



FUNDACIÓN HONDUREÑA DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA

INFORME TÉCNICO 2024

CENTRO DE COMUNICACIÓN AGRÍCOLA Y SERVICIOS AGRÍCOLAS



La Lima, Cortés, Honduras
Marzo, 2025



FUNDACIÓN HONDUREÑA DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA

INFORME TÉCNICO 2024

CENTRO DE

COMUNICACIÓN AGRÍCOLA

Y SERVICIOS AGRÍCOLAS

630.71

F981 Fundación Hondureña de Investigación Agrícola
Centro de Comunicación Agrícola y Servicios Agrícolas:
Informe Técnico 2024 / Fundación Hondureña de Investigación
Agrícola.-- 1a ed.-- La Lima, Cortés: FHIA, 2024

49 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 2024
CENTRO DE COMUNICACIÓN AGRÍCOLA
Y SERVICIOS AGRÍCOLAS**

Edición y reproducción realizada en el
Centro de Comunicación Agrícola
Lic. Jorge Bueso Arias

FHIA, La Lima, Cortés, Honduras, C.A.
Marzo de 2025

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

CONTENIDO

I. Introducción.....	1
II. Centro de Comunicación Agrícola.....	2
Ing. Marco Tulio Bardales, Lic. Alejandra Montalván y Angela Reyes	2
III. Departamento de Protección Vegetal	16
Dr. José Cristino Melgar	16
3.1. Introducción.....	16
3.2. Investigación.....	16
3.3. Capacitación y transferencia de tecnología.....	17
3.4. Diagnóstico y documentación de plagas y enfermedades.....	18
3.5. Entrenamientos de personal.....	20
3.6. Servicios por contrato: investigación, asistencia técnica, analítica y otros.....	20
3.7. Otras actividades.....	21
IV. Departamento de Poscosecha.....	23
Ing. M.Sc. Héctor Aguilar.....	23
4.1. Introducción.....	23
4.2. Investigación.....	24
4.3. Transferencia de tecnología.....	26
4.4. Capacitación	28
V. Laboratorio Químico Agrícola.....	30
Ing. M.Sc. Marcos Padilla.....	30
5.1. Introducción.....	30
5.2. Uso y aprovechamiento de los servicios de laboratorio en el 2024.....	32
5.3. Garantía de la calidad de los servicios y mejora continua	35
5.4. Mecanismos de control de calidad.....	36
5.5. Servicios de toma de muestras	36
5.6. Participación en eventos de capacitación.....	37
5.7. Representación nacional e internacional.....	37
5.8. Proyectos especiales.....	38
VI. Laboratorio de Análisis de Residuos de Plaguicidas.....	39
Ing. M. Sc. Marcos Padilla.....	39
6.1. Introducción.....	39
6.2. Anexos.....	41

VII. Sistema de Información de Mercados de Productos Agrícolas de Honduras (SIMPAH).....	44
Ing. M.Sc. Enid Cuellar	44
7.1. Recolección y procesamiento de información de mercado.....	44
7.2. Diseminación de información.....	45
7.3. Sistema de Información de Precios Agrícolas en Nicaragua (SIMPANIC)	46
7.4. Otras actividades 2024	46
VIII. Servicio de Información Agroalimentaria (INFOAGRO)	48
Ing. M.Sc. Enid Cuellar	48
8.1. Recolección y procesamiento de información.....	48
8.2. Diseminación de información.....	48

I. INTRODUCCIÓN

Desde su creación el 15 de mayo de 1984, la FHIA ha jugado un rol fundamental en el desarrollo de tecnologías innovadoras a través de rigurosas investigaciones. Este proceso abarca la validación de dichas tecnologías tanto en centros experimentales como en fincas de productores, para luego transferirlas y contribuir al crecimiento del sector agrícola en Honduras.

