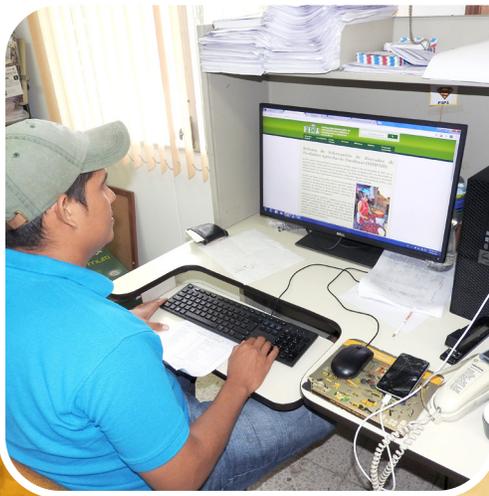
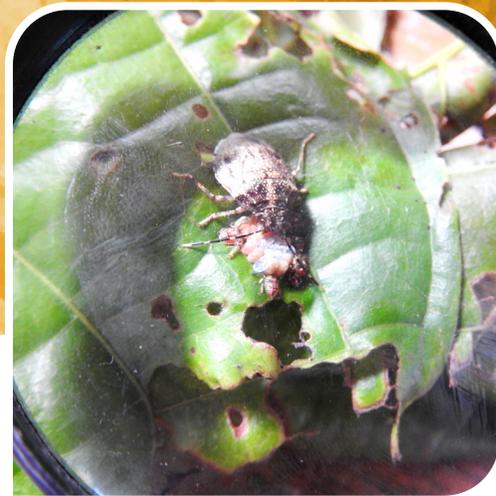




FUNDACIÓN HONDUREÑA DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA

# INFORME TÉCNICO 2018 CENTRO DE COMUNICACIÓN AGRÍCOLA Y SERVICIOS AGRÍCOLAS







FUNDACIÓN HONDUREÑA DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA

# **INFORME TÉCNICO 2018**

**CENTRO DE COMUNICACIÓN AGRÍCOLA  
Y SERVICIOS AGRÍCOLAS**

630.71

F981 Fundación Hondureña de Investigación Agrícola  
Centro de Comunicación Agrícola y Servicios Agrícolas:  
Informe Técnico 2018 / Fundación Hondureña de  
Investigación Agrícola.-- 1a ed.-- La Lima, Cortés: FHIA, 2018  
62 p.: il.

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

630.71—dc20

**INFORME TÉCNICO 2018**

**CENTRO DE COMUNICACIÓN AGRÍCOLA  
Y SERVICIOS AGRICOLAS**

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

La Lima, Cortés, Honduras, C.A.  
Marzo de 2019

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

## CONTENIDO

I. Introducción .....	1
II. Centro de Comunicación Agrícola .....	2
Ing. Agr. M.Sc. Roberto A. Tejada .....	2
2.1. Gerencia de Comunicaciones .....	2
2.2. Unidad de Capacitación.....	10
Ing. Agr. M.Sc. Roberto A. Tejada .....	10
2.3. Unidad de Publicaciones .....	17
Ing. Marco Tulio Bardales.....	17
2.4. Unidad de Biblioteca “Dr. Robert Harry Stover” .....	23
Lic. Marcio Perdomo.....	23
III. Departamento de Protección Vegetal.....	28
Dr. Mauricio Rivera.....	28
IV. Departamento de Poscosecha.....	35
Ing. Agr. M.Sc. Héctor Aguilar .....	35
V. Laboratorio Químico Agrícola .....	40
Dr. Arturo Suárez .....	40
VI. Laboratorio de Análisis de Residuos de Plaguicidas .....	45
Dr. Arturo Suárez .....	45
VII. Sistema de Información de Mercados de Productos Agrícolas de Honduras (SIMPAH) .....	46
Ing. M.Sc. Enid Cuellar .....	46
VIII. Servicio de Información Agroalimentaria (INFOAGRO).....	50
Ing. Agr. M.Sc. Enid Cuellar.....	50



## I. INTRODUCCIÓN

Con el propósito de cumplir eficientemente su misión y sus objetivos, la FHIA desarrolla programas y proyectos de investigación y de transferencia de tecnología dirigidos a todos los actores del sector agrícola nacional y de otros países, especialmente a los hombres y mujeres que se dedican a la producción, promoviendo cultivos tradicionales y no tradicionales de alta rentabilidad y con tecnología moderna, para mercado interno y externo, con lo cual contribuye a la reducción de la pobreza y al desarrollo competitivo del sector agrícola.

Cada año la FHIA hace aportes significativos al desarrollo agrícola a través de la generación, validación de nuevas tecnologías y de su transferencia al campo, llevando mensajes innovadores hasta las fincas de los productores que atiende. Para lograr el mayor impacto posible, esta institución tiene como estrategia coordinar estrechamente el trabajo entre todos sus Programas, Departamentos y Proyectos, utilizando en forma racional y eficaz los recursos humanos, materiales y financieros disponibles. Además, mantiene estrechas relaciones de cooperación recíproca con otras instituciones públicas y privadas, nacionales y extranjeras, que están relacionadas directamente con el sector agrícola, lo cual incrementa el impacto de sus actividades.

Además de sus actividades fundamentales, el quehacer de la FHIA se fortalece con una gran variedad de servicios que ofrece a los productores, a través del Centro de Comunicación Agrícola y de otros Departamentos especializados en disciplinas específicas, así como a través de laboratorios debidamente equipados, que en conjunto contribuyen al proceso de modernización de la agricultura hondureña. Este informe incluye un detalle de las actividades que realizaron en el 2018 el Centro de Comunicación Agrícola, el Departamento de Protección Vegetal, el Departamento de Poscosecha, el Laboratorio Químico Agrícola y el de Análisis de Residuos de Plaguicidas, así como el Sistema de Información de Mercados de Productos Agrícolas de Honduras (SIMPAH) y el Servicio de Información Agroalimentaria (INFOAGRO), los cuales son esenciales para el funcionamiento de la Fundación y para su proyección al agro nacional.



## II. CENTRO DE COMUNICACIÓN AGRÍCOLA

**Ing. Agr. M.Sc. Roberto A. Tejada**

Parte esencial de las funciones de este Centro es proporcionar servicios a los diferentes Programas, Departamentos y Proyectos de la institución para facilitar las actividades de investigación y transferencia de tecnología. Sus servicios se prestan a través de sus tres unidades operativas: Capacitación, Publicaciones y Biblioteca.

### 2.1. Gerencia de Comunicaciones

Esta oficina es la encargada de coordinar las actividades que realizan todas sus unidades operativas, a fin de proveer servicios de calidad tanto a los clientes internos como a los clientes externos. Además, participa activamente en la organización y ejecución de una amplia gama de actividades relacionadas con la transferencia de tecnología, la promoción de los servicios de la Fundación, el desarrollo de actividades de interés institucional y el fortalecimiento de las relaciones interinstitucionales.



### Actividades realizadas en el año 2018

A continuación, se presenta un resumen de las principales actividades realizadas por la Gerencia de Comunicaciones durante el año 2018:

#### Coordinación interna

- Con el propósito de atender adecuadamente a los clientes internos y externos, durante el 2018 se le dio el mantenimiento adecuado de las instalaciones y equipo del Centro de Comunicación Agrícola, para que se conserven y funcionen de la mejor manera posible. A fin de lograr la mayor coordinación posible a lo interno de la FHIA, la Gerencia de Comunicaciones participó en diez reuniones de Líderes de la FHIA, convocadas por la Dirección de Investigación, en las que se recibió información del quehacer de otras dependencias internas y se informó sobre las actividades que realiza el Centro de Comunicaciones.
- En el mes de enero se apoyó la Dirección General en la revisión del Convenio de Cooperación Técnica y Financiera no Reembolsable entre la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG) y la Fundación Hondureña de Investigación Agrícola (FHIA), para la Ejecución del Proyecto “Actividades de Investigación y Desarrollo con Hortalizas en Comayagua”. Esta gestión realizada por la FHIA ante la SAG, no fue resuelta por falta de financiamiento.
- Tal como ocurre todos los años, el personal del Centro de Comunicaciones apoyó la organización y desarrollo de la reunión para presentación de resultados de la FHIA en el mes de febrero y la organización y desarrollo de la Asamblea General de Socios de la FHIA, en el mes de marzo. De todos estos eventos se elaboraron las respectivas noticias que fueron

distribuidas por correo electrónico a más de 3,000 destinatarios dentro y fuera del país, y se colocaron en el sitio Web de FHIA.



- En el mes de febrero se elaboraron los folletos relacionados con los servicios de Laboratorios y los Servicios Agrícolas de la FHIA para el 2018. Estos documentos se enviaron por correo electrónico a miles de personas dentro y fuera del país, y se distribuyen en forma impresa en varios eventos en los que concurren bastantes personas del sector agrícola.
- En el 2018 el Centro de Comunicaciones también apoyó a INFOAGRO promoviendo los seminarios sobre Perspectiva del Clima en Honduras para los meses de mayo-julio y de agosto-octubre de 2018, los cuales se desarrollaron en varios sitios del país. Se apoyó directamente la ejecución de los seminarios realizados en la FHIA, La Lima, Cortes, los días 11 de mayo y 27 de julio de 2018.
- Durante el periodo de marzo a julio de 2018, con una duración de 800 horas, realizó su práctica profesional en el Centro de Comunicación Agrícola la Joven Fabiola Velásquez, estudiante de Ciencias de la Comunicación en la Universidad de San Pedro Sula. Es meritorio reconocer el gran apoyo que proporcionó la joven Velásquez en la elaboración de videos cortos, noticias y potras publicaciones del Centro de Comunicaciones.



- Como parte de las actividades de la Carta de Entendimiento entre FHIA y SOCODEVI, el 19 de marzo se hizo entrega a SOCODEVI de la cantidad de 300 ejemplares del Manual de Producción de Cacao. Segunda edición, los cuales se están distribuyendo entre los clientes de dicho proyecto.
- Atendiendo solicitud de la Oficina de Recursos Humanos de la FHIA, el Ing. Roberto Tejada participó en el Comité de Selección de candidato a Jefe del Laboratorio Químico Agrícola. El 15 de mayo se realizó la entrevista al Ing. Juan Rafael Dubon, emitiendo un dictamen favorable para este candidato, para ocupar esa posición.

- En el mes de agosto el Ing. R. Tejada apoyó a la Dirección General en la revisión de una propuesta enviada por la FHIA a la SAG para establecer un Convenio de Cooperación Técnica y Financiera no Reembolsable entre el Banco Hondureño para la Producción y la Vivienda (BANHPROVI) en su condición de fiduciario de FIRSA y la FHIA, para la Ejecución del Proyecto “Desarrollo Económico Sostenible - Producción de Aguacate Hass”. La propuesta no tuvo el respaldo financiero de parte de la SAG.
- La Gerencia de Comunicaciones coordinó con funcionarios de la UTSAN la presentación en la FHIA del Concurso de Subvenciones EUROSAN INNOVA. Esta actividad se realizó el 14 de agosto de 2018 con la participación d autoridades y líderes de FHIA. Posteriormente la FHIA presentó a EUROSAN tres propuestas de investigación que no fueron aprobadas.
- El 28 de septiembre la Gerencia de Comunicaciones acompañó a los Ings. José Alfonso y Héctor Aguilar, para atender a una delegación procedente de México, interesada en conocer el proyecto de extracción de bálsamo de liquidámbar de la FHIA. Se les proporcionó a los visitantes toda la información sobre el tema.
- La Gerencia de Comunicaciones atendió el 29 de septiembre a una delegación de DICTA, CARE y una consultora internacional, para contestar una encuesta relacionada con los servicios de extensión agrícola que ofrece la FHIA. La reunión se realizó en las instalaciones de la FHIA y se les proporcionó toda la información requerida. Eso obedece a una iniciativa de la SAG para caracterizar los modelos y metodologías existentes en Honduras, con la finalidad de presentar a los diferentes actores del sistema, posibles opciones a considerar para que los servicios prestados generen los efectos previstos en los sistemas productivos y contribuyan a la mejora de vida de los productores.

## Difusión de información

- Durante el 2018 se ha continuado con la publicación de la Carta Trimestral FHIA INFORMA. Se publicaron cuatro números, imprimiendo un promedio de 500 ejemplares de cada uno. Estos documentos están disponibles en el sitio Web de FHIA y se envió por correo electrónico el enlace correspondiente a más de 3,000 destinatarios dentro y fuera del país.
- Atendiendo solicitud de la Dra. Lilian Morales, del INIVIT, Cuba, se incluyó en el FHIA INFOMA de junio 2018, los resultados de un estudio sobre la evaluación a la Marchitez por Fusarium de cultivos del germoplasma de plátanos y bananos en Cuba.
- La Gerencia de Comunicaciones revisó los Informes Técnicos de los Programa de FHIA 2017. Se imprimieron unos 75 ejemplares para distribuir en bibliotecas y centros de documentación a nivel nacional. Se colocaron en

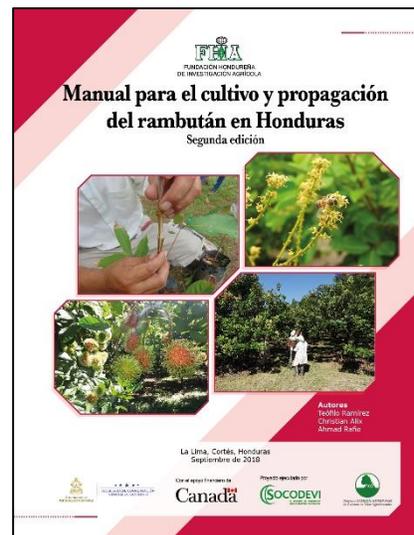


formato PDF en el sitio Web de FHIA. Fueron entregados en formato digital a los Socios e invitados especiales en la Asamblea de Socios de la FHIA realizada en marzo de 2018.

- Desde el mes de mayo se inició la elaboración del Informe Anual de la FHIA 2017-2018. El documento se completó en el mes de septiembre y se colocó en el sitio Web de la FHIA en formato PDF. El enlace correspondiente se envió por correo electrónico dentro y fuera del país en el mes de octubre. A finales de diciembre se recibieron los 1,000 ejemplares impresos para su distribución.
- En el 2018 se redactaron y publicaron 9 Noticias de la FHIA, en las que se incluyó información sobre resultados de investigación y otras actividades relevantes de la Fundación. Estos documentos se enviaron para su publicación en los medios de comunicación escrita del país, los cuales redactaron noticias sobre la mayoría de los temas. Todas estas Noticias también se enviaron por correo electrónico a más de 3,000 destinatarios dentro y fuera del país y están disponibles en el sitio Web de la FHIA.



- Como parte de las actividades incluidas en la Carta de Entendimiento entre FHIA y SOCODEVI, se inició en el mes de abril de 2018 la revisión de la 2da edición del manual de Producción de Rambután en Honduras. En este proceso se involucraron los técnicos del Departamento de Poscosecha, Protección Vegetal, Programa de Diversificación, Dirección General, Dirección de Investigación y Gerencia de Comunicaciones. El documento fue actualizado en su contenido y el nuevo documento fue concluido en el mes de septiembre de 2018. Se envió a SOCODEVI para su respectiva revisión y posteriormente se imprimieron 1,000 ejemplares para su distribución. Este documento se utilizó como material principal del Diplomado de Producción de Rambután en Honduras.



- Durante los meses de junio y julio se redactaron los guiones y se editaron los videos promocionales de los centros experimentales de la FHIA (CADETH, CEDEC-JAS y CEDEH), los cuales se colocaron en YouTube en el canal de la FHIA, los respectivos enlaces se enviaron a más de 3,000 personas por correo electrónico y también por WhatsApp.
- En coordinación con la Lic. Danely García, directora del Programa Tele Revista El Resumen que se transmite por Televisión Nacional de Honduras Canal 8 (TNH-8) y Radio Nacional de Honduras, se elaboraron dos programas, uno sobre la REDMUCH y el otro sobre la Contribución de la FHIA al Desarrollo de la Horticultura Nacional. Esta actividad se realizó

con el apoyo del Ing. Marco. Tulio Bardales y la joven Fabiola Velásquez. Los programas ya editados se enviaron a la Lic. García y han sido transmitidos en varias fechas por TNH (Televisión Nacional de Honduras) Canal 8.

- En coordinación con el Programa de Diversificación, el Programa de Cacao y Agroforestería, el Departamento de Poscosecha y el de Protección Vegetal se elaboraron 12 afiches con información básica de cultivos recomendados por la FHIA para diversificar la producción agrícola en Honduras. Estos afiches se han enviado por correo electrónico y por WhatsApp a centenares de personas a nivel nacional. Además, están en el sitio Web de FHIA.



**PROGRAMA DE CACAO Y AGROFORESTERIA**  
"Diversifiquemos con cultivos de alto valor y alta tecnología"

**Cacao**  
*Theobroma cacao L.*

**CLIMA:** A 1000 a 2000 msnm. Precipitación anual: 1700 a 2500 mm. Humedad: 60-75%.

**SUELO:** Profundo, fértil, bien drenado. No ser excesivo. Alta en materia orgánica pH: 5.0 a 7.5.

**PRODUCCIÓN:** Vegetal/Invertebrado.

**REQUISITOS PARA SIEMBRA:** 3.0 m x 3.0 m, 1,111 plantas/ha, 13.0 m x 2.5 m, 816 plantas/ha.

**REQUISITOS PARA SIEMBRA:** 7 x 3 metros.

**PROPAGACIÓN:** Sugerido por el Laboratorio genético de la FHIA.

**MÁS INFORMACIÓN:** Programa de Cacao y Agroforestería FHIA. La Lima, Cortés, Honduras. Teléfono: (504) 2658-2822/7191. Correo electrónico: fhiaz@fhia-hn.org



**Evaluando el tamaño del tubérculo semilla para la producción comercial de papa**  
Ensayo desarrollado en la finca del Sr. Abelardo Fiallos en Ologosí, Intibucá, Honduras en el 2017.

**TAMAÑOS DE TUBÉRCULO SEMILLA EVALUADOS**  
28 a 35 mm de diámetro = 1,650 tubérculo semilla por quintal.  
36 a 50 mm de diámetro = 750 tubérculo semilla por quintal.  
Más de 50 mm de diámetro = con la alternativa de partirlo en dos.

**A.** El costo y escasos de semilla certificada son limitantes para la producción de papa en Honduras.

**B.** El 90% de la semilla utilizada es importada de Holanda, principalmente, con un costo para el productor de aproximadamente L.50,000.00 por hectárea.

**C.** Resultados: se obtuvo un rendimiento promedio de 32 t/ha, no se detectó diferencia estadística entre los tratamientos.

**D.** En base a lo anterior, se recomienda usar tubérculo semilla de 28 - 35 mm de diámetro porque resulta más económico por hectárea.

**E.** Si se usa semilla de más de 50 mm de diámetro, hay que partirlo en dos partes, en este caso se recomienda lo siguiente:

1. Eliminar los tubérculos que muestren lesiones.
2. Dejar que se desarrolle el brote primario, luego se corta para eliminar la dominancia y permitir el desarrollo de las yemas secundarias. El corte se debe hacer cuando se inicia el desarrollo de los brotes y debe tenerse el cuidado de cortar asegurando que cada pieza tenga 3 brotes o más.
3. Las herramientas de corte deberán ser desinfectadas antes y después de cada corte.
4. Sumergir en solución de un fungicida cúprico el material cortado.

Para más información, se recomienda contactar al Dr. Heunín Espinoza, Departamento de Protección Vegetal FHIA. La Lima, Cortés, Honduras. Tel: (504) 2658-2822/7191. Correo electrónico: heunin\_espinoza@fhia-hn.org

- En relación a documentos técnicos, se elaboraron los siguientes documentos, algunos ya concluidos y otros en proceso de revisión:
  - Manual del curso producción de pimienta gorda en Honduras.
  - Manual del curso poda del cultivo de cacao para optimizar su crecimiento y producción.
  - Informe anual de la FHIA 2017-2018.
  - Manual técnico de poscosecha de cacao fino y de aroma (en proceso).
  - Manual para el cultivo y propagación de rambután en Honduras. Segunda edición.
  - Guía producción de cacao en sistemas agroforestales.
  - Guía producción de rambután en sistemas agroforestales.

Los dos últimos documentos se elaboraron por encargo específico de SOCODEVI/CAHOVA como parte de la Carta de Entendimiento que se ejecuta con la FHIA.

- En el Centro de Comunicaciones se atienden muchas de las delegaciones de estudiantes, productores, profesionales de las ciencias agrícolas, inversionistas, exportadores y otras personas interesadas en conocer el trabajo que la institución realiza o en busca de información específica de su interés. Durante el año 2018 se recibieron 18 delegaciones a las que se les proporcionaron las atenciones debidas. Participaron un total de 390 personas, de las cuales el 64 % son hombres y el 36 % son mujeres.

- Con el fin de promover los servicios de la FHIA y de difundir la información que se genera, en el 2018 se instalaron 5 stands de la FHIA en varios lugares del país. En cada sitio los interesados tuvieron acceso a la información de su interés y se generaron ingresos económicos para la Fundación.

Cuadro 1. Stands de la FHIA instalados en varios sitios durante el 2018.

