu-Tewey, Hibrid 7^a-TXB, Pisang Servum, Pisang Karok, FHIA-22.

Para el establecimiento y manejo del banco de germoplasma de musáceas del Programa de Banano y Plátano de la FHIA, como parte del proyecto de INIBAP, se recuperaron las siguientes variedades de musáceas: Grand Nain, Bangan, Inabaca, Lacatan, Hun-tora-su, Dwarf French. Plantain, Duhoy, Pisang Palang, Calcuta IV y Pisang Pahang.

Como apoyo al Programa y a la disseminación de los híbridos de la FHIA, se realizaron varios envíos de ápices a los siguientes países: Nigeria, South África, Israel, Estados Unidos, El Salvador, Guatemala, República Dominicana, Costa Rica, Ecuador, Islas Vírgenes y Panamá. En la figura 1 se detalla las cantidades y los híbridos que se enviaron al exterior.



Además de las plantas que se entregaron al Programa de Banano y Plátano de la FHIA para su disseminación a nivel nacional, en el 2001 se vendió a La Standard Fruit de Honduras un total de 1,901 plantas de los bananos FHIA-17 y FHIA-23 para ser plantadas en su lote comercial de banano orgánico.

Proyectos de Investigación

BIO 00-05: Revisión de tres componentes en la metodología para multiplicación *in vitro* de plátano FHIA-20. Este estudio tiene como objetivo encontrar el procedimiento apropiado en la multiplicación *in vitro* del plátano FHIA-20. Los tratamientos que se evaluaron son: consistencia del medio (Concentración de Gelrite), intensidad de luz fotosintética activa (ILFA) y efecto del corte en el meristemo al inicio y en las etapas de multiplicación. El estudio se concluyó pero se considera como un ensayo preliminar. En el mismo se observó un mayor número de explantes en los siguientes tratamientos: Consistencia del medio 0.5 y 1.0 g/L de gelrite, en relación con la ILFA, los que están sometidos a 0.30 μ moles -1 m -2 y en componentes del corte, el corte sin separar en dos al inicio.

UNIDAD DE MECANIZACIÓN AGRÍCOLA Y TALLER DE MECANICA

De acuerdo a la misión de la Unidad de Mecanización Agrícola de apoyar a los Programas, Departamentos y Proyectos de la FHIA en materia de adecuación de tierras y preparación de suelos, en este año el 85 por ciento de la actividad del equipo motriz se dedicó a dos centros experimentales: CED Phillip Ray Rowe, en Guarumas, y el CEDEP, en Calán, Cortés. El restante 15 por ciento significó las operaciones de mecanización agrícola para clientes externos de la Fundación.

El Taller de Mecánica ejecutó 185 servicios de mantenimiento y 119 reparaciones correctivas en los vehículos que constituyen el parque automotriz de la institución, que en el año 2001 consistió en 67 unidades de 10 diferentes marcas, y múltiples versiones en capacidad de trabajo, tipo y tamaño de motor y aplicaciones de tracción. También se ejecutó el mantenimiento de los tractores e implementos agrícolas.

Como la demanda de operaciones de mecanización agrícola está directamente relacionada a los proyectos de inversión en el agro hondureño, los contratos de servicios para clientes externos también fluctúan de acuerdo al patrón de actividad agroindustrial en la región del Valle de Sula, especialmente en lo que se refiere al cultivo de banano.

Con financiamiento del Proyecto REACT, en el 2001 se ejecutaron diversas labores de adecuación de tierras y preparación de suelos con labranza profunda en el CED Phillip Ray Rowe y CEDEP.

**Cuadro 1. Resumen de servicios de mecanización agrícola.
Operaciones efectuadas durante el año 2001.**

Período	Cultivos	No. Contratos
Enero – Marzo	Banano, cocos, malanga, maíz	1
Abril – Junio	Banano, plátano, cocos, malanga, maíz	4
Julio – Septiembre	Banano, plátano, cítricos, palma africana	2
Octubre – Diciembre	Banano, plátano, cocos, maíz, otros	3
TOTAL		10

Cuadro 2. Resumen de actividades del Taller de Mecánica durante el año 2001. Parque automotriz: 67 vehículos

Mes	Servicios de Mantenimiento	Servicios en Reparaciones	Total/Mes
Enero	14	7	21
Febrero	16	14	30
Marzo	14	16	30
Abril	15	7	22
Mayo	15	9	24
Junio	15	12	27
Julio	15	8	23
Agosto	21	13	34
Septiembre	15	9	24
Octubre	14	8	22
Noviembre	19	11	30
Diciembre	12	5	17
Total	185	119	304

Se trabajó en el mejoramiento de la infraestructura del CADETH, CEDEC, CEDEH y CED Phillip Ray Rowe, ejecutando diferentes obras de construcción que facilitarán las operaciones diarias en esos centros experimentales.

Centro	Tipo de Construcción	Area cubierta	Función
CADETH	Cobertizo y estructura metálica	364m ²	Servicios múltiples
CEDEC	“ “ “ “	234m ²	Procesamiento de cacao
CEDEH	“ “ “ “	290m ²	Bodega
CED P R Rowe	“ “ “ “	96m ²	Ampliación del Taller
CED P R Rowe	Cerco: medio muro y malla ciclón	425 m lineales	Protección

UNIDAD DE SERVICIOS TECNICOS

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

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.

La Unidad de Servicios Técnicos durante el año de 2001 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 el estudio de fertilidad de suelos en 1000 manzanas cultivadas con caña de azúcar en las instalaciones del Ingenio San Antonio, Chinandega, Nicaragua, y con los resultados obtenidos y las recomendaciones correspondientes, se rebasaron las metas establecidas de rendimientos de tonelada de caña por manzana y libras de azúcar por tonelada de caña.

Se hizo un estudio de suelos a nivel de reconocimiento, solicitado por la Asociación de regantes del Valle de Nacaome, en 300 has de tierra ubicadas en el sector de El Espino, Nacaome, Valle, con el objetivo de determinar la factibilidad de ejecutar un proyecto de transformación agrícola de este sector del Sur de Honduras.

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

Fecha	Solicitante	Ubicación		Area Ha.	Propósito
		Municipio	Depto.		
Febrero, 2001	Ingenio San Antonio	Chichigalpa	Chinandega	1000	Estudio Básico de Fertilidad
Octubre, 2001	Asociación de Regantes del Valle de Nacaome	Nacaome	Valle	300	Reconocimiento

Además, se realizaron las actividades que a continuación se mencionan:

- Instalación de riego por aspersión en 35 hectáreas de las secciones 3ª, 39 y 47 de la estación experimental de Guaruma, en La Lima, Cortés.
- Actividades de mantenimiento en sistemas de riego ya instalados en el CEDEP, Calán, y Guaruma, así como la revisión de mantenimiento de pozo y motobomba de la estación experimental de Calán.
- Coordinación de actividades para la construcción y supervisión de infraestructura a través del proyecto REACT, en Juticalpa, Choluteca, y La Lima, Cortés.
- Coordinación y supervisión de dragado, limpieza y construcción de canales en sistema de drenaje de la estación experimental de Calán, en 8,500 metros lineales de canales primarios y secundarios.
- Ubicación y selección de suelos para parcelas demostrativas del proyecto PROMOSTA en Jutiapa, Atlántida; El Negrito, Yoro, y La Lima, Cortés.