



FUNDACIÓN HONDUREÑA DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA



Centro de Comunicaciones Agrícolas, CIMA y Servicios Agrícolas



Informe Técnico 2000

Enero de 2001

La Lima, Cortés

Honduras, C.A.

CONTENIDO

	Página
Introducción.	
CENTRO DE COMUNICACIONES.....	1
Gerencia de Comunicaciones.....	1
Unidad de Capacitación.....	2
Unidad de Biblioteca.....	6
Unidad de Publicaciones.....	9
Evaluación de los servicios del Centro de Comunicaciones.....	10
CENTRO DE INFORMACION Y MERCADEO AGRICOLA.....	17
SISTEMA DE INFORMACION DE MERCADOS DE PRODUCTOS AGRICOLAS DE HONDURAS (SIMPAH).....	24
DEPARTAMENTO DE PROTECCION VEGETAL.....	32
Jefatura del Departamento.....	32
Sección de Entomología.....	36
Sección de Fitopatología.....	39
Sección de Nematología.....	42
LABORATORIO QUIMICO AGRICOLA.....	44
LABORATORIO DE ANALISIS DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS.....	47
UNIDAD DE SERVICIOS TECNICOS.....	49
UNIDAD DE MECANIZACION AGRICOLA Y TALLER DE MECANICA.....	52

INTRODUCCION

Cada año se incrementan los servicios que la FHIA ofrece a los productores dentro y fuera del país. Estos servicios están orientados a apoyar a los productores en las actividades de producción, manejo poscosecha y comercialización de los productos agrícolas, a fin de que obtengan mejores rendimientos y consecuentemente mayor rentabilidad de sus actividades de producción.

En el presente informe se hace un resumen de los servicios prestados por el Centro de Comunicaciones durante el año 2000, enfatizando en lo relacionado con las actividades de capacitación, que durante este año se incrementaron considerablemente por el desarrollo del proyecto REACT.

También se incluyen en este informe los servicios que ofreció el Centro de Información y Mercadeo Agrícola (CIMA), que está dedicado a apoyar a los productores en actividades de mercadeo y comercialización de productos agrícolas, en el mercado nacional, regional e internacional. Por su importancia, también se presenta un resumen de las actividades realizadas por el SIMPAH, que ofrece información de precios de mercado de productos agrícolas a nivel nacional, y que en el año 2000, prestó sus servicios de asesoría para establecer un servicio similar en El Salvador y Nicaragua.

Se describen las actividades del Departamento de Protección Vegetal que juega un rol esencial en la orientación de los productores para el diagnóstico de plagas y enfermedades en los cultivos, ofreciendo también recomendaciones técnicas para la solución de tales problemas.

Finalmente, se describen los servicios prestados por el Laboratorio Químico Agrícola, el Laboratorio de Análisis de Residuos de Plaguicidas, la Unidad de Servicios Técnicos y la de Mecanización Agrícola, que en su conjunto constituyen un soporte fundamental para que los productores obtengan mayor eficiencia en sus actividades agrícolas.

CENTRO DE COMUNICACIONES

En la medida en que el sector público agrícola reduce sus actividades relacionadas con la transferencia de tecnología, se incrementa la participación de las organizaciones privadas en ese proceso de asistencia a los productores. La FHIA gradualmente aumenta estos servicios para hacer llegar a los productores el conocimiento tecnológico necesario para incrementar su eficiencia y productividad. En ese sentido, el Centro de Comunicaciones juega un rol importante proporcionando apoyo con insumos y metodologías de comunicación a los Programas, Departamentos y Proyectos de la FHIA, para facilitar la transferencia de tecnología al sector agrícola nacional.

Gerencia de Comunicaciones

Durante el año 2000 la Gerencia de Comunicaciones, además de velar por el buen funcionamiento del Centro, participó en una amplia gama de actividades que a continuación se resumen:

- Se apoyó el desarrollo de eventos especiales como la Asamblea General de Socios, la inauguración del Centro Experimental y Demostrativo de Horticultura (CEDEH) y se participó en la organización y desarrollo de la Expo-Hortícola La Esperanza 2000 y la Expo-Honduras 2000.
- En cuanto a la publicación de documentos se elaboraron cuatro números del boletín trimestral FHIA INFORMA, se le proporcionó el apoyo necesario al Lic. Julio Escoto, consultor contratado para elaborar el documento conmemorativo de los XV AÑOS DE LA FHIA, se trabajó en la redacción, diseño y publicación del INFORME ANUAL 1999 y se formó parte activa del Comité de Publicaciones.
- El Ing. John Hollands, asesor del Centro, realizó un análisis de los servicios que presta el Centro de Comunicaciones y ya se están implementando algunas de sus recomendaciones para mejorar el desempeño del mismo.
- Se atendieron un total de 18 delegaciones de visitantes interesadas en conocer aspectos generales y/o específicos de la Fundación, en las cuales participaron 272 personas procedentes de diferentes regiones del país. También se proporcionó apoyo logístico para la realización de 40 reuniones internas en las que participaron 615 personas.



Delegaciones de estudiantes de diferentes niveles educativos, productores y profesionales de las ciencias agrícolas y de áreas afines, visitan frecuentemente las instalaciones de la FHIA.

- Se apoyó la organización de los productores de Rambután con la publicación trimestral del Boletín Rambután y se prepararon 13 materiales escritos para publicarlos en los diferentes periódicos de circulación nacional, para informar al público en general sobre diferentes actividades de la FHIA.
- Se ejecutó un plan de promoción del proyecto REACT en las zonas de Olancho, Choluteca y Comayagua, y se apoyó también la promoción del proyecto de Cuencas Hidrográficas y el CADETH, elaborando sendos trifolios promocionales.
- Se elaboró una propuesta de asistencia técnica para productores de plátano en el sector de Manacalito, Cortés, y se colaboró en la elaboración de una propuesta similar para productores de vegetales orientales en Comayagua. Ambas propuestas se presentaron a PROMOSTA y fueron aprobadas para su ejecución a partir del año 2001. También se participó en la revisión y ejecución de la propuesta de asistencia técnica a productores de plátano del Valle de Sula, atendidos por la Comisión de Acción Social Menonita (CASM).

Unidad de Capacitación

Esta Unidad se encarga de coordinar y apoyar todas las actividades de capacitación que realizan las dependencias de la FHIA a nivel nacional e internacional. De esta manera se contribuye a 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. En el año 2000 se realizaron 57 reuniones con la participación de 1201 personas, lo cual contribuyó a la generación de ingresos para la Fundación.

Durante el año 2000 esta Unidad coordinó la negociación y ejecución de un proyecto de capacitación ofrecido a técnicos de empresas privadas que ofrecen servicios de asistencia técnica al proyecto PROMOSTA, ejecutando un total de siete cursos en los que participaron 117 personas, generando ingresos económicos para la Fundación.

Técnicos de PROMOSTA recibiendo entrenamiento en el establecimiento de sistemas agroforestales.



Se elaboró un programa de eventos de capacitación a realizar en el año 2000, el cual fue difundido dentro y fuera del país. Como consecuencia, y a solicitud de APENN de Nicaragua, se realizaron en aquel país tres cursos cortos dirigidos a 129 técnicos y productores dedicados a la producción de hortalizas. Estos eventos estuvieron relacionados con los temas de técnicas de muestreo y manejo integrado de plagas en hortalizas, por lo cual fueron impartidos por el Departamento de Protección Vegetal de la FHIA. Además, se realizaron en Honduras dos cursos relacionados con técnicas de muestreo de suelos y uso de fertilizantes y un curso corto sobre producción de pimienta negra. En este último caso se contó con la participación del Ing. Feliciano Andújar, instructor proveniente de República Dominicana. En los tres cursos participaron un total de 75 personas.

La Unidad de Capacitación coordinó la ejecución del Componente de Capacitación del proyecto REACT. En el marco de este proyecto se contrataron los servicios del Ing. Marco Tulio Bardales como asistente de capacitación y se fortaleció la logística de esta Unidad con la adquisición de equipo de cómputo, equipo audiovisual y un vehículo pick-up, para apoyar las actividades de capacitación realizadas.

Como parte de las responsabilidades de coordinación de dicho Componente se contrató a la Fundación Finacoop para desarrollar un programa de servicios de capacitación sobre Administración de Empresas Agropecuarias. Mediante este contrato se realizaron 24 eventos de capacitación de dos días de duración cada uno, beneficiando a 441 pequeños y medianos productores atendidos por la FHIA en diferentes regiones del país.



Pequeños productores de Olancho, recibieron capacitación sobre Administración de Empresas Agropecuarias.

De la misma manera se negoció con ADIVEPAH un contrato de servicios de capacitación sobre Manejo Seguro de Plaguicidas, mediante el cual se realizaron 54 cursos de dos días de duración cada uno, beneficiando a 1,177 pequeños y medianos productores atendidos por la FHIA a través del Proyecto REACT.

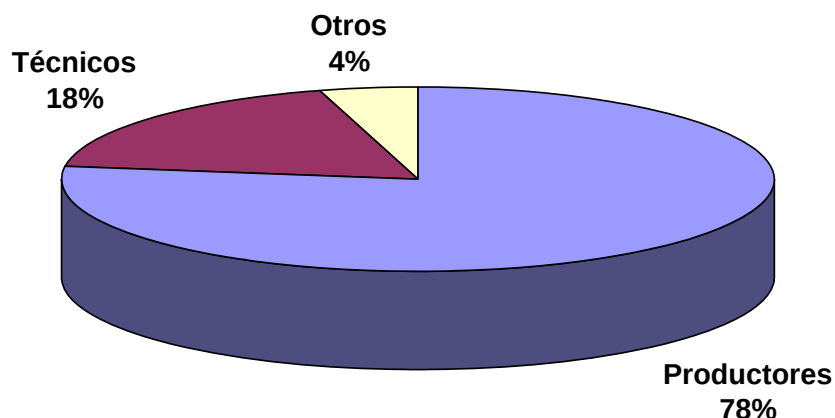


Instructores de ADIVEPAH capacitaron 1177 pequeños productores sobre Manejo Seguro de Plaguicidas a nivel nacional.

Se realizaron un total de 195 eventos de capacitación a través del Proyecto REACT, beneficiando a 5,311 personas, de los cuales 4,106 son pequeños y medianos productores, 976 son técnicos y 229 persona dedicadas a otras actividades relacionadas directa e indirectamente con la producción agrícola. Un aspecto importante de mencionar es que del total de personas capacitadas, el 15% son mujeres, lo que refleja el compromiso de la FHIA de involucrar a las productoras en los servicios de asistencia técnica ofrecidos.

El 88% de los eventos de capacitación realizados por el proyecto REACT fueron cursos cortos y seminarios, el resto fueron giras educativas, días de campo y demostraciones prácticas. Todas estas actividades se realizaron en los departamentos de Cortés, Comayagua, Yoro, Intibucá, Olancho, Choluteca, Santa Bárbara, Colón, Atlántida, Ocotepeque y Francisco Morazán.

BENEFICIARIOS DEL COMPONENTE DE CAPACITACION PROYECTO REACT



Tal como en años anteriores, durante el 2000 se realizaron un total de 13 seminarios internos, en los que participaron 247 personas. Estos seminarios fueron impartidos por técnicos de la FHIA e invitados especiales, con el propósito de analizar aspectos de especial interés técnico. También se realizaron un total de cuatro seminarios externos, impartidos por técnicos de la Fundación, en los que se capacitaron 132 personas en diferentes zonas del país.



Sr. Andrés Rivera, El Sifón, Comayagua.
“...yo he participado en varias capacitaciones a las que me han invitado y he aprendido mucho para ser mejor productor, y una de las cosas que más me ha servido es la capacitación en asuntos de comercialización de productos agrícolas”.



Sr. Pablo Mejía, productor de cebolla en Comayagua: “... cuando he asistido a eventos de la FHIA, comprendo que debo cambiar algunas cosas en el cultivo para así obtener mejores ingresos, es por eso que en este nuevo ciclo de siembra de la cebolla he aplicado las sugerencias del técnico que me aconseja qué hacer, y puedo ver la diferencia entre lo que hacía antes cuando sembraba cebolla y lo que hago hoy”.

RESUMEN DE EVENTOS REALIZADOS EN EL CENTRO DE COMUNICACIONES.

ACTIVIDADES	PARTICIPANTES
A. SERVICIOS	
18 Delegaciones visitantes.	272
40 Reuniones internas	615
57 Reuniones externas	1 201
Sub-total	2 088
B. CAPACITACION	
13 Seminarios internos	247
4 Seminarios externos	132
3 Cursos cortos	75
3 Cursos cortos en Nicaragua	129
7 Cursos de PROMOSTA	117
195 Eventos a través de REACT	5 311
Sub-total	6 011
TOTAL	8 099

Unidad de Biblioteca

La Biblioteca, dependencia del Centro de Comunicaciones, tiene como su principio básico, responder a los objetivos generales de la FHIA facilitando información especializada para su personal científico técnico y 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.

En el año 2000 se realizaron las actividades de rutina y algunos proyectos especiales en beneficio de los usuarios de la Biblioteca, entre los que se pueden mencionar los siguientes:

transferencia de información con énfasis en disseminación selectiva, uso de las bases de datos y de los medios electrónicos a fin de difundir al máximo la información de la FHIA, promoción de servicios de la Biblioteca, participación en la Red Nacional de Información Agrícola, en el Sistema de Información para las Américas –SIDALC que coordina la Biblioteca Orton del CATIE y convertir las bases de datos de la Biblioteca al ambiente Windows del MicroIsis.

Los resultados obtenidos en la función de enriquecimiento de las colecciones indican que en el 2000 se agregaron 2,993 documentos nuevos (libros, folletos, revistas, catálogos, etc.) adquiridos por compra, donación e intercambio. Con esta adición el acervo bibliográfico quedó conformado de cerca de 18 mil documentos. Se mantienen actualizados un promedio de 250 títulos de revistas.

Por su parte, las bases de datos con una amplia gama de la información existente a nivel internacional (AGRICOLA y AGRIS) fueron actualizadas. La base de datos de Banano y Plátano ha quedado en suspenso con la inactividad de la Red Regional de Información de Banano y Plátano provocado por el cese de las Oficinas de la UPEB. La base de datos Cultivos Tropicales contiene 11,280 referencias de documentos que se encuentran en la Biblioteca. Las bases de datos BFHIA, ARTIC Y REVIST de la Biblioteca se encuentran en Internet gracias a la oportunidad brindada por el Proyecto AGRI 2000 de la Biblioteca Conmemorativa Orton del CATIE.

Los usuarios atendidos durante el año fueron 10,594 que comprende 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.

SERVICIOS BRINDADOS

Actividad	1999	2000
Búsquedas	2,718	3,074
Doc. Monográficos	13,640	10,528
Revistas y Periódicos	n.d.	8,410
Usuarios atendidos	7,625	10,594

El material divulgativo preparado por la FHIA tiene gran aceptación en nuestro país y en el exterior. A través de la sección de Venta de Publicaciones se vendieron 1,082 ejemplares de documentos en la sala de ventas y por solicitudes de Tegucigalpa, Choluteca, La Ceiba, Comayagua, La Esperanza, La Paz. También se colocaron puntos de venta en la Feria Juniana de San Pedro Sula y la Expo-Honduras 2000.

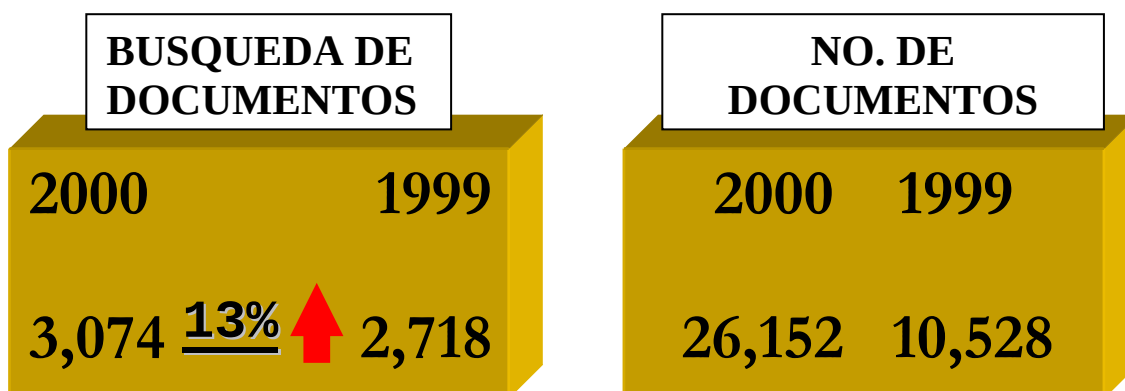
Por gestiones de la Oficina del IICA en Honduras, la Biblioteca de la FHIA es componente de la Red Nacional de Información Agrícola en la que colabora activamente.

También actúa como coordinadora del Sistema de Información para las Américas - SIDALC en Honduras.



El Dr. Guillermo Villanueva, representante del IICA en Honduras (segundo de la izquierda) donó a la FHIA una moderna computadora con todos sus accesorios, como parte de las actividades del SIDALC.

RESUMEN DE LOS SERVICIOS PRESTADOS A LOS USUARIOS DE LA BIBLIOTECA



TIPOS DE DOCUMENTOS	
Tipo de documento AÑO 2000	
Libros y Folletos	13,640
Artic. CONTENIDOS	143
Tipo de documento AÑO 2000	
Revistas + Periódicos	8,410
Artículos del exterior	74
Artículos de revistas	3,885
TOTAL	26,152

Unidad de Publicaciones

Para la realización de sus actividades la Unidad cuenta con tres secciones especializadas: diseño y arte gráfico, fotografía e imprenta, a través de las cuales ofrece sus servicios a usuarios dentro y fuera de la FHIA.

Edición de documentos técnicos. Durante el año 2000 se realizó el seguimiento a la producción de 6 documentos entre manuales y guías técnicas, acerca de los diferentes cultivos que son promovidos por la Fundación. Este proceso comprende las etapas de revisión, redacción, diseño, diagramación, aprobación por el Comité de Publicaciones e impresión del documento final para ponerlo a disposición del público en general. Además, se actualizaron 8 compendios de los materiales escritos entregados a los participantes en eventos de capacitación que fueron impartidos por la Fundación.

Apoyo en la producción de informes. La Unidad participó en la producción del informe anual de 1999 y en el documento conmemorativo de los 15 años de la Fundación en lo relacionado con la revisión del texto, diseño, diagramación e impresión de los artes finales y supervisión de su impresión. También se apoyó la edición de los Informes Técnicos del año 1999, que fueron elaborados por los Programas, Proyectos y Departamentos de la FHIA.

Producción de materiales de comunicación agrícola. A esta Unidad le corresponde la elaboración de materiales de divulgación que sirven de apoyo a las actividades de transferencia de tecnología realizadas por la Fundación. En ese sentido, en el año 2000 se diseñaron, diagramaron e imprimieron 4 números de la carta trimestral FHIA INFORMA, 4 números del Boletín RAMBUTAN, 6 trífolios promocionales a todo color de algunos de los cultivos y actividades que la Fundación promociona y se re-imprimieron 6 trífolios promocionales de los servicios que la misma ofrece. También se diseñaron los afiches y trífolios utilizados para promover los proyectos REACT y el de Cuencas Hidrográficas financiados por el USAID.

Además, se prestaron servicios de diseño e impresión de afiches y trífolios a otras instituciones como CARE, CURLA y el Proyecto Aldea Global. Se diseñó gran parte de la papelería utilizada en la promoción de la Expo-Honduras 2000 y otra documentación de uso administrativo en la FHIA. La sección de imprenta se fortaleció con la adquisición de una fotocopiadora a colores, lo cual aumenta la capacidad de servicio de esta sección.

Listado de trífolios elaborados en el 2000

Trífolios de primera edición	Trífolios re-impresos
La fresa: Una oportunidad para la exportación	Esto es FHIA.
La mora: Una oportunidad para la exportación	Laboratorio de análisis de residuos de plaguicidas.
La frambuesa: Una oportunidad para la exportación	Laboratorio Químico Agrícola
El CADETH	Cómo obtener muestras para el diagnóstico de enfermedades en plantas.

Protección de cuencas del río Aguán con sistemas agroforestales.	Cómo tomar muestras de raíces y suelo para análisis de nematodos.
Proyecto REACT.	Cómo recolectar muestras para el diagnóstico de insectos.

Lista de documentos publicados en el 2000
Carta Informativa FHIA INFORMA
Boletín RAMBUTAN
Catálogo de publicaciones
Programa general de cursos 2000
Lista de precios de servicios
Anuario estadístico de precios 1998-1999
Guía sobre producción de Fresa
Manual para la producción Maíz dulce
XV años de la FHIA
Guía sobre producción y manejo poscosecha de oca
Guía sobre manejo poscosecha de mora
Directorio de productores agrícolas hondureños
Lista de comerciantes mayoristas

Evaluación de los servicios del Centro de Comunicaciones

En el curso de los años, el Centro ha ampliado y mejorado sus servicios, logrando una mayor eficiencia e impacto en las actividades de transferencia de tecnología. Sin embargo, la Gerencia de Comunicaciones consideró conveniente realizar una evaluación del funcionamiento del Centro, con el objetivo de seguir mejorando los servicios ofrecidos y el impacto logrado.

El objetivo general del trabajo realizado fue evaluar los servicios que ofrece el Centro de Comunicaciones a otras secciones de la FHIA y hacia afuera, con el propósito de perfeccionar su funcionamiento y el impacto de sus actividades. Los objetivos específicos para esta evaluación fueron:

- Formular lineamientos para mejorar los procedimientos de trabajo en relación a la organización de las actividades del Centro.
- Formular lineamientos para mejorar los servicios y los productos individuales.

Para evaluar el funcionamiento y la calidad de los servicios del Centro de Comunicaciones, se obtuvo información de beneficiarios, usuarios y de los jefes de las Unidades del mismo Centro: Capacitación, Publicaciones y Biblioteca. Los principales grupos de usuarios y beneficiarios involucrados fueron:

- Personal de los Programas, Proyectos y Departamentos de la FHIA;
- Participantes de cursos;
- Usuarios de publicaciones de la FHIA;

- Usuarios de la biblioteca;
- Usuarios de otros servicios (salones, audiovisuales, etc.).

La información requerida se obtuvo mediante entrevistas con personal de la FHIA y entrevistas o cuestionarios dirigidos a beneficiarios externos.

La evaluación se realizó durante los meses de diciembre 1999 a febrero 2000. La figura 1 muestra la relación del número de personas entrevistadas y/o personas que recibieron cuestionarios sobre la calidad de los servicios de la biblioteca y de los cursos.

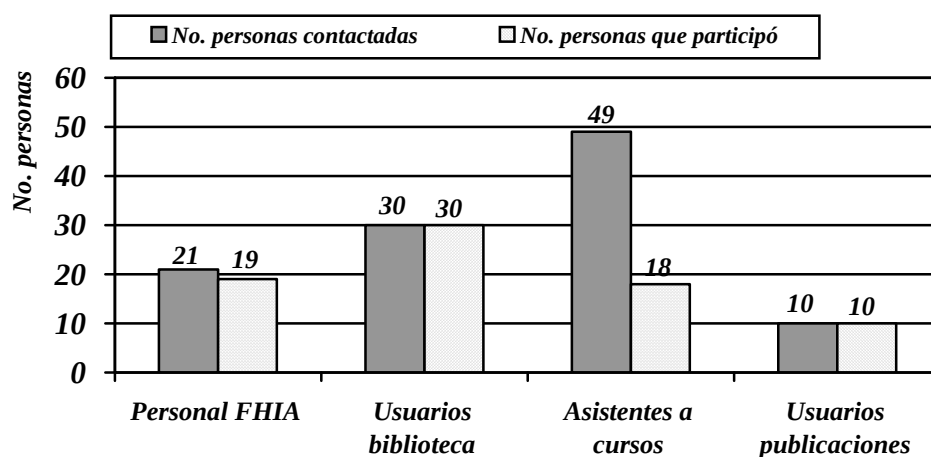


Figura 1. Relación de personas que participó en la evaluación

El Centro de Comunicaciones, a cargo del Gerente de Comunicaciones, tiene tres divisiones: la Unidad de Capacitación, la Unidad de Publicaciones y la Biblioteca. Las dos últimas cuentan con un responsable por tiempo completo, mientras que la Unidad de Capacitación está a cargo del gerente de Comunicaciones.

Siendo el recurso humano del Centro de Comunicaciones un grupo pequeño, se coordina principalmente en forma directa y continua entre los jefes. Por tal razón, se organiza sólo un número limitado de reuniones de coordinación, de acuerdo a la necesidad. Los responsables de las Unidades consideran adecuado el existente mecanismo de coordinación directa. Sin embargo, *se puede mejorar la eficiencia del trabajo, realizando reuniones bimensuales*, que tienen que ser breves y bien enfocados. En la actualidad, no siempre está suficientemente claro que trabajos se tienen que hacer y que tan prioritarios son.

Con el objetivo de facilitar el proceso de seguimiento y evaluación de las Unidades, *sería necesario desglosar el Plan Operativo de cada Unidad*, pero hasta la fecha, esto no se ha hecho en lo suficiente para todas las Unidades, principalmente debido a que no ha habido mucha continuidad en el equipo humano de la Unidad de Publicaciones, lo que no permitió desarrollar un Plan Operativo desglosado para esta Unidad. A principios del 2000, se hizo

un plan desglosado para todo el Centro de Comunicaciones, lo que permite que se realice un seguimiento adecuado.

La falta de continuidad de personal, sobre todo a nivel de la gerencia de la Unidad de Publicaciones, es uno de los problemas del Centro. Posiblemente más impactante todavía es la **falta de personal para la Unidad de Capacitación**, que no cuenta con un responsable a tiempo completo. Esto dificulta el desarrollo de sistemas de evaluación y seguimiento, lo que a su vez complica el mejoramiento del programa de capacitación y los cursos individuales.

La relación entre el Centro de Comunicaciones y los Programas y Departamentos es buena. La coordinación entre las Unidades y los Líderes de Programas y Jefes de Departamentos siempre se realiza en forma directa, ya que generalmente se trata de asuntos que conciernen a Unidades específicas. Esto mejora la fluidez de comunicación.

Hasta la fecha, el Centro de Comunicaciones de la FHIA es considerado más que todo como un centro de servicios de diferentes tipos: organización de cursos, asistencia en la elaboración de publicaciones y audiovisuales, facilitar y multiplicar información, etc. En varios documentos estratégicos de la FHIA se menciona tanto la generación como la transferencia de tecnología como actividades importantes de la FHIA, pero en la actualidad **no existen las condiciones necesarias para el desarrollo de un programa institucional de transferencia de tecnologías**, lo que está mostrado claramente en el hecho de que no existe hasta la fecha un Jefe para la Unidad de Capacitación. En este sentido, los componentes de generación y de transferencia de tecnología no están equilibrados. Afortunadamente, existe una creciente conciencia en la FHIA acerca la importancia de la transferencia de tecnología y su papel complementario para el programa actual.

Capacitación

El recurso humano para el trabajo de transferencia de tecnología en la FHIA es limitado. En la actualidad, la Unidad de Capacitación no cuenta con un responsable a tiempo completo y tampoco con otro personal de apoyo, como extensionistas. Dentro del proyecto REACT, sí existe personal dedicado principalmente al trabajo de capacitación, pero ellos no están disponibles para el programa de capacitación en su totalidad.

La Unidad de Capacitación juega un papel bastante importante en la FHIA, siendo ella el instrumento para realizar la transferencia de la tecnología generada en la FHIA. En el curso de los años, esta Unidad ha mejorado en varios aspectos. Primero, ha habido un incremento en el número de actividades de capacitación. Ha mejorado también la promoción de los eventos y la información acerca los cursos, lo que permite que una mayor cantidad de personas interesadas participan. También se incrementó el número de temas en los cursos y la calidad de los audiovisuales. Sería **importante realizar un análisis de las necesidades de capacitación** de los clientes, ya que los temas de cursos tienen que reflejar mejor las necesidades sentidas en el mundo agrario.

La calidad de los cursos se ha mejorado en los últimos años. Sin embargo, ***falta todavía un sistema de control de calidad***, que permita hacer una evaluación previa de la estructura del curso, los temas a presentarse, los contenidos, los audiovisuales, el material escrito, etc. Al parecer, se puede mejorar el contenido práctico de los cursos (figura 2), es decir, la calidad de los contenidos y la cantidad de tiempo dedicado a ello. También pueden ser mejorado algunos temas en los cursos (figuras 3 y 4). Es importante mencionar la responsabilidad que tienen los Programas y Departamentos para que desarrollen sus actividades de transferencia de tecnología, un rubro que generalmente no es prioritario y por lo tanto, no se le dedica el tiempo requerido. Por ejemplo, se debe dedicar más tiempo a la actualización de los cursos.

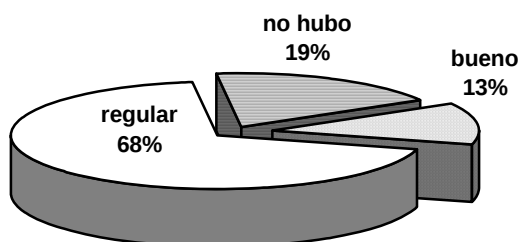


Figura 2. Opinión sobre el contenido práctico de los cursos

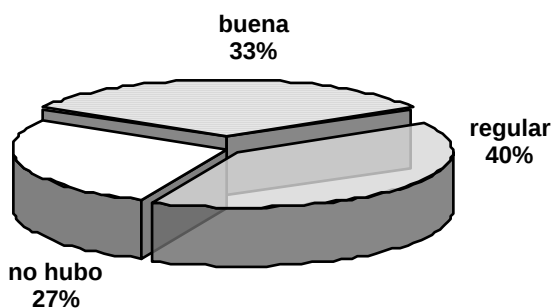


Figura 3. Opinión sobre la calidad del contenido económico de cursos.

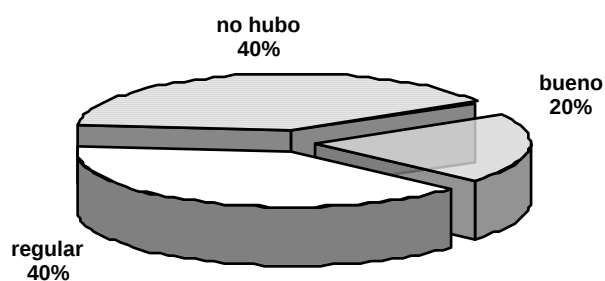


Figura 4. Opinión sobre la calidad contenido sobre mercadeo.

La coordinación con los Programas, Proyectos y Departamentos generalmente se realiza de una forma adecuada. Puede ser mejorado la coordinación en aspectos relacionados con la selección de temas para cursos, la evaluación de contenidos y el proceso de retroalimentación. Todo esto debería ser parte de un sistema de control de calidad.

En lo que relaciona a la parte de evaluación y seguimiento de cursos, sería importante desarrollar un procedimiento que permita la incorporación de las recomendaciones que surgen de las encuestas de los participantes. ***Falta*** también un ***sistema de seguimiento de***

participantes de cursos y otras actividades de capacitación. Es necesario **establecer un programa de capacitación interna**, basado en una encuesta a nivel de FHIA sobre las necesidades de capacitación y en el cual temas relacionados con la transferencia de tecnología forman una parte importante.

Publicaciones

La Unidad de Publicaciones cuenta con una sección para la diagramación, una imprenta con servicio de fotocopiado y un cuarto de fotografía, con posibilidades para el revelado de fotos. Estas secciones cuentan con los equipos necesarios para realizar los trabajos mencionados. Actualmente, el equipo de la Unidad de Publicaciones consiste de 7 personas.

En los últimos años la eficiencia de la Unidad ha sido baja por la falta de continuidad de personal y por tener un Comité de Publicaciones débil. Afortunadamente, en este momento se cuenta con un equipo humano estable en la Unidad.

Sería bien que la Unidad de Publicaciones realizara una **evaluación de la necesidad que actualmente existe a nivel de la FHIA** y a nivel de los Programas y Departamentos **en relación a publicaciones**. Posteriormente, se debería determinar las personas responsables para la elaboración de un borrador y establecer un período de tiempo para terminar este trabajo.

Hay necesidad de realizar un esfuerzo para **hacer funcionar mejor el Comité de Publicaciones**. Este Comité debería revisar del procedimiento para la edición de publicaciones, y buscar formas para lograr mayor eficiencia y rapidez, y el cumplimiento de metas de tiempo establecidas. También tiene que buscar una estrategia para mejorar la calidad de los documentos base que entran a edición. La revisión de las publicaciones debe realizarse con mucho cuidado para asegurarse que los diferentes temas de importancia están cubiertos suficientemente. Algunos temas como los aspectos de mercadeo, costos de producción y ganancias esperadas deben ser mejorados (figura 5). También se menciono temas como poscosecha, manejo de plagas, fertilización, procesamiento, agroindustria.

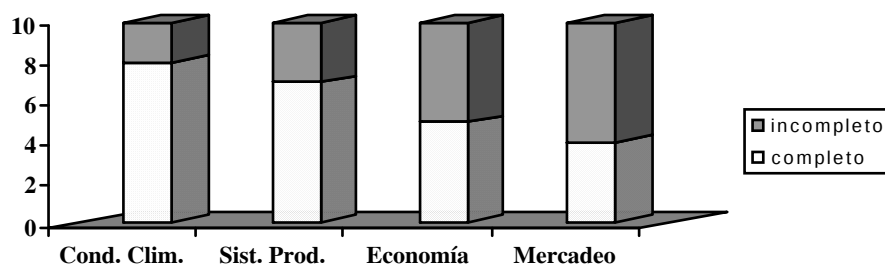


Figura 5. Nivel de cobertura de diferentes temas en los manuales.

La Unidad de Publicaciones debe **elaborar un sistema de evaluación externa de las publicaciones**, para facilitar el mejoramiento de la calidad de éstos. Un componente de este sistema sería la incorporación de un cuestionario en cada publicación, en donde se pide al usuario opinar sobre la calidad de la misma. Se tiene que ver si las **publicaciones** se pueden **hacer más atractivas**, sobre todo la parte de las ilustraciones y la portada (figura 6).

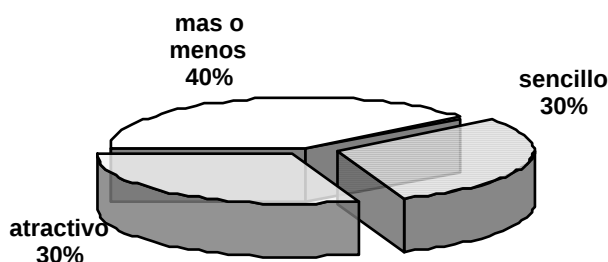


Figura 6. Opinión acerca de la portada de los manuales

Se debe investigar el incremento en costo incorporando fotos a color, y la disponibilidad por parte de los clientes de pagar un precio mayor. También sería interesante buscar otras formas de encuadernado y comparar los precios con los sistemas actualmente en uso. Hay necesidad de **elaborar una nueva guía con lineamientos para la elaboración de publicaciones**, para así estandarizar éstas en cuanto a contenidos, estructura, tipo de letra, formato de cuadros y figuras. Como parte de la estandarización también sería útil explorar la posibilidad de crear publicaciones con el mismo formato, la misma portada, etc, para así obtener series con una propia identidad.

Es importante establecer un sistema de control de calidad de los audiovisuales, para lograr que todos los materiales usados muestren claramente su mensaje. Esta actividad tiene que programarse con anticipación para asegurar su realización.

Biblioteca

En términos generales, la biblioteca ofrece un servicio bueno y eficiente hacia los clientes externos y el personal de la FHIA. El actual **servicio de circulación de revistas de interés general requiere ser mejorado**, porque es muy lento. Se puede tratar de elaborar un listado más exclusivo de personas a quienes enviar las revistas y así acelerar el proceso de circulación, aunque esto probablemente no mejorará mucho la situación actual. Probablemente, resulta más eficiente discontinuar el servicio de circulación y exhibir las revistas en la biblioteca, donde cada uno podrá consultarlas cuando quiera. Sería conveniente desarrollar **sistemas digitalizados de préstamo y consulta**; además es importante la **instalación de una red interna**, ya que a través de ella se lograría el acceso directo a los bases de datos, desde las oficinas.

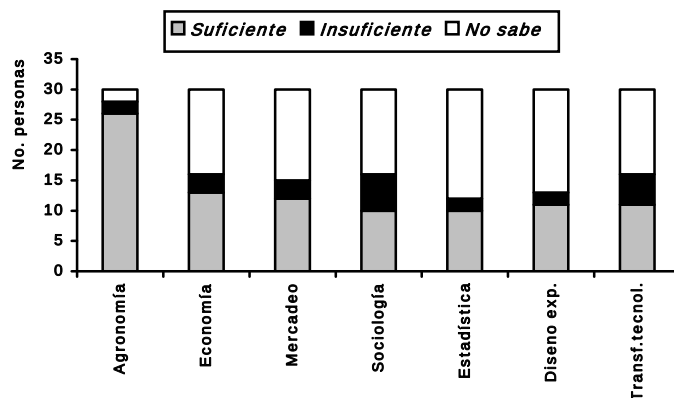


Figura 7. Información disponible en la biblioteca según usuarios externos entrevistados.

No es fácil obtener datos confiables sobre el nivel de disponibilidad de información sobre temas como sociología, economía, transferencia de tecnologías, etc. Parece que algunos temas tienen que ser fortalecidos en la biblioteca, por ejemplo transferencia de tecnología y sociología (figura 7). También se indicó que falta información acerca de aspectos legislativos, cultivo de tejidos, aspectos ambientales, agronegocios y procesamiento.

Hay varios temas nuevos que pueden ser incorporados en ella. Sería **útil establecer un Comité de Biblioteca** temporal, para hacer una evaluación de la información disponible en la actualidad, y los temas a ser incorporados en los próximos años; además, podría hacer una revisión del uso y la utilidad de las revistas actualmente presentes, para determinar cuáles revistas pueden ser descontinuadas.

La **promoción de la venta de publicaciones merece mayor atención**. Para lograr este objetivo, la lista de publicaciones en venta podría ser enviado a un mayor número de compradores potenciales, instituciones, universidades; además se podría dejar en la casa de huéspedes, con la finalidad de entregarlos a todos los visitantes. Allí, y en algunos espacios estratégicos en la FHIA y en sus oficinas regionales, se podría poner a exposición un catálogo con todas las publicaciones disponibles, o con las portadas y los contenidos de ellas.

Se tiene que **revisar el ordenamiento de la información en la biblioteca**, ya que no siempre es fácil encontrar la información requerida por parte de los usuarios. También existen en la biblioteca documentos ‘perdidos’, o sea, documentos que no se encuentran en el sitio donde, de acuerdo a la lógica del usuario deberían de estar. Esto posiblemente se debe a la forma como se ha clasificado estos documentos.

CENTRO DE INFORMACION Y MERCADEO AGRICOLA

El Centro de Información y Mercadeo Agrícola (CIMA) a partir del año 2000 es la unidad responsable del componente de Recuperación de Mercados de Exportación del Proyecto REACT, financiado por la USAID, orientado a contribuir con la recuperación del sector agrícola de Honduras que fue afectado por el Huracán Mitch a finales del año 1998. Durante este año 2000, el CIMA brindó apoyo en aspectos de comercialización de productos agrícolas a los productores apoyados por dicho Proyecto en las siguientes áreas específicas:

- 1. Vinculación al Mercado
- 2. Elaboración de Estudios de Mercado/Reportes/Información
- 3. Pruebas Exitosas de Procesamiento de Plátanos FHIA 20 y FHIA 21
- 4. Participación en Eventos Internacionales de Promoción
- 5. Expo Honduras 2000

1. Vinculación al mercado

CIMA actúa como facilitador asistiendo a los productores en la realización de negocios que se traduzcan en mejoría de sus ingresos, especialmente aquellos relacionados con los cultivos directamente asistidos bajo las actividades del Proyecto REACT: *plátano, mora, fresa, vegetales orientales y de la India, rambután, flores de corte, jengibre orgánico, jengibre convencional, cebolla dulce y maíz dulce.*

1.1. Cultivo de plátano

Dada la magnitud de los daños sufridos por el sector platanero como consecuencia del Huracán Mitch, la rehabilitación de este cultivo fue de absoluta prioridad dentro de las actividades ejecutadas bajo el Proyecto REACT. Es importante señalar que el cultivo del plátano es altamente estratégico para Honduras debido a su condición de alimento básico y como fuente de divisas al haber ocupado Honduras, previo Mitch, el primer lugar a nivel mundial como exportador de plátano procesado/congelado. Asimismo, las frituras de plátano, tanto a nivel artesanal como industrial, generan una cantidad considerable de empleo y demandan bienes y servicios.

Durante el año 1999, el consumo de plátano tanto fresco como para proceso se abasteció de importaciones desde Nicaragua y Guatemala. A partir del año 2000, bajo la intervención del Proyecto REACT y actividades del CIMA, los procesadores nacionales empiezan a abastecerse de plátano producido en el país por el orden de 42.0 millones de Lempiras. Asimismo, los exportadores de plátano congelado reportan exportaciones de 2.6 millones de Dólares equivalentes a un volumen de 5.6 millones de libras de producto final

elaborado con plátano producido en Honduras por productores rehabilitados pos-Mitch por el Proyecto REACT.

1.2 Cultivo de mora

El cultivo de Bayas en general (mora, fresa, frambuesa) está siendo apoyado por el Proyecto REACT como alternativa de diversificación hacia cultivos más rentables a productores afectados por Mitch. Dada la naturaleza de la mora de ser altamente perecedera y frágil, se enviaron 1,920 clamshells conteniendo producto fresco a Gelco en Miami, Estados Unidos, para conocer la calidad del producto a su llegada al mercado y efectuar todos los correctivos necesarios para los embarques comerciales posteriores. Para explicar a los productores en forma testimonial los requerimientos de calidad del producto y las condiciones generales del mercado, ejecutivos de Gelco de Miami, Florida, expusieron estos conceptos en un seminario impartido en La Esperanza, Intibucá.

Adicionalmente al producto de prueba exportado, se apoyó a los productores a comercializar su producto en el mercado nacional, lográndose ventas de 1,560 bandejas para los supermercados de Tegucigalpa y San Pedro Sula y aproximadamente 7,500 libras de producto congelado de rechazo que fueron vendidas a un fabricante nacional de mermelada. Los productores de mora, tanto del área de Tegucigalpa como de La Esperanza-Intibucá ya están efectuando sus ventas en forma directa.

Para mejorar la calidad de llegada al mercado de las futuras exportaciones de mora, se importó material de empaque mejorado el cual será vendido a los productores participantes en las futuras exportaciones. Asimismo, para ampliar las posibilidades de negocio de los productores, se certificó como orgánico un lote en La Esperanza, Intibucá, para siembra de mora silvestre para la cual existe un mercado nicho en Estados Unidos, y se llevó a cabo una prueba de elaboración de mora deshidratada para exportación con resultados no concluyentes.

1.3 Cultivo de fresa

La fresa fresca producida en La Esperanza, Intibucá, está siendo comercializada directamente por algunos productores y/o a través del servicio de comercialización de FHIA a través del PDAE. Por intervención de CIMA se realizó la comercialización de 18,000 libras de fresa congelada de segunda categoría, la cual fue exportada a Nicaragua a un fabricante de helados.

1.4 Cultivo de vegetales orientales y de la India

Los vegetales orientales están siendo cultivados en el Valle de Comayagua por productores pequeños apoyados por el Proyecto REACT, que venden su producto a productores/exportadores de la zona. En coordinación con un comprador de estos productos en Miami, Florida, se introdujo una nueva línea de vegetales de la India para analizar todos los aspectos relacionados con los mismos antes de promover su siembra a nivel de productores. Estos cultivos incluyen al Snake Gourd, Karela, Tinda, Papadi Bean

y Berenjena Hindú, a los que se les hizo su estudio de mercado y rentabilidad correspondiente. Estos cultivos se sembraron en una área de 1.5 hectáreas y generaron un ingreso neto de US\$9,187.00.

1.5 Cultivo de rambután

Es importante señalar que por razones fitosanitarias, el rambután no es admisible en los Estados Unidos y su tránsito por dicho país hacia Europa o Canadá solamente puede hacerse siguiendo un trámite complicado y costoso.

Ante la situación descrita, además de investigar exhaustivamente sobre las alternativas de transporte de rambután a Europa y Canadá, se apoyó a dos productores miembros de la Asociación de Productores de Rambután para vender su producto con calidad de exportación, debidamente empacado en cajas de 2 kilogramos, a un supermercado en San Pedro Sula, obteniendo un precio promedio de Lps.0.50/fruta, casi el doble del precio generalizado en el mercado nacional.

1.6 Cultivo de flores de corte

En La Esperanza, Intibucá se apoyó a un grupo de mujeres indígenas productoras de claveles, llevando estas flores al mercado de San Pedro Sula, en floristerías y supermercados, consiguiendo un precio de Lps.25.00/docena, muy superior a los Lps.5.00/docena que las mujeres obtenían por su producto en la ciudad de La Esperanza. Al finalizar el año 2000 se habían comercializado aproximadamente 1,000 docenas de claveles en forma directa, pero más importante aún, los compradores de claveles tanto de San Pedro Sula como de Tegucigalpa, iniciaron compras directas en La Esperanza al precio de Lps.25.00/docena.

Paralelamente al apoyo en comercialización, se contrataron los servicios del Ing. Carlos Acevedo, colombiano especialista en la producción de flores de corte, quien en dos oportunidades visitó a las señoras productoras brindándoles asesoría para mejorar sus prácticas de cultivo, aumentar su productividad y calidad de los claveles.

1.7 Cultivo de jengibre orgánico

Se facilitó la exportación de 294 cajas de 10 y 30 libras de Jengibre Orgánico Certificado producido por la Cooperativa Causajol de San José, El Negrito, Yoro. Este producto fue exportado al Mercado de Estados Unidos y produjo a los productores un ingreso neto de aproximadamente USD\$10,000.00

Asimismo, a través de CIMA, se facilitó a Causajol la certificación orgánica de una nueva área de producción por parte de BCS-OKO Garantie de Alemania. Durante la realización de Expo Honduras, los directivos de Causajol con la asistencia de CIMA negociaron la cosecha del 2000-2001 con un nuevo comprador procedente de Miami, Florida.

1.8 Cultivo de jengibre convencional

Se facilitó la exportación a Holanda de jengibre convencional producido en el sector de Combas, Victoria, Yoro. En total se exportaron 2,860 cajas de 10 y 30 libras. Los productores recibieron de parte del comprador (una compañía holandesa) un precio de Lps.5.00/libra al momento de entregar el producto lavado y empacado en su empacadora, quien además suministró la caja de empaque. En este negocio los productores recibieron un ingreso neto de aproximadamente Lps.300,000.00.

1.9 Cultivo de cebolla amarilla dulce

Normalmente la temporada de cosecha de cebolla en Honduras se inicia a finales de enero y finaliza a finales de mayo y principios de junio. Durante el año 2000, CIMA participó activamente en la comercialización de la cebolla en el período en el cual los precios a nivel de finca se deprimieron como efecto del volumen alto de producto disponible en el mercado. En dicha época se logró vender a supermercados y mayoristas de San Pedro Sula un total de 2,411 sacos de 50 lbs, obteniéndose un precio promedio de Lps.82.95/bolsa, el cual es muy superior al precio promedio de Lps.55.00 ofrecido por los intermediarios en Comayagua.

2. Elaboración de estudios/reportes/información

Para apoyar las actividades de comercialización durante el año 2000, una cantidad considerable de estudios de mercado, investigaciones específicas y reportes fueron elaborados, algunos a solicitud de productores y/o instituciones y la gran mayoría por necesidad propia para la promoción de cultivos y/o asistencia directa a productores involucrados en el cultivo específico. A continuación se presenta un listado de dichos reportes/estudios.

- Mercado centroamericano para puré de papaya orgánica.
Este estudio se realizó para apoyar a un procesador/exportador de este producto.
- Mercado mundial para banano orgánico.
Se realizó para apoyar las actividades promocionales del Proyecto REACT con este cultivo en Choluteca.
- Mercado mundial para papaya convencional.
Este estudio se realizó para apoyar las gestiones de la Secretaría de Agricultura y Ganadería en lograr la admisibilidad de este producto en el mercado de Estados Unidos.
- Mercado mundial de rambután.
Estudio de mercado para apoyar las probables actividades de exportación de los productores de la Asociación de Productores de Rambután.

- Mercado mundial de piña orgánica.
Estudio de Mercado elaborado para el proyecto ARAP de Chemonics en Nicaragua.
- Alternativas para el transporte de rambután a Canadá, México y Europa.
Ante la eliminación del vuelo directo a Europa de KLM, se analizaron todas las posibles alternativas incluyendo, además del mercado Europeo, destinos a Canadá y México.
- Directorio de productores agrícolas de Honduras.
Documento organizado por producto que contiene los nombres y datos importantes de los productores involucrados con el cultivo correspondiente.
- Cultivos para exportación de Honduras.
Documento que contiene perfiles de cultivos ponteciales para ser exportados desde Honduras. Dichos perfiles contienen información de precios, de los mercados, costos de producción y análisis de rentabilidad.
- Mercado canadiense para frutas y verduras.
Con la cooperación de un ejecutivo canadiense se realizó este estudio sobre el mercado canadiense de frutas y vegetales frescos.

Adicionalmente a los estudios arriba indicados, en forma rutinaria semanalmente se emite información de precios de varios productos en los mercados mayoristas de Miami y de New York. Asimismo, se atendieron solicitudes de servicios y/o información de diversa naturaleza durante todo el año de parte de productores, instituciones, asociaciones, universidades y estudiantes. En los meses de agosto a diciembre del año 2000 se atendieron 58 consultas.

3. Pruebas de procesamiento de plátano FHIA 20 y FHIA 21

El esfuerzo que se ha venido realizando desde años anteriores para lograr que los plátanos híbridos de FHIA fuesen aceptados en el mercado nacional tanto para consumo fresco como para proceso, finalmente ha dado frutos al lograrse que varios procesadores, tanto artesanales como industrializados, utilicen estos híbridos como materias primas para la elaboración de sus productos después de realizar muchas pruebas.

- La Sra. Altagracia Bonilla es propietaria de una pequeña empresa que elabora tajaditas de plátano en forma artesanal en la ciudad de El Progreso, Yoro. Además, comercializa plátanos frescos en el mercado Medina Concepción de San Pedro Sula. Ya ha introducido al mercado tajaditas elaboradas a base de FHIA-21 sin ningún problema de proceso ni rechazo de parte de los consumidores. Puede consumir hasta 12,000 unidades de plátano FHIA-21 semanalmente. Asimismo, informó que lo vende como fruta fresca en el Mercado sin problemas y que inclusive tiene clientes que específicamente piden esta variedad.

- La empresa INALMA de San Pedro Sula probó exitosamente el FHIA-20 en la elaboración de tostones fritos/congelados, y en un producto nuevo llamado chatines, una especie de tostón alargado.
- Boquitas Fiesta, Sabritas (Frito Lay), hicieron pruebas exitosas para su nuevo producto de tajaditas de plátano con FHIA-21 y ya lo están consumiendo. También hicieron pruebas con FHIA-20 las cuales resultaron positivas.
- Industrias Sula S.A., hicieron pruebas con FHIA-21 para tajaditas de plátano con chile y limón con resultados exitosos. Están dispuestos a comprar inicialmente 6,000 unidades de este plátano diariamente.

4. Participación en eventos internacionales de promoción

Una actividad muy importante que el CIMA ha venido realizando desde hace varios años, y se continuó durante el año 2000, fue la participación en exposiciones internacionales especializadas de la industria agrícola. Este tipo de eventos, en los cuales CIMA presenta y promueve los productos agrícolas de Honduras han sido determinantes en la consecución de negocios para los productores.

En el año 2000, del 26 al 28 de febrero en la ciudad de Phoenix, Arizona, Estados Unidos, se participó en la convención de United Fresh Fruit and Vegetable Association (UFFVA)/Growtech, la feria y conferencia educacional de la industria más grande del mundo, enfocada al uso de herramientas y tecnología de punta, equipo, bienes y servicios necesarios para el éxito en negocios de frutas y vegetales frescos internacionales. Asimismo, del 29 al 31 de octubre en la ciudad de Anaheim, California, Estados Unidos, se participó en la convención del Produce Marketing Association, el evento en el cual se pueden realizar contactos con clientes para el mercado de Estados Unidos; participar en seminarios sobre cambios en la industria y tendencias en el mercado de frutas y vegetales frescos.

5. Expo-Honduras 2000

Del 30 de noviembre al 3 de diciembre en Expocentro, San Pedro Sula, bajo la dirección y coordinación de CIMA, se llevó a cabo la exposición agroindustrial más importante de Honduras: Expo-Honduras 2000, bajo el lema ...”Sembrando para el Mundo”. En la Expo-Honduras participaron 108 empresas de los siguientes países: Honduras, Estados Unidos de América, Canadá, México, Guatemala, Costa Rica, España, Colombia, Alemania, Israel y Nicaragua, lo cual le dio al evento una característica internacional.

Durante la realización del evento se desarrollaron 20 seminarios de carácter técnico/científico de importancia para el sector agroexportador, y también se desarrollaron algunos temas de carácter comercial para exponer a los participantes sobre oportunidades de mercado. A esta serie de conferencias/seminarios asistieron más de 300 participantes. Además de los seminarios, se organizaron dos giras de

campo con el objetivo de mostrar a los participantes aspectos importantes de cultivos/industrias directamente en el campo. Es así como 90 participantes asistieron a las dos giras organizadas. Como punto culminante al carácter educativo de la Expo Honduras, con la asistencia de más de 300 personas, el Dr. Keith Andrews, rector de la Escuela Agrícola Panamericana, de El Zamorano, F.M., desarrolló una conferencia magistral sobre su visión del futuro de los profesionales de las ciencias agrícolas en América Latina.

El siguiente cuadro muestra los resultados de la evaluación efectuada al final del evento a través de las empresas participantes.

Evaluación de Expo-Honduras 2000

Característica	Excelente %	Bueno %	Regular %	Malo %	No Sabe %
Negocios realizados	27.0	56.0	11.0	0.0	6.0
Seminarios	45.0	45.0	0.0	0.0	10.0
Organización	45.0	45.0	10.0	0.0	0.0
Centro de negocios	50.0	41.0	0.0	0.0	9.0
Area de registro	45.0	46.0	0.0	0.0	9.0
Atención recibida	73.0	18.0	9.0	0.0	0.0
Servicio de transporte	36.0	28.0	18.0	0.0	18.0
Eventos culturales	36.0	55.0	9.0	0.0	0.0
Mercadito	36.0	36.0	10.0	0.0	18.0

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

El Sistema de Información de Mercados de Productos Agrícolas de Honduras (SIMPAH), nace en el año 1996 en el contexto de la Ley para la Modernización y Desarrollo del Sector Agrícola (Decreto No. 31-92) y de conformidad con el Reglamento de Comercialización de Productos Agrícolas (Acuerdo No. 0105-93) de la misma ley. Según acuerdo Ejecutivo 1659-98 del 15 de octubre de 1998, modificado por el 711-99 del 9 de agosto de 1999, el Gobierno de la República por medio de un convenio entre la Secretaría de Agricultura y Ganadería, SAG, y la Fundación Hondureña de Investigación Agrícola FHIA, ha trasladado a esta última institución, las operaciones del SIMPAH así como su administración y Dirección técnica, las cuáles se adscriben a la coordinación de las operaciones realizadas por el Centro de Información y Mercadeo Agrícola, CIMA; para el seguimiento de las actividades del SIMPAH se ha instituido un Comité Coordinador conformado por sectores representativos del Sector Agrícola así como de las agencias donantes al proyecto.

Para su funcionamiento se trabaja en la conformación de un fondo dotal que garantice la continuidad de sus funciones en el largo plazo, las estimaciones preliminares preveen una cantidad equivalente a los 17 millones de Lempiras para el fondo en el año 2000, como capital inicial. La Fundación se ha comprometido a mantener una contabilidad especial y separada para el uso y manejo del Fondo Dotal, y presenta reportes financieros trimestrales al Comité Coordinador del SIMPAH.

El proyecto cuenta con 12 empleados permanentes y 7 reporteros regionales contratados por informe generado, abarcando nueve regiones importantes del país como son los mercados de Tegucigalpa, San Pedro Sula, Santa Rosa de Copán, Danlí, el Paraíso, La Ceiba, Atlántida, Comayagua y Siguatepeque en Comayagua, Juticalpa en Olancho y Choluteca en Choluteca. A partir de octubre del 2000 tiene 2 reporteros centroamericanos, uno en El Salvador y otro en Nicaragua.

En la actualidad se cumple con el propósito de informar los precios al por mayor de los principales productos agrícolas en Honduras, El Salvador y Nicaragua, por medio de los distintos medios de comunicación radial, escrita y televisada, los costos de esta publicidad se procuran en forma de patrocinios de las empresas y organizaciones privadas, y en Nicaragua mediante convenio con ARAP, MAGFOR y APENN.

A los suscriptores regulares del sistema se les atiende en forma personalizada, preparando para ellos productos generados por el sistema, como son: el informe diario de precios, historiales por productos desde el año 1996, que es cuando comienza la conformación de la base de datos del SIMPAH, boletines informativos, Directorios de Comerciantes Mayorista, informes analíticos con valores estadísticos agregados, anuarios de precios, entre otros servicios.

Objetivo general del SIMPAH

Es proporcionar información oportuna y confiable, sobre los precios y la situación de la oferta y la demanda de los productos agrícolas a los diferentes sectores del país y por lo tanto, contribuir a que en el sistema de libre mercado exista eficiencia en la producción, una mayor disponibilidad de productos agrícolas, que mejore la comercialización y que el consumidor pueda adquirir sus productos a un costo menor.

Para lograr este objetivo, el SIMPAH recopila en forma diaria precios de mayoreo de los principales productos agrícolas del país en los mercados principales de Honduras y los difunde diariamente a través de los distintos medios de comunicación y en forma directa a sus suscriptores

Objetivos específicos

- 1.- Recopilar información de precios al por mayor en los principales mercados de Honduras, El Salvador y Nicaragua y divulgarlos dentro de las 24 horas después de la recopilación.
- 2.- Recopilar y divulgar precios de insumos y precios de productos al detalle.
- 3.- Acumular información colateral, (demanda interna, ventanas de mercados, etc.), recopilación de precios del mercado centroamericano de fuentes secundarias y realizar análisis y reportes en general cuando sean necesarios.

Integración de Nicaragua y El Salvador al SIMPAH

Mediante la firma de un convenio entre la FHIA con el Ministerio de Agricultura de El Salvador, APENN y el proyecto ARAP de Nicaragua, y con el apoyo financiero del USAID en Nicaragua, se iniciaron acciones tendientes a la instalación y puesta en marcha de un sistema de información de mercados agrícolas ampliado a los mercados regionales de Honduras, Nicaragua y El Salvador, todos bajo la administración y ordenamiento técnico de la Fundación Hondureña de Investigación Agrícola, a través de SIMPAH.

La experiencia y éxitos alcanzados por la FHIA a través de SIMPAH, permitieron crear la confianza en que el sistema regional que incluye los tres países sería eficiente y eficaz al ser administrado por la FHIA. A partir de agosto del 2000 se han contratado los servicios de los reporteros regionales en El Salvador y Nicaragua, se ha brindado capacitación (incluyendo un seminario taller con apoyo de Chemonics international) a las diferentes instituciones participantes del convenio, al mismo tiempo se generan ya reportes diarios de precios sobre una lista de productos similares a los de Honduras, para lo cual se han levantado nuevas bases de datos y establecido coeficientes de pesos y medidas, y su respectiva denominación común, incluyendo el rubro de insumos agrícolas.

Se disemina diariamente información en Nicaragua a los participantes del convenio y a las radios contratadas por ARAP, igualmente se continúa la diseminación en Honduras.

Divulgación y control de la información.

1. En el año 2000 se comenzó a publicar periódicamente con una frecuencia semanal, el boletín electrónico “Panorama de Mercados”, que ofrece una revisión del comportamiento de precios de las variables agrícolas más importantes en la economía nacional.
2. Verificación y control de calidad de los datos de la hoja diaria de precios, previo a su diseminación.
3. Supervisión y elaboración diaria de anuncios publicitarios provenientes de los mercados de San Pedro Sula.
4. Verificación y elaboración diaria de informes de precios al detalle de los mercados de San Pedro Sula y Tegucigalpa.
5. Verificación de la distribución diaria de la hoja detallada de precios a los suscriptores públicos y privados así como del envío y diseminación por e-mail, fax y winfax.
6. Elaboración de cuadro de rotaciones diarias de acuerdo al medio para su diseminación y divulgación.
7. Atención al público sobre solicitudes de información generada por SIMPAH.
8. Control y revisión de contratos de suscripción para su renovación.
9. Corrección de documentos (Informes Diarios, Boletines, etc.)
10. Actualización de presentaciones del SIMPAH para exposiciones en conferencias y reuniones.
11. Visitas a los mercados para la supervisión y elaboración del informe diario cuando se requiere hacer reemplazos de los analistas de mercado.

En el año 2000 el SIMPAH incrementó sus actividades de diseminación en relación al año 1999 aumentándose la cantidad de espacios en la publicidad principalmente en el medio radial. Actualmente la información se divulga en 14 emisoras radiales, 3 canales de televisión, en forma semanal en el periódico y una publicación semestral en revistas.

Adicionalmente se realizaron las actividades siguientes:

1. Diseminación semanal del informe de precios promedios de productos agrícolas.
2. Diseminación semanal del informe de precios de internación de granos básicos.
3. Diseminación semanal de informe de precios de los mercados regionales.

Mercadeo de productos y servicios

Durante el presente año el SIMPAH ha obtenido logros significativos en la venta de sus servicios a través de suscripciones y venta de información, hasta el mes de octubre se ha captado un ingreso de Lps. 107,943.00 en comparación al año 1999 que se obtuvo Lps 71,319.40 por el mismo concepto hasta el mes de diciembre. Estas cifras se derivan como resultado de las actividades que se detallan a continuación:

- ◆ Renovación de contratos de suscripción por usuarios permanentes de la información.
- ◆ Establecimiento de nuevas tarifas de suscripción nacionales e internacionales.
- ◆ Visitas de promoción a clientes potenciales de la información.
- ◆ Realización de presentaciones para dar a conocer los servicios de Información que brinda el SIMPAH a grupos interesados como Universidades, instituciones ligadas al sector agrícola, Comité Coordinador del SIMPAH, etc.
- ◆ Rediseño del material de apoyo como: trífolios, pizarras, carpetas, presentaciones, etc.
- ◆ Actualmente la información se divulga en forma periódica, por medio de: 11 emisoras radiales, 4 estaciones de televisión, 3 periódicos y 2 revistas. Adicionalmente se realizaron las actividades siguientes:
- ◆ Divulgación diaria de precios al por mayor de productos agrícolas de los mercados de Tegucigalpa y San Pedro Sula, para los distintos suscriptores y usuarios del sistema.
- ◆ Divulgación semanal de precios al por mayor de productos agrícolas de los mercados regionales.
- ◆ Divulgación semanal del informe de precios de granos básicos nacionales e internacionales.

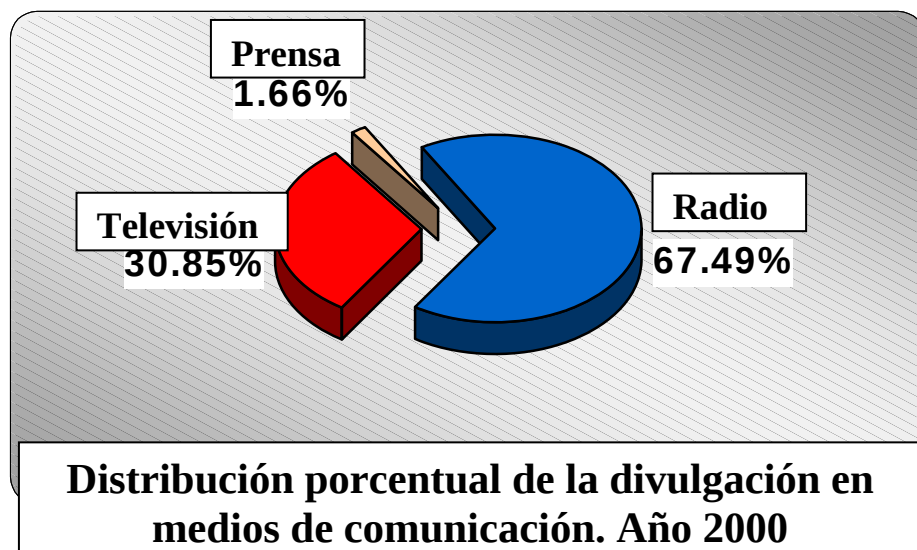
- ◆ Elaboración diaria de anuncios publicitarios para el envío a los medios de comunicación.

Generación y documentación de la información.

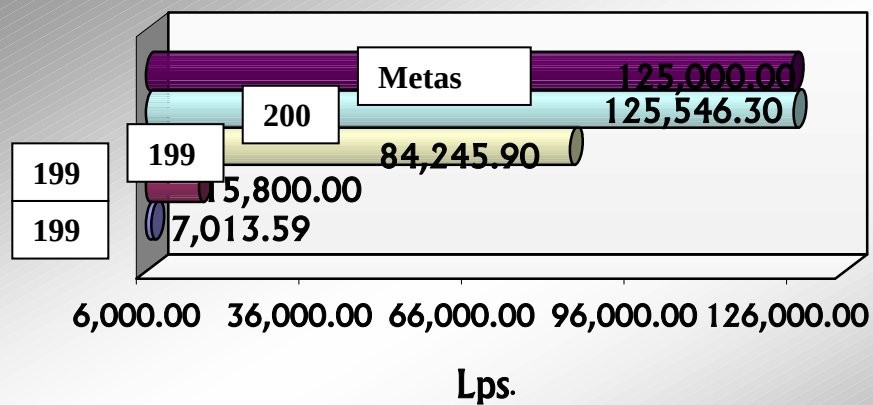
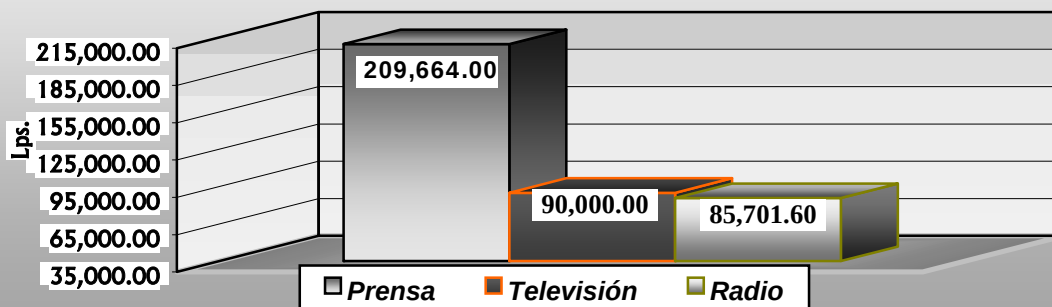
- 1.- Recopilación diaria de datos de productos agropecuarios (granos, hortalizas, frutas, pecuarios e insumos agrícolas) en mercados de Honduras (Tegucigalpa, San Pedro Sula, Siguatepeque, Comayagua, Danlí, Juticalpa, Choluteca, La Ceiba y Santa Rosa de Copan).
- 2.- Elaboración de informes semanal y quincenal para organismos internacionales. (SIECA y CORECA).
- 3.- Elaboración de informe mensual sobre el comportamiento de los productos agrícolas en los mercados de Honduras para la elaboración del boletín panorama de mercados.
- 4.- Actualización de listado de comerciantes de los mercados de Honduras.
- 5.- Elaboración del anuario de precios 1998-1999.
- 6.- Elaboración del Boletín semanal Panorama de Mercados del SIMPAH.
- 7.- Elaboración del documento semanal de Costos de Importación de Granos Básicos (maíz, frijol, arroz y sorgo) incluyendo precios nacionales e internacionales.
- 8.- Elaboración del informe semanal de precios promedios de granos, hortalizas, frutas, pecuarios e insumos de los mercados Tegucigalpa y San Pedro Sula.
- 9.- Elaboración del borrador del Manual de Pesas y Medidas de productos agrícolas de Honduras, El Salvador y Nicaragua.
- 10.- Elaboración de publicaciones para revistas, radio y prensa.
- 11.- Supervisión a los reporteros regionales a nivel nacional.
- 12.- Actualización del Listado de Comerciantes Mayoristas de productos agropecuarios de Honduras.
- 13.- Diseño e implementación de los formatos de envío de los datos de precios de productos agrícolas en hoja Excel, para los reporteros de El Salvador y Nicaragua.

Informática

1. Reparación del problema encontrado del Y2K en el programa de transcripción de FoxPro.
2. Cotización y Compra de un servidor con sistema operativo NT y un hub y ocho computadoras y dos impresoras nuevas para reemplazar el equipo que está cayendo en obsolescencia; de tal manera de tener un hardware tecnológicamente actualizado y con perspectivas de crecimiento.
3. Ubicación de información del SIMPAH en el Internet, en la página Web de la FHIA, la cual se está mejorando y actualizando los precios; e incorporación de una página Web de SIMPAH en la página principal de FIDE.
4. Capacitación en el uso de CPD y programas de comunicación al personal de Honduras y los reporteros del El Salvador y Nicaragua, también personal de APENN y ARAP de Nicaragua.
5. Actualización de las unidades de venta modificándolas en el CPD de Honduras e incorporación de nuevas unidades de venta con sus pesos y medidas para El Salvador y Nicaragua.
6. Incorporación de los nuevos reporteros de mercado de los países de EL Salvador y Nicaragua con toda la logística de informática requerida para el caso.



COSTO DE LOS PATROCINIOS EN MEDIOS DE COMUNICACION. AÑO 2000



INGRESOS POR SUSCRIPCIONES Y VENTA DE INFORMACION. AÑO 2000

RESUMEN DE ACTIVIDADES 1999-2000.
--

DESCRIPCION	AÑO 1999	AÑO 2000
Deta Honduras	252	252
Deta El Salvador	0	76
Deta Nicaragua	0	75
Costos de Internación	51	52
Reportes Ministro SAG	51	51
Spots para Radio	8,976	8,840
Spots para Televisión	2,400	2,452
Reportes para Revistas	10	10
Reportes para Prensa	43	52
Boletines Electronico	2	34
Patrocinadores	10	20
Suscriptores	16	21
Computadoras adquiridas	0	6
Impresoras Adquiridas	0	2
Capacitaciones Recibidas	1	3

DEPARTAMENTO DE PROTECCION VEGETAL

El Departamento de Protección Vegetal 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 identificando y caracterizando 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 Departamento de Protección Vegetal están representadas las tres disciplinas principales de Protección Vegetal, a saber: Fitopatología, Nematología y Entomología, coordinadas por una Jefatura de Departamento adscrita a la Dirección de Investigación. A continuación se describen separadamente las actividades de diagnóstico, comunicación y transferencia de tecnología, asesoría y asistencia técnica que el personal de los diferentes componentes desarrolló durante el año 2000. 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.

JEFATURA DEL DEPARTAMENTO

Se han desarrollado las actividades técnico-administrativas rutinarias de coordinación, supervisión y apoyo a las Secciones que componen el Departamento. Adicionalmente, bajo la responsabilidad directa de la Jefatura o indirectamente se ha participado en las actividades descritas a continuación.

Investigación/Experimentación/Validación

Programa de Diversificación

En el cultivo de jengibre la enfermedad foliar causada por el hongo *Phyllosticta zingiberi* constituye una causa aparente de pérdidas cuantitativas y cualitativas en la producción. Se han conducido los siguientes experimentos de campo para el manejo de la enfermedad:

- 1.- Evaluación de la atenuación de luz solar para el control de la Mancha Foliar de *Phyllosticta*. Este estudio se inició en mayo/1999 y se finalizó en febrero/2000.
- 2.- Evaluación de productos para control de la Mancha de *Phyllosticta* en cultivos orgánicos de jengibre. Este estudio se inició en junio/1999 y se finalizó en febrero/2000.
- 3.- Evaluación del efecto de micorrizas en la producción del cultivo de jengibre. Iniciado en junio 2000 y terminado en marzo 2001.

Programa de Semillas

Control de malezas en arroz con aspersoras de mochila equipadas con válvulas estabilizadoras de presión y aguilones multiboquillas. Se colaboró en la conducción de dos experimentos evaluando la eficiencia biológica y económica del control químico de malezas derivado de la utilización de aspersoras manuales de mochila dotadas de aguilones multiboquillas y válvulas estabilizadoras de presión.

Programa de Hortalizas

Control de plagas y enfermedades en cebollas con aspersoras dotadas de aguilones multiboquilla y válvulas estabilizadoras de presión. Utilizando como modelo el cultivo de cebolla, se condujo un estudio evaluando la eficiencia biológica y económica del control de plagas y enfermedades resultante de la utilización de aguilones de aspersión multiboquillas y válvulas estabilizadoras de presión (CFV Valve, G.A.T.E. Ltd., Florida, EE UU).

Capacitación y transferencia de tecnología

Enfermedades del Maíz Dulce: Se preparó el escrito correspondiente y se ofreció la charla “Enfermedades más Comunes del Maíz Dulce en Honduras” en el “Curso de Producción de Maíz Dulce” desarrollado por el Programa de Semillas. CEDA, Comayagua, 17/agosto.

Charla sobre Fitopatología General: Se brindó una charla sobre Fitopatología General a 70 técnicos agrícolas de OIRSA recientemente contratados para desempeñarse como Agentes de Vigilancia Fitosanitaria en diferentes regiones del país. CEDA, Comayagua, 18/agosto.

Patología poscosecha de frutas y vegetales: Se preparó el escrito correspondiente y se presentó el componente de “Patología Poscosecha” en el “Curso sobre Manejo Poscosecha de Frutas y Vegetales Frescos” impartido a técnicos que prestan servicios de asistencia a través de PROMOSTA. FHIA, La Lima, 12-13/septiembre.

Problemas fitopatológicos de la Pimienta negra: Presentación de la charla sobre enfermedades en el “Curso sobre Producción de Pimienta Negra”. FHIA, La Lima, 19-20/octubre.

Manejo de enfermedades en agricultura orgánica: Se preparó el escrito correspondiente y se hizo la presentación de la charla “Cultivos Orgánicos y Enfermedades” en el “Curso sobre Producción de Cultivos Orgánicos”. FHIA, La Lima, 23-24/noviembre.

Manejo de Sigatoka negra en plátano: Se elaboró el borrador de la primera parte de una versión revisada de la publicación “Sigatoka negra en Plátano: Recomendaciones para su combate efectivo con aspersiones terrestres”, impresa por primera vez en 1988. El documento final se publicará en el 2001.

Artículo sobre Estado actual de la enfermedad “Rayado del Banano” en *Musa*: Se preparó el escrito “Rayado del Banano y su Status en los Híbridos de *Musa* desarrollados por FHIA”, explicativo del estado actual del conocimiento sobre dicha enfermedad.

Listado de pesticidas aprobados por EPA usados en FHIA: Se elaboró un listado de agroquímicos utilizados y recomendados en FHIA cuyo uso está actualmente (octubre/2000) aprobado por la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de EE UU.

Problemas fitosanitarios del Rambután: Se elaboró la sección correspondiente a enfermedades que formará parte del “Manual de Producción de Rambután” en preparación por el Programa de Diversificación.

Diagnóstico y documentación de plagas y enfermedades

Caracterización de problemas fitosanitarios en cultivos

Melones: En colaboración con los productores de melón de la Zona Sur, se realizaron dos giras de campo coordinadas con Suazo Agroindustrial, S.A. (7/enero) y la firma semillera Petoseed (28, 29/febrero y 1/marzo).

Mora y Frambuesa: En apoyo del Programa de Diversificación de la FHIA se efectuó una gira de campo a lotes de producción de bayas ubicados en los sectores de La Esperanza (Intibucá), Siguatepeque (Comayagua) y Talanga (Francisco Morazán).

Implementación de técnicas avanzadas para diagnóstico de problemas fitosanitarios desarrollo de capacidad para diagnóstico de patógenos con la técnica de Reacción en Cadena de la Polimerasa

La amplificación de ADN utilizando la técnica de la “Reacción en Cadena de la Polimerasa” (PCR, acrónimo del original en Inglés) es actualmente la mejor opción técnica disponible a los laboratorios de investigación para identificación de fitopatógenos de difícil o imposible detección por métodos convencionales, v. g., fitoplasmas, viroides. El Departamento de Protección Vegetal coordinó la obtención de un sistema completo de PCR, a ser utilizado indistintamente en la detección de fitopatógenos (p. e., Amarillamiento letal del cocotero, Geminivirus en vegetales, etc.) y de patógenos de seres humanos presentes en productos alimenticios (p. e., *E. coli* 0157:H7, *Listeria* sp., etc.), además de su uso posible en la caracterización genético-molecular de materiales mejorados, desarrollados por los programas de mejoramiento genético de Musáceas y granos alimenticios de la FHIA.

Análisis virológico utilizando la técnica ELISA. Un total de 145 muestras foliares de *Musa* remitidas por Galiltec, firma dedicada comercialmente a la multiplicación *in vitro* de variedades de banano y plátano, fueron sometidas a análisis para detección del virus “Mosaico del Pepino” (CMV, acrónimo del original en Inglés) utilizando kits de ELISA de la marca AGDIA.

Base electrónica de datos de registros de diagnóstico y de la colección entomológica

El personal de la Sección de Entomología ha cotejado manualmente las tarjetas de registro de la Colección Entomológica con los especímenes existentes, lo cual ha permitido a un digitador la incorporación de 2,400 registros entomológicos en la base electrónica de datos PROTEVGE. Un trabajo similar de cotejamiento manual ha sido realizado por el personal de la Sección de Fitopatología y posteriormente se realizará la digitación de la información.

Participación en entrenamientos y eventos técnico-científicos

Entrenamiento en la Técnica PCR: Dos miembros del staff participaron en entrenamiento impartido por la Escuela Agrícola Panamericana de El Zamorano sobre el uso de PCR, utilizando como modelo el sistema cocotero-Amarillamiento letal causado por fitoplasma. EAP, 5-8/abril.

Reunión de constitución de MUSALAC: En representación de la FHIA se participó en reunión de constitución de la Red Latinoamericana de Mejoramiento de *Musa* (MUSALAC), propiciada por la Red Internacional de Mejoramiento de Banano y Plátano (INIBAP) en Cartagena, Colombia. 6-9/junio.

Reunión anual de la Sociedad Americana de Fitopatólogos (APS): Se asistió como observador a la Reunión Anual de la Sociedad Americana de Fitopatólogos (APS), en donde se tuvo oportunidad de actualizar conocimientos en diversos aspectos del campo fitopatológico, incluyendo nuevos desarrollos en técnicas de diagnóstico, control de enfermedades por métodos convencionales y no-convencionales (resistencia adquirida sistémica, etc.), etc. New Orleans, EE UU, 11-17/agosto.

Taller sobre sanidad de suelos: Se representó a la FHIA en el “Taller sobre Sanidad de Suelos” desarrollado por la EAP de El Zamorano con el propósito de identificar y difundir modalidades de manejo de cultivos apropiadas para la producción sostenida de cultivos, p. e., plátano. 9-10/octubre.

Reunión PROMUSA-INIBAP: Asistencia a la Reunión de PROMUSA organizada por INIBAP en Bangkok, Tailandia, del 2-11/noviembre. En las deliberaciones se participó en el Grupo de Trabajo de Mal de Panamá.

Asistencia técnica y asesoría

Asesoría a Winrock International (WI, Arkansas, EE UU): En junio del 2000 se venció el contrato vigente desde 1998 con Winrock International (WI) para asesorar en el “Proyecto de Mejoramiento de la Producción de Plátano en el Valle de Aguaytia” que WI desarrolla en el Perú. Se ha brindado asistencia para la introducción, evaluación, manejo y disseminación de los híbridos de banano y plátano con resistencia a Sigatoka negra desarrollados por FHIA, asistencia que ha sido coordinada por el Jefe del Departamento de Protección Vegetal. La última intervención de FHIA fue coordinar la asistencia en manejo poscosecha brindada por Dr. Guy Self (Depto. Post-cosecha, FHIA) en las fechas 27/febrero - 14/marzo.

Evaluación del nematicida Aldicine en Banano: En junio se concluyó contrato con la firma Rhone Poulenc (Aventis) para determinación de la eficiencia biológica del producto Aldicine (i. a.: Aldicarb, empacado en formato “Sachet”) en el control de nematodos en bananos.

Evaluación del producto Stimplex en Banano: A solicitud de la firma Acadian Seaplants Limited (Canadá), en julio se inició la evaluación del producto Stimplex (derivado de algas marinas) como suplemento fertilizante en el cultivo de banano. Este estudio se extenderá hasta junio/2001.

Problemas fitosanitarios en toronja de exportación: Plantaciones de toronja de exportación ubicadas en El Negrito y Olanchito, Depto. de Yoro (40 ha de 6 años y 80 ha de 6 años, respectivamente) fueron inspeccionadas y se obtuvieron muestras para determinar la causa de declinación y mortalidad de árboles observada en dichas plantaciones. En base a la evidencia de campo y laboratorio se concluyó que el deterioro de las plantaciones era el resultado de i) suelos con contenidos de arcilla inapropiados para el porta-patrón utilizado (> 50% arcilla, plantados con el híbrido Swingle), ii) alta saturación de agua en los suelos producto de las precipitaciones anormalmente altas de la tormenta tropical Mitch, y iii) subsecuentes pudriciones de raíces tronco y raíces por *Phytophthora* y otros hongos cuyo ataque es favorecido por ocurrencia de excesos hídricos en los suelos.

SECCION DE ENTOMOLOGIA

Investigación/Experimentación/Validación

Programa de Diversificación

1.- Moscas de la Fruta en Rambután: Se concluyeron la serie de estudios de laboratorio diseñados para determinar si las especies locales de Moscas de la fruta mostraban preferencia por frutos de Rambután y se han continuado los trampeos en la zona productora de Rambután para caracterizar la dinámica poblacional de Moscas de la fruta. Se demostró que los frutos enteros de Rambután no son atractivos a Moscas de la fruta; la única situación en las cuales los frutos son parasitados por larvas de Moscas ocurre cuando la corteza de los frutos se remueve y la pulpa se expone a las Moscas. Por su parte, los estudios de campo han mostrado que las fluctuaciones poblacionales de Moscas de la fruta no guardan relación con los períodos de fructificación de los frutos de Rambután.

2.- Moscas de la fruta en Papaya y Arándano: Se considera que la papaya y el arándano tienen un excelente potencial como producto de exportación a los EE.UU. En ambas especies la ocurrencia de Moscas de la fruta hospedándose en los frutos podría representar una limitante a su exportación a dicho mercado por razones cuarentenarias. En consecuencia, se inició un trampeo exploratorio para determinación de la prevalencia de Moscas de la fruta en papaya en el Valle de Comayagua, Comayagua, y en arándano en La Esperanza, Intibucá, ambas áreas de concentración de dichos cultivos, respectivamente.

3.- Fitosanidad en Chile Tabasco: Con el apoyo de Dr. Paul McLeod (U. de Arkansas, EE UU) se efectuaron en El Progreso, Yoro, los trabajos preliminares conducentes al eventual desarrollo en el 2001 de un proyecto de validación e investigación de alternativas técnicas para el manejo de problemas insectiles y virosis asociadas en los cultivos de Chile Tabasco para exportación que existen en la región Nor-Occidental del país. Estos estudios constituyen parte de la tesis doctoral de Javier Díaz, empleado de FHIA que realiza estudios de doctorado en Arkansas.

Programa de Hortalizas

1.- Manejo de Gallina ciega: Se continuaron estudios sobre biología y ecología de Gallina ciega (*Phyllophaga* spp) en la zona de La Esperanza, Intibucá. Este año se comprobó que las hembras adultas capturadas con trampas de luz al inicio de la temporada lluviosa no mostraban estado de gravidez porque ya habían ovipositado. En consecuencia, la utilización de trampas de luz para captura de hembras no es una opción efectiva para combate de las especies de Gallina ciega existentes en La Esperanza.

2.- Manejo de Thrips en Cebolla: Dando seguimiento a estudios iniciados en años anteriores, se condujo un estudio de validación de umbrales de población de thrips para manejo químico. La cantidad de 0.5 individuos por hoja sigue siendo el umbral recomendado para manejo de esta plaga.

Capacitación y transferencia de tecnología

Plagas del Maíz Dulce en Honduras: Se preparó el escrito correspondiente y se realizó la presentación verbal del componente “Plagas del Maíz Dulce en Honduras” en el curso de producción de dicho cultivo impartido en Comayagua a productores agrícolas por el Programa de Semillas.

Manejo integrado de plagas y ambiente: Se preparó el material escrito y se efectuaron dos presentaciones orales sobre el tema en Nicaragua, a miembros de la Asociación de Productores y Exportadores Agrícolas de Nicaragua (APENN). El mismo tema fue presentado también a productores en el Valle de Comayagua, Honduras, como parte de un curso de producción de hortalizas.

Curso sobre producción de Pimienta negra: Preparación del material escrito y presentación en el mes de octubre de charla sobre “Plagas de la Pimienta Negra”, impartida a productores y a extensionistas participantes en el curso “Producción de Pimienta Negra”, impartido por FHIA en La Lima, Cortés.

Rambután y Moscas de la fruta: Se presentaron dos charlas a productores de Rambután para informar sobre avances en las investigaciones sobre preferencia de las Moscas de la fruta por frutos de Rambután y la prevalencia de dichas plagas en las áreas con cultivo de Rambután en la Costa Norte de Honduras.

Plagas de vegetales orientales: Se ha participado en la revisión del manuscrito sobre “Plagas en Vegetales Orientales”, escrito por Dr. Paul McLeod e Ing. Javier Díaz (empleado de FHIA que realiza estudios de post-grado en U. de Arkansas, EE UU) con el objeto de ser publicado por FHIA.

Problemas fitosanitarios del Rambután: Elaboración de la sección correspondiente a plagas del “Manual de Producción de Rambután” en preparación por el Programa de Diversificación de la FHIA.

Centro de Diagnóstico y Documentación de Plagas y Enfermedades

Servicio de diagnóstico: La Sección de Entomología admitió un total de 34 muestras amparadas en 27 registros de ingreso. Los cultivos representados incluyeron banano, cítricos, ornamentales y hortalizas.

Colección entomológica: Durante el presente año han cotejado manualmente y digitado en la base electrónica de datos alrededor de 2,300 registros de la Colección Entomológica.

Participación en eventos técnico-científicos y entrenamientos

Taller de Cochinilla Rosada: Por Invitación de OIRSA, el Entomólogo participó en el “Primer Taller Centroamericano en Taxonomía de Cochinillas e Identificación de Cochinilla Rosada del Hibisco” celebrado en Belice en marzo/2000.

Congreso Internacional de Entomología: Participación del Entomólogo en carácter de observador en el “XXI Congreso Internacional de Entomología”, realizado del 20-26/agosto en Iguassu, Brasil.

Reunión de investigación en Moscas de la fruta: Se participó en la “Primera Reunión Coordinada de Investigación sobre Moscas de las frutas de la FAO/IAEA”, realizada del 29/agosto al 2/septiembre en Sao Pablo, Brasil. En esta reunión se presentaron los resultados obtenidos en Honduras en la evaluación de trampas y atrayentes para captura de hembras de Moscas como parte del esfuerzo internacional coordinado por FAO/IAEA y del cual FHIA ha sido el colaborador local durante los últimos cinco años.

Congreso y Taller Entomológico Latinoamericano: Participación en el mes de noviembre en el “VIII Congreso Latinoamericano y del Caribe de Manejo Integrado de Plagas” y el “IX Taller Latinoamericano y del Caribe sobre Mosca Blanca y Geminivirus”, ambos realizados secuencialmente en Panamá.

Pasantías para centroamericanos: Participación del 3-12/abril en “Pasantías para Centroamericanos para el Fortalecimiento del Recurso Humano en Inventarios de Biodiversidad”, la cual se llevó a cabo en Santo Domingo de Heredia, Costa Rica, bajo coordinación de la Universidad de Costa Rica.

Asistencia técnica y asesoría

Pitahaya y Moscas de la fruta en Nicaragua: A solicitud de la compañía consultora ARAP-CHEMONICS se prestó asistencia en Nicaragua para el diseño de pruebas de laboratorio destinadas a determinar la preferencia de Moscas de la fruta por frutos de Pitahaya, para cuya exportación a EE UU y Europa existe interés.

Picudo Negro en Banano: Se brindó asistencia en el campo para evaluar el status de poblaciones de Picudo negro en plantación de banano de exportación de la Cooperativa

Agropecuaria El Triunfo Limitada ubicada en Campo Limones, Cortés. Se determinó que las poblaciones no representaban riesgo a la plantación, lo cual significó para los productores un ahorro sustancial en vista de que planeaban aplicar insecticidas innecesariamente.

Control de Acaros en laboratorio de cultivo de tejido vegetal: Se asistió a la firma GALILTEC para localizar los puntos donde ocurría la contaminación por ácaros en medios de cultivo para reproducción *in vitro* de bananos. Se determinó que en los cuartos de crecimiento ocurrían poblaciones residentes de ácaros y los mismos ganaban acceso a los frascos a través de la deformidad en su boca que provocaba el calentamiento en el autoclave; de esta manera, el sellado de los mismos con plástico y bandas de hule no era hermético y permitía la entrada de los ácaros.

Otras Actividades

1.- En Mayo se envió la versión final revisada de la publicación “Comparación de tipos de trampas y atrayentes para la captura de hembras de *Ceratitis capitata*”, la cual fue publicada en la revista Manejo Integrado de Plagas (Costa Rica).

2.- Se enviaron para su revisión inicial a la MIP CATIE (Costa Rica) los siguientes artículos:

- Evaluación de tres niveles críticos y dos rotaciones de insecticidas para el control de thrips, *Thrips tabaci* Lindeman (Thysanoptera: Thripidae) en cebolla dulce de exportación.
- Selección de trampas y atrayentes alimenticios para el muestreo selectivo de *Anastrepha obliqua* Macquart (Díptera: Tephritidae) en plantaciones de mango.

SECCION DE FITOPATOLOGIA

Capacitación y transferencia de tecnología

Manejo poscosecha de frutas y vegetales frescos: Se preparó el escrito correspondiente y se presentó la charla “Patología Poscosecha de Frutas y Vegetales” en apoyo al “Curso sobre Manejo Post-cosecha de Frutas y Vegetales Frescos para el Mercado Nacional”. FHIA, 15-16/junio.

Muestreo para diagnóstico de enfermedades e insectos plaga: A solicitud de la Asociación de Productores y Exportadores Agrícolas Nacionales de Nicaragua (APENN), se presentó la charla y demostración de campo “Técnicas Apropriadas para la Toma de Muestras para Diagnóstico de Enfermedades e Insectos” como parte del “Curso Corto sobre Técnicas Apropriadas para Obtención de Muestras para Diagnóstico Fitosanitario” impartido a productores agrícolas. Estelí, Nicaragua. 29-30/Junio.

Manejo integrado de enfermedades y nemátodos: A solicitud de APENN se presentó la charla “Manejo Integrado de Enfermedades y Nemátodos en Cultivos Hortícolas” en Estelí y Matagalpa, Nicaragua. agosto.

Manejo del ambiente y fitosanidad: Presentación de charla sobre “Influencia del Ambiente en el Desarrollo de Enfermedades” en el curso sobre “Producción de Hortalizas en Diferentes Condiciones Ambientales” impartido por FHIA, CEDA, Comayagua. 28/septiembre.

Entrenamiento de estudiante: El estudiante Jordi Mossis (EAP) recibió entrenamiento en las destrezas técnicas de campo y laboratorio requeridas para la determinación rutinaria de sensibilidad a fungicidas del hongo *Mycosphaerella fijiensis* (causante de Sigatoka negra en Musáceas). Las pruebas de sensibilidad son un procedimiento rutinario en el combate de Sigatoka negra con el propósito de asegurar la durabilidad del control obtenible por el uso de dichos productos.

Entrenamiento de técnico: La Lic. Estela Aguilar (Microbiologa del Depto. de Protección Vegetal de la EAP, El Zamorano) recibió entrenamiento en las técnicas convencionales utilizadas en el procesamiento de especímenes vegetales para diagnóstico fitopatológico.

Centro de diagnóstico y documentación de plagas y enfermedades

Servicio de diagnóstico: El Laboratorio de Fitopatología procesó 374 muestras amparadas en 152 registros de ingreso para análisis rutinarios de diagnóstico.

Tristeza de los Cítricos (CTV): Un total de 193 muestras de tejido vegetal provenientes de igual número de árboles de la colección de cítricos de la FHIA fueron analizadas individualmente mediante la prueba de ELISA (AGDIA, EE UU) para CTV. Los árboles evaluados representaban a 14 variedades diferentes. Todos los árboles resultaron negativos para presencia de partículas de virus.

Diagnósticos años 1995-2000: Los registros de diagnóstico fitopatológico realizados de los años 1995 a 2000 han sido revisados para proceder a su eventual incorporación en el banco electrónico de datos.

Listado de enfermedades: Se preparó el borrador de un listado preliminar de enfermedades de los cultivos documentadas entre 1985 y 2000 por medio de los registros del servicio de diagnóstico fitopatológico.

Plagas y enfermedades de la Papaya: En respuesta a solicitud del Ministerio de Agricultura y Ganadería, se preparó un listado de plagas y enfermedades de la papaya utilizando como fuentes de información los registros del servicio de diagnóstico fitosanitario y la literatura accesible a través de la Biblioteca de FHIA.

Participación en eventos técnico-científicos y entrenamientos

Inspectores de agricultura orgánica: Un miembro del personal recibió capacitación en el primer módulo del “Curso para Inspectores de Agricultura Orgánica”, impartido por BCS – Alemania a solicitud de la FHIA.

Uso de PCR para detección de patógenos: En septiembre dos miembros de personal recibieron entrenamiento en la utilización del equipo de PCR obtenido de la firma Qualicon (EE UU) con énfasis en patógenos de humanos.

Asistencia técnica y asesoría

Sensibilidad de *Mycosphaerella fijiensis* a fungicidas: De acuerdo a contrato celebrado en 1998 con la empresa Novartis (ahora Syngenta), se realizó en el año 2000 el monitoreo de sensibilidad de Sigatoka negra a tres fungicidas en un total de 147 muestras foliares provenientes de México, Guatemala, Belice y Honduras. A finales de año por primera vez DOLE-Honduras también inició la remisión de muestras, ingresando 12 muestras para evaluar en ellas la sensibilidad del patógeno a fungicidas selectos.

Análisis virológico utilizando la técnica ELISA: Un total de 145 muestras foliares de *Musa* remitidas por Galiltec, firma dedicada comercialmente a la multiplicación *in vitro* de variedades de banano y plátano, fueron sometidas a análisis para detección del virus “Mosaico del Pepino” (CMV, acrónimo del original en Inglés) utilizando kits de ELISA de la marca AGDIA.

Hongos del suelo en raíces de Banano: A solicitud de Chiquita Brands, utilizando medios de cultivo selectivos se llevó a cabo la determinación de los hongos presentes causando pudriciones en 30 muestras de raíces de banano provenientes de varias fincas de Honduras.

Pudrición bacteriana suave en Banano de exportación: En compañía del Entomólogo se prestó asistencia en el diagnóstico de problema de marchitamiento y caída de plantas paridas de banano (cv. Williams y Gran Nain) de primer ciclo de producción en la Cooperativa Agropecuaria El Triunfo Limitada, Campo Limones, Cortés. Se determinó que el problema era debido a pudriciones de pseudotallo a nivel del suelo o corona provocadas por la bacteria *Erwinia* sp., causante de típicas pudriciones suaves bajo condiciones particulares en plantaciones nuevas de banano.

Amarillamiento letal (ALC) y Palma Yagua: A solicitud de la Fundación Cuero y Salado (FUCSA, Tela, Atlántida) se visitó el área protegida por FUCSA para determinar la causa de mortalidad de plantas silvestres de la Palma Yagua (*Roystonea dunlapiana*), plantas que mostraban síntomas sugestivos de ocurrencia de Amarillamiento Letal causado por fitoplasma. Muestras de tejido de plantas sintomáticas fueron sometidas a análisis en la EAP, El Zamorano, utilizando técnicas moleculares (PCR), habiéndose determinado que no ocurría presencia del fitoplasma del ALC. Es muy probable que la mortalidad de palmas fue resultado del estrés y debilitamiento derivado de los cambios ambientales (alta tabla de agua, etc.) derivados del paso de la tormenta tropical Mitch; por otra parte, en la literatura pertinente *Roystonea dunlapiana* está clasificada como resistente a ALC bajo condiciones normales.

Otras actividades

1.- En los meses de mayo y junio se le brindaron facilidades de laboratorio a Lauren East, estudiante de Doctorado de la Universidad de Greenwich, Inglaterra, para el desarrollo de su tema de tesis doctoral, concerniente al manejo de pudriciones poscosecha en banano utilizando control biológico por medio de micro-organismos benéficos.

2.- Se brindó algún grado de asistencia logística a la EAP, El Zamorano, en la organización de giras de estudio del ALC celebrados en las fechas 14-17/febrero y 30/octubre. Además, se completó el proyecto de optimización de protocolo para detección del fitoplasma del ALC utilizando PCR. Utilizando fondos del USAID, FHIA financió el trabajo de tesis del estudiante que realizó el proyecto.

SECCION DE NEMATOLOGIA

Investigación/Experimentación/Validación

Programa de Banano y Plátano

Resistencia a nemátodos en *Musa*: Se condujeron dos experimentos en condiciones de casa de sombra con el propósito de determinar la reacción del híbrido FHIA-25 a los nemátodos *Pratylenchus coffeae* y *Radopholus similis*.

Capacitación y transferencia de tecnología

Muestreo para diagnóstico de nemátodos: A solicitud de la Asociación de Productores y Exportadores Agrícolas Nacionales de Nicaragua (APENN), se presentó la charla y demostración de campo sobre “Técnicas Apropriadas para la Toma de Muestras para Diagnóstico de Nemátodos” como parte del “Curso Corto sobre Técnicas Apropriadas para Obtención de Muestras para Diagnóstico Fitosanitario” impartido a productores agrícolas. Estelí, Nicaragua. 29-30/junio.

Manejo del ambiente y fitosanidad: Presentación de charla sobre “Los Nemátodos y el Medio Ambiente en la Producción de Hortalizas” en el curso “Producción de Hortalizas en Diferentes Condiciones Ambientales” impartido por FHIA. CEDA, Comayagua. 28/septiembre.

Curso sobre producción de Pimienta negra: Presentación de charla sobre “Manejo de Nemátodos en la Pimienta Negra” en el “Curso sobre Producción de Pimienta Negra” impartido por FHIA. La Lima, 19-20/octubre.

Sigatoka negra en Plátano: Presentación de la charla “Manejo de Sigatoka negra en Plátano” como parte del “Curso sobre Producción de Plátano” impartido por FHIA dentro del contexto del Proyecto de Rehabilitación de la Agricultura (REACT) a audiencias en Choluteca, Comayagua y La Lima.

Centro de diagnóstico y documentación de plagas y enfermedades

Servicio de diagnóstico: Durante el presente año el Laboratorio de Nematología procesó un total de 551 muestras amparadas en 78 registros de ingreso.

Participación en eventos técnico-científicos y entrenamientos

ACORBAT 2000: Participación en la XIV Reunión ACORBAT celebrada en el Recinto Universitario Mayagüez de la Universidad de Puerto Rico (31/julio-5/agosto, San Juan, Puerto Rico), presentando la conferencia “Reacción de híbridos y genotipos naturales de *Musa* al ataque de los nemátodos *Radopholus similis* y *Pratylenchus coffeae* en ambiente de casa de sombra”.

Amarillamiento Letal del Cocotero: Participación en entrenamiento sobre técnicas de diagnóstico molecular del Amarillamiento Letal del Cocotero PCR, impartido en la EAP, El Zamorano. 5-8/abril.

LABORATORIO QUIMICO AGRICOLA

Durante el año 2000, se ha continuado prestando los servicios analíticos, ya sea en aspectos de la determinación del contenido disponible de nutrientes en muestras de suelo, contenido de nutrientes en formulaciones de fertilizante químico y abonos orgánicos, calidad del agua, valor nutricional de fuentes y fórmulas de concentrados. Siempre se ofrecen resultados con eficiencia y calidad, ya que para un desarrollo agrícola sostenible, intensivo y rentable es necesario el desarrollo de actividades con respaldo técnico-científico y en la utilización de tecnologías y servicios agrícolas analíticos y modernos.

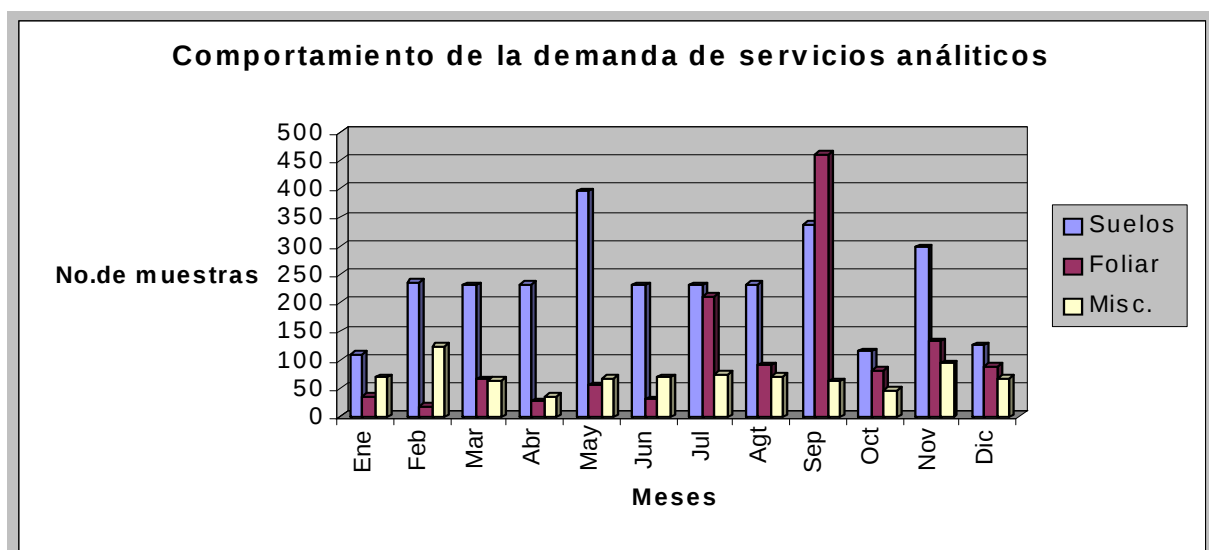
La demanda de servicios analíticos fue mayor en los análisis de muestras de suelos, ocupando el 56% de las actividades realizadas, tal como se indica en el siguiente cuadro.

Cuadro 1. ANALISIS REALIZADOS EN EL AÑO 2000

Tipo de muestra	Cantidad	%
Suelo	2,758	56.00
Foliar	1,265	25.69
Misceláneos	902	18.31
TOTAL	4,925	100.00

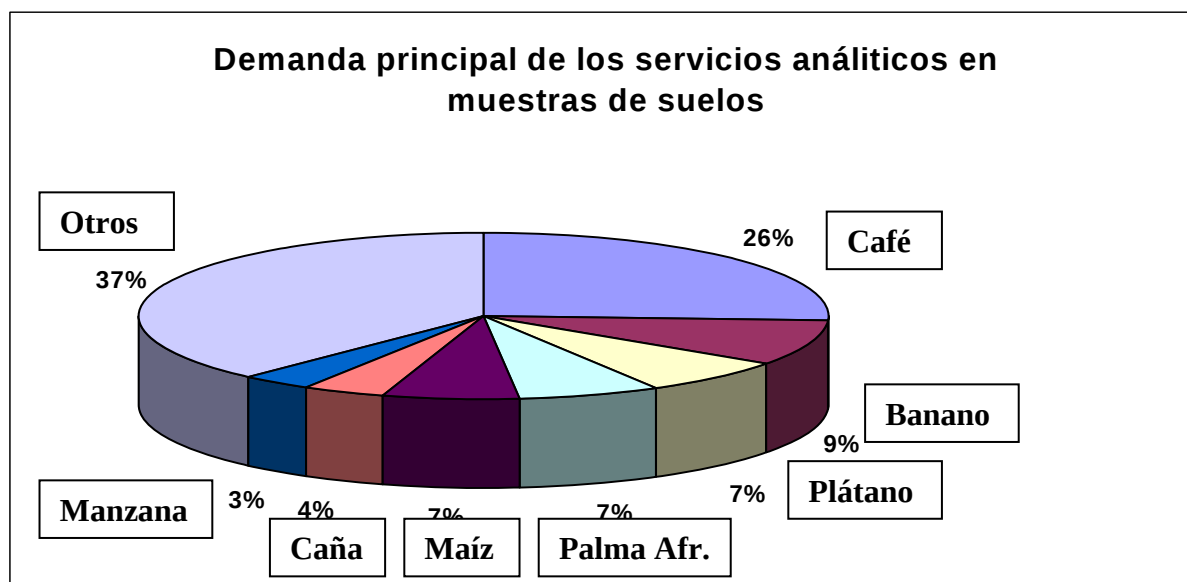
Durante todo el año el comportamiento de la demanda de servicios analíticos en lo referente a las muestras de suelos, se concentró en el período comprendido entre los meses de febrero a septiembre, el de análisis foliares obtuvo su concentración mayor en el mes de septiembre, situación que estuvo influenciada por una demanda de parte de los cultivadores de palma africana (Fig.1.).

DEMANDA DE SERVICIO ANALITICOS



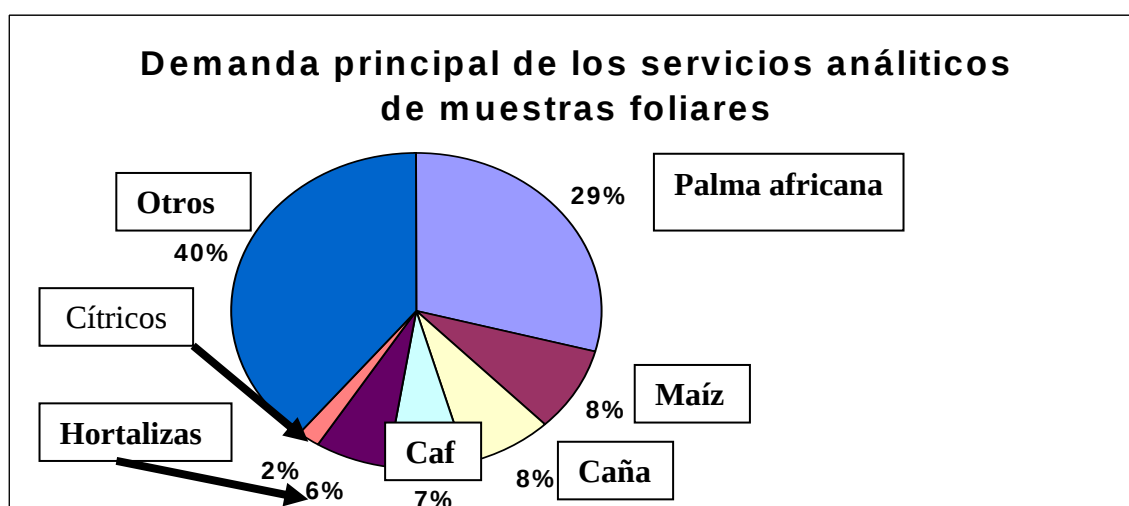
En relación a los cultivos, el café (37%) y banano (9%) fueron los que más demandaron de nuestros servicios de análisis de suelos (Fig. 2.); existe una gama de otros cultivos (26%) que no se detallan por ser muy variados; sin embargo, la mayor parte de ellos fueron cultivos hortícolas.

DEMANDA DE SERVICIO ANALITICOS



En cuanto a los análisis (Fig. 3.), es importante resaltar la demanda que se obtuvo por parte de los productores de palma africana (40%), quienes de nuevo han depositado su confianza en los servicios del laboratorio, ya que con los resultados obtenidos de las muestras foliares, han reformulado su programa de nutrición y fertilización con una base y criterio más científico.

DEMANDA DE SERVICIO ANALITICOS



En general, el número de muestras analizadas se incrementó en este año en un 16.54% con relación al año 1999. Además, actualmente se han ampliado los servicios analíticos, ofreciendo los análisis de: contenido de almidón y cromo, molibdeno, níquel, silicio, cobalto y bario en suelos y agua.

Otras actividades realizadas en el 2000

- Se ofrecieron 16 charlas en cursos y actividades internas, desarrolladas por la Fundación.
- Se desarrollaron 2 charlas externas, siempre coordinadas por la Fundación en el:
 - Proyecto de Desarrollo de la Región Centro-Oriental, Danlí, El Paraíso.
 - ARAP/Chemonics en Matagalpa, Nicaragua.
- Una asesoría técnica a la Agropecuaria Santa Isabel en Copán Ruinas, Depto. de Copán.
- En forma conjunta con el Programa de Cacao y Agroforestería se conduce el ensayo sobre Evaluación de la Aplicación de Niveles de Potasio en el cultivo del cacao y conjuntamente con el Programa de Diversificación, el ensayo sobre Determinación de las Fases Fenológicas y su Relación con la Tasa de Absorción de Nutrientes en el cultivo de la pimienta negra.

LABORATORIO DE ANALISIS DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS

El Laboratorio de Análisis de Residuos de Plaguicidas tiene como objetivo prestar servicios analíticos y de asesoría a productores y exportadores, a la empresa privada, al público en general y a los Programas y Unidades de la FHIA

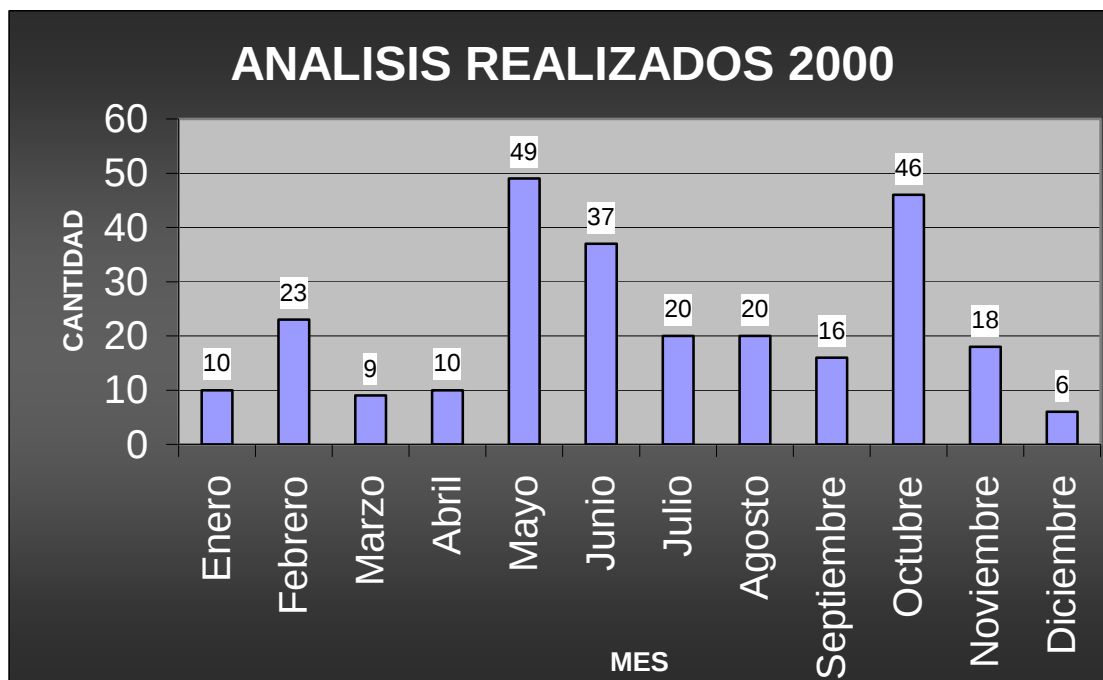
El laboratorio mantiene una revisión constante de la metodología de análisis por lo que cada año se aumenta la cantidad de plaguicidas para analizar. En la actualidad se analizan toda la gama de plaguicidas organoclorados, organofosforados y carbamatos.

Actividades realizadas durante el año 2000

Durante el año 2000 se analizaron 264 muestras las cuales fueron enviadas por las siguientes instituciones: Chestnut Hill Farm, Ecolova, Lab. de Análisis Industriales, Tela Railroad Co., APROHCAFE, Proyecto REACT, Alimentos del Valle, ENEE, Agrícola Valle Guayape, Plásticos Vanguardia, ESNACIFOR, Honk Food, Inversiones Mejía, Grupo ALCON, APUFRAM y DIMA.

Se realizó un contrato de servicios con la ENEE para realizar el análisis de residuos de plaguicidas organoclorados y organofosforados en 40 muestras de agua de los diferentes ríos que forman la Cuenca del Cajón así como el Embalse de dicha represa.

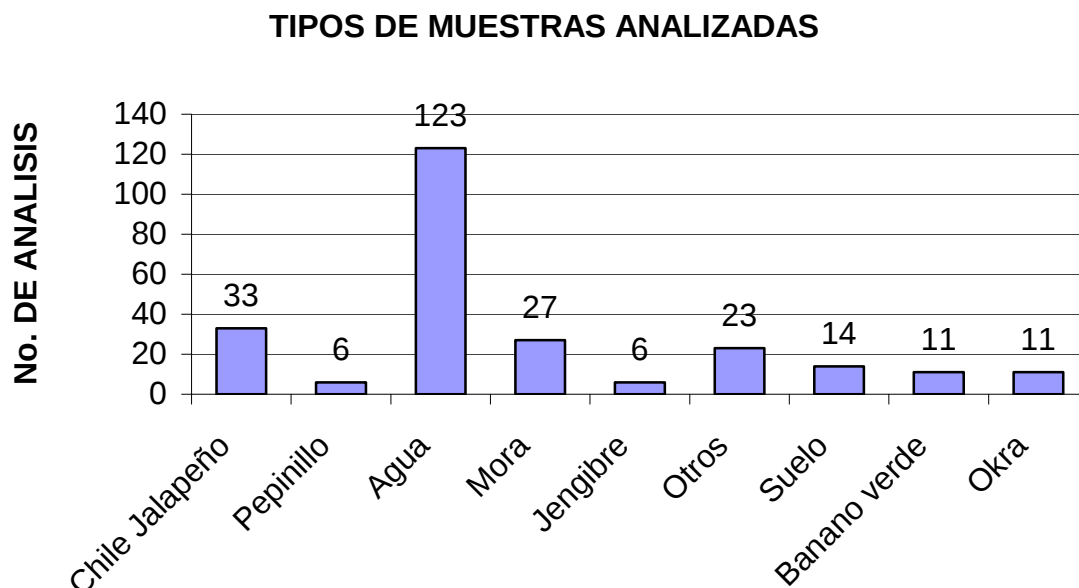
En la gráfica 1 se detallan los análisis de plaguicidas realizados por mes durante el 2000.



En la gráfica 2 se detallan los diferentes tipos de muestras que se analizaron. Como se observa claramente, el 47 % de las muestras analizadas son muestras de agua las cuales el 15 % representan el contrato que se realizó con la ENEE. En otros se clasificaron las muestras que

se recibieron en cantidades pequeñas, entre ellas: concentrado de alimentos, queso, mantequilla, vegetales orientales y lámina de plástico.

Por los tipos de muestras recibidas se observa que en nuestro país los productores no se preocupan por analizar los contenidos residuales de plaguicidas en sus productos; sin embargo, los exportadores si lo hacen para cumplir con las exigencias del mercado internacional.



Otras actividades

- Se realizó el entrenamiento del análisis de cuatro diferentes bacterias patógenas en alimentos por Polimerase Chain Reaction (PCR). Estas bacterias son: *Salmonella*, *Listeria*, *L. monocytogenes* y *E. coli* 0157:H7
- Continuando con el proceso de actualización del personal de laboratorio en el análisis de residuos de plaguicidas, se envió a la Sra. Amalia López, técnico de laboratorio, durante un mes a los Laboratorios del Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica para entrenamiento en extracción de residuos de plaguicidas en alimentos.
- El personal de Laboratorio recibió el Seminario sobre Producción Segura: HACCP y Pesticidas en Agricultura y Horticultura, impartido por el CDA.

UNIDAD DE SERVICIOS TECNICOS

La Unidad de Servicios Técnicos de FHIA ofrece los servicios de caracterización físico ambiental y uso potencial del suelo, a instituciones, empresas y agricultores en general interesados en el mejoramiento de sus sistemas de producción.

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

Estudios de fertilidad de suelos

Durante el año de 2000 se recibieron 8 solicitudes de estudios de suelos de parte de diferentes productores y empresas del país, y fueron atendidas mediante la elaboración y presentación de las respectivas ofertas técnico-económicas.

De las 8 ofertas presentadas solamente una fue aceptada, realizando Estudio de Fertilidad de Suelos en 1000 hectáreas cultivadas con caña de azúcar, en el Ingenio San Antonio en Chichigalpa, Chinandega, Nicaragua, proyecto que se ejecutó en diciembre 2000/enero 2001 en su etapa de campo. Este tipo de estudio tiene como objetivo conocer las características químicas y factores externos que están estrechamente relacionados con los rendimientos del cultivo, así como buscar mejor respuesta de los fertilizantes aplicados.

Servicios Internos a Programas y Proyectos de la FHIA

Se realizaron algunos servicios en el Valle de Sula, tal como a continuación se indican:

- a) Supervisión de la perforación del pozo en Sección 29 del CEDEG, con capacidad de 1000 galones por minuto (GPM).
- b) Supervisión del montaje del equipo de impulsión en pozo de Sección 29, motor de 100 HP y bomba de 1000 GPM.
- c) Instalación del sistema de riegos en 28 hectáreas distribuidas en las secciones 4ª, 29, 40 y 47.
- d) Limpieza y aforo del pozo ubicado en Sección 48 que perteneció a la Tela Railroad Co.
- e) Coordinación de actividad con Departamentos, Programas y Proyectos de FHIA para determinar el potencial de suelos para cultivos específicos manejados dentro de su actividad de transferencia de tecnología.
- f) Mantenimiento y limpieza de riegos y drenajes en finca experimental de Calán.
- g) Participación en Seminario desarrollado por REACT en Morazán, Yoro.

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

Solicitante	Ubicación		Area Ha.	Propósito
	Municipio	Depto.		
Ingenio San Antonio	Chichigalpa	Chinandega, Nicaragua	1000	Estudio Básico de Fertilidad

Cuadro 2. Ubicación de estaciones climatológicas

Nombre	Ubicación	Elevación msnm
Santa Catarina	La Esperanza, Intibucá Latitud : 14°18'45' Longitud : 88°8'17'	1,680
Guanacastal	Comayagua, Comayagua Latitud : 14°26'40" Longitud : 87°38'26"	555
CEDEH	Comayagua, Comayagua Latitud : 14°27'61" Longitud : 87°40'44"	566
La Masica	La Masica, Atlántida Latitud : 15°38'40' Longitud : 87°06'00'	18
Calán	Calán, Pto. Cortés, Cortés Latitud : 15°44'11' Longitud : 87°49'15'	10
Cuyamel	Cuyamel, Omoa, Cortés Latitud : 15°39'37" Longitud : 88°11'58'	12
Guaruma I	Guaruma I, La Lima, Cortés Latitud : 15°25'36" Longitud : 87°56'07'	30
FHIA	La Lima, Cortés Latitud : 15°26'00" Longitud : 87°55'38'	28

Cuadro 2. Ubicación de estaciones climatológicas

Nombre	Ubicación	Elevación msnm
Tiburcio Torres	La Bolsa de Ticamaya Pto.Cortés, Cortés Latitud : 15°40"21' Longitud : 87°49"52'	10
Boquerón	Boquerón, Pto. Cortés, Cortés Latitud : 15°45"35' Longitud : 87°47"30'	
Santa Elena	Santa Elena, El Progreso, Yoro Latitud : 15°36"15' Longitud : 87°43"53'	14
Fausto Funez	Mezapa, Tela, Atlántida Latitud : 15°35"22' Longitud : 87°39"13'	25

Los datos climáticos cubren un período entre 7 y 13 años y se reportan variables como precipitación mensual, anual, promedio anual, media promedio mensual, máxima y mínima mensual; total días con lluvia, mensual y anual; temperatura media, mínima y máxima mensual, media anual y promedio mensual, máxima y mínima mensual; humedad relativa mensual y media anual, media promedio mensual, mínima y máxima mensual.

UNIDAD DE MECANIZACIÓN AGRÍCOLA Y TALLER DE MECANICA

En la prestación de servicios de mecanización agrícola y desarrollo de fincas, esta Unidad ejecuta labores de preparación de suelos y adecuación de tierras, apertura y reparación de caminos, cercas y drenajes y se da apoyo a Programas y Proyectos de la FHIA en la proyección de obras y reparación o expansión de edificaciones. Además, dentro de la Unidad funciona el Taller de Mecánica con la responsabilidad específica de efectuar el mantenimiento y las reparaciones necesarias para conservar y operar apropiadamente la flota de vehículos y equipo agrícola de la FHIA.

Actividades realizadas durante el año 2000

Con financiamiento del Proyecto REACT, este año se hicieron diversas labores de Mecanización Agrícola y adecuación de tierras en el CEDEG, CEDEH y CEDEP tales como, chapia, desmonte, arado, rastra, subsoleo, apertura de zanjos, nivelación agrícola, conformación de caminos internos, apilamiento de residuos vegetales, enterrado de tubería PVC con equipo agrícola y acarreo de materiales y productos agrícolas, utilizando en dichas labores un total de 1700 horas/máquina de trabajo efectivo.

Por otra parte, los contratos de servicios de mecanización a clientela externa se concentraron en preparación de suelos y adecuación de parcelas en fincas de banano y enterrado directo de tubería de riego en palma africana.

Cuadro 1. Resumen de Servicios Agrícolas. Operaciones efectuadas durante el año 2000

Período	Cultivos	No. Contratos	Ingresos Generados (Lps.)
Enero – marzo	Banano, plátano, cocos	1	169 199.00
Abril – junio	Banano, plátano, coco, palma africana	3	332 506.00
Julio – septiembre	Banano	2	285 434.00
Octubre – diciembre	Banano, coco, cítricos, hortalizas	2	112 590.00
Total		8	899 729.00

Cuadro 2. Resumen de actividades de Taller de Mecánica durante el año 2000

Mes	Servicios de Mantenimiento	Servicios en Reparaciones	Total/Mes
Enero	10	10	20
Febrero	11	23	34
Marzo	15	15	30
Abril	11	10	21
Mayo	14	21	35
Junio	11	9	20
Julio	13	15	28
Agosto	17	17	34
Septiembre	8	10	18
Octubre	11	12	23
Noviembre	13	14	27
Diciembre	8	5	13
Total	142	161	303

Otras actividades

- Se construyeron 403 metros cúbicos de gaviones de piedra en la ribera del Río Chamelecón, sector Guaruma I.
- Se balastearon 15 kilómetros de caminos internos en el CEDEG con material extraído del Río Chamelecón.
- Se caracterizaron con topografía 6.8 kilómetros de zanjos de drenaje en el CEDEG y se repararon con pala manual.
- Se construyeron 246 metros lineales de muro de concreto reforzado en las instalaciones centrales de la FHIA en La Lima.