No.	Tipo de evento	Lugar y fecha
1	Día de campo hortícola “Investigación e Innovación para el Desarrollo de la Horticultura en Honduras”	CEDEH, Comayagua, Comayagua. 2 de marzo de 2018.
2	XXXIV Asamblea General Anual 2018	FHIA, La Lima, Cortés. 23 de marzo de 2018.
3	Turismo Lago Fest 2018	Lago de Yojoa, Cortés. 3 de agosto, 2018.
4	Asamblea General Extraordinaria de la ANASILH	FHIA, La Lima, Cortés. 17 de agosto de 2018.
5	Asamblea Ordinaria de la REDMUCH	FHIA, La Lima, Cortés. 31 de agosto de 2018.

### Proyectos especiales

- Desde el 30 de enero de 2018 la Gerencia de Comunicaciones apoyó a la Dirección General para analizar en detalle las actividades a realizar en forma conjunta con el Proyecto CAHOVA, ejecutado por SOCODEVI, lo cual concluyó el 27 de febrero con la firma de una Carta de Entendimiento entre FHIA y SOCODEVI. Este acuerdo está en ejecución y al Centro de Comunicación Agrícola le corresponde ejecutar actividades específicas. Posteriormente, en el mes de mayo de 2018, se realizaron otras reuniones de trabajo para identificar actividades adicionales a dicha Carta de Entendimiento, lo cual se hizo mediante una adenda que fue suscrita entre las partes en el mes de junio de 2018.
- Desde el mes de febrero y hasta el mes de septiembre se apoyó a la Dirección General en la revisión y redacción del Convenio entre la SAG y la FHIA para la conversión del CEDA en el Centro de Investigación y Capacitación Agropecuaria para la Adaptación al Cambio Climático, para su presentación a las autoridades de la SAG. La propuesta fue presentada a la SAG y aún está en proceso de análisis.
- El 20 de julio de 2018 se presentó una cotización a ANASILH para el diseño y mantenimiento del sitio Web de dicha asociación. La propuesta fue aceptada y ya se tiene un demo de dicho sitio Web. Se espera que este proceso concluya en el primer trimestre de 2019.
- Atendiendo una solicitud de REDMUCH y SOCODEVI en el mes de agosto de 2018 se elaboró una propuesta para la edición, diagramación e impresión de 500 ejemplares de la Revista REDMUCH. La propuesta no fue aceptada porque el documento no estaría listo para la fecha de la asamblea de REDMUCH.

- La Gerencia de Comunicaciones apoyo a la Dirección General en el mes de septiembre para analizar y definir el contenido de una Carta de Entendimiento y de Cooperación Interinstitucional entre el Centro de Documentación e Interpretación Ambiental (CREDIA) y la FHIA. El documento fue consensuado y se firmó en las instalaciones del CREDIA en La Ceiba, Atlántida, el 3 de noviembre de 2018.



### Representación institucional

- Durante el año 2018 el Ing. Marco Tulio Bardales representó a la FHIA en varios eventos organizados por el Proyecto PASOS ejecutado por SOLIDARIDAD, durante los días 18 y 19 de enero y el 12 de abril, relacionados con el tema de paisajes sostenibles y el plan de apoyo al cultivo de cacao.
- Durante los días del 5 al 8 de febrero de 2018, el Ing. R. Tejada viajó a El Salvador para participar en el cierre del Proyecto Gestión del Conocimiento de la Cadena de Cacao en Centroamérica, ejecutado durante 2016 y 2017 por RIKOLTO. En ese evento se hizo una presentación sobre los costos y rentabilidad del cultivo de cacao en Honduras.
- El 13 de febrero de 2018, el Ing. Roberto Tejada representó a la FHIA en el desarrollo de una Mesa Redonda para analizar el tema de Extensión Agrícola en Honduras, convocada por la SAG. Este evento se realizó en Tegucigalpa y en el mismo quedó planteada la posición de FHIA, en el sentido de que es necesario reactivar el sistema de extensión agrícola en el país, con el uso de múltiples metodologías de extensión para garantizar un eficiente servicio y favorecer la adopción de tecnologías por los productores.
- Durante los días 4 y 5 de abril de 2018, el Ing. Marco Tulio Bardales acompañó a varios técnicos de FHIA en los talleres convocados por el Proyecto CAHOVA para elaborar el contenido de las guías de Producción de Cacao y de Producción de Rambután. Estas reuniones se realizaron en La Ceiba, Atlántida, de donde se obtuvo la información para elaborar posteriormente las respectivas guías, como parte de las actividades de la Carta de Entendimiento entre FHIA y SOCODEVI. Estas guías están en proceso de elaboración y serán publicadas a inicios de 2019.
- Atendiendo invitación de RELASER (Red Latinoamericana de Servicios de Extensión Rural), el Ing. Roberto Tejada asistió en representación de la FHIA a la Mesa Redonda para el Fortalecimiento de los Servicios de Asistencia Técnica y Extensión Rural (ATER) que se realizó en el hotel Crowne Plaza Corobici Conference Center en San José - Costa Rica, el jueves 26 de abril de 2018. El objetivo de esta reunión



fue analizar la situación de los servicios ATER (Asistencia Técnica y Extensión Rural) en la región SICA y, sobre esa base, promover / fortalecer los Foros Nacionales de ATER en los países de la región.

- Atendiendo invitación de la Secretaría de Coordinación General de Gobierno, el Ing. R. Tejada participo en representación de la FHIA en la “Jornadas de Consulta Oficial de Co-creación del Cuarto Plan de Acción de Gobierno Abierto Honduras (IV PAGAH) 2018-2020”, realizada en San Pedro Sula, el 30 de mayo de 2018. En esta reunión se planteó la necesidad de fortalecer la difusión de los sistemas agroforestales como sistemas de producción sostenibles. Posteriormente, el 31 de agosto se realizó una segunda reunión en la que se presentó el resultado de la consulta en la zona norte del país.
- Atendiendo invitación de la Secretaría de MiAmbiente, el Ing. R. Tejada participo en el “Taller de recopilación de insumos para la Sistematización de Medidas de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático y socialización de Escenarios de Cambio Climático”, el cual se llevado a cabo el martes 26 de junio de 2018 en San Pedro Sula. En este evento se recopiló insumos de medidas de adaptación y mitigación al cambio climático, así como historias de éxito y acciones relacionadas con la gestión del conocimiento climático, de los últimos 7 años en la región del valle de Sula. Una semana después del evento se envió a MiAmbiente una recopilación de por lo menos 10 acciones que la FHIA ha realizado en los últimos años relacionados con la adaptación y mitigación del cambio climático.
- La Gerencia de Comunicaciones representa a la FHIA en Mesa Regional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN) organizada en San Pedro Sula, Cortes. En el 2018 la actividad de esta mesa ha sido mínima y en el mes de septiembre se hizo una reunión de trabajo para analizar la propuesta de ANED Consultores para realizar el estudio de Diagnóstico de Seguridad Alimentaria y Nutricional en la Región Valle de Sula. Este diagnóstico se está ejecutando a partir de noviembre de 2018.
- La Gerencia de Comunicaciones siguió dando apoyo a la Asociación de Silvicultores de Honduras (ANASILH), facilitándoles las instalaciones y la asesoría para la asamblea anual de esa organización que se realizó el 17 de agosto de 2018, así como para la ejecución del proyecto que la FAO le financia a esta asociación.
- De igual manera la Gerencia de Comunicaciones continúa brindando servicios a la REDMUCH (Red de Mujeres Cacaoteras y Chocolateras de Honduras), a quienes la FHIA les ha asignado un espacio físico para que manejen su oficina. Se les apoyó para realizaran su Asamblea General el 31 de agosto de 2018 y se les elaboró un compendio de las noticias que la FHIA ha publicado sobre REDMUCH, desde su creación hasta agosto de 2018.

### **Servicios a clientes**

- Los diferentes Programas y Departamentos de la FHIA realizan reuniones de trabajo o de otra índole en las instalaciones del Centro de Comunicación Agrícola. Durante el 2018 se realizaron 12 reuniones en las que participaron 337 personas, de las que el 73 % son hombres y el 27 % restante son mujeres. A todos se les proporcionó los servicios necesarios.

- Tomando en consideración la calidad de los servicios proporcionados y las buenas condiciones físicas existentes en el Centro de Comunicación Agrícola, anualmente se realizan reuniones de clientes externos, del sector público y privado. Durante el 2018 se realizaron 63 reuniones de trabajo o sociales, en las que participaron 3,014 personas, a las que se les proporcionaron los servicios solicitados, lo cual generó ingresos económicos para la Fundación.

## 2.2. Unidad de Capacitación

**Ing. Agr. M.Sc. Roberto A. Tejada**

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

### Actividades realizadas en el año 2018

- En el mes de febrero se elaboró el Programa de Capacitación de la FHIA 2018, el cual fue distribuido dentro y fuera del país mediante correo electrónico y a través del sitio Web de FHIA. Este programa se implementó, con algunas variantes.
- El día viernes 02 de marzo de 2018, el Programa de Hortalizas de la FHIA realizó con gran éxito el tradicional Día de Campo Hortícola, que cada año se ejecuta en el CEDEH (Centro Experimental y Demostrativo de Horticultura), ubicado en el valle de Comayagua, zona central de Honduras. En esta edición el evento tuvo como lema “Investigación e innovación para desarrollar la horticultura en Honduras”, ya que el Programa de Hortalizas de la FHIA, realiza trabajos de investigación orientados a la búsqueda de alternativas tecnológicas de solución a los problemas en la producción hortícola, y ejecuta actividades de transferencia de tecnología para el mejoramiento de la productividad y la competitividad de la horticultura nacional. A este evento asistieron 450 participantes procedentes de varias regiones del país y de otros países de Centro América. Se contó con la presencia del actual ministro de la SAG Ing. Mauricio Guevara y se hizo un reconocimiento especial al anterior ministro Ing. Jacobo Paz.



Ing. Mauricio Guevara, Ministro de la SAG, participando en Día de Campo Hortícola.

De este evento se elaboró una noticia y un video corto que se distribuyeron por correo electrónico a más de 3,000 destinatarios dentro y fuera del país, y se colocaron en el sitio Web de la FHIA.

- La Unidad de Capacitación apoyó al Ing. Raúl Granados para que en representación de FHIA participara en el Congreso de Agroclima, realizado en el CURLA, La Ceiba, Atlántida del 22 al 24 de marzo de 2018. En este evento el Ing. Granados presentó la conferencia Producción de Cacao en Sistemas Agroforestales: una alternativa de mitigación al cambio climático, la cual fue de mucho interés para los participantes.
- En cumplimiento a lo acordado a la Carta de Entendimiento entre FHIA y SOCODEVI, la Unidad de Capacitación organizó el curso sobre Producción de Cacao en Sistemas Agroforestales, el cual se realizó en el CEDEC-JAS, La Masica, Atlántida, del 5 al 9 de marzo de 2018. En este evento participaron un total de 30 personas, entre técnicos y productores del Proyecto CAHOVA, ubicados en diferentes sitios del país. Al finalizar el evento los participantes manifestaron su satisfacción por las enseñanzas y las atenciones que se les brindaron. Un informe detallado de esta actividad fue presentado a SOCODEVI.



- Atendiendo una solicitud de la Coordinación del Programa de Consorcios Regionales de Investigación Agropecuaria (IICA-CRIA) de Guatemala, se elaboró una propuesta para que un equipo de técnicos, investigadores y consultores, reciban una capacitación sobre Producción de Cacao en Sistemas Agroforestales, que podría desarrollarse durante los días del 15 al 21 de abril de 2018, en la comunidad de La Masica, Atlántida, donde están ubicados los centros experimentales de la FHIA, y en fincas de productores. La propuesta no fue aceptada por no disponer de los fondos suficientes.
- Atendiendo una solicitud del Jefe Departamento de Producción Vegetal del CURLA, en el mes de abril de 2018 se elaboró una propuesta para que un grupo de 20 estudiantes de la asignatura de Propagación de Plantas de la Carrera de Ingeniería Agronómica del CURLA, visiten el CEDEC-JAS de la FHIA en La Masica Atlántida, para recibir una capacitación sobre tópicos relacionados con la propagación sexual y asexual del cacao. La propuesta no fue aceptada por limitaciones de fondos.
- Con la suficiente anticipación se promovió el curso sobre Fertilización y Nutrición del Cultivo de Palma Aceitera, que se realizó en las instalaciones de FHIA y fincas de productores, durante los días 12 y 13 de abril de 2018. Como conferencista principal se contrató los servicios del



Ing. Julio Herrera. Asistieron un total de 28 participantes. Por la importancia de esta capacitación y por la demanda del sector privado, esta capacitación se repitió durante los días 2 y 3 de mayo de 2018, en la que participaron 16 personas más, siempre con los servicios contratados del Ing. Julio Herrera como facilitador. Estos eventos se desarrollaron en forma exitosa y los participantes se manifestaron muy satisfechos.

- Durante los días 26 y 27 de abril de 2018 se realizó en el CEDEC-JAS, La Masica, Atlántida, el curso sobre Propagación del Cultivo de Cacao a Través del Injerto. Esta capacitación la impartieron técnicos de la FHIA y asistieron 16 personas, a quienes se les proporcionó el conocimiento teórico sobre el tema, así como la destreza práctica necesaria para propagar el cacao a través del injerto. Tomando en consideración la demanda en esta capacitación, este curso se impartió por segunda vez durante los días 10 y 11 de mayo de 2018, con la participación de 17 personas procedentes de la zona cacaotera del país.



- En coordinación con el Departamento de Protección Vegetal, la Unidad de Capacitación organizó el seminario sobre Caracterización de Razas de la Roya del Café en Honduras, el cual fue realizado en la FHIA el día 20 de abril de 2018, e impartido por el Dr. Manuel Deras. A este evento asistieron 87 personas procedentes de varios lugares del norte y occidente del país.
- Desde el mes de abril se realizó la promoción del curso sobre Trazado de plantaciones de cacao en sistemas agroforestales en condiciones de ladera y terreno plano, el cual se realizó en el CEDEC-JAS durante los días 17 y 18 de mayo de 2018. Asistieron un total de 16 personas, entre técnicos y productores, quienes manifestaron su satisfacción por el servicio proporcionado.
- Atendiendo solicitud del Ing. José de la Cruz Ruiz, catedrático del Departamento de Producción Vegetal del CURLA, en el mes de mayo de 2018 se presentó una propuesta para que 25 productores de cacao de la zona atlántica de Honduras reciban una capacitación sobre Cosecha y beneficiado del cacao, la cual podría desarrollarse en las instalaciones del CEDEC-JAS (Centro Experimental y Demostrativo del Cacao – Jesús Alfonso Sánchez), en La Masica, Atlántida, durante los días 30 y 31 de mayo y 1 de junio de 2018. La propuesta no fue aceptada por limitación de fondos.
- Atendiendo una solicitud de FUNICA, Nicaragua, se presentó en el mes de mayo de 2018 una propuesta para que un equipo de técnicos y productores de FUNICA, Nicaragua, participen en

una capacitación sobre Establecimiento, manejo y trazabilidad de jardines clonales o bancos de germoplasma de cacao, que podría desarrollarse en la primera quincena de junio de 2018, durante cinco días, en las instalaciones del CEDEC-JAS (Centro Experimental y Demostrativo del Cacao – Jesús Alfonso Sánchez) de la FHIA y en fincas de productores en La Masica, Atlántida, Honduras. La propuesta no se ejecutó por los problemas políticos sociales en Nicaragua.

- Considerando los términos de referencia enviados por el Proyecto PROCACAO para el suministro de servicios de capacitación sobre Producción de Cacao en Sistemas Agroforestales, para capacitar en este tema a 25 personas de facilitación técnica - productiva de las Empresas que apoya ese Proyecto, la Unidad de Capacitación elaboró y presentó una propuesta técnica y financiera para desarrollar dos eventos de capacitación, cuyos contenidos en forma complementaria satisfacen las necesidades planteadas en los términos de referencia. La propuesta fue aceptada y el primer curso fue realizado en el CEDEC-JAS durante los días del 28 de mayo al 1 de junio de 2018, mientras que el segundo curso se realizó en el mismo lugar y fincas de productores durante los días del 24 al 28 de septiembre de 2018. De ambos cursos se presentó el respectivo informe.
- Atendiendo una solicitud del Ing. Jardel Martínez, Ayuda en Acción en Tocoa, Colón, en el mes de mayo se presentó una propuesta para que 15 personas (técnicos y productores) de esa organización reciban una capacitación sobre Propagación del cacao por injerto, la cual podría desarrollarse en las instalaciones del CEDEC-JAS (Centro Experimental y Demostrativo del Cacao – Jesús Alfonso Sánchez), en La Masica, Atlántida, durante los días 3 y 4 de mayo de 2018. La propuesta no fue aceptada porque enviaron personal a recibir esta capacitación en el curso sobre ese tema que ofreció la FHIA



- Tomando en consideración los efectos tangibles del cambio climático en el sector agrícola, es indispensable que los productores utilicen el agua disponible en sus zonas de producción, para irrigar sus cultivos. En base a eso, el Programa de Hortalizas de la FHIA ubicado en el CEDEH, Comayagua, organizó y desarrolló un curso sobre Diseño, instalación y mantenimiento de sistemas de riego por goteo para pequeños productores. Este evento se realizó en el CEDEH, en el CEDEH y fincas de productores en el valle de Comayagua durante los días del 6 al 8 de junio de 2018. Asistieron un total de 23 participantes procedentes de Honduras y Nicaragua. Esta capacitación fue impartida en su totalidad por conferencistas invitados.
- Con el propósito de aprovechar el potencial que tiene el cultivo de Pimienta Gorda en el país, la FHIA organizó y desarrolló un curso sobre Producción de Pimienta Gorda en Honduras, Este evento se realizó en las instalaciones de la FHIA y fincas de productores durante los días del 11 al 13 de julio de 2018, con la participación de 20 personas procedentes de varias regiones del país. Los participantes manifestaron su satisfacción por la información proporcionada.

- Durante los meses de junio a septiembre se elaboró una propuesta para desarrollar un Diplomado sobre producción de rambután en Honduras, como parte de las actividades realizadas en forma conjunta entre la FHIA y SOCODEVI. Este diplomado, que es el primero que se imparte en Honduras y en la región centroamericana, tiene una duración de 160 horas (teóricas y prácticas), distribuidas en un total de 10 módulos. La propuesta fue aceptada por SOCODEVI y el desarrollo del Diplomado inició el 23 de noviembre de 2018 con 27 participantes. Este Diplomado se ejecuta en las instalaciones del CEDEC-JAS, el CADETH y en fincas de productores del sector de La Masica, Atlántida, y concluirá el 22 de febrero de 2019.



Inicio del Diplomado Producción de Rambután en Honduras, y participantes recibiendo el módulo de propagación del cultivo.

- La Unidad de Capacitación le dio apoyo a OIRSA y SENASA para realizar en las instalaciones de la FHIA, parte del simulacro de una posible detección de la Fusariosis del banano FOC R4T. Este evento se realizó el 17 de julio con la participación de más de 30 personas, incluyendo representantes de FHIA.
- Tomando en consideración la importancia de la poda del cacao para optimizar su desarrollo y producción, la FHIA organizó y desarrolló un curso sobre Poda en el Cultivo de Cacao durante los días 26 y 27 de julio de 2018. El evento se realizó en el CEDEC-JAS y fincas de productores y asistieron 22 personas procedentes de Honduras, Nicaragua y Guatemala.
- Atendiendo invitación de la secretaria de RELASER, el Ing. R. Tejada participó en un dialogo virtual el 9 de agosto del 2018, con el propósito de analizar los avances en varios países de Latinoamérica de los foros nacionales de asistencia técnica rural. En el caso de Honduras, es uno de los países más atrasados en ese proceso, por falta de acciones de la SAG para organizar el foro nacional ATER.
- A solicitud del Ing. Calixto García, Coordinador de Unidad de Área PROCAGICA, Marcala, La Paz, se elaboraron dos propuestas para que 30 personas (técnicos y productores) de la zona de influencia de ese proyecto, reciban capacitación sobre Producción comercial de aguacate Hass, y sobre Producción de banano y plátano asociados con café. El primer curso se desarrolló durante los días del 31 de octubre al 2 de noviembre de 2018 en Marcala, La Paz. El segundo curso se programó para ejecutarlo en el mes de abril de 2019.

- En el mes de diciembre la FHIA recibió invitación del Programa Presidencial de Becas 20/20, para contribuir a seleccionar 27 jóvenes hondureños que recibirán capacitación sobre producción agrícola y pecuaria en la Fundación PANACA, en Colombia. El Lic. Marcio Rodas y el Ing. R. Tejada representaron a la FHIA en este proceso, seleccionando a los jóvenes Tomas Ávila, de la Abisinia, Coló; Begonia Alvarado de Granadita, Atlántida, y Jorge León de Dulce Nombre de Copán, Copán, quienes fueron aceptados por los coordinadores del proceso y viajaron a Colombia en enero 2019 donde permanecerán por tres meses recibiendo la referida capacitación.



Jóvenes hondureños viajando a PANACA, Colombia, a recibir capacitación durante el primer trimestre de 2019.

- Como parte de las actividades coordinadas por la Unidad de Capacitación, en el 2018 se realizaron 3 seminarios, sobre temas de interés para personal de FHIA y de otras instituciones.

Cuadro 2. Seminarios internos desarrollados en el 2018.

Fecha	Lugar	Seminarios	Expositores(es)	H	M	T
20/04/2018	FHIA, La Lima, Cortés	Características de razas de <i>Hemileia vastatrix</i> , la roya del café en Honduras.	Dr. Manuel Deras, Departamento de Fitopatología / Universidad Federal de Vicoza, Brasil	72	15	87
11/05/2018	FHIA, La Lima, Cortés	Presentación de la condición del clima esperado en Honduras para los meses de mayo a julio, 2018.	Francisco Argeñal / COPECO	42	2	44
27/07/2018	FHIA, La Lima, Cortés	Presentación de la condición del clima esperado en Honduras para los meses de agosto a octubre, 2018.	Francisco Argeñal / COPECO	27	1	28
<b>Total</b>				<b>141</b>	<b>18</b>	<b>159</b>

H= Hombres; M= Mujeres; T= Total

Cuadro 3. Programa de cursos desarrollados en el 2018.

No.	Curso	Lugar y fecha	H	M	T
1	Fertilización y Nutrición del Cultivo de Palma Aceitera	FHIA, La Lima, Cortés. 12 y 13 de abril, 2018.	25	3	28
2	Propagación del Cultivo de Cacao a través del Injerto	CEDEC-JAS, La Masica, Atlántida. 26 y 27 de abril, 2018.	13	3	16
3	Fertilización y Nutrición del Cultivo de Palma Aceitera	FHIA, La Lima, Cortés. 3 y 4 de mayo, 2018.	14	2	16
4	Propagación del Cultivo de Cacao a través del Injerto	CEDEC-JAS, La Masica, Atlántida, 10 y 11 de mayo, 2018.	17	0	17
5	Trazado de Plantaciones de cacao en Sistemas Agroforestales en Terrenos Planos y en Laderas	CEDEC-JAS, La Masica, Atlántida. 17 y 18 de mayo, 2018.	15	0	15
6	Diseño e Implementación de Sistemas de Riego por Goteo para Pequeños y Medianos Productores	CEDA y CEDEH, Comayagua. 6 al 8 de junio de 2018.	22	1	23
7	Producción de Pimienta Gorda	FHIA, La Lima, Cortés. 11 al 13 de julio, 2018	20	0	20
8	Poda del Cultivo de Cacao para Optimizar su Crecimiento y Producción	CEDECJAS y CADETH. 26 y 27 de julio, 2018	19	3	22
9	Diplomado sobre Producción de Rambután en Honduras	CEDECJAS y CADETH. 23 de noviembre de 2018 al 22 de febrero de 2019	17	11	28
<b>Total</b>			<b>162</b>	<b>23</b>	<b>185</b>

H= Hombres; M= Mujeres; T= Total

Cuadro 4. Cursos desarrollados por solicitud específica en 2018.

No.	Curso	Lugar y fecha	Solicitantes	H	M	T
1	Producción de Cacao en Sistemas Agroforestales	CEDEC-JAS, La Masica, Atlántida, del 5 al 9 de marzo de 2018	SOCODEVI (Proyecto CAHOVA)	13	17	30
2	Producción de Cacao en Sistemas Agroforestales (Parte A)	CEDEC-JAS, La Masica, Atlántida, del 28 de mayo al 01 de junio de 2018	APROCACAHO	23	2	25

No.	Curso	Lugar y fecha	Solicitantes	H	M	T
3	Producción de Cacao en Sistemas Agroforestales (Parte B)	CEDEC-JAS, La Masica, Atlántida, del 24 al 28 de septiembre de 2018	APROCACAHO	23	3	26
4	Producción Comercial de Aguacate Hass	Marcala, La Paz, del 31 de octubre al 2 de noviembre de 2018	Proyecto PROCAGICA)	19	13	32
<b>Total</b>				<b>78</b>	<b>35</b>	<b>113</b>

H= Hombres; M= Mujeres; T= Total

### 2.3. Unidad de Publicaciones

**Ing. Marco Tulio Bardales**

En la FHIA a través del Centro de Comunicación Agrícola, la Unidad de Publicaciones realiza la edición, diseño, diagramación y publicación de materiales de comunicación. Estos materiales son utilizados por el personal de esta institución al momento de realizar sus actividades de transferencia de tecnologías y de capacitación. Además, son divulgados para dar a conocer los resultados que se obtienen en la investigación y la promoción de servicios y actividades realizadas en diferentes áreas del sector agrícola por parte de la Fundación.

#### Actividades realizadas durante el 2018

En el 2018, el personal asignado a esta Unidad realizó las actividades que a continuación se detallan.

#### Informe anual

Las ediciones de los Informes Anuales 2016-2017 y 2017-2018 fueron puestas a disposición del público a través de la diseminación de 1,000 ejemplares impresos de cada edición. Se enviaron en formato PDF vía correo electrónico y ambas ediciones están disponibles en la Sección de Informes Anuales en: [http://www.fhia.org.hn/downloads/informes\\_anuales/ianualfhia2016-2017.pdf](http://www.fhia.org.hn/downloads/informes_anuales/ianualfhia2016-2017.pdf) y [http://www.fhia.org.hn/downloads/informes\\_anuales/ianualfhia2017-2018.pdf](http://www.fhia.org.hn/downloads/informes_anuales/ianualfhia2017-2018.pdf)

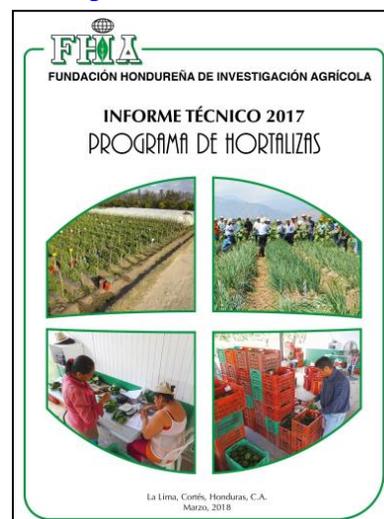
#### Informes técnicos

Los Programas de Diversificación, Cacao y Agroforestería, Hortalizas y el Centro de Comunicación Agrícola y Servicios Agrícolas, divulgaron los resultados obtenidos en la investigación y actividades realizadas. Estos informes técnicos en formato impreso se distribuyeron a instituciones y personas interesadas en estos documentos. En formato digital están disponibles en <http://www.fhia.org.hn/htdocs/Informestecnicos.html>

#### Banners, afiches, mapas, agendas, rótulos, etiquetas y anuncios de periódico, revistas y

Se diseñaron los siguientes materiales:

- **Banners (4)**



- Rótulos del CADETH (banners en lona). 48" x 96" (2).
- Rótulo del CEDEC-JAS (banner en lona). 48" x 96" (1).
- Bienvenida a la III Asamblea General de la REDMUCH 2018. 30" x 70": 1.
- **Afiches (51)**
  - Calendarios Regionales tipo afiche SIMPAH-2018. (6).
  - Calendarios Regionales tipo afiche SIMPAH-2019 (12)
  - Seminario caracterización de razas de *Hemileia vastatrix*, la roya del café en Honduras: (1).
  - Proyecto Cacao FHIA-FIRSA 2016-2017. ¡Notable impulso al sector cacaotero de Honduras!: 1
  - Plazas vacantes para Jefe del Laboratorio Químico Agrícola y Líder Programa de Hortalizas. (2)
  - Promocionales cursos (7): Producción de cacao por injerto (2), Trazado plantaciones cacao (1), Producción de cacao en SAF (1), Riego por goteo (1), curso pimienta gorda (1) y Poda en cacao (1).
  - Asamblea Ordinaria de la ANASILH. (1).
  - Departamento de Poscosecha: (1), “Importancia del beneficiado del cacao para obtener un grano de calidad”.
  - Programa de Cacao y Agroforestería: cacao (*Theobroma cacao* L) (1) disponible en: [http://www.fhia.org.hn/downloads/cacao\\_pdfs/Afiche\\_Cacao.pdf](http://www.fhia.org.hn/downloads/cacao_pdfs/Afiche_Cacao.pdf)
  - Programa de Diversificación: datos técnicos de cultivos que promueve este Programa de frutales (12): aguacate Hass (*Persea americana* Mill) (1), aguacate antillano (*Persea americana* Mill) (1), guanábana (*Annona muricata* L) (1), mango (*Mangifera indica*) (1), pimienta gorda (*Pimenta dioica*) (1), rambután (*Nephelium lappaceum* L.) (1), mangostán (*Garcinia mangostana* L) (1), nance (*Byrsonima crassifolia* L. Kunth) (1), limón persa (*Citrus latifolia*) (1), papaya (*Carica papaya* L.) (1), tamarindo (*Tamarindus indica* L.) (1), zapote (*Pouteria zapota* Jacq. H.E Moore & Stearn) (1) y de raíces y tubérculos (5): camote (*Ipomea batata*) (1), jengibre (*Zingiber officinale*) (1), malanga (*Colocasia esculenta*) (1), ñame (*Dioscorea alata*) (1), y yuca (*Manihot esculenta*) (1), los cuales están disponible en el enlace: [http://www.fhia.org.hn/downloads/diversificacion\\_pdfs/Afiches\\_frutales\\_FHIA.pdf#page=1](http://www.fhia.org.hn/downloads/diversificacion_pdfs/Afiches_frutales_FHIA.pdf#page=1)
  - Otros afiches (2): Eficiente cosecha y manejo poscosecha del cacao (1) y Evaluado el tamaño del tubérculo semilla para la producción comercial de papa (1).
- **Agendas (2)**
  - FHIA 2018 (59 ejemplares).
  - INFOAGRO: (8)
- **Planificadores (2)**
  - Mensual 2018 FHIA (65 ejemplares).
  - Mensual 2019 FHIA (60).
- **Rótulos: 33**
  - Rótulos de ensayos de investigación para el Día de Campo Hortícola: 33
- **Etiquetas: 9 (234 impresiones)**
  - Cocoa 100 % puro cacao de nuestra tierra. 3" x 4".
  - Orquídeas: - *Brassocattleya maikai*, - *Megazus Pink*, - *Ryncholaelia Digbyana*.
  - Semillas de Jamaica.
  - Semillas de soya.

- Flor de Jamaica.
- III Asamblea Ordinaria de la REDMUCH, FHIA, La Lima, Cortés 31 de agosto 2018.
- Diplomado Producción de Rambután en Honduras, 23 noviembre 2018 al 22 de febrero 2019.
- **Anuncios para periódicos: (7)**
  - La Prensa curso Fertilización y nutrición del cultivo de palma aceitera (12 y 13, abril, 2018).
  - La Prensa curso Propagación del cultivo de cacao a través del injerto (26 y 27, abril, 2018).
  - La Prensa curso Trazado de plantaciones de cacao en sistemas agroforestales en terrenos planos y en laderas (17 y 18, mayo, 2018).
  - La Prensa y La Tribuna curso Diseño e implementación de sistemas de riego por goteo para pequeños y medianos productores (6 al 8, junio, 2018).
  - La Prensa curso Producción de pimienta gorda en Honduras (11 al 13, julio, 2018).
  - La Prensa curso Poda del cultivo de cacao para optimizar su crecimiento y producción (26 y 27, julio, 2018).

### Noticias de la FHIA

A fin de difundir información generada y atendiendo instrucciones de la Gerencia de Comunicaciones, se editaron Noticias de la FHIA (5): Boletines FHIA-Infoma (3).

- **Noticias de la FHIA (7)**
  - **No. 121.** Marzo 2018. Innovación para desarrollar la horticultura en Honduras. [http://fhia.org.hn/downloads/noticias\\_fhia/2018\\_Noticias\\_de\\_la\\_FHIA\\_121.pdf](http://fhia.org.hn/downloads/noticias_fhia/2018_Noticias_de_la_FHIA_121.pdf)
  - **No. 122.** Marzo 2018. Seguimos contribuyendo al desarrollo de la fruticultura nacional. [http://www.fhia.org.hn/downloads/noticias\\_fhia/2018\\_Noticias\\_de\\_la\\_FHIA\\_122.pdf](http://www.fhia.org.hn/downloads/noticias_fhia/2018_Noticias_de_la_FHIA_122.pdf)
  - **No. 123.** Julio-2018. Iluminando el camino de su propio desarrollo. [http://www.fhia.org.hn/downloads/noticias\\_fhia/2018\\_Noticias\\_de\\_la\\_FHIA\\_123.pdf](http://www.fhia.org.hn/downloads/noticias_fhia/2018_Noticias_de_la_FHIA_123.pdf)
  - **No. 124.** Julio-2018. Alianza FHIA FHIRSA. Un notable impulso al sector cacaotero hondureño. [http://www.fhia.org.hn/downloads/noticias\\_fhia/2018\\_Noticias\\_de\\_la\\_FHIA\\_124.pdf](http://www.fhia.org.hn/downloads/noticias_fhia/2018_Noticias_de_la_FHIA_124.pdf)
  - **No. 125.** Agosto-2018. Relevancia del beneficiado del cacao. [http://www.fhia.org.hn/downloads/noticias\\_fhia/2018\\_Noticias\\_de\\_la\\_FHIA\\_125.pdf](http://www.fhia.org.hn/downloads/noticias_fhia/2018_Noticias_de_la_FHIA_125.pdf)
  - **No. 126.** Noviembre-2018. Alianza FHIA-SAG. Sigue el apoyo al sector cacaotero hondureño. [http://www.fhia.org.hn/downloads/noticias\\_fhia/2018\\_Noticias\\_de\\_la\\_FHIA\\_126.pdf](http://www.fhia.org.hn/downloads/noticias_fhia/2018_Noticias_de_la_FHIA_126.pdf)
  - **No. 127.** Diciembre-2018. Alianza FHIA-SAG. Primer diplomado de producción de rambután en Honduras. [http://www.fhia.org.hn/downloads/noticias\\_fhia/2018\\_Noticias\\_de\\_la\\_FHIA\\_127.pdf](http://www.fhia.org.hn/downloads/noticias_fhia/2018_Noticias_de_la_FHIA_127.pdf)

En [http://www.fhia.org.hn/htdocs/noticias\\_fhia.html](http://www.fhia.org.hn/htdocs/noticias_fhia.html) están a disposición del público estas y otras Noticias de la FHIA.

### Boletín FHIA Informa

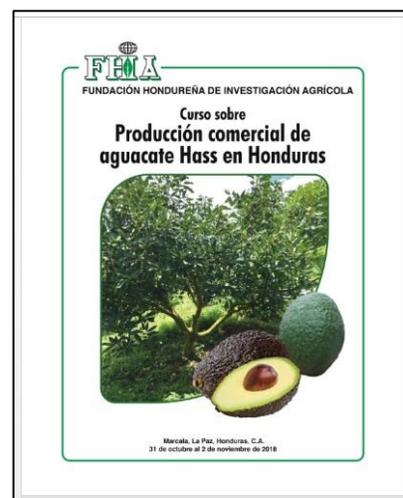
- **FHIA Informa (3)**
  - Año 25, No. 4, edición de diciembre 2017. 250 ejemplares. [http://www.fhia.org.hn/downloads/fhia\\_informa/fhia\\_informa\\_diciembre\\_2017.pdf](http://www.fhia.org.hn/downloads/fhia_informa/fhia_informa_diciembre_2017.pdf)

- Año 26, No. 1, edición de marzo 2018. 525 ejemplares.  
[http://www.fhia.org.hn/downloads/fhia\\_informa/fhia\\_informa\\_marzo\\_2018.pdf](http://www.fhia.org.hn/downloads/fhia_informa/fhia_informa_marzo_2018.pdf)
- Año 26, No. 2, edición de junio 2018. 500 ejemplares.  
[http://www.fhia.org.hn/downloads/fhia\\_informa/fhia\\_informa\\_junio\\_2018.pdf](http://www.fhia.org.hn/downloads/fhia_informa/fhia_informa_junio_2018.pdf)
- Año 26, No. 3, edición de septiembre 2018. 500 ejemplares.  
[http://www.fhia.org.hn/downloads/fhia\\_informa/fhia\\_informa\\_sept\\_2018.pdf](http://www.fhia.org.hn/downloads/fhia_informa/fhia_informa_sept_2018.pdf)

En [http://www.fhia.org.hn/htdocs/fhia\\_informa.html](http://www.fhia.org.hn/htdocs/fhia_informa.html) están disponibles estas y otras ediciones de la Carta Informativa FHIA Informa.

### Manuales, guías y otros documentos

- Raíces saludables significan larga vida productiva para cacao, café y otros perennes leñosos. (500 ejemplares impresos). Impreso con el apoyo del Proyecto Gestión del Conocimiento en la Cadena de Valor del Cacao a Nivel Regional (RIKOLTO). Disponible en el enlace:  
[http://www.fhia.org.hn/downloads/proteccion\\_veg\\_pdfs/Guia\\_Raises\\_Saludables.pdf](http://www.fhia.org.hn/downloads/proteccion_veg_pdfs/Guia_Raises_Saludables.pdf).
- Manual del curso Producción de pimienta gorda en Honduras.
- Manual del curso Poda del cultivo de cacao para optimizar su crecimiento y producción.
- Manual para el curso Producción comercial de aguacate Hass en Honduras. Se actualizaron las secciones de Enfermedades y Cosecha y manejo poscosecha.
- Informe anual de la FHIA 2017-2018.
- Plan Operativo y Presupuesto 2019. Se apoyó en revisión final.



### Documentos en proceso de elaboración

- Manual técnico de poscosecha de cacao fino y de aroma.
- A solicitud del Proyecto CAHOVA:
  - Manual para el cultivo y propagación de rambután en Honduras, Segunda edición. Está en proceso la impresión de 1,000 ejemplares.
  - Guía técnica producción de cacao en sistemas agroforestales. En proceso de edición final.
  - Guía técnica producción de rambután en sistemas agroforestales. En proceso de edición final.

### Reproducción de documentos

Atendiendo solicitudes de nuestros clientes, se reprodujeron diversos documentos:

- **Publicaciones FHIA**  
Un total de 26 títulos de diferentes documentos como guías y manuales fueron editados y reproducidos en esta Unidad. Se imprimieron 173 ejemplares para un total de 9,790 fotocopias.
- **Informes Técnicos**  
Los Informes Técnicos de los Programas de Diversificación, Hortalizas, Cacao y Agroforestería y el Centro de Comunicación Agrícola y Servicios Agrícolas correspondientes a 2017 se editaron en esta Unidad. Posteriormente se reprodujeron un total de 432 ejemplares (36,072 fotocopias).
- **Documentos misceláneos**  
Un total de 38 títulos de diferentes documentos fueron reproducidos en esta Unidad. Se imprimieron 5,359 ejemplares para un total de 39,056 fotocopias.

### Discos compactos

La generación de contenidos en 23 discos compactos, de los cuales se reprodujeron 336 unidades, permitió fortalecer las actividades capacitación y transferencia de tecnologías realizadas por la FHIA.

### Videos

La Unidad de Publicaciones cuenta con el equipo y el personal capacitado para la producción y edición de videos. Esto ha permitido que durante este periodo se difundieran 15 videos con diversos contenidos (Cuadro 1) con un total de 2:25:50 (horas, minutos y segundos).

Vale la pena destacar la alianza con la Tele Revista El Resumen que se transmite por Televisión Nacional de Honduras (TNH Canal 8), que ha permitido la difusión de dos programas con diferentes temas con el apoyo de los Programas de Diversificación y de Hortalizas de la FHIA y uno en coordinación con la REDMUCH (Red de Mujeres Cacaoteras y Chocolateras de Honduras).

Cuadro 1. Videos elaborados durante el 2018.

No.	Titulo	Duración (min y seg)
1	El cultivo del rambután, una alternativa para la diversificación agrícola.*	00:36:06
2	La REDMUCH, creando espacios para las mujeres cacaoteras de Honduras.*	00:36:06
3	Promocional Día de campo hortícola. Investigación e innovación para desarrollar la horticultura de Honduras.	00:01:00
4	Reportaje sobre el Día de Campo Hortícola 2018. Programa de Hortalizas.	00:04:48
5	Promocional 34 Asamblea general de socios de la FHIA.	00:03:37
6	Promocional curso Propagación del cultivo de cacao a través del injerto.	00:01:35
7	Promocional curso Trazado y establecimiento de cacao en SAF, en terrenos planos y en laderas.	00:01:29
8	Reportaje curso Fertilización y nutrición del cultivo de palma aceitera.	00:03:23
9	Contribuyendo al desarrollo de la horticultura a través de la investigación y transferencia de tecnología.*	00:38:13
10	Promocional curso Producción de pimienta gorda en Honduras.	00:01:30
11	Promocional curso Poda del cultivo de cacao para optimizar su crecimiento y producción.	00:01:35
12	Reportaje sobre el curso Producción de pimienta gorda en Honduras.	00:02:50
13	EL CEDEH. Video promocional de este centro.	00:04:28
14	EL CEDEC-JAS. Video promocional de este centro.	00:04:51
15	EL CADETH. Video promocional del CADETH.	00:04:19
	<b>Total</b>	<b>02:25:50</b>

\*Producidos y editados para la Tele Revista El Resumen que se transmite por Canal 8 TNH y en el canal de las Fuerzas Armadas.

En YouTube ([https://www.youtube.com/channel/UC3B\\_dCFqIs7i3jIBAkFe4Yw](https://www.youtube.com/channel/UC3B_dCFqIs7i3jIBAkFe4Yw)) la FHIA tiene un canal en el que se encuentran disponibles estos videos. Los enlaces de cada video se divulgaron oportunamente a través de Facebook, emails y WhatsApp.

### **Página Web de la FHIA**

En este periodo se registraron 24,582 usuarios de 84 países que ingresaron al [www.fhia.org.hn](http://www.fhia.org.hn) para consultar o descargar información de diversos temas están disponibles para el público. La administración de este sitio es responsabilidad de la Unidad de Publicaciones.

### **Red social Facebook**

Hoy en día las redes sociales como Facebook constituyen una valiosa herramienta para que las personas interesadas tengan acceso a lo que hacemos y publicamos. A través de la página de la FHIA en esta red (<https://www.facebook.com/FHIA-460243134087058/timeline/?ref=bookmarks>) hemos diseminado una diversidad de información generada en la FHIA. La constante interacción con los visitantes y la actualización de la información ha permitido, a esta fecha, lograr 6,234 Me Gusta (cantidad de personas que están interesadas en lo que publicamos).

### **Otros servicios**

Atendiendo diversas solicitudes de clientes externos y de USAID/FINTRAC, Proyecto Cacao FHIA-FIRSA, WWF, Cacao FHIA-ETEA, Proyecto Cacao FHIA-SAG, Proyecto CAHOVA-SOCODEVI, APROCACAO, PROCACAO, Proyecto USAID- ACS, y Mercado, REDMUCH, ANASILH, SIMPAH e INFOAGRO, OIRSA y los diferentes Programas y Departamentos de la FHIA, el personal de esta Unidad realizó diversos trabajos como escaneo, fotocopiado, laminado y anillado de documentos, reproducción de discos compactos, diseños e impresión de banners, tarjetas, afiches, mapas, diplomas, gafetes, boletines, etiquetas, rótulos, rotafolios, laminados y encuadernados.

### **Otras actividades**

El personal de esta Unidad participó en:

1. Presentación de las actividades realizadas por la Unidad de Publicaciones en la Revisión Anual 2017 de Programas y Proyectos de la FHIA. 1 y 2 de febrero de 2018.
2. Taller Diseño de herramientas para la evaluación de paisajes Honduras 2018. Solidaridad. Impartido por Ecoagriculture Partners. 18 y 19 de enero de 2018.
3. Día de Campo Hortícola Investigación e Innovación para desarrollar la horticultura de Honduras. 2 de marzo, 2018.
4. Acompañamiento a la estudiante Fabiola Isabel Velásquez Contreras, practicante de la carrera de Ciencias de la Comunicación de la USAP, quien estuvo asignada al Centro de Comunicación Agrícola durante los meses de marzo a julio de 2018.
5. Taller Directorio virtual de actores de la cadena de valor del cacao en Centroamérica. 14 de marzo, 2018.
6. Taller actualización de guías técnicas de los sistemas agroforestales con cacao y rambután para el trópico húmedo de Honduras. 4 y 5 de abril de 2018.
7. Reuniones con personal del CURLA para conversar sobre aspectos del diplomado producción de rambután en Honduras. 6 y 19 de abril de 2018.
8. Apoyo a la Gerencia de Comunicaciones para la ejecución de los siguientes eventos de capacitación:
  - Fertilización y nutrición del cultivo de palma aceitera. 3 y 4 de mayo de 2018.

- Reproducción del cacao a través del injerto. 26 y 27 de abril de 2018.
  - Reproducción del cacao a través del injerto. 10 y 11 de mayo de 2018.
  - Trazado de plantaciones de cacao en SAF en terrenos planos y en laderas. 16 y 17 de mayo de 2018.
  - Producción de cacao en sistemas agroforestales (parte a). 28 mayo al 1 de junio de 2018.
  - Diseño e implementación de sistemas de riego por goteo para pequeños y medianos productores. 6 al 8 junio de 2018.
  - Producción de pimienta gorda en Honduras. Gira de campo. 12 de julio de 2018.
  - Poda del cultivo de cacao para optimizar su crecimiento y producción. 26 y 27 de julio de 2018.
  - Producción de cacao en sistemas agroforestales (parte b). 24 al 28 septiembre, 2018.
  - Diplomado producción de rambután en Honduras: módulos I al IV. 23 de noviembre al 8 de diciembre de 2018.
9. Inauguración de la microhidroturbina instalada en la comunidad de San Miguelito, Quimistán, Santa Bárbara. 10 de julio de 2018.
  10. Reunión SINATEC a instancias del Comité Nacional de Cadena de Cacao para tratar sobre el III Concurso Nacional de Cacao de Calidad, en CHH, San Pedro Sula, Cortés. 15 de agosto de 2018.
  11. Asistir a la XXVII Asamblea Regional del SICAUS (Sistema Centroamericano de Relación Universidad-Sociedad) y participación en el taller de Buenas prácticas en formulación, gestión, evaluación y seguimiento de proyectos en el CURLA, La Ceiba, Atlántida, el 22 de octubre, en el cual se compartió la experiencia de los diplomados en cacao con las universidades.
  12. Toma de fotografías con el dron del predio de la Iglesia Evangélica Príncipe de Paz en Honduras, Santa Rita, Yoro, para el proceso de diseño de una revista de dicha iglesia.
  13. Preparativo de materiales y participar en la Presentación de Resultados del Proyecto “Cacao Fino y de Aroma”, FHIA-SAG, actividad realizada en CEDEC-JAS, La Masica, Atlántida. 15/11.
  14. Se elaboró demo del sitio Web de la ANASILH ([www.ansilh.cf](http://www.ansilh.cf)).
  15. Preparación de información sobre capacitaciones y materiales de comunicación para propuestas presentadas a PROCACAO y AIHPA.
  16. Elaboración de bocetos para la revista Palma Aceitera. Crecimiento económico, social y ambiental para Honduras.

#### **2.4. Unidad de Biblioteca “Dr. Robert Harry Stover”**

##### **Lic. Marcio Perdomo**

Es cada vez más frecuente que las personas requieran una atención más diligente y eficaz al momento de hacer uso de un servicio, en este caso el uso de la Biblioteca no es la excepción, por lo cual mantenerse a la vanguardia en el acceso de la información ha sido un reto con los constantes cambios en las tecnologías. Gracias al arduo trabajo, las alianzas de cooperación e implementación de nuevos servicios hemos logrado llegar a más usuarios, que sin duda alguna han contribuido a mantener una imagen de servicio de calidad de la institución.

La unidad de la Biblioteca tiene como objetivo apoyar a los especialistas en el desarrollo de sus programas de investigación, producción, capacitación y transferencia de tecnología, facilitándoles información actualizada de forma oportuna. Durante todos los años la Biblioteca cuenta con un

presupuesto asignado para la compra de literatura, y en el 2018 se utilizó para incrementar la colección bibliográfica, además de brindar un servicio de calidad.

### Servicios a clientes

Los diferentes servicios que brinda la biblioteca, han generado durante el año 2018 los siguientes resultados:

- a) Acceso a nuestro catálogo digital (búsqueda de información). Se realizaron 256 solicitudes de información en forma presencial, entre los temas más demandados se encuentran:
1. Cacao
  2. Suelo
  3. Frutales
  4. Hortaliza
  5. Rambután
  6. Tilapia
  7. Entre otros
- b) Préstamo de documentos bibliográficos. En el 2018 se prestaron a los usuarios 1,768 documentos, que se desglosan de la siguiente manera:
- 1,247 títulos, entre libros, informes y material de referencia que se prestaron en sala.
  - 176 títulos, entre libros y folletos, comprende en su mayoría, material relacionado a los diferentes proyectos en los que trabaja el personal de FHIA. Estos préstamos se realizaron a domicilio o préstamo externo.
  - 219 revistas, por el tipo de material hemerográfico, considerado de referencia, es exclusivamente préstamo en sala.
  - 126 documentos, categorizados como otros formatos.

De forma comparativa, el siguiente cuadro refleja los datos de documentos en circulación y préstamos de documentos bibliográficos de los últimos tres años.

<b>Circulación y préstamo</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Libros y folletos			
En Sala	1,737	1,428	1,247
A domicilio	362	111	176
Revistas	357	314	219
Otros	109	199	126
<b>Total</b>	<b>2,565</b>	<b>2,052</b>	<b>1,768</b>

Este cuadro refleja una disminución considerable, en el servicio de atención directa en sala o a domicilio, Sin embargo, hemos visto un incremento de usuarios que han sido atendidos de forma no presencial.

### Difusión de información

El envío de la información se hace mediante respuestas a solicitudes, ya sea a través de correos electrónicos (envíos directos), alertas de información de interés o diversos recursos electrónicos que tiene acceso a la Biblioteca.

El siguiente cuadro muestra la descripción de cada una de las solicitudes atendidas, y su claro incremento en comparación a los dos años anteriores.

<b>Diseminación selectiva</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Artículos selectivos personal FHIA	54	39	22
Artículos para visitantes	159	38	14
Alertas de contenidos	55	6	908
Alertas informativas	62	24	343
Artículos obtenidos en SIDALC	22	15	60
Artículos obtenidos en AGORA	20	7	2
Artículos obtenidos en la Web	37	23	32
Envíos artículos por e-mail	72	46	95
Páginas enviadas	1,112	737	1,804
<b>Total</b>	<b>1,593</b>	<b>935</b>	<b>3,280</b>

### **Clientes/usuarios atendidos**

Un total de 3,595 clientes/usuarios se atendieron durante el año 2018, de los cuales el 52 % son hombres y el 48 % mujeres. Un mayor detalle se muestra en el cuadro siguiente.

<b>Tipo de cliente/usuario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
Clientes de la FHIA (presenciales)	715	19.9
Clientes externos (presenciales)	1,203	33.5
Escolares	1,028	28.6
Clientes con solicitudes SIDALC	64	1.8
Clientes por e-mail y WhatsApp	468	13.0
Consultas por Teléfono	117	3.2
<b>Total</b>	<b>3,595</b>	<b>100</b>

### **Servicio de fotocopiado e impresión**

El servicio de fotocopiado se realiza con fines didácticos, respetando los derechos del autor ante los clientes/usuarios que requieren este servicio. En el año se reprodujo un total de 14,764 páginas, las cuales se distribuyen de la siguiente manera:

<b>Impresión</b>	<b>Cantidad</b>
Info-técnica en FHIA	1,263
Info-Técnica Venta	9,475
Biblio/Documentos	1,926
Impresión a color	2,100
<b>Total</b>	<b>14,764</b>

En lo que respecta a los libros, el fotocopiado se realiza solamente a las personas que no tienen el permiso de obtener en carácter de préstamo el material requerido, pero que son de mucha importancia para sus trabajos de investigación.

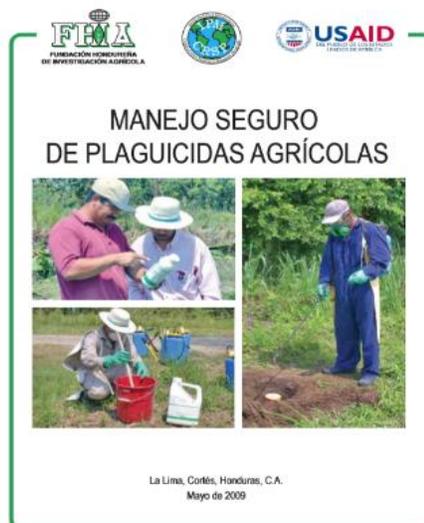
### Venta de publicaciones y suvenir

Las ventas de los diferentes productos y artículos durante el año 2018 se resumen en el siguiente cuadro.

Producto vendido	Total (L)
Publicaciones en venta	41,989.00
Publicaciones por requisiciones	255,421.00
Publicaciones en consignación	18,240.00
Fotocopias	22,942.00
Productos alimenticios	72,660.00
Producto en madera	1,550.00
<b>Total</b>	<b>412,802.00</b>

Entre las publicaciones más vendidas están las siguientes:

1. Manual de producción de cacao, segunda edición.
2. Manual para el muestreo de suelos y propiedades físicas.
3. Manejo seguro de plaguicidas agrícolas.



### Biblioteca virtual y Aplicación para Android

Los recursos en esta categoría que forman parte de la Biblioteca virtual, representan información actualizada y se han establecido mediante convenios con otras instituciones que nos proporcionan este servicio, para el beneficio de nuestros clientes/usuarios. Tenemos acceso bases de datos de: SIDALC, EBSCO, Agora, Tesis de Universidades, entre otros recursos.

Sin duda alguna los recursos virtuales contribuyen a la promoción y divulgación de la información que posee nuestra biblioteca, a través de su catálogo en línea, ubicadas en diferentes vías de acceso, que son Infoagro en Honduras (<http://catalogo.infoagro.hn/>) y Sidalc en Costa Rica (<http://www.sidalc.net/>), haciéndose énfasis de la Institución como una biblioteca muy especializada.

En el último año se ha incrementado considerablemente la atención de cliente/usuario que requieren los servicios de la Biblioteca, a nivel nacional e internacional, gracias a las nuevas tecnologías de acceso en Internet.

También se desarrolló una aplicación que puede ser descargada e instalada en recursos con tecnología para Android, el cual le permitirá al usuario/cliente tener acceso a información reciente que ha sido generada por la institución y otros portales de interés. Esta se puede descargar desde el Play Store de Google, encontrándose como: Biblioteca FHIA:

[https://play.google.com/store/apps/details?id=appinventor.ai\\_bibliofhia.BibliotecaFHIA](https://play.google.com/store/apps/details?id=appinventor.ai_bibliofhia.BibliotecaFHIA)



### **Exhibición en eventos a nivel nacional**

Durante el año 2018 se participó con 5 stands de FHIA en diferentes ferias y eventos, para promocionar los servicios, programas y proyectos de la institución.



### III. DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN VEGETAL

**Dr. Mauricio Rivera**

#### **Introducción**

Las plagas de distinta naturaleza y los factores ambientales representan una amenaza constante para los cultivos y sus productos aprovechables en campo y poscosecha. En la FHIA, es competencia del Departamento de Protección Vegetal la prestación de servicios y ejecución de actividades de investigación y desarrollo, diagnóstico, capacitación y transferencia de tecnología, y asistencia en campo, al igual que actividades de proyección institucional concernientes al tema de sanidad vegetal en tres áreas, a saber: entomología, nematología y fitopatología. A continuación, se describen en forma resumida las actividades más relevantes desarrolladas en 2018. Además, los resultados de tres actividades de investigación y desarrollo ejecutadas como apoyo a los programas de la FHIA y otras entidades los cuales se presentan en el informe técnico de cada Programa.

#### **Capacitación, transferencia de tecnología y proyección**

Se participó en cursos cortos, talleres y charlas en eventos técnico-científicos. Adicionalmente, se dio respuesta a consultas de clientes a través de diferentes medios sobre temas concernientes al reconocimiento y manejo de problemas fitosanitarios y salud de las plantas.

#### **Conferencias**

Se hicieron presentaciones en varios eventos de difusión de información, tanto en salón como en campo, involucrando a audiencias con intereses variados conforme se describe a continuación:

- Un grupo de 16 estudiantes matriculados en la carrera de Ingeniería en Energía Renovable de la Universidad Tecnológica de Centro América (UNITEC, Campus San Pedro Sula) en la clase Biomasa y Bioenergía, recibieron charla con demostración en campo del procedimiento para determinar el volumen de producción de madera de caoba midiendo la altura comercial y el diámetro de árboles en pie en las parcelas existentes en el CEDPRR (Centro Experimental y Demostrativo Philip Ray Row) de la FHIA el 10 de febrero en La Lima, Cortés, Honduras.
- Como parte del curso Producción de Cacao en Sistemas Agroforestales impartido por el Programa de Cacao y Agroforestería de la FHIA, a dos diferentes grupos (41 y 24 personas, respectivamente) y en dos fechas distintas, se les impartió las charlas: “Enfermedades del cacaotero: manejo integrado con énfasis en utilización de resistencia genética”, “Las plagas en sistemas agrícolas” y “Manejo integrado de plagas de cacao” el 7 de marzo y 31 de mayo en La Masica, Atlántida, Honduras.
- En el marco del curso Producción de Pimienta Gorda, impartido por el Programa de Diversificación-FHIA, se brindó la charla “Enfermedades de la pimienta gorda” a 20 personas del 11 a 13 de julio en La Lima, Cortés, Honduras.
- Durante el taller – Simulacro para la Prevención de la Fusariosis del Banano: FOC R4T (*Fusarium oxiporum* Raza Tropical 4) en Honduras” organizado por OIRSA (Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria) y SENASA (Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria) donde las reuniones tuvieron lugar en las instalaciones de la FHIA, se brindó la conferencia introductoria “Mal de Panamá: importancia histórica y actual, síntomas, biología, epidemiología y el ¿manejo?” a 45 agentes del servicio nacional de vigilancia fitosanitaria

adscritos a SEPA (Servicio de Protección Agropecuaria), OIRSA y SENASA del 15 a 17 de julio en La Lima, Cortés, Honduras.

- En respuesta a interés expresado por funcionarios del IICA (PROCAGICA-Programa Centroamericano de Gestión Integral de la Roya del Café / IICA-Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura), en el curso Producción de Aguacate Hass organizado por el Programa de Diversificación de la FHIA se impartió a 31 productores de café las conferencias “Las plagas en sistemas agrícolas”, “Manejo integrado de plagas del aguacate” y “Manejo de enfermedades del aguacate” el 31 de octubre en Marcala, La Paz, Honduras.
- En apoyo a la estudiante Telma Lazo para obtener su título de maestría en Química de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán (UPNFM, Campus San Pedro Sula), se presentó la conferencia “Las plagas en sistemas agrícolas” a 20 estudiantes del Instituto Virgen de Suyapa en la Aldea Suyapa en El Merendón, Cortés, Honduras el 23 de noviembre. Después de la conferencia se hizo una demostración de cómo calibrar equipo de aspersión.
- Se completó la revisión de literatura, elaboración de guion y borrador preliminar a utilizar para boletín técnico sobre el manejo de enfermedades causadas por especies el Oomiceto *Phytophthora* en aguacate, cultivo que está siendo promovido localmente y cuya difusión podría visibilizar problemas hasta ahora poco conocidos entre productores actuales o potenciales. En años anteriores se ejecutó la misma actividad para el diseño de un boletín sobre la utilización de la técnica de la solarización para el tratamiento de suelos agrícolas y sustratos como una herramienta para su sanitización, cuya finalización está pendiente, se espera su culminación en el año 2019 para su publicación respectiva ese mismo año.

### **Publicaciones**

- Se completaron los temas “Enfermedades del rambután” y “Plagas del rambután” para la versión actualizada del “Manual de Producción de Rambután” publicada por FHIA.
- Se realizó la publicación del boletín técnico “Raíces Saludables Significan Larga Vida Productiva para Cacao, Café y otros Perennes Leñosos”.

### **Otros**

- Se brindó apoyo a la Ing. Alejandra Cuellar graduada de la Universidad Zamorano, quien realizó pasantía en diferentes Programas y departamentos de FHIA. Del 19 al 23 de febrero recibió entrenamiento específicamente en técnicas rutinarias utilizadas en el Laboratorio de Fitopatología para diagnóstico de enfermedades.
- Se capacitó en el desarrollo de pruebas de viabilidad de polen de Palma africana (*Elaeis guineensis*) a un técnico de la empresa Jaremar, en Tela, Atlántida en el mes de mayo.
- Durante todo el mes de junio se brindó apoyo a dos alumnos del Instituto Agrícola José Dolores González en la colonia Nuevo San Juan en La Lima, Cortés, Honduras, quienes realizaron pasantía para conocer las diferentes actividades que realiza cada una de las tres secciones del Departamento de Protección Vegetal de FHIA.
- A la estudiante cursando programa de maestría en Química de la UPNFM, Telma Lazo, se le brindó apoyo técnico-científico para desarrollar su tesis, la cual versaba sobre el uso y manejo

de agroquímicos en la escuela vocacional de agricultura Instituto Virgen de Suyapa ubicada en la Aldea Suyapa de la Cordillera El Merendón en San Pedro Sula, Cortés, Honduras.

- Se brindó apoyo técnico y logístico a un estudiante de la Zurich University of Applied Sciences (ZHAW) en Suiza. Ello incluyó responder a consultas, entrenarle y/o facilitarle la utilización de distintos instrumentos y equipos de laboratorio que requería para su trabajo entre ellos la autoclave, cámara de flujo laminar, microscopio, balanza, entre otros.
- Se continuó apoyando al Programa de Cacao y Agroforestería en el establecimiento de banco de yemas de clones selectos de cacao en la Sección #38 del CEDPRR de la FHIA en La Lima, Cortés, incluyendo el establecimiento de la sombra temporal con madreado (*Gliricidia sepium*) y musáceas (FHIA-01, FHIA-03, FHIA-18, FHIA-25, banano manzano, Moroca criolla, banano Grand Nain y plátano Falso cuerno).
- En el mes de octubre se le brindó capacitación al Ing. Oscar Ramírez del Programa de Cacao y Agroforestería de la FHIA en La Masica, Atlántida, Honduras, sobre el procedimiento de laboratorio para generación de inóculo del Oomiceto *Phytophthora palmivora* causante de la enfermedad Mazorca negra en cacao y en la calibración de motoaspersora neumática de mochila para utilización en ensayos de control químico de la enfermedad Mazorca negra del cacao.

## **Diagnóstico, documentación y caracterización de plagas y enfermedades en laboratorio y campo**

### **Diagnóstico fitosanitario: características y problemática**

- **Prestación del servicio.** Este año fueron registradas 223 solicitudes de servicio para diagnóstico fitosanitario y detección de plagas, amparando 515 muestras ingresadas y procesadas. De las muestras ingresadas, la mayor proporción se analizó en el Laboratorio de Fitopatología, 67 %, seguido de Nematología, 30 %, y el Laboratorio de Entomología, 3 %. La mayor proporción de muestras provenían de la empresa privada, 71 %, el 13 % de las instituciones fito-zoosanitarias oficiales SEPA-OIRSA y SENASA de la SAG (Secretaría de Agricultura y Ganadería de Honduras), el 12 % de productores independientes y un 4 % por parte de los diferentes programas y/o proyectos de la FHIA.
- Con respecto a la categoría de cultivos representados en las muestras, productos para procesamiento industrial, en particular café, representaron la mayor cantidad, 62 %, al igual que el grupo de frutos tropicales, 16 %. Estos datos confirman que ha habido una reducción gradual pero sustantiva en el número de muestras y de solicitudes de servicio en referencia a lo observado en años anteriores. Una parte sustancial de dicha reducción es explicada por un descenso en el número de muestras dirigidas al Laboratorio de Nematología, en el cual a partir de 2015 se dejó de recibir muestras remitidas por la transnacional Chiquita Brand Honduras a raíz de que ellos instalaron un pequeño laboratorio para sus necesidades de análisis.
- **Detección nuevos problemas.** Algunos cultivos presentaron problemas fitosanitarios sin previo registro alguno tales como los siguientes casos detectados en los laboratorios del DPV: (1) en frutos de aguacate la Pudrición de frutos por el Oomiceto *Phytophthora* [posiblemente

*P. mendei* (citricola)]; (2) en caoba africana la Pudricion de corteza por hongo tentativamente identificado como *Chalaropsis* sp; (3) en brócoli la Pudrición de la cabeza o pella por especie del hongo *Alternaria* sp.; y (4) en fresa del Tizon foliar por el hongo *Pestalotia* sp en La Esperanza, Intibucá; esta enfermedad en años anteriores había sido detectada por primera vez causando daño epidémico en la otra zona fresera importante de Honduras, localizada en los alrededores de Tegucigalpa, F.M.

- **Caracterización de problemas fitosanitarios y agronómicos.** Se ha brindado asistencia sobre problemas fitosanitarios y agronómicos presentados en una gama de cultivos a personal de los diferentes programas de la FHIA, a productores independientes e instituciones oficiales como SENASA-SAG y OIRSA, respondiendo a consultas presenciales, telefónicas, y vía correo electrónico e inclusive WhatsApp, y ocasionalmente inspección en campo.
- **Participación en entrenamientos y eventos técnico - científicos**
- El crecimiento y desarrollo es un capítulo importante para el personal del Departamento de Protección Vegetal y sobre todo para cumplir de una manera más profesional la responsabilidad de prestar al público los servicios encomendados por la FHIA de acuerdo a las descripciones de funciones. A continuación, se detallan varias de las actividades en las que participó el personal técnico-científico de este Departamento, impartidas en el país y en el extranjero, de distinta duración y en distintas áreas de competencia:
- **Día de Campo Hortalizas.** Participación de Hernán R. Espinoza y Julio C. Coto en Día de Campo de Horticultura organizado por el Programa de Hortalizas de la FHIA el 2 de marzo en Comayagua, Honduras.
- **Moko del plátano.** De manera virtual participaron J. Coto, Eduardo Brizuela y Gabriel Espinoza en la videoconferencia “Moko del plátano” impartida por la Ing. Ana Marta Cuellar de la Dirección General de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) de México el 14 de marzo en La Lima, Cortés, Honduras.
- **Hongos entomopatógenos.** E. Brizuela asistió al taller “Manejo, producción masiva y aplicación de hongos entomopatógenos” ofrecido anualmente por el Centro Nacional de Referencia de Control Biológico (CNRCB) de SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación) el 11-15 de junio en Tecomán, Colima, México.
- **Técnicas nematológicas.** G. Espinoza permaneció por una semana, del 6 al 10 de agosto, en el Laboratorio de Nematología de Standard Fruit de Honduras en La Ceiba, Atlántida, Honduras con el propósito de observar y capacitarse en técnicas de procesamiento de muestras con nemátodos utilizadas rutinariamente en dicho laboratorio.
- **Fusariosis del banano.** Participación de J. Mauricio Rivera, J. Coto y E. Brizuela en el taller “Simulacro para la Prevención de la Fusariosis del banano FOC R4T en Honduras”, el cual fue impartido por personal de SENASA, OIRSA, FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación) y la FHIA. 15-17 de agosto. La Lima, Cortés, Honduras.

- **Entrenamiento poda de cacao.** Por parte del Programa de Cacao y Agroforestería de la FHIA, J. Coto y Santos Alfaro recibieron entrenamiento en la Sección #38 del CEDPRR de la FHIA sobre “Poda de formación de árboles de cacao” el 28 de septiembre en La Lima, Cortés, Honduras.
- **II Foro PalmElit-CIRAD.** Por invitación del consorcio colombo-francés PalmElit-CIRAD, H. Espinoza asistió al “II Foro PalmElit-CIRAD de palma de aceite” desarrollado en el Hotel Quinta Real y al que asistieron alrededor de 160 personas el 28 de noviembre en La Ceiba, Atlántida, Honduras.
- **Identificación de nematodos.** E. Brizuela y G. Espinoza participaron en distintas fechas y lugares, por invitación de Fintrac, en el curso “Identificación de Nematodos” el 12 y 13 de noviembre en Santa Rosa de Copán y el 10 y 11 de diciembre en La Esperanza, Intibucá, Honduras, respectivamente.

### **Investigación, asistencia técnica y servicios analíticos por contrato**

- **Estudio para ARS/USDA.** Esta es una actividad colaborativa con la unidad en Miami del Agricultural Research Service del United States Department de Agriculture (ARS-USDA) que se ha desarrollado anualmente desde 2007, para realizar investigación en técnicas y productos para monitoreo de Moscas de la fruta, una categoría de insectos plaga de suma importancia para productos agrícolas de exportación. Durante el presente año se llevó a cabo y de manera exitosa la evaluación sobre dos nuevas formulaciones de atrayentes alimenticios sintéticos de Moscas de la fruta, realizado en un huerto de mango, propiedad de un colaborador de Fhia, ubicado en Comayagua.
- **Estudios para Valent BioSciences.** Se condujeron cinco ensayos de campo para Valent BioSciences, firma norteamericana dedicada al desarrollo y promoción de productos o “soluciones” bioracionales para manejo de plagas y mejoramiento de la productividad agrícola con el mínimo impacto a la salud humana y al medio ambiente. Dos ensayos, conducidos en el CEDEH (Centro Experimental y Demostrativo de Hortalizas) de la FHIA en Comayagua en cultivo de chile, fueron pruebas para generar información sobre eficacia de los pesticidas biológicos comerciales DiPel con base en la bacteria *Bacillus thuringiensis kurstaki cepa ABTS-351* y XenTari con la misma bacteria *B. thuringiensis aizawai cepa ABTS-1857* en el control de larvas de Lepidóptera, información a ser utilizada por el contratante para el registro de los productos con las autoridades fitosanitarias. Los otros tres ensayos fueron para evaluación de la eficacia biológica de un mismo producto experimental para el control de áfidos. Dos de ellos se condujeron en cultivos de pepino y melón, respectivamente, en el CEDEH de la FHIA en Comayagua. El otro se condujo en cultivo de lechuga en la Estación Santa Catarina DICTA (Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria) de la SAG en La Esperanza, Intibucá, Honduras.
- **Semilla de plátano para Inalma.** Se continuó brindando apoyo a los técnicos del Programa de Hortalizas de FHIA para satisfacer pedido de material propagativo del plátano híbrido FHIA-21 colocado por la firma local Inalma (Industrias Amalgamadas), requerido para establecer plantaciones comerciales de FHIA-21 en el Valle de Comayagua. La producción del

material de siembra se realizó en el CEDEH de la FHIA y la entrega escalonada al contratante de los 8,000 cormos solicitados finalizó en octubre de 2018.

### Investigación y desarrollo colaborativo

- **CEPACBA** (Centro de Producción de Agentes de Control Biológico en Agricultura). Este año se completó la entrega de 660 dosis restantes de la solicitud recibida en abril de 2017 por parte de Azucarera del Norte, S.A. (Azunosa). Inicialmente la orden recibida fue de 1500 dosis, pero a solicitud de Azunosa solamente se produjeron 1,275 dosis del entomopatógeno *Metarhizium anisopliae*, el cual es utilizado para control de la plaga insectil “Salivazo” en sus cultivos de caña de azúcar.

### Otras actividades

- **Atención consultas sobre manejo de musáceas y forestales.** Se ha brindado información técnica sobre producción de musáceas y forestales a alrededor de 45 personas y/o productores.
- **Atención de visitantes y clientes potenciales.** Se continuó atendiendo visitantes de diversas procedencias geográficas, institucionales y académicas (estudiantes de secundaria y universidad, visitantes locales e internacionales, otros) a los cuales se les ha dedicado atención en diferentes formas, incluyendo pequeñas charlas, discusión de aspectos relativos a sanidad de plantas, giras de observación de las facilidades físicas, discusión de servicios actuales y/o potenciales ofrecidos por el DPV, u otras áreas de interés.
- **Reproducción de nematodos.** Se continuó reproduciendo poblaciones de los nematodos de las musáceas como el Nematodo lesionado *Pratylenchus coffeae* y el Nematodo barrenador *Radopholus similis* en el Laboratorio de Nematología, anticipándose que pudieran ser requeridos para conducción de experimentos controlados in vitro en laboratorio o in planta en casa de sombra.
- **SENASA-SAG/Comité Fusarium Raza 4 Tropical.** Este comité, organizado en 2016 y coordinado por el SENASA-SAG (Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agropecuaria de la Secretaría de Agricultura), está a cargo de ejecutar las acciones fitosanitarias legales necesarias y específicas para prevenir el ingreso a Honduras de la Raza 4 Tropical del hongo *Fusarium oxysporum* f.sp. *cubense*, causante del Mal de Panamá. Dicha raza del hongo, con presencia reconocida oficialmente en Asia y África, es capaz de dañar a las variedades de banano tipo Cavendish históricamente resistentes y su introducción a América Latina representa una amenaza para los países exportadores de dicho banano. Se brindó apoyo técnico y logístico a este ente en la organización de un simulacro de detección local de casos de Mal de Panamá en banano Cavendish, evento realizado del 15 al 17 de julio en las instalaciones de la FHIA en La Lima, Cortés con la participación de 45 agentes del servicio nacional de vigilancia fitosanitaria adscritos a SEPA/OIRSA y SENASA.
- **Mesa Técnica UPEB.** La UPEB (Unión de Países Exportadores de Banano) fue creada en 1974 por varios países exportadores de banano de postre de América Latina, incluyendo Honduras. Por varias circunstancias dejó de funcionar en los años noventa y se consideraba disuelta para 2006. A raíz de acciones de las grandes cadenas internacionales de comercialización del fruto que amenazan la rentabilidad de la actividad bananera, en 2017 los gobiernos de Panamá y

Costa Rica tomaron la iniciativa para proponer oficialmente su reactivación en reunión sostenida en San José, Costa Rica por los ministros de agricultura de la región en el marco de la Reunión del CAC (Consejo de Agricultura de Centro América), lo cual fue aprobado por el pleno de los ministros.

- A finales del 2017 el ministro de la SAG-Honduras solicitó a FHIA que representara a Honduras en las reuniones convocadas inicialmente para una Mesa Técnica, lo cual se tradujo en la participación de J. M. Rivera C. en la primera y segunda reunión de dicha mesa sostenidas en Panamá el 12 de diciembre, 2017 y el 13 de diciembre, 2018, respectivamente. Se han elaborado y remitido los informes respectivos de dichas reuniones, y se espera que en las actividades que pudieran celebrarse en 2019, tendientes a dicha reactivación, la SAG participe para empezar a darle a esta acción un carácter realmente oficial.
- **Diagnóstico DICTA.** La DICTA-SAG (Dirección de Ciencia y Tecnología de la Secretaria de Agricultura) es el ente responsable del desarrollo de las actividades de investigación, validación, u otra naturaleza requeridas para el saludable desarrollo en Honduras de la agricultura y la seguridad alimentaria. A raíz de invitación girada por autoridades de DICTA, en el mes de julio J. M. Rivera C. participó en el taller “Diagnóstico sobre las Capacidades de DICTA en Honduras”, cuyo objetivo era conocer las opiniones y apreciaciones de otros actores de los institutos nacionales de investigación agrícola sobre su operación actual y futura.
- **Proyectos ejecutados por FINTRAC en Corredor Seco.** Se apoyó a la firma de desarrollo agrícola “FINTRAC” para realización de entrenamiento corto sobre manejo e identificación de fitonematodos dirigido a su personal de proyectos. El apoyo a dicha firma, la cual ejecuta dos proyectos financiados por USAID en los departamentos del “corredor seco” en sur y sur-occidente de Honduras, consistió específicamente en (a) facilitar en dos ocasiones un microscopio compuesto y un estereoscopio que el instructor utilizó para hacer visibles los fitonematodos en prácticas de laboratorio, y (b) apoyar a reclutar participantes entre instituciones distintas a los proyectos de FINTRAC (incluyendo FHIA) cuyo personal pudiera beneficiarse de un entrenamiento de esta naturaleza, raramente ofrecido en Honduras.

#### IV. DEPARTAMENTO DE POSCOSECHA

**Ing. Agr. M.Sc. Héctor Aguilar**

El Departamento de Poscosecha de la FHIA apoya al sector agrícola, agroindustrial y a los Programas de FHIA con servicios de investigación, y asistencia técnica en poscosecha. Esto se realiza con el objetivo de mejorar la calidad, reducir las pérdidas y obtener productos agrícolas inocuos para el consumidor.

##### **Apoyo para la calidad del cacao**

La obtención de cacao de calidad no solo depende del material genético, también influye el manejo durante las diferentes fases de transformación del grano, así como contar con infraestructura apropiada para obtener cacao fino en sabor y aroma.

Se brindó un curso de tres días a los fermentadores de los centros de beneficiado de cacao realizado en el CEDEC-JAS (Centro Experimental y Demostrativo de Cacao - Jesús Alfonso Sánchez) en La Másica del 7 al 9 de marzo. El propósito fue actualizar a los fermentadores en la aplicación de protocolos de fermentación y secado del cacao. En el Curso sobre Manejo de Cacao en Sistemas Agroforestales (SAF) realizado entre 25 al 27 de septiembre se presentó el tema Manejo Poscosecha de Cacao.

**Centros de acopio y beneficiado.** En apoyo a las cooperativas el Departamento de Poscosecha se involucró en el diseño de tres micro-centros de acopio y beneficiado: Las cooperativas seleccionadas fueron Cooperativa de productores de cacao Las Marías de Dulce Nombre de Culmí, Olancho, la COPROSANFRA (Cooperativa de productores de cacao de San Francisco del Saco) en Tela, Atlántida y la COAFLOR (Cooperativa Agropecuaria Las Flores) en Quimistán, Santa Bárbara. En este último se inició la construcción. El diseño para cada micro-centro fue calculado para poder fermentar aproximadamente 4 toneladas (9 mil libras) de cacao en baba anualmente para producir 1.5 toneladas de cacao seco.

Se contribuyó a rediseñar el centro de acopio y beneficiado de cacao de ASOPROPIB (Asociación de productores de Cacao Pico Bonito) con apoyo económico de SOCODEVI (Sociedad de Cooperación para el Desarrollo Internacional). El rediseño consistió en la distribución correcta de los cajones de fermentación, diseño de las gavetas de secado, área de secado con techo transparente, cálculo de materiales (cemento, techo, canaletas, madera, ángulos, rodos, distribución de área de secado, entre otros). Esta infraestructura beneficiará de forma directa a 63 productores de la cooperativa y a 40 productores no organizados que proveen grano a esta cooperativa. El centro de acopio y beneficiado tendrá capacidad para fermentar cerca de 13 toneladas (28 mil libras) de cacao en baba, para producir 5 toneladas de cacao seco.



Rediseño de casa de fermentación y secado de cacao de ASOPROPIB.

Se apoyó con equipo para el procesamiento de cacao y charlas sobre elaboración de chocolates a la REDMUCH (Red de Mujeres Cacaoteras y Chocolateras de Honduras) en Curso Nacional sobre la Elaboración de Chocolates donde participaron 14 mujeres y 1 hombre.

Se visitó la Cooperativa Buen Amanecer en El Progreso, Yoro para diseñar el centro de acopio y beneficiado de cacao. La cooperativa está formada por 30 mujeres y dos hombres, quienes tienen cultivadas y en producción 30 hectáreas (42 manzanas). Se diseñó un centro con capacidad de fermentar 5.5 toneladas (12 mil libras) de cacao en baba para producir 2 toneladas de cacao seco.

**Fortaleciendo el panel de cata** El Panel Nacional de Cata de Cacao continuó el entrenamiento. Evaluaron 72 muestras de cacao de diferentes regiones con el propósito de caracterizar el perfil organoléptico de distintas regiones de Honduras, así como el de clones seleccionados en CEDEC-JAS para ser promovidos. Estas dos actividades se realizaron con el apoyo del convenio FHIA-CAOVA/SOCODEVI.

La comisión responsable de la organización del III Concurso Nacional de Cacao Fino y de Aroma nombrada por el Comité Nacional de la Cadena del Cacao de Honduras a través del SINATEC (Sistema Nacional de Asistencia Técnica para el Sector Cacaotero de Honduras) solicitó al Departamento Poscosecha de FHIA coordinar las actividades del Panel Nacional De Cata de Cacao con el propósito de la evaluación física y licor en la evaluación sensorial de las muestras que se inscribieron al concurso y con la finalidad de seleccionar las mejores. Se recibieron en diciembre del 2018 un total 24 muestras para realizar los análisis solicitados. Esta labor tuvo el soporte económico del Proyecto FHIA-SOCODEVI/CAHOVA.



Licores de 24 muestras de cacao que compitieron en el III Concurso Nacional de Cacao Fino de Aroma de Honduras – 2019.

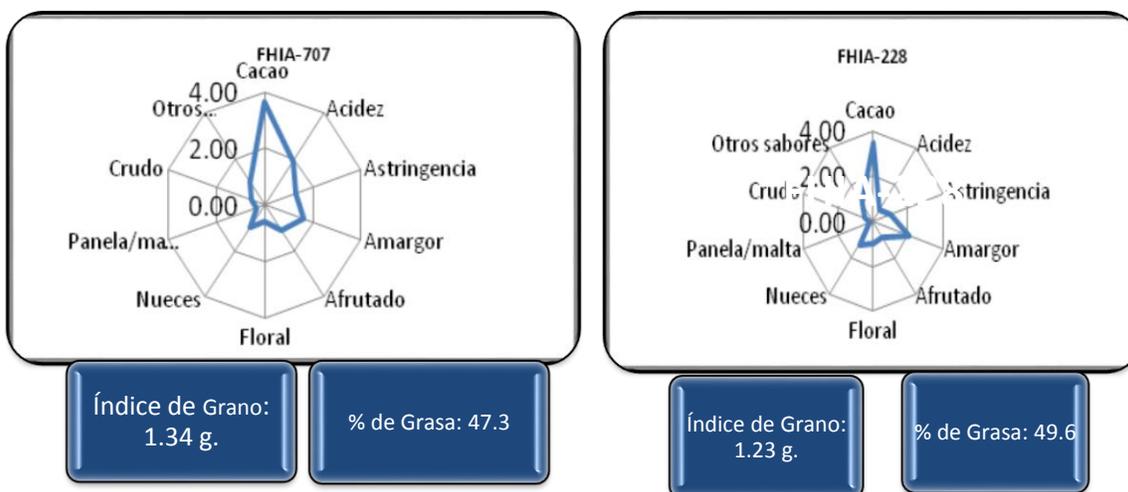
Cuadro 1. Miembros del Panel Nacional de Cata de Cacao de Honduras.

Nombre	Organización/Empresa	Cantidad	Actividad	Experiencia (años)
Miguel Romero	ASEPRA	1	Servicios	9
Elder Arita	Chocolats Halba	2	Acopio	9
Giovanni Canales				7
Karen Hernández	COPROCAJUL	2	Acopio	7
Sandra Munguía				7
David Posadas	Cacao Fino y Maderables	1	Acopio	9
Magdalena Pinto	AMALANCETILLA	1	Productores	7
Sandra Bueso	COAGRICSAL	1	ACOPIO	9
Cecilia Ramos	REDMUCH	1	Productores	7
Wendy Leiva	Chocolates del Caribe	1	Transformador	9

Nombre	Organización/Empresa	Cantidad	Actividad	Experiencia (años)
Aroldo Dubón	FHIA	4	Investigación	9
Geraldina Machado				9
Elvin Ávila				7
Héctor Aguilar				9
Rosalba Castellanos	Chocolate San Carlo	1	Transformadora	4
Nancy Martínez	Chocolate IBAGARI	1	Transformadora	4
<b>Total</b>		<b>16</b>		

### Investigación

Una nueva fase dio inicio con micro fermentaciones de clones promisorios obtenidos en el CEDEC-JAS para luego realizar la evaluación física, química y organoléptica, los cuales presentan un buen comportamiento agronómico y tienen muy buen potencial en la parte poscosecha por tener sus progenitores características criollas. En las figuras siguientes se muestran parte de la información que se ha recopilado. Entre los más sobresalientes están el FHIA-65, FHIA-330, FHIA-650 FHIA-707 y FHIA-228. Estos ya se están utilizando para establecer plantaciones comerciales. Se continuará evaluando 24 materiales para contar con la información completa.



### Universidad del Estado de Pennsylvania

Con el convenio realizado hace dos años con Penn State se continúa realizando micro fermentaciones para enviar grano fermentado y seco de 11 clones solicitados de los 40 recomendados para plantaciones comerciales. El estudio que se realiza se titula: Impacto del método de fermentado y secado sobre la composición química de clones de cacao de Honduras (Impact of fermentation and drying method on the chemical composition of a Honduran Cocoa Clones). Con este trabajo se ha realizado la evaluación física, y algunos parámetros químicos como cenizas, porcentaje de grasa, entre otros, así como la evaluación sensorial de 39 clones, quedando pendiente el clon FHIA- 269 el cual tiene poca producción.

### Capacitación

En el área académica formal se colaboró con los temas y prácticas de poscosecha en el diplomado de rambután en el CEDEC-JAS, donde participaron 27 personas entre técnicos, estudiantes y

productores, donde con teoría y prácticas de campo en la Finca Babilonia del Sr. Román Mancía y visita a empacadora del Ing Jack Colle en La Másica, Atlántida, se transmitieron las habilidades de cosecha, empaque y preparación de producto para la exportación.

En coordinación con el Programa de Diversificación fue realizada una capacitación para productores de aguacate Hass, en Marcala, La Paz. Se visitó una finca en El Tablón donde se explicó sobre la determinación del momento de cosecha, clasificación en campo, cuidados en el transporte y la elaboración de subproductos a partir de la semilla, pulpa y cascara de la fruta.



Empaque de rambután e inspección de calidad.



Productores de aguacate Hass realizando practica de cosecha en Marcala, La Paz.

### Asistencia técnica, consultoría y otros servicios

- Los servicios del Departamento han sido la evaluación de calidad de granos de cacao. Durante el 2018 se recibieron y evaluaron 82 muestras provenientes del CEDEC-JAS y de cooperativas. A cada muestra se le realizó la evaluación física, prueba de corte, y evaluación organoléptica del licor de cacao.
- Se terminó la construcción de la secadora de granos de cacao asistido con horno de leña en el CEDEC-JAS, La Másica.
- Asesoría sobre manejo poscosecha de melones a la Empresa Montelibano, San Lorenzo, Valle.
- Asesoría sobre manejo poscosecha y exportación de liquidámbar al grupo Pech en Subirana, Dulce Nombre de Culmí. Olancho.

Liquidámbar filtrado para ser exportado a Francia.



- Se terminó el proyecto micro-hidro-turbina de 10 kilowatt/hora en la comunidad de San Miguelito Quimistán, Santa Bárbara. Con este sistema fueron beneficiadas 44 familias una escuela y una iglesia. El proyecto conto con el aporte técnico y económico de ETEA y la Universidad de Loyola de Andalucía, quienes con la experiencia en sistemas de control y monitoreo recomendaron e instalaron el equipo para monitoreo del funcionamiento del sistema desde la comunidad.

Miembros de la comunidad de San Miguelito, Quimistán, Santa Bárbara y personal de ETEA observando el sistema de retención de agua del sistema de micro hidro-turbina para la generación de energía eléctrica.



- En coordinación con técnicos del convenio FHIA-PROCAMBIO con sede en Santa Rosa de Copán se inició el reconocimiento de zonas con plantaciones naturales de liquidámbar en el departamento de Copán, Ocotepeque y Lempira, con el propósito de establecer parcelas de observación para evaluar la productividad y calidad del bálsamo de liquidámbar en cuatro sitios con diferencias en altitud, suelos y régimen de lluvias. Además, en comunidad de La Mohaga, Belén Gualcho y en San Marcos de Caiquín fueron seleccionadas plantaciones de mora silvestre con el fin de propagar y establecer parcelas demostrativas en 10 fincas modelo.
- El Departamento recibió y atendió a 376 consultas sobre diferentes tópicos de poscosecha en los cultivos de cacao, aguacate, pimienta gorda, papaya, hortalizas, cebolla, liquidámbar y procesamiento de frutas, vegetales, raíces, nueces y granos. Además, atendió consultas sobre micro-turbinas, centros de acopio y beneficiado de cacao, así como de equipo para secado y procesamiento del grano de cacao para la elaboración de chocolate.
- Fueron atendidos 7 técnicos y productores de la CONAFOR (Comisión Nacional Forestal) que incluía un estudiante de la UACH (Universidad Autónoma de Chapingo) y el presidente del consejo de vigilancia de Tlanchinol, Hidalgo, México. El tema que se discutió fue la experiencia sobre la extracción, legislación y mercados del bálsamo de liquidámbar en Honduras. El problema de plagas y control de plantas parasitas que se hospedan y matan de forma lenta las plantas de liquidámbar. Los géneros comunes de muérdago en Hidalgo son el *Phoradendron* sp., *Struthanthus* sp. y *Psittacanthus* sp. Se han observado plantas parasitas en Honduras en altitudes mayores a los 1,800 msnm en Belén Gualcho, Ocotepeque y no en la montaña de El Carbón, en Subirana, Dulce Nombre de Culmí, Olancho.

## V. LABORATORIO QUÍMICO AGRÍCOLA

Dr. Arturo Suárez

### Introducción

El Laboratorio Químico Agrícola de la FHIA presta servicios de análisis químico y físico en muestras de suelos y tejidos vegetales al sector agrícola. Además, cuenta con el servicio de análisis de muestras de origen misceláneo como son agua potable, residuales y superficiales; mezclas simples y compuestas de fertilizantes; minerales y materiales calcáreos y, alimentos concentrados, entre otros. De esta forma el Laboratorio apoya al sector industrial del país como la minería y la agroindustria en el cumplimiento de diversos requerimientos de vigilancia ambiental, así como el desarrollo y la modernización de las actividades agrícolas y ganaderas.

### Servicios ofrecidos

Además de la atención a clientes externos, el Laboratorio apoya esfuerzos de investigación de los programas con análisis químicos para lo cual se renovó el equipo de digestión y se cuenta con un nuevo espectrofotómetro de absorción atómica para análisis elemental de nutriente. Este equipo tiene la capacidad para diferentes metodologías de análisis de suelos y foliares tanto de elementos nutrientes como de elementos pesados.

Cuadro 1. Cantidad de muestras analizadas en el Laboratorio Químico Agrícola de la FHIA durante 2018.

Tipo de muestra	Cantidad	%
Suelos	2,180	43.14
Foliar	1,574	25.44
Misceláneos	1,681	31.42
<b>Total</b>	<b>5,435</b>	<b>100.00</b>

El 69.1 % de las muestras analizadas corresponden a muestras de suelos y foliares de cultivos como palma de aceite, café y cacao (Cuadro 2). De este cuadro se desprende que la agroindustria de la palma africana basa su recomendación de nutrición y fertilización en la combinación del muestreo análisis de suelos y el foliar. En contraste los productores de café, probablemente por la disminución del precio internacional, han reducido la cantidad de análisis de suelo y el seguimiento con análisis foliar es casi nulo.

Los análisis de suelo para fincas con plantaciones de cacao han aumentado, en parte debido a la expansión del cultivo, así como el énfasis de los técnicos por mejorar la parte de nutrición en los primeros años de desarrollo de estos sistemas de producción agroforestal.

Cuadro 2. Cantidad de muestras de suelos y foliares por cultivo analizados en el Laboratorio Químico Agrícola de la FHIA durante 2018.

<b>Cultivo</b>	<b>Muestras de suelos</b>	<b>Muestras foliares</b>
Palma aceitera	838	1,227
Café	502	27
Cacao	249	24
Frutales	120	45
Hortalizas	69	19
Banano y plátano	58	74
Granos básicos	50	---
Caña de azúcar	38	87
Rambután	35	13
Maderables	15	---
Palma areca	---	17
Cultivos varios	206	41
<b>Total</b>	<b>2,180</b>	<b>1,574</b>

Los productores de banano y plátano, como los palmeros, conjuntan técnicas del muestreo y análisis foliar para verificar los contenidos de suelos y generar recomendaciones de fertilización con ambos. Los análisis de muestras de suelos y foliares en rambután han aumentado indicando un auge en este cultivo que al igual que cacao, son cultivos que tienen potencial para la exportación.

Cuadro 3. Análisis químico según el tipo de muestra de materiales misceláneos realizados en el Laboratorio Químico Agrícola de la FHIA durante el 2018.

<b>Tipo de muestra</b>	<b>Número de muestras analizadas</b>
Aguas	625
Alimentos	120
Abonos orgánicos	108
Cacao	114
Concentrados	240
Fertilizantes	80
Metales pesados	174
Piedras y derivados	135
Varios	85
<b>Total</b>	<b>1,681</b>

En el Cuadro 3 Se puede observar el interés y demanda en el área ambiental y de la salud que se tiene por el número de análisis de aguas que se han realizado tanto potables como residuales. Sigue en importancia la calidad de los concentrados en la agroindustria que se refleja en la cantidad de análisis que se solicitan a la FHIA, así como también la cantidad de análisis en los alimentos. Dos

tipos de análisis que reflejan la importancia de los proyectos son los análisis de cacao y de abonos orgánicos, en los cuales la FHIA tiene una gran experiencia desde el año 1995 cuando se estableció el programa de agricultura orgánica.

El Laboratorio cuenta con profesionales capacitados en el área de química y la ayuda de pasantes de las carreras de química del Centro Universitario Regional de San Pedro Sula de la UPNFM (Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán) y la carrera ingeniería agronómica de la USAP (Universidad de San Pedro Sula) con quienes ha sido posible realizar investigación en las áreas de nutrición de especies forestales y preparación de abonos orgánicos en base a la pulpa de café para mejorar el suelo.

Con el objetivo de asegurar la precisión de los ensayos, así como garantizar el funcionamiento del laboratorio bajo la norma ISO 17025: 2005 se realizaron las siguientes capacitaciones.

Cuadro 4. Capacitaciones internas al personal técnico del Laboratorio Químico Agrícola 2018.

<b>Fecha</b>	<b>Proyecto</b>	<b>Lugar</b>
23 julio	Actualización de la Norma ISO-IEC 17025: 2017	SIGMA - CIMEQH La Lima, Cortés
Septiembre	Elaboración del control interno de suelos para el análisis químico de los parámetros de suelos.	Actividad interna para el personal de suelos.
8 de noviembre	Identificación de minerales y rocas en el laboratorio.	Seminario interno en el LQA.

#### **Actividades de asesoría técnica y otras**

Participación del Dr. Arturo Suárez en los cursos de “El cultivo de pimienta gorda” realizado en la FHIA, La Lima, Cortés, Honduras del 11 al 13 de julio, 2018.

#### **Garantía de resultados y mejora continua**

Los laboratorios se mantienen con un estricto control de calidad a través de las acreditaciones internacionales que mantiene y que renueva cada año, igual realizando inversiones en la adquisición de equipo moderno y en la capacitación de su personal para brindar una atención eficiente a sus clientes.

#### **Acreditaciones y evaluaciones permanentes**

Para mantener los estándares de control de calidad, de acuerdo con la filosofía operativa de la FHIA, se cuenta con tres sistemas de acreditación:

- El primer control de calidad involucra la Norma ISO/IEC 17025 la cual revisa los requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración. Al trabajar bajo los estándares de esta norma se reconoce su competencia técnica y la validez de sus resultados, respondiendo a las exigencias de los organismos o entidades dotándolos de credibilidad ante sus clientes.

El Laboratorio Químico Agrícola de la FHIA está acreditado desde el 2010, la cual es renovada cada año mediante visitas de auditoría realizadas por el ECA (Ente Costarricense de Acreditación).

Esta norma como señala la ECA: "Proporciona los requisitos necesarios que deben cumplir los laboratorios de ensayo y calibración, con el objetivo principal de garantizar la competencia técnica y la fiabilidad de los resultados analíticos". La norma contiene tanto requisitos de gestión como requisitos técnicos que inciden sobre la mejora de la calidad del trabajo realizado en los laboratorios. Finalmente, la acreditación del Laboratorio será el reconocimiento formal de la competencia y capacidad técnica para llevar a cabo análisis específicos.

- Para el segundo control, el Laboratorio Químico Agrícola participa cuatro veces al año recibiendo y analizando muestras de suelo y foliares desconocidas o ciegas del sistema inter-laboratorios de WEPAL (Wageningen Evaluating Programmes for Analytical Laboratories) de la Universidad de Wageningen, Holanda. Esta es una organización acreditada por el Consejo de Acreditación de Holanda bajo la Norma ISO/IEC 17043:2010, líder mundial en pruebas de competencias analíticas de laboratorios químicos en el área de suelos, sedimentos y desechos orgánicos, que por 50 años organiza la evaluación de más de 500 laboratorios a nivel mundial cada año.

Los resultados del Laboratorio de la FHIA han sido evaluados contra el resultado de al menos 54 laboratorios participantes en América y los 647 a nivel mundial con excelentes resultados los cuales son publicados cuatrimestralmente.

- El tercer control de calidad es a través de la empresa ERA (Environmental Resources Associates) con base en los Estados Unidos con quienes anualmente se participa en pruebas inter-laboratorio con muestras de agua potable y residuales para acreditar la determinación de metales pesados como arsénico, plomo, cadmio, cromo, níquel y otros como cobre, fierro, zinc, manganeso, etc. Este sistema permite al laboratorio evaluar la confiabilidad y precisión de sus resultados y mejorar sus marchas analíticas.

La FHIA obtuvo un Certificado de excelencia otorgado por la empresa certificadora ERA, lográndose la calificación máxima en muestras enviadas para su evaluación de contenido de metales pesados. Los valores reportados están dentro de los rangos aceptados.

Estos tres sistemas de evaluación y certificación permiten al personal tener un amplio conocimiento del trabajo que se hace en el laboratorio y llevar un estricto control de calidad de las muestras evaluadas.

### **Atención al cliente**

Este Laboratorio también ofrece asistencia técnica personalizada y realiza visitas a los clientes asiduos. Esto permite elevar las recomendaciones a un ámbito integral donde los resultados del análisis de suelo es un complemento de factores fisiográficos, geológicos, clima, física de suelos, entre otros. El resultado son recomendaciones integrales y más precisas de manejo de la nutrición del cultivo.

Adicionalmente se ofrece para clientes preferenciales, el servicio de toma de muestras de suelo con personal calificado. Se entiende que la validez y valor de un análisis de laboratorio depende de la calidad y representatividad de la muestra. Una muestra mal tomada podrá dar resultados erróneos sin utilidad práctica. Para evitar este costoso error el Laboratorio está preparado para realizar el muestreo y capacitar al personal responsable de la toma de muestras en su finca o empresa.



Conocer las condiciones en la que se encuentra el cultivo de donde proviene la muestra es esencial para emitir una recomendación más acertada. Para contar con esta información el Laboratorio ha implementado un cuestionario que debe ser completado por el cliente y entregado al momento de llevar la muestra al laboratorio, donde se consulta desde el origen de la muestra, tipo de clima y drenaje, fotografías del cultivo entre otros. Toda esta información permite afinar la recomendación que emite el laboratorio en beneficio del productor.

El Laboratorio también presta el servicio de muestreo de aguas potables, residuales y superficiales.

### **Preparando el futuro**

Continuando con la política de puertas abiertas, se seguirá dando asesorías a productores y empresas en el manejo de suelo, nutrición de cultivos, entre otros temas y velando por ofrecer el más alto nivel de calidad de resultados analíticos mediante el estricto apego a los sistemas de acreditación.

La estrategia de ofrecer el servicio y esperar la llegada del cliente ha sido superada, en el futuro el Laboratorio hará una promoción activa y directa de sus servicios, el área miscelánea en el sector industrial, así como incrementar la asistencia técnica a clientes clave mediante visitas de asesoría.

## VI. LABORATORIO DE ANÁLISIS DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS

**Dr. Arturo Suárez**

Desde su creación el objetivo de este laboratorio ha sido ofrecer el servicio de análisis de residuos de plaguicidas en productos agrícolas, brindar asesoría al público en general y a los programas de la FHIA, con el objetivo de proteger la salud humana y el medio ambiente.

Este año los servicios analíticos ofrecidos fueron mínimos, puesto que se trabajó prioritariamente en mejorar sustancialmente la capacidad de análisis de los servicios ofrecidos. Para ello se planteó la renovación de equipo. Se evaluó las ofertas en el mercado para la compra de un cromatógrafo de gas actualizado y moderno. Se seleccionó el equipo *Thermo Scientific modelo Trace 1310*. Con este equipo es posible incrementar la productividad con tiempo de respuesta más cortos y menor costo. En este año se realizó la compra del mismo y, será recibido e instalado en el 2019.



Congruente con la política de calidad en el 2019 se certificarán la mayor parte de los análisis para asegurar los resultados obtenidos y captar clientes nacionales e internacionales.

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

Ing. M.Sc. Enid Cuellar

El Sistema de Información de Mercados de Productos Agrícolas de Honduras (SIMPAH) creado en 1996, tiene la misión de recolectar y diseminar información de precios de productos perecederos e insumos agrícolas en los mercados mayoristas de Honduras. La FHIA administra a SIMPAH desde noviembre de 1998, logrando el funcionamiento, fortalecimiento y posicionamiento del Sistema en el Sector Agrícola del País. Durante el 2018 se realizaron las siguientes actividades:

- **Recolección de información**

SIMPAH recolectó de lunes a viernes información en los mercados de Tegucigalpa y San Pedro Sula. Los reporteros de mercado visitaron a los comerciantes de granos, frutas, hortalizas, productos pecuarios e insumos agrícolas, para investigar el precio de venta de estos productos, que sean de buena calidad y que tengan buena condición. También se visitaron semanalmente los mercados de las ciudades regionales de Choluteca, Comayagua, Danlí, Intibucá y Siguatepeque. En total se realizaron 1,403 visitas a los mercados de San Pedro Sula y Tegucigalpa y 243 visitas a los mercados regionales. En el Cuadro 1 se observa el detalle de las visitas realizadas a los mercados.

Cuadro 1. Visitas realizadas por los reporteros del SIMPAH por ciudad y mercado durante el año 2017.

Ciudad	Mercado	Cantidad de visitas
Tegucigalpa	Zonal Belén (ZB)	239
	Las Américas (LA)	239
	La Isla (LI)	50
	San Isidro (SI)	50
<b>Total</b>		<b>578</b>
San Pedro Sula	Central Abastos de Sula (CA)	242
	Medina-Concepción (MC)	242
	El Rápido (ER)	242
	El Dandy (ED)	50
	Avenida Lempira (AL)	49
<b>Total</b>		<b>825</b>
Choluteca	Inmaculada Concepción	48
Intibucá	CICAI	52
Danlí	Municipal	47
Siguatepeque	San Juan	48
Comayagua	San Francisco	48
<b>Total</b>		<b>243</b>

En las visitas a los establecimientos comerciales, el reportero de mercado investigó la calidad y condición del producto; así como, el tamaño y origen de los mismos. Todas estas variables influyeron en el precio de venta de los mismos.

- **Procesamiento-análisis de información**

La información recolectada fue procesada y analizada para identificar el rango de precio en que se vendieron los productos; así como, la determinación del precio moda, que es el precio al cual se vendió la mayoría del producto presente en los mercados. Una vez realizado este análisis se procedió a digitar la información en la base de datos para la generación de los reportes de mercado.

En el 2018 se elaboraron 3,851 reportes, de los cuales 1,293 fueron para los productos comercializados en los mercados de Tegucigalpa, 1,551 de San Pedro Sula y 243 de las ciudades regionales. En los Cuadros del 2 al 5 se presenta el detalle de los reportes elaborados.

Cuadro 2. Número de reportes de precios elaborados en el 2018 por rubro y mercado de la ciudad de Tegucigalpa.

Rubro	Mercado			Total
	Zonal Belén	Las Américas	La Isla/San Isidro	
Granos	239			239
Frutas	239	239		478
Hortalizas	239	239		478
Pecuarios			50	50
Insumos agrícolas			48	48
<b>Total</b>	<b>717</b>	<b>478</b>	<b>98</b>	<b>1,293</b>

Cuadro 3. Número de reportes de precios elaborados en el 2018 por rubro y mercado de la ciudad de San Pedro Sula.

Rubro	Mercado					Total
	CA	MC	ER	DY	AL	
Granos		242				242
Frutas	242	242	242			726
Hortalizas	242		242			484
Pecuarios				50		50
Insumos agrícolas					49	49
<b>Total</b>	<b>484</b>	<b>484</b>	<b>484</b>	<b>50</b>	<b>48</b>	<b>1,551</b>

CA: Central Abastos de Sula, MC: Medina-Concepción, ER: El Rápido, DY: El Dandy y AL: Avenida Lempira.

Cuadro 4. Número de reportes de precios elaborados en el 2018 por región y rubro.

Ciudad	Categoría de productos			Total
	Granos, frutas, hortalizas y lácteos	Granos, frutas, hortalizas, lácteos y carnes	Granos, frutas, hortalizas, lácteos, carnes, pescados y mariscos	
Intibucá	52			52
Danlí	47			47
Siguatepeque		48		48
Comayagua		48		48
Choluteca			48	48
<b>Total</b>				<b>243</b>

Cuadro 5. Otros reportes elaborados por el SIMPAH en el 2018.

Reporte	Ciudad	
	Tegucigalpa	San Pedro Sula
Precios de granos básicos al por menor	478 (ZB: 239 y LA: 239)	242
Precios en supermercados	22	22
<b>Total</b>	<b>764</b>	

- **Diseminación de información**

La información de mercado generada por SIMPAH fue diseminada gratuitamente mediante su publicación en la página web ([www.simpah.hn](http://www.simpah.hn)) y envío de correo electrónico. Se publicaron 3,851 reportes en la página web y se enviaron 521,068 correos enviando estos reportes.

### Sistema de Información de Precios Agrícolas en Nicaragua (SIMPANIC)

SIMPAH también recolectó información de precios en Nicaragua, visitando los mercados Oriental y Mayoreo. Se recolectó y diseminó información de precios para granos, frutas, hortalizas, pecuarios e insumos agrícolas. En el 2018, se realizaron 242 visitas a los mercados y se elaboraron 1,067 reportes. El Cuadro 6 presenta el detalle de los reportes elaborados.

Cuadro 6. Reportes de precios elaborados en el 2017 en mercados de Nicaragua por rubro.

Mercado	Categoría de producto	Cantidad
Oriental	Granos al por mayor	242
	Granos al por menor	242
Mayoreo	Frutas	242
	Hortalizas	242
	Pecuarios	50
	Insumos	49
<b>Total</b>		<b>1,067</b>

### **Sistema de Información de Precios de Cacao**

En el 2018, SIMPAH continuó con la implementación del sistema de información de precios de cacao. Este sistema tiene el objetivo de brindar información a productores y comerciantes sobre el comportamiento de precios de compra-venta, de las diferentes formas de comercialización del cacao. Se recolectó información de precios semanalmente (jueves-jueves) mediante llamadas telefónicas en las siguientes zonas: Choloma-Cuyamel, Villanueva-Arizona, Arizona-La Ceiba, La Ceiba-Iriona, Santa Cruz de Yojoa-Comayagua. También se reportó información de precios para los siguientes productos: bellota, cacao en baba y cacao sin fermentar. Se enviaron 19,418 mensajes.

### **Vinculación y colaboración**

SIMPAH estuvo involucrado en otras actividades relacionadas con socios estratégicos en América, donantes y proyectos implementados. A continuación, se detallan las actividades realizadas:

- a. Proyecto PAPA/USAID-USDA:** desde el año 2012, SIMPAH es beneficiario de este proyecto que tiene como objetivo el fortalecimiento de capacidades técnicas para la mejora de los servicios que presta al sector agroalimentario hondureño en información de mercado. El proyecto es financiado por la USAID (Agencia Internacional para el Desarrollo de los Estados Unidos) y ejecutado por el FAS (Servicio Exterior de Agricultura). Se realizó una jornada de capacitación en conjunto con personal técnico de INFOAGRO en el uso del programa ArcGIS y GADAS, para el monitoreo de cultivos de campo, especialmente maíz.
- b. Sistema Mesoamericano de Alerta Temprana (FEWS NET):** SIMPAH participó junto con FEWS NET y otros Sistemas de Información de la Región Centroamericana y el Caribe en la Red Regional de Información de Mercados en las siguientes actividades:
  - Presentación del comportamiento de precios de granos básicos de Honduras y envío de información para la elaboración de reportes regionales del comportamiento de precios de granos básicos a nivel mundial, México, Centroamérica y el Caribe.
  - SIMPAH es parte de la plataforma del Sistema Regional de Inteligencia y Monitoreo de Mercados Agrícolas (SIMMMAGRO), en donde se publica información de precios para 40 productos e indicadores de comportamiento de mercado, como la estacionalidad de los precios.
- c. Programa Alimentos para el Progreso (PAP-USDA):** SIMPAH junto con el Servicio de Información Agroalimentaria (INFOAGRO) continuaron con la ejecución del proyecto “Fortaleciendo el acceso a información agropecuaria a pequeños y medianos productores en Honduras”, el cual tiene como objetivo fortalecer el acceso y la utilización de información agropecuaria relevante, confiable, precisa y oportuna. Las actividades realizadas fueron:
  - Implementación del servicio de envío de precios por teléfono celular mediante SMS a productores. Se enviaron 119,498 SMS a productores y a técnicos informándoles sobre el precio de venta al por mayor de frutas y hortalizas en los mercados de San Pedro Sula (Central Abastos de Sula) y Tegucigalpa (Zonal Belén). Se envió precios para 36 productos.
  - Adquisición de equipo de cómputo para el fortalecimiento de la sección de Tecnologías de Información de SIMPAH.
  - Giras de supervisión y capacitación a los reporteros de los siguientes mercados: Choluteca, Siguatepeque, Danlí y Comayagua.

## VIII. SERVICIO DE INFORMACIÓN AGROALIMENTARIA (INFOAGRO)

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

El Servicio de Información Agroalimentaria (INFOAGRO) tiene como objetivo poner a disposición del público en general información relacionada con el sector agropecuario nacional, a través de una plataforma digital en línea y de fácil acceso. INFOAGRO es administrado por la Fundación Hondureña de Investigación Agrícola (FHIA), a través de un Convenio de Cooperación con la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG). Sus actividades se centran en la recopilación, procesamiento y análisis de información relacionada al sector agropecuario del país. Dentro de las principales actividades llevadas a cabo en el 2018 se destacan las siguientes:

- Elaboración de 35 reportes agrometeorológicos, en conjunto con CENAOS-COPECO, con información relacionada a las condiciones de clima esperadas cada diez días del mes. El reporte incluyó comentarios agronómicos de la situación en el campo de los cultivos de maíz y frijol.
- Contacto por teléfono celular a 328 informantes claves del sistema de información de precios de cacao al productor, creado en conjunto con el Sistema de Información de Mercados de Productos de Honduras (SIMPANH), para investigar el precio de comercialización (compra-venta) recibido por productores de cacao en sus diferentes formas: bellota, baba, seco fermentado y seco sin fermentar.
- Elaboración de 85 mapas relacionados con: parcelas agroforestales (21); fincas camaroneras de la zona sur de Honduras (2); distribución de rutas de trampeo Moscamed (13); registro de productores ISV (1); cosechas de agua (5) análisis con cartografía básica (5): agrometeorología (33); producción (2); mercados (3).
- Mantenimiento de las siguientes bases de datos: a) pronóstico diario del clima, (fuente COPECO), b) envío masivo de correos, c) registro único voluntario de personas naturales para el beneficio de la exención del ISV, d) comercio exterior con datos del BCH, e) fincas camaroneras, f) precios internacionales, g) directorio web, h) catálogo en línea, y i) biblioteca digital. En total se cuenta con 79,899 registros en todas las bases de datos.
- Envío de 103,178 correos electrónicos diseminando información generada por INFOAGRO a nuestros usuarios.
- Atención a 352 solicitudes de usuarios relacionadas a los siguientes temas: asistencia técnica, clima, economía, estadísticas, geología e infraestructura, riego, precios, comercio exterior, servicios, mercadeo, producción y registro único voluntario.
- Envío de 19,418 mensajes a celular (SMS) de productores y otras entidades relacionadas al sector cacaotero del país, informándoles sobre el precio de comercialización semanal de los diferentes productos de cacao en las zonas productoras (baba, seco fermentado y seco sin fermentar).
- La página web INFOAGRO fue utilizada por 31,607 usuarios los cuales visitaron 539,798 páginas.
- Creación y publicación del nuevo GeoPortal de INFOAGRO, en donde se tiene publicada información referente a: cadenas agroalimentarias, cartografía básica y ubicación de trampas Moscamed. En total se publicaron 19 mapas relacionados a estos temas. Para un total de 92 mapas para el 2018.
- Se incrementó la plataforma para el registro de personas naturales para el beneficio de la exoneración del impuesto sobre la venta en Honduras con 7,693. En total se cuenta con 18,657 productores registrados a finales de 2018.

- El Centro de Documentación de Información Agrícola (CEDIA), atendió a 159 usuarios. Los temas de interés fueron: fruticultura, metodología y búsqueda de encuestas, manejo de virosis en cultivos hortícolas.
- La base de datos de la plataforma del CEDIA “Catálogo en línea” (<http://catalogo.infoagro.hn/>) cuenta con 1,390 documentos en la plataforma, clasificados de la siguiente manera: 1 folleto, 1,235 libros, 5 mapas, 83 documentos electrónicos, 63 revistas y el uso de 3 salones.
- La biblioteca digital del CEDIA (<http://bvvirtual.infoagro.hn>) tuvo 232,066 visitas, siendo los siguientes temas los más consultados: manual técnico de producción de aguacate Hass, manual de producción de pepino, riego por goteo, sustancias afines registradas en Honduras y guía técnica cultivo del limón persa. En total se cuenta con 467 documentos digitales publicados.
- Personal de INFOAGRO participó en la capacitación sobre la herramienta AGORA para la consulta de material bibliográfico de libre acceso y en la planeación estratégica de la red de bibliotecas de Honduras (AUREA).
- El Centro Regional de Información del Sector Agroalimentario en Comayagua (CRISA-COMAYAGUA) recibió la visita de 930 personas que consultaron los siguientes temas: entomología, hortalizas, formulación de proyectos, apicultura, malezas y botánica.
- El Centro Regional de Información del Sector Agroalimentario en Danlí (CRISA-DANLÍ) recibió la visita de 580 personas que consultaron los siguientes temas: nutrición animal, producción de cacao, ganadería, producción de frutas, hortalizas y precios.
- El portal web de la SAG tuvo la visita de 73,101 usuarios que abrieron el sitio 109,170 veces y visitaron 219,868 páginas.
- Diseño de un Curso de capacitación en Sistema de Información Geográfica (SIG), el cual incluyó la capacitación en campo de la toma de datos, creación de base de datos y elaboración de mapas con herramientas de libre acceso.
- Diseño de un Curso de capacitación sobre el uso de los servicios que prestan los CRISA, titulado “Herramientas para el uso de información”.
- A través del proyecto “Fortaleciendo el acceso a información agropecuaria a pequeños y medianos productores en Honduras”, ejecutado por SIMPAH/INFOAGRO con financiamiento propio y del Programa Alimentos para el Progreso del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (PAP-USDA), se realizaron las siguientes actividades:
  - Ejecución de 6 eventos de capacitación sobre “Herramientas para el uso de información” a entidades relacionadas con el sector agropecuario en los CRISA de Danlí y Comayagua.
  - Ejecución de 2 talleres “Formulación de recomendaciones técnicas según las condiciones de clima esperadas”, con técnicos de SAG, DICTA y COPECO, sobre la perspectiva del clima en Honduras para los meses de mayo a julio y agosto a octubre.
  - Ejecución de 47 talleres, en conjunto con COPECO, para la presentación de la perspectiva del clima de Honduras para los meses de mayo a julio y de agosto a octubre, atendiendo 1,954 participantes.
  - Continuidad de tres cartas de entendimiento con entidades en Comayagua para formalizar alianza estratégica para los usos de los CRISA.
  - Realización de 16 eventos de capacitación para las entidades con las que cuentan con carta de entendimiento.
  - Envío de 119,498 mensajes a celulares (SMS) de productores y técnicos, con información sobre el precio de venta al por mayor de frutas y hortalizas en los mercados de San Pedro Sula (Central Abastos de Sula y El Rápido) y Tegucigalpa (Zonal Belén).

- Publicación de la app AGROMETHN para móviles sistema operativo Iphone y Android appstore (<https://apple.co/2E7kJgP>) y en Playstore (<https://bit.ly/2V1oLwR>).

### Recolección y procesamiento de información

- Elaboración de 35 reportes agrometeorológicos conteniendo la siguiente información: mapas pronósticos de lluvia, mapas pronósticos de temperatura, comentarios meteorológicos, datos meteorológicos por departamento, calendario lunar y comentarios agronómicos.
- Contacto por teléfono celular a 328<sup>1</sup> informantes claves (productores, técnicos y compradores) para investigar el precio de comercialización (compraventa) de productos de cacao (bellota, baba, seco fermentado y seco sin fermentar), bajo el marco del “sistema de información de precios de cacao” creado en conjunto con el Sistema de Información de Mercados de Productos Agrícolas de Honduras (SIMPAH). De los informantes claves contactados, 1,366 no respondieron la llamada y 1,843 si respondieron. De éstos últimos, 634 comercializaron y 1,209 no comercializaron (Figura 1).

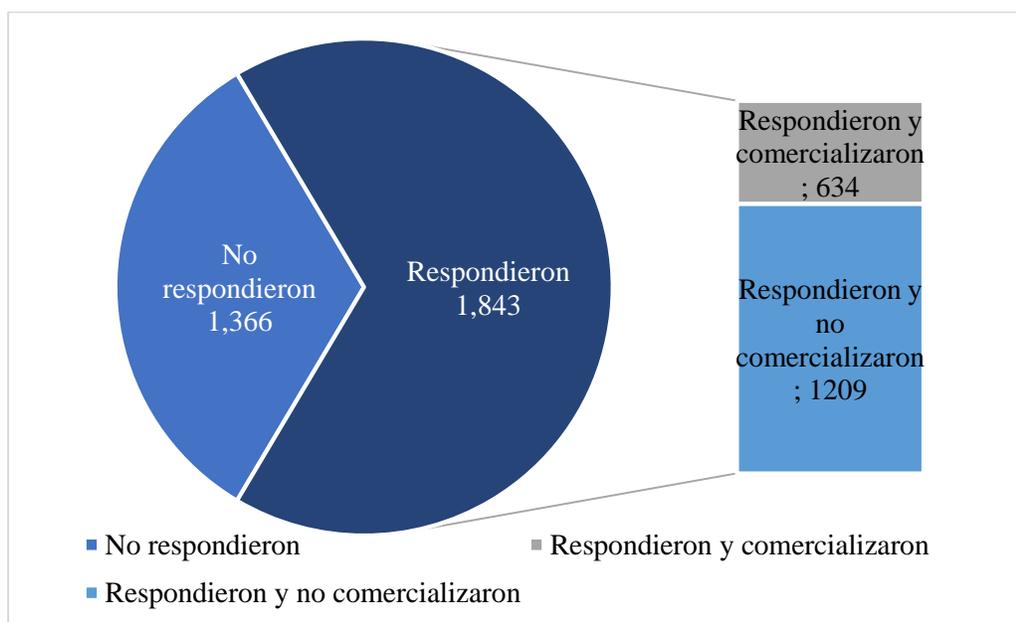


Figura 1. Cantidad de informantes del sistema de información de precios de cacao contactados por celular en el 2018.

- Elaboración de 85 mapas relacionados con: parcelas agroforestales (21); fincas camaroneras de la zona sur de Honduras (2); distribución de rutas de trampeo Moscamed (13); registro de productores ISV (1); cosechas de agua (5) análisis con cartografía básica (5): agrometeorología (33); producción (2); mercados (3). En la Figura 2 se observa ejemplo de mapa Moscamed elaborado y en la Figura 3 se observa ejemplo de mapa elaborado de municipios afectados por la sequía 2015 ante 2018.

<sup>1</sup> Cantidad de informantes en promedio contactados durante el 2018. El número de informantes contactados por mes varía según llamada contestada por el informante (celular apagado o fuera de cobertura) o no se contactaron porque no hay producción en la zona.

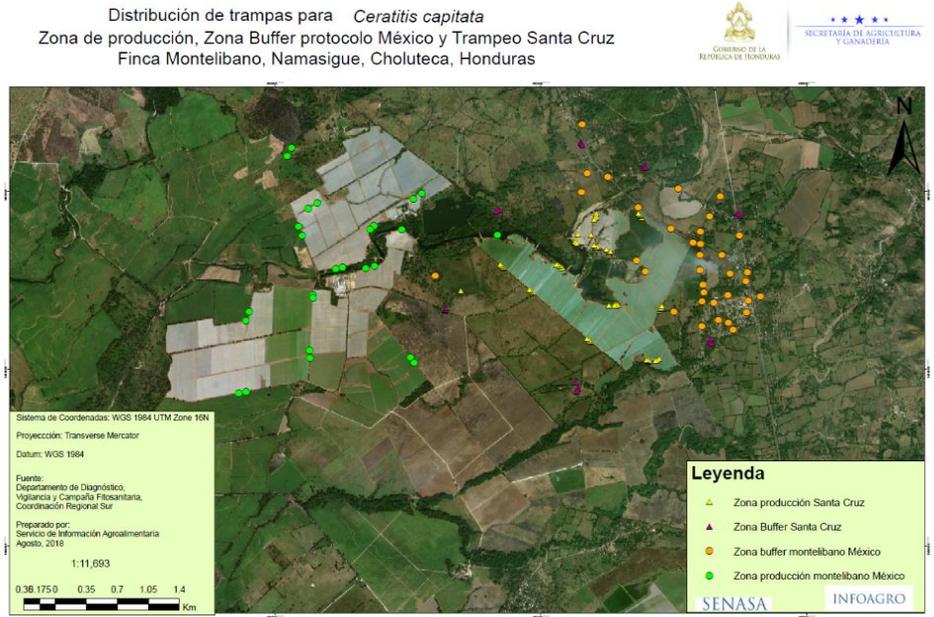


Figura 1. Ejemplo de mapa elaborado para la distribución de trampas MOSCAMED, 2018.

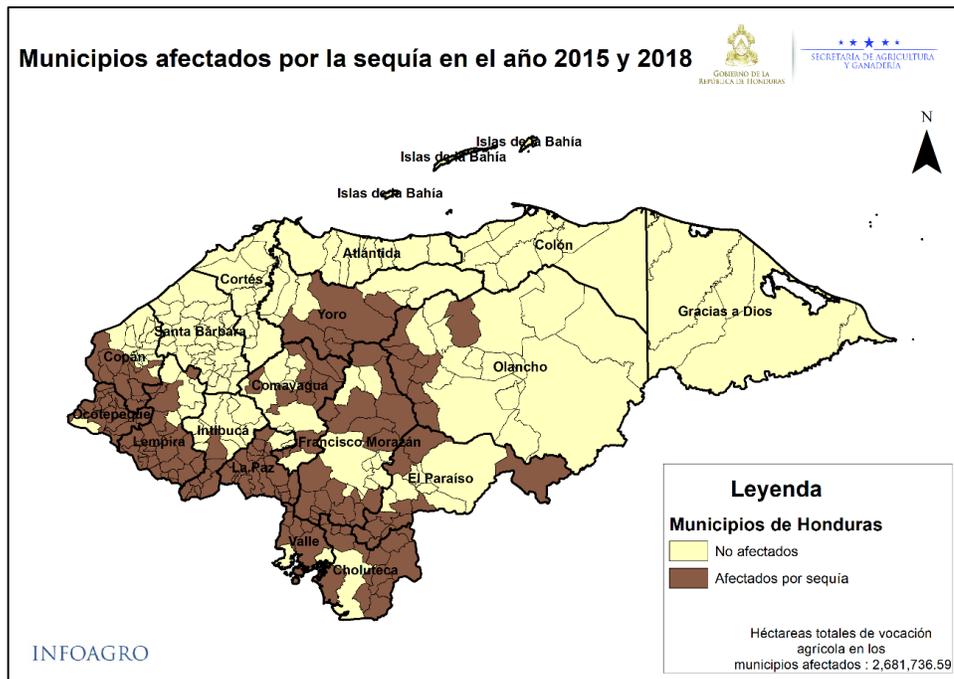


Figura 2. Ejemplo de mapa elaborado municipios afectados por sequía 2015 ante 2018.

- Actualización de 7 bases de datos para el 2018 con un total de 38,536 nuevos registros, distribuidos de la siguiente manera:

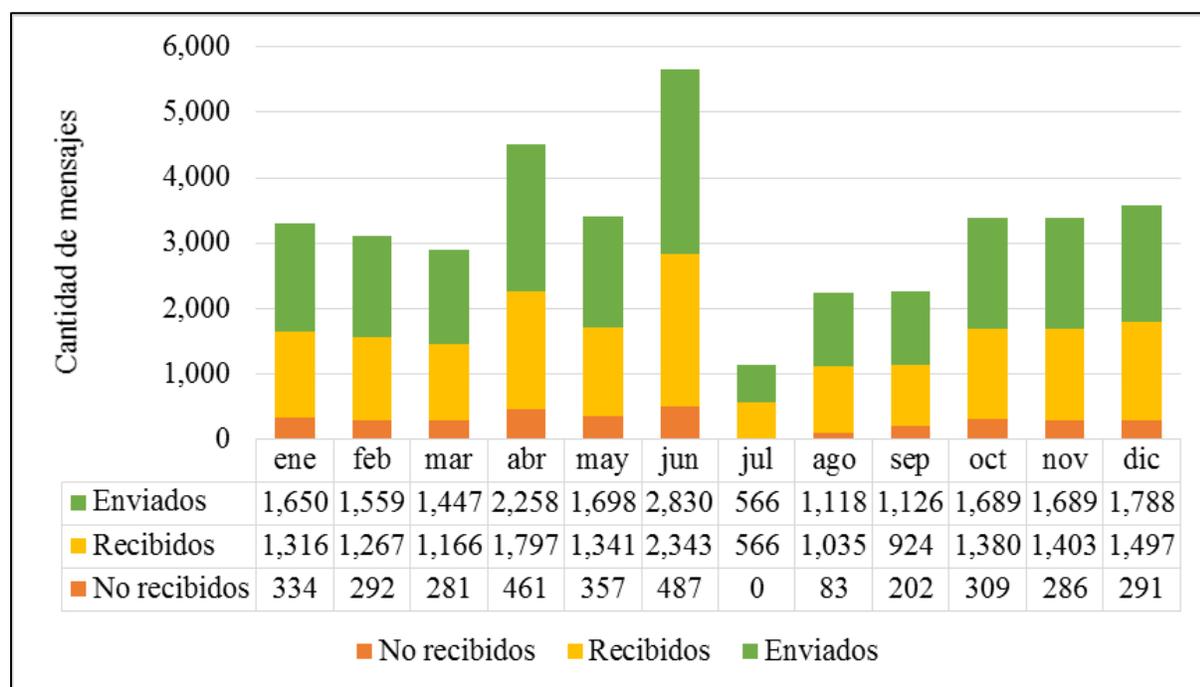


Figura 3. Cantidad de mensajes de celular sobre precios de cacao enviados en el 2018.

**Página web INFOAGRO.** La página web INFOAGRO fue consultada por 31,607 usuarios los cuales visitaron 539,798 páginas (Cuadro 2).

Cuadro 2. Resumen anual estadísticas de dominio INFOAGRO en 2018.

Mes	Sesiones/Páginas	Visitas/Solicitudes
Infoagro.hn	67,227	162,216
Geoportal.infoagro.hn	14,234	77,758
Productores.infoagro.hn	31,610	163,668
Bvirtual.infoagro.hn	48,295	116,033
Infoagro.sag.gob.hn	2,970	20,123
<b>Total</b>	<b>164.336</b>	<b>539,798</b>

### Tecnologías de información

**Programación.** Se creó y publicó el nuevo GeoPortal de INFOAGRO, en donde ofrece información referente a: cadenas agroalimentarias, cartografía básica y ubicación de trampas Moscamed. Se accede a este portal en el enlace: <http://geoportal.infoagro.hn/>. La versión actualizada tiene como innovación el módulo de herramientas, el cual permite al usuario dibujar puntos, polígonos o líneas, además de imprimir o guardar el documento en formato pdf o imagen jpg.

**Plataforma registro único de personas naturales para el beneficio de la exención de impuesto sobre la venta de productos agrícolas.** Se creó e implementó el módulo de estadísticas de la plataforma del “Registro único voluntario de personas naturales e incorporada la aceptación de

comerciantes individuales para el beneficio de la exención de impuesto sobre la venta de productos agrícolas”, al cual se puede acceder mediante el siguiente enlace: <http://productores.infoagro.hn/>. En la Figura 5 se observa un ejemplo de la vista del módulo de estadísticas.

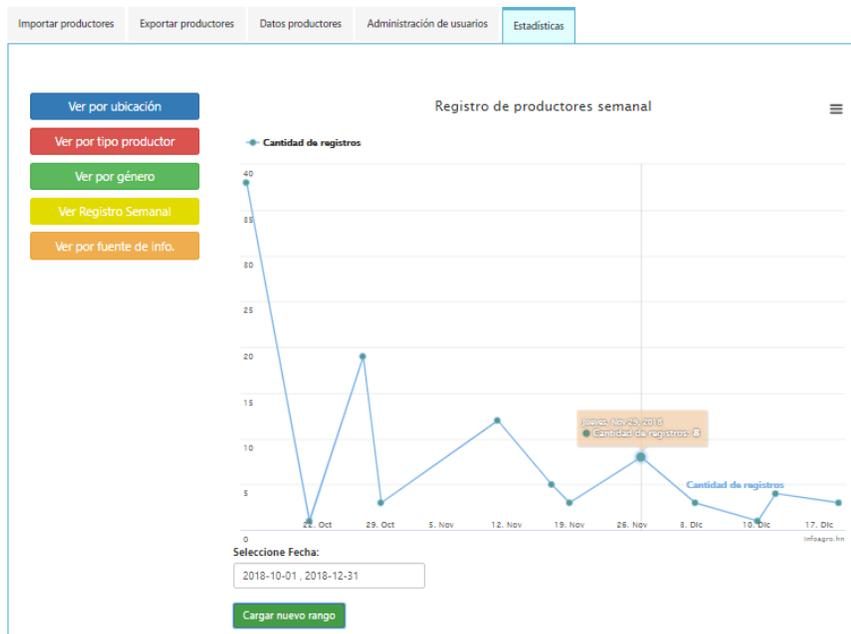


Figura 5. Módulo de estadísticas plataforma registro de únicos voluntarios para el beneficio de la exoneración del Impuesto sobre la Venta (ISV) en Honduras.

- Se envió al Servicio de Administración de Rentas (SAR) 65 archivos con información de 7,693 productores para validar su registro a la plataforma. De esta forma poder gozar de la exoneración del ISV. En total se cuenta con 18,657 productores registrados a finales de 2018.

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

**Visitas al centro.** Visitaron el centro 159 usuarios. Se prestaron 142 libros para consulta in situ por parte de los usuarios. Los temas de interés fueron: fruticultura, metodología búsqueda de encuestas y manejo de virosis en cultivos hortícolas. El centro fue abierto en el mes de septiembre después de su remodelación.

**Colecciones bibliográficas.** Se adquirieron 1,001 unidades de material bibliográfico, de los cuales 470 fueron donados por la biblioteca del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y 531 libros con fondos del proyecto Alimentos para el Progreso USDA con editorial Ediciones Iberoamericana. Además, se clasificaron y catalogaron 111 documentos.

**Plataformas digitales.** Se ingresaron 111 libros. Actualmente se cuenta con 1,387 documentos en la plataforma, clasificados de la siguiente manera: 1 folleto, 1,235 libros, 5 mapas, 83 documentos electrónicos y 63 revistas.

**Biblioteca agropecuaria digital (DSpace).** Se recibieron 116,033 visitas. En el 2018 se contó con 449 documentos en la biblioteca digital, clasificados en los siguientes temas: agrícola, pecuario, clima y otros. Los 5 documentos digitales de mayor consulta fueron: abonos orgánicos: 4,813 consultas, manual técnico del cultivo de aguacate Hass con 3,139 consultas, listado de plaguicidas y sustancias a fines registrados en Honduras con 2,845 consultas, manual de producción de repollo con 2,603 y manual de producción de patate o chayote, 2,442 consultas.

### **Centro Regional de Información del Sector Agroalimentario Comayagua (CRISA-COMAYAGUA)**

En este Centro se recibió y atendió a 930 personas. De estos, 279 personas en el uso de material bibliográfico, 132 mujeres y 147 hombres.

- Los diez temas de mayor consulta fueron: entomología, uso de los suelos, sistema de riego, manual de apicultura, aves, porcinos, cultivo de arroz, huertos escolares, pitahaya y acuicultura.
- Se realizaron 11 talleres de capacitación a usuarios sobre los siguientes temas: Taller metodología para la facilitación del conocimiento, nutrición, inteligencia empresarial, ganadería, avicultura, porcicultura, suelo, mecanización agrícola y sistemas de riego.
- Ejecución de 4 talleres de capacitación a 66 usuarios sobre las herramientas para el uso de información<sup>2</sup>.
- El Centro recibió la donación de 41 documentos relacionados con: riego, tomate, manejo de plagas, frutales, suelos, ley forestal y de áreas protegidas, cacao, agroforestería, diversificación, entre otros.
- Participación en dos reuniones para discutir los términos de las cartas de entendimiento para formalizar la alianza estratégica con el CRISA con el Instituto INFOP en La Paz y Sustainable Harvest.



Estudiantes del instituto ITAHG, aldea El Rosario, Siguatepeque, recibiendo charla de porcicultura.



Reunión con el Ing. Marlon López, director de INFOP La Paz. Formalizando carta de entendimiento.

### **Centro Regional de Información del Sector Agroalimentario Danlí (CRISA-DANLÍ)**

Se atendieron a 580 personas para uso de material bibliográfico, 275 mujeres y 305 hombres.

- Los diez temas de mayor consulta fueron: nutrición animal, producción de cacao, ganadería, producción de frutas y hortalizas, precios, administración de créditos y huertos familiares.
- Se realizaron 19 actividades (reunión, taller o evento) para la promoción de los servicios que presta el Centro, incluyendo capacitación. Se informó a 267 personas de las siguientes entidades: Alcaldía El Paraiso, AMEMPA, APAO, AFEPSA, CATIE, CDE, CEDESA, CIS,

<sup>2</sup> Mayor información sobre este taller se presentará en la sección del Proyecto PAP-USDA.

Fundación capital, INA; MANORPA, Obras KOLPING, PROGRESA, PROHECO, PRONDECAFES, TECHNOSERVE, TECNISAN, UDEL, UNIDES, UTSAN.

- Participación en 7 reuniones como miembro de mesas temáticas de la región, tales como: Mesa Agroclimática y Mesa del Café.



Ing. Bessy Martínez, encargada del CRISA presentación de servicios a estudiantes del Instituto Pedro Nufio. Agosto 2018.



Estudiantes de escuela participando en la jornada de promoción del centro, visita al Instituto Agrotécnico de Oriente. Agosto 2018.

- Se realizaron visitas para la promoción del centro de manera externa al Instituto Técnico Pedro Nufio,
- Se participó en las capacitaciones plataforma AGORA y Herramienta ArcGIS
- Ejecución de 5 eventos de capacitación sobre el uso de herramientas de información<sup>3</sup>.

### Portal web SAG

- Durante el 2018<sup>4</sup> el portal web de SAG tuvo la visita de 73,101 usuarios que abrieron el sitio 109,170 veces y visitaron 219,868 páginas.

### Proyecto PAP-USDA: “Fortaleciendo el acceso a información agropecuaria a pequeños y medianos productores de Honduras”

A continuación, se detallan actividades realizadas dentro del marco del proyecto ejecutado por INFOAGRO y SIMPAH con fondos del Programa Alimentos para el Progreso del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (PAP-USDA)<sup>5</sup>:

- Ejecución de 6 eventos de capacitación sobre “Herramientas para el uso de información” a entidades relacionadas con el sector agropecuario en los CRISA de Danlí y Comayagua (Cuadro 3).

<sup>3</sup> En la sección del Proyecto PAP-USDA se presenta detalles sobre estos eventos.

<sup>4</sup> Estadística desde el 1 de enero al 15 de diciembre de 2018.

<sup>5</sup> Actividades financiadas directamente con fondos PAP-USDA.

Cuadro 3. Cantidad de participantes en talleres “Herramientas para el uso de información” en el 2018.

Centro	Fecha	Cantidad talleres	Cantidad de personas
CRISA-Danlí	27 y 28 septiembre	2	34
	14 al 16 de noviembre	1	17
	8 y 9 de agosto	5	191
CRISA-Comayagua	5, 6, 7, 8, 9 de noviembre	5	66
<b>Total</b>		<b>12</b>	<b>308</b>



Impartiendo taller “Herramientas para el uso de información” en Danlí, El Paraíso. Agosto, 2018.



Participantes del taller “Herramientas para el uso de información” en Comayagua, Comayagua. Noviembre, 2018.



Taller “Herramientas para el uso de información” en Danlí, El Paraíso. Noviembre, 2018.



Impartiendo taller “Herramientas para el uso de información” en Danlí, El Paraíso. Agosto, 2018.

- Ejecución de 2 talleres “Formulación de recomendaciones técnicas según las condiciones de clima esperadas” con técnicos de SAG, DICTA y COPECO. Esto para la perspectiva del clima en Honduras para mayo a julio y agosto a octubre (Cuadro 4).

Cuadro 4. Cantidad de participantes en talleres “Formulación de recomendaciones técnicas según las condiciones de clima esperadas” en el 2018.

Fecha	Cantidad de participantes
25 de abril	58
10 de julio	116
<b>Total</b>	<b>76</b>



Taller de formulación de recomendaciones técnicas de producción el 25 de abril de 2018 en Tegucigalpa, Francisco Morazán.



Taller de formulación de recomendaciones técnicas de producción el 10 de julio de 2018 en Tegucigalpa, Francisco Morazán.

- Se ejecutaron 47 talleres en conjunto con COPECO, para la presentación de la perspectiva del clima de Honduras para mayo a julio y de agosto a octubre. En los talleres participaron 1,991 personas (Cuadro 5).
- Levantamiento de información de campo, con productores atendidos por el Proyecto Mercados-USAID, sobre la comercialización de papa y zanahoria en Ocotepeque. Se encuestaron 78 productores.
- Envío de 119,498 mensajes a celulares (SMS) de productores y técnicos, con información sobre el precio de venta al por mayor de frutas y hortalizas en los mercados de San Pedro Sula (Central Abastos de Sula y El Rápido) y Tegucigalpa (Zonal Belén). Esta actividad se está realizando con SIMPAH. Los principales productores beneficiarios son del Proyecto Mercados-USAID.
- Personal de INFOAGRO (2) lideraron la prueba piloto en campo en zonas aleñadas a la Masica, Atlántida para la caracterización de productores de rambután.

Cuadro 5. Eventos realizados para la presentación de la perspectiva del clima en Honduras, gira mayo, junio y julio y gira agosto, septiembre, octubre 2018.

<b>No.</b>	<b>Fecha</b>	<b>Ciudad</b>	<b>Participantes</b>
1	7 de mayo	Intibucá, Intibucá	56
2	8 de mayo	Gracias, Lempira	50
3	8 de mayo	Lepaera, Lempira	49
4	9 de mayo	Ocotepeque, Ocotepeque	49
5	10 de mayo	Santa Rosa de Copán, Copán	29
6	11 de mayo	Santa Bárbara, Santa Bárbara	32
7	6 de abril	Choluteca, Choluteca	44
8	2 de mayo	Yoro, Yoro	57
9	3 de mayo	Danlí, El Paraíso	55
10	4 de mayo	Comayagua, Comayagua	52
11	7 de mayo	Juticalpa, Olancho	46
12	8 de mayo	Tocoa, Colón	28
13	9 de mayo	Olanchito, Yoro	46
14	10 de mayo	La Ceiba, Atlántida	50
15	11 de mayo	La Lima, Cortés	42
16	12 de julio	Nacaome, Valle	47
17	12 de julio	Comayagua, Comayagua	62
18	13 de julio	Choluteca, Choluteca	91
19	13 de julio	Danlí, El Paraíso	55
20	23 de julio	Intibucá, Intibucá	101
21	23 de julio	Juticalpa, Olancho	39
22	24 de julio	Gracias, Lempira	61
23	24 de julio	Lepaera, Lempira	39
24	24 de julio	Tocoa, Colón	44
25	25 de julio	Ocotepeque, Ocotepeque	59
26	25 de julio	Olanchito, Yoro	44
27	26 de julio	Santa Rosa de Copán, Copán	60
28	26 de julio	La Ceiba, Atlántida	52
29	27 de julio	Santa Bárbara, Santa Bárbara	53
30	27 de julio	La Lima, Cortés	28
31	13 de agosto	Pespire, Choluteca	26
32	13 de agosto	San Marcos, Ocotepeque	17
33	14 de agosto	Reitoca, Francisco Morazán	18
34	14 de agosto	Tambla, Lempira	25
35	14 de agosto	Mapulaca, Lempira	30
36	15 de agosto	Nacaome, Valle	4
37	16 de agosto	Choluteca, Choluteca	17
38	16 de agosto	Camasca, Intibucá	41
39	17 de agosto	Texiguat, El Paraíso	19
40	17 de agosto	Cabañas, La Paz	29
41	18 de agosto	Danlí, El Paraíso	25

No.	Fecha	Ciudad	Participantes
42	18 de agosto	Aguanqueterique, La Paz	76
43	20 de agosto	Choloteca, Choloteca	35
44	5 de septiembre	Flores, Comayagua	36
45	19 de septiembre	Choloteca, Choloteca	8
46	20 de septiembre	Choloteca, Choloteca	22
47	21 de septiembre	Juticalpa, Olancho	43
<b>Total</b>			1,991

### Otras actividades

Personal de INFOAGRO (1) muestra a los alcaldes del departamento de Choloteca la presentación de la perspectiva climatológica a solicitud del Despacho de Agricultura en compañía del CENAOS-COPECO.

- Personal de INFOAGRO (5) fue capacitado en el uso de la plataforma GADAS impartida por expertos del USDA.
- Personal UCI-SAG (7) es capacitado en el uso de un nuevo gestor de noticias implementado en el portal web SAG.
- Personal de INFOAGRO (1) fue capacitado en el uso de la herramienta CROPWAT.
- INFOAGRO atiende y capacita (4) practicantes de la carreta de informática quienes colaboraron en la alimentación del sistema de activos de equipo y mobiliario de INFOAGRO/SIMPAH.
- Personal de INFOAGRO colaboró en la ejecución de la FERISAG 2018. Se realizó el levantamiento de encuesta a consumidores finales y productores.
- Participación en dos reuniones del Comité Interinstitucional de Datos Espaciales (CIDES).
- INFOAGRO Participa en reunión de socialización y capacitación de la plataforma de la Red mesoamericana para la gestión integral de riego, (RM-GIR).
- INFOAGRO Participa en rueda de prensa por la perspectiva climatológica y la canícula 2018 realizada por UCI-SAG
- INFOAGRO Participa en reuniones en análisis de datos del monitoreo de cultivos en comité interinstitucional, autoridades SAG, autoridades casa presidencial, productores comerciales Olancho.
- INFOAGRO Participa en reuniones del comité de sequía.
- INFOAGRO Participa en reuniones de la Mesa de seguridad alimentaria SAN.
- INFOAGRO presenta la perspectiva climatológica en reuniones a solicitud de sectores como ser la FENAGH, alcaldías La Paz, Choloteca.
- INFOAGRO participa en presentación del proyecto GEMA.
- INFOAGRO participa en la socialización de herramienta FAO-ASIS.
- INFOAGRO participa en reuniones para la semana de la transparencia en SAG.
- INFOAGRO participa en reuniones para el apoyo del Centro GEO de México en colaboración del IICA.
- INFOAGRO participa en el taller de minería de datos, capacitando técnicos en el uso de la herramienta R-estudio.
- INFOAGRO participa en el taller de evaluación pirobalística del Riesgo por sequía.
- INFOAGRO participa en el taller sobre Uso de la Plataforma de Google Earth Engine para el Procesamiento y Análisis de Información Geoespacial en la Nube.

- INFOAGRO participa en el taller sobre Uso de la Plataforma de Google Earth Engine para el Procesamiento y Análisis de Información Geoespacial en la Nube.
- INFOAGRO (4) participa en el taller de técnica de georreferenciación para la estimación de áreas cultivadas de frutas y hortalizas impartido por el OIMA-MIOA.
- INFOAGRO (4) participa en el Foro SINIT y RENOT de conferencias realizadas en el observatorio territorial de la UNAH.
- INFOAGRO (4) participa en el foro virtual del clima.
- INFOAGRO (4) participa en el foro virtual del clima.
- INFOAGRO (4) participa en el Foro Canal 10 con el tema la canícula para el año 2018.
- INFOAGRO (4) participa en el Foro de Canal 8 con el tema canícula 2018.
- INFOAGRO (4) participa en el Foro del clima para la perspectiva climatológica agosto septiembre y octubre ASO 2018.



INFOAGRO participa en rueda de prensa por Canícula 2018, Ing. Elbis Lavaire.



Capacitación personal INFOAGRO plataforma GADAS, apoyo FAS-USDA.





**FUNDACIÓN HONDUREÑA  
DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA**

Es una organización de carácter privado, apolítica, sin fines de lucro que contribuye al desarrollo agrícola nacional.

Su misión es la generación, validación y transferencia de tecnología, ejerciendo sus actividades principalmente en cultivos tradicionales y no tradicionales para mercado interno y externo.

Provee servicios de análisis de suelos, aguas, tejidos vegetales, residuos de plaguicidas, diagnóstico de plagas y enfermedades, asesorías, estudios de mercado, capacitación e informes de precios de productos agrícolas.

Asimismo, colabora con instituciones nacionales e internacionales en los campos de investigación y extensión agrícola a fin de fortalecer la seguridad alimentaria del país.

**“Contribuyendo a reducir la pobreza  
con cultivos de alto valor  
y alta tecnología”**

**FUNDACIÓN HONDUREÑA DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA**

-  Contiguo al Instituto Patria, La Lima, Cortés, Honduras, C.A.
-  Apartado Postal 2067, San Pedro Sula, Cortés, Honduras, C.A.
-  (504) 2668-1191, 2668-1191 y 2668-2827.
-  fhia@fhia-hn.org
-  www.fhia.org.hn
-  facebook.com/FHIA