La aplicación de estas tecnologías ha trascendido las fronteras de Honduras, extendiéndose a otros países de la región, gracias al intercambio de experiencias facilitado por visitas, asistencia técnica, asesorías y programas de formación. Este intercambio se ha visto enriquecido por los servicios de alta calidad proporcionados por nuestros laboratorios y otras áreas de la institución.

La información generada por la FHIA es altamente apreciada por quienes la consideran un recurso valioso para sus actividades agrícolas. Además, esta información se ha convertido en una herramienta clave para fortalecer los procesos educativos, tanto en el ámbito académico como en los propios campos agrícolas.

Nuestro compromiso es seguir trabajando con dedicación en nuestros programas, departamentos, laboratorios y proyectos, para mantener la confianza depositada en nosotros por aquellos que buscan recomendaciones y respuestas para lograr una producción agrícola más eficiente y productiva.

El equipo técnico de la FHIA se encuentra en un proceso continuo de actualización y capacitación, asegurando su capacidad para compartir conocimientos y experiencias valiosas. Además, nuestros laboratorios están comprometidos con la excelencia, garantizando la fiabilidad de los resultados obtenidos de las muestras analizadas. Estos resultados y sus correspondientes recomendaciones son esenciales para orientar las acciones de quienes confían en nuestro expertise.

En este Informe Técnico del Centro de Comunicación Agrícola y Servicios Agrícolas, hemos recopilado las actividades de asistencia técnica, investigación y transferencia de conocimientos realizadas durante 2024, en colaboración con otras dependencias de la FHIA, como el Centro de Comunicación Agrícola, el Departamento de Protección Vegetal, el Departamento de Poscosecha, el Laboratorio Químico Agrícola, el Laboratorio de Análisis de Residuos de Plaguicidas, el SIMPAH e INFOAGRO.

II. CENTRO DE COMUNICACIÓN AGRÍCOLA

Ing. Marco Tulio Bardales, Lic. Alejandra Montalván y Angela Reyes

El Centro de Comunicación Agrícola de la FHIA cada año desempeña un papel neurálgico al coordinar una amplia gama de actividades, que incluyen capacitación, asistencia técnica, promoción y difusión de los resultados de investigación todos obtenidos tanto en nuestros centros experimentales como en las fincas de los productores.

Bajo la dirección de la Gerencia de Comunicaciones, el Centro cuenta con cuatro unidades principales: Capacitación, Biblioteca, enlaces y portales virtuales y Publicaciones. Estas unidades desempeñan un papel crucial al brindar apoyo a los diferentes Programas, Departamentos, Laboratorios y Proyectos de la institución. Es a través de estas dependencias que se genera la información que luego procesamos.

En el Centro de Comunicaciones, durante el 2024, se ejecutaron 27 actividades que fueron distribuidas entre el personal asignado. Con su implementación buscamos optimizar la gestión bibliotecaria, fortalecer la capacitación del personal y mejorar la divulgación de información, el intercambio de conocimientos, y la difusión efectiva de los servicios y productos de la FHIA, a través de capacitaciones pertinentes a las necesidades identificadas, destinadas al público del sector agrícola y el desarrollo de habilidades clave.

La coordinación con las demás dependencias de esta Fundación permitió planificar y ejecutar eventos, así como la edición y difusión de la información relacionada a los resultados de la investigación, ejecución de proyectos y promoción de los servicios que ofrecemos.

A continuación, describimos lo ejecutado del período enero a diciembre 2024:

a) 5 reuniones de trabajo con el personal del Centro de Comunicaciones

Con el objetivo de optimizar la ejecución del Plan Operativo Anual (POA) 2024, se realizaron 18 sesiones de trabajo estratégicas con el equipo técnico. Estas reuniones permitieron establecer una planificación detallada de las actividades, asignar responsabilidades específicas a cada miembro y definir un cronograma de ejecución que garantice el cumplimiento de los objetivos institucionales.

b) Revisar la colección de la Biblioteca e identificar materiales obsoletos y duplicados para 120 descartes

A fin de mejorar la calidad de los servicios ofrecidos a los usuarios, se efectuó una depuración de la colección, la cual consistió en la revisión y descarte de 330 documentos que no cumplían con los estándares de conservación o que ya no eran de interés para la comunidad. Los criterios utilizados para esta selección fueron: estado físico, duplicidad y obsolescencia de los materiales.

3. Aplicar 120 encuestas sobre necesidades de información

La Biblioteca Dr. Robert Harry Stover, pilar fundamental en la investigación y el desarrollo del sector agrícola, enfrenta un desafío generacional: la disminución progresiva de sus usuarios. Ante la irrupción de la era digital y el acceso a la información a través de medios electrónicos, es imperativo comprender las necesidades actuales de los usuarios y redefinir los servicios bibliotecarios. Con este objetivo, se elaboró una encuesta para evaluar la satisfacción de los usuarios y detectar nuevas oportunidades de mejora.

A continuación, se resumen los resultados de la aplicación de 120 encuestas:

- El 51.7 % de los usuarios más frecuentes son estudiantes de agricultura.
- La frecuencia de visita es baja, con un 69.2 % que acude solo 1 o 2 veces al año.
- El 46.2 % de los visitantes se sitúan en un rango de edad de 19 a 30 años.
- El 55.5 % de los visitantes son del sexo masculino.
- La preferencia por los formatos digitales, con un 53.3 % optando por libros electrónicos o PDF, indica un cambio en los hábitos de consumo de información.
- Un hallazgo clave es el interés en espacios de co-working, lo que representa una oportunidad única para transformar nuestra biblioteca en un centro de conocimiento dinámico y atractivo. Al ofrecer espacios de trabajo flexibles y equipados, podemos captar no solo a estudiantes, sino también a profesionales y emprendedores, generando nuevos ingresos y fortaleciendo nuestra comunidad.

4. Monitorear y catalogar la revista adquirida por suscripción

Se ejecutaron 3 monitoreos de la revista por suscripción, cuyo servicio se canceló a partir de julio, 2024, debido a reducción de costos, por lo que no se realizó el cuarto monitoreo.

5. Clasificar y catalogar 30 publicaciones que ingresen a la Biblioteca

En el programa de administración Koha se realizaron 22 ingresos de documentos, los 8 ingresos adicionales no se ejecutaron debido a que no se recibieron nuevos documentos en la biblioteca.

6. Actualizar 2 veces en el año los registros de documentos en préstamo

Con el fin de optimizar los procesos internos y brindar un servicio más eficiente, se realizaron tres auditorías de los préstamos bibliográficos durante el último trimestre. Esta iniciativa permitió actualizar los registros de préstamos y asegurar la disponibilidad de la información requerida por el Departamento de Recursos Humanos para la gestión de las bajas de personal de la FHIA.

7. Establecer 4 convenios de cooperación con otras bibliotecas

Mediante el apoyo con donaciones, intercambio de materiales y apoyo en eventos se coordinaron 2 actividades con las siguientes instituciones:

Cuadro 1. Convenios con bibliotecas.

No.	Institución	Actividad	Fecha
1.	Instituto Nacional de Formación Profesional	Donación de libros	2 de agosto de 2024
2.	Biblioteca Municipal de La Lima	Feria del Libro	24 de mayo de 2024

8. Elaborar 10 materiales de comunicación para promover la alfabetización informacional

Se elaboraron 10 materiales (8 afiches y 2 videos), con el objetivo de dar a conocer el concepto de la alfabetización informacional, la cual se refiere a la capacidad de una persona para reconocer cuándo necesita información, dónde encontrarla, y cómo evaluar y utilizar efectivamente la información identificada. Estos materiales se crearon en formato digital y se compartieron con el personal de la FHIA vía WhatsApp.

9. Registrar y analizar los datos sobre los servicios ofrecidos en Biblioteca y los ingresos, reflejados en los 48 informes mensuales que se realizan

Se elaboraron 4 informes mensuales (48 anuales) de: servicios de fotocopias, publicaciones y misceláneos, Ingresos por servicios varios y Servicios internos.

10. Participar en 24 redes o grupos de intercambio de información y conocimientos

Para mantenernos en constante actualización en temas de interés, se participó en 18 grupos de WhatsApp (de 24 previstos), que conforman la Comunidad Comunicaciones FHIA, la cual se ha conformado con los participantes de las capacitaciones impartidas en los últimos 2 años. Adicionalmente se compartió información técnica relacionada a cada grupo y se distribuyó información de la FHIA.

11. Capacitar (10 eventos) al personal del Centro de Comunicaciones en temas de búsqueda de información para mejorar la atención a los visitantes

La adquisición de conocimientos, para el personal del Centro de Comunicaciones, relacionados con la búsqueda y localización de la información se logró mediante la asistencia a 7 eventos de capacitación, según el detalle siguiente:

Cuadro 2. Capacitaciones recibidas por el personal del Centro de Comunicaciones en el 2024.

No.	Evento	Fecha	Participante
1	Crea tu curso con inteligencia artificial	12/02	Ing. Marco Tulio Bardales
2	Mesa de análisis: elementos de ética bibliotecaria	12/03	Lic. Elena Hernández Marlen Urias
3	Herramientas digitales de marketing digital	12/03	Ing. Marco Tulio Bardales
4	Legislación sobre bibliotecas	24/04	Lic. Elena Hernández
5	Día mundial de la propiedad intelectual	26/04	Lic. Elena Hernández Alejandrina Cruz
6	Taller Convergencia digital	15/05	Lic. Elena Hernández
7	Catalogación de publicaciones en el sistema Koha	25/09	Lic. Alejandra Montalván Angela Reyes

12. Elaborar la Carta Trimestral FHIA Informa (4 ediciones)

Las 4 ediciones de la Carta Trimestral FHIA Informa previstas no se publicaron debido a la reducción de personal y priorización de otras actividades.

13. Editar y divulgar los Informes Técnicos 2023

Utilizando el formato PDF y vía correo electrónico en abril de 2024, se distribuyeron los 4 Informes Técnicos 2023 de: Programa de Cacao y Agroforestería, Programa de Diversificación, Programa de Hortalizas y Centro de Comunicación Agrícola y Servicios Agrícola.

Esto permitió que 3,905 usuarios recibieran estos informes en sus bandejas de correo electrónico y se lograran 711 vistas a la sección Informes Técnicos de la FHIA en nuestro sitio web. Además, se realizaron 455 descargas de los diferentes informes técnicos que estaban disponibles al público en el 2024.

14. Divulgar información generada en la FHIA a través de 4 envíos por correos electrónicos

La difusión de la información generada, en esta Fundación, se realizó en los meses de abril, julio, agosto y diciembre mediante 4 envíos a 3,905 correos electrónicos de nuestra base de datos.

15. Concluir el proceso de edición e impresión de la Guía para la producción de limón persa en Honduras

El proceso de revisión y edición de la Guía para la producción de limón persa en Honduras concluyó en diciembre de 2024.

En febrero de 2025 se realizará el proceso para cotizar el diseño y diagramación de este documento; posteriormente se cotizarán los servicios de impresión de 500 ejemplares.

16. Presentar los servicios de la FHIA con la instalación de 8 estands en eventos

Mediante la instalación de 7 estands dimos a conocer los servicios de la biblioteca y las demás dependencias de la FHIA. A continuación, se presenta el detalle:

Cuadro 3. Visibilidad de la FHIA en eventos durante el 2024.

No.	Evento	Lugar	Fecha
1	VII Festival del chocolate	Museo de Antropología e Historia. San Pedro Sula, Cortés	10 y 11/02
2	40 Asamblea General de Socios	FHIA, La Lima, Cortés	15/03
3	Día de campo ATtraCSI	CEDEH, Comayagua, Comayagua	9/05
4	Lanzamiento Expo Honduras Agrícola	CEDEH, Comayagua, Comayagua, Honduras	21/08
5	Expo Honduras Agrícola	CEDEH, Comayagua, Comayagua, Honduras	19/09
6	I Simposio: desafíos y oportunidades en la agricultura ante el cambio climático	Hotel Honduras Maya, Tegucigalpa Honduras	20/09
7	II Encuentro entre Alianzas	Hotel Copantl Sula, San Pedro Sula, Cortés	28/09
8	Encuentro nacional de escuelas agrícolas	Escuela de Agricultura del Valle de Sula. Choloma, Cortés	12/11

17. Planificar, grabar y editar 6 videos con el fin de generar contenido multimedia atractivo y de calidad para diversas plataformas y audiencias

La difusión de contenidos promocionales, informativos y técnicos con información generada en la FHIA se realizó por medio de la producción y edición de 13 videos de tipo: Informativos (8), Promocionales (4) y Técnicos (1), los cuales se presentan el siguiente Cuadro:

Cuadro 4. Visibilidad de la FHIA en eventos durante el 2024.

No.	Tema	Duración	Fecha
1	CEDEC-JAS impulsa la transferencia de conocimientos. Logros en el 2023. https://youtu.be/Exj1BilhMKs	1:03	07/02/2024
2	FHIA un referente en capacitación agrícola para Honduras y otros países. https://youtu.be/60qMXyRmeQY	2:17	29/02/2024
3	¡Lleva a tu casa la bella planta de napoleón! https://youtu.be/NhFDDSHMy2A	0:33	14/03/2024
4	Reportaje avances curso MIP a delegación de República Dominicana https://youtu.be/kSdXIZrPBtE	1:24	19/04/2024
5	Técnicos de República Dominicana se capacitan en manejo integrado de plagas https://youtu.be/v72GE_okx4o	3:56	14/05/2024
6	Una proyección histórica de la FHIA https://youtu.be/RqJa3X_GNOA	33:09	16/05/2024
7	Alternativas sostenibles para la reducción de agroquímicos en la producción de vegetales orientales https://www.youtube.com/watch?v=nBzHpdG4MrQ	2:15	20/05/2024
8	Aportamos nuestros conocimientos y experiencias en la formación académica de estudiantes https://youtu.be/AectFv8rHIM	4:03	30/05/2024
9	Conferencia Trazabilidad de cultivos ante la UE ante la nueva legislación https://youtu.be/p9anY9w1tzY	37:49	31/05/2024
10	Evaluación de clones tolerantes a monilia y mazorca negra en sistemas agroforestales maderables* https://youtu.be/Fqj2lc2Hz9U	1:07:01	13/06/2024
11	¡Te esperamos en la Expo Honduras Agrícola 2024! https://youtu.be/6A19t4Z_xWE	0:46	13/09/2024
12	¡Te esperamos en la Expo Honduras Agrícola 2024! https://youtu.be/iFQ1MeL5Sts	0:14	16/09/2024
13	¡Te esperamos en la Expo Honduras Agrícola 2024! https://youtu.be/5XER1mqQak8	0:34	17/09/2024
14	Práctica profesional de estudiantes en la FHIA https://youtu.be/pwVzflFylCc	0:31	24/10/2024
	Total	1:44:00	

*Cortesía de Caribbean Climate Hub.

Estos videos están disponibles en nuestro canal en [YouTube FHIA](#).

18. Desarrollar 5 propuestas de capacitación en respuesta a solicitudes específicas

En atención a solicitudes recibidas se elaboraron 7 propuestas de capacitación con el apoyo del personal técnico del Programa de Cacao y Agroforestería, Programa de Diversificación, Programa de Hortalizas y Departamento de Protección Vegetal; de las cuales se ejecutaron 4, lo cual permitió capacitar a 52 personas (H: 40, M: 12).

Estas propuestas fueron presentadas a OCDI (Organismo Cristiano de Desarrollo Integral), Patricio Hawkey, Rainforest Alliance, Proyecto TraSa (República Dominicana), SYNGENTA, Proyecto Heifer Internacional y Silk Grass Group of Companies (Belize).



Monitoreo de plagas en el curso Investigación en el manejo integrado de trips y picudo del pimiento. Abril, 2024. CEDEH, Comayagua, Comayagua.

En el Cuadro 1 se presenta un detalle de los eventos realizados por solicitud específica y eventos realizados por la FHIA.

19. Elaborar un programa de capacitación diseñado específicamente para atender las necesidades del sector agrícola

En marzo de 2024 se dio a conocer el programa de capacitación, el cual se concentró en realizar eventos en el primer semestre. Se planificaron 5 eventos de los cuales se ejecutaron 4 con la participación de 86 personas (H: 70, M: 16).

Estas capacitaciones fueron coordinadas por la Gerencia de Comunicaciones y se contó con el apoyo del Programa de Hortalizas, Grupo CADELGA y un consultor.

Adicionalmente, se realizaron otras actividades de capacitación como parte de atención a visitas o eventos como 40 Aniversario de la FHIA, realizado el 15 de mayo de 2024 en la FHIA, La Lima, Cortés, y Conferencias magistrales de la Expo Honduras Agrícola 2024 el 18 de septiembre de 2024 en Comayagua, Comayagua.

Cuadro 5. Eventos de capacitación realizados durante el 2024.

No.	Evento	Fecha	Lugar	Participantes		
				H	M	T
1	Curso Investigación en el manejo integrado de trips y picudo del pimiento	15 al 19/04	Comayagua, Comayagua	6	2	8
2	Curso Intercambio de experiencias sobre aspectos relevantes para la propagación, manejo y cosecha del cultivo de cacao en sistemas agroforestales	24 y 25/04	La Masica, Atlántida	11	5	16
3	Curso Interpretación práctica de los resultados de análisis de suelos y tejidos foliares.	24 al 26/04	La Lima, Cortés	31	7	38
4	Celebración 40 años Conferencias magistrales	15/05	La Lima, Cortés	69	34	103

No.	Evento	Fecha	Lugar	Participantes		
				H	M	T
	-Trazabilidad de cultivos ante la UE ante la nueva legislación -Proyección histórica de la FHIA					
5	Curso Diseño, establecimiento y manejo de un sistema de riego por goteo.	22, 23 y 24/05	Comayagua, Comayagua	23	2	25
6	Curso Nutrición y fertilización de palma aceitera complementado con innovaciones para un eficiente manejo de la pudrición del cogollo	29, 30 y 31/05	La Lima, Cortés	11	2	13
7	Curso Producción de cacao sostenible y con resiliencia al cambio climático	18 y 19/06	La Masica, Atlántida	11	5	16
8	Taller Transformación del cacao en diversos productos	19, 20 y 21/06	La Lima, Cortés	5	5	10
9	Curso Consideraciones para el riego en rambután	02/08	La Masica, Atlántida	20	11	31
10	Gira Intercambio de conocimientos sobre alternativas de diversificación	15/08	La Lima, Cortés	12		12
11	Visita Colegio Roberto Michelleti, de Subirana, Yoro, Yoro	04/09	La Lima, Cortés	5	10	15
12	Expo Honduras Agrícola 2024 Conferencias magistrales -Bioinsumos: situación actual en el país y sus beneficios -Prácticas MIP en papaya: una estrategia rentable y amigable al medio ambiente -Evaluación de productos alternativos en la producción de café -Tecnologías emergentes en agricultura 4.0. monitoreo remoto de cultivos y uso de IA -Agricultura biofortificada: un regreso al futuro -Fertilidad de suelos	18/09	Comayagua, Comayagua	107	59	166
13	Curso Consideraciones para el riego en rambután	18/10	La Masica, Atlántida	23	3	26
14	Visita Estudiantes de Universidad Nacional de Agricultura Regional Tomalá	23/10	La Lima, Cortés	6	12	18
15	Visita Estudiantes Universidad Nacional de Ciencias Forestales	29/10	La Lima, Cortés	15	12	27
16	Demostración Oportunidades comerciales con oca: brindando valor en la transformación	28/11	Choluteca, Choluteca	20	11	31
17	Demostración Oportunidades comerciales con vegetales orientales: brindando valor en la transformación	17/12	Comayagua, Comayagua	7	17	24
18	Demostración Oportunidades comerciales con vegetales orientales: brindando valor en la transformación	18/12	Comayagua, Comayagua	4	27	31
19	Demostración Oportunidades comerciales con vegetales orientales: brindando valor en la transformación	18/12	San Jerónimo, Comayagua	9	19	28
20	Demostración Oportunidades comerciales con vegetales orientales: brindando valor en la transformación	18/12	Comayagua, Comayagua	10	21	31
			Total	405	264	669

Es importante destacar el aporte de las dependencias de la FHIA y de conferencistas invitados para la ejecución de los 20 eventos realizados, tal como se muestra en la siguiente Figura 1:

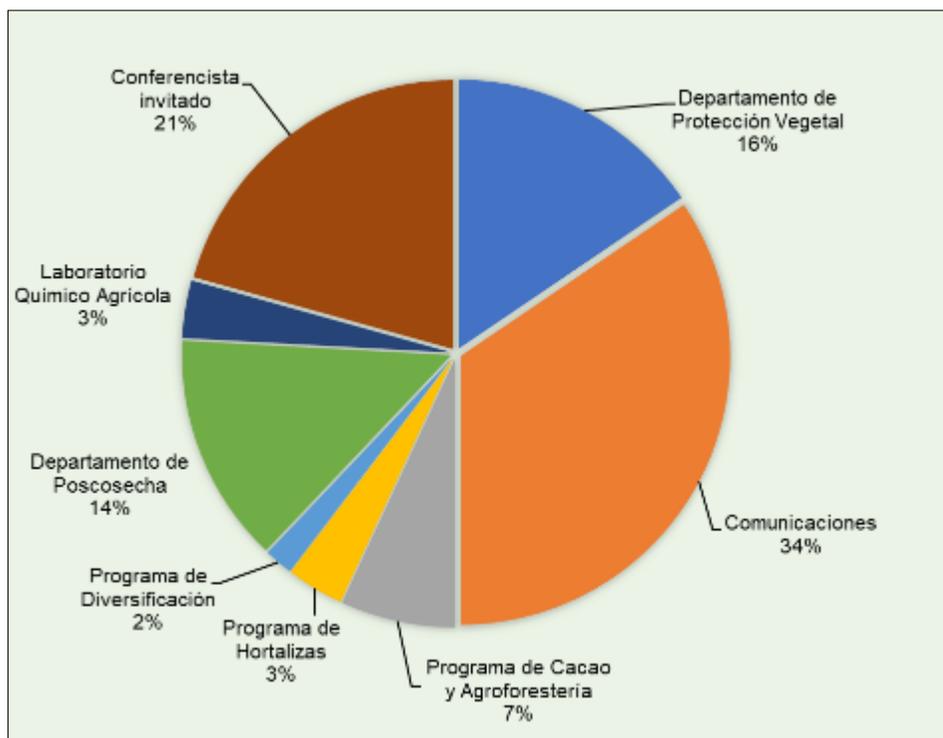


Figura 1. Porcentaje de participación por dependencia en los eventos de capacitación.

20. Recopilar información sobre productores de rambután y limón persa (2 bases de datos)

Mediante la aplicación de formularios de Google se recopiló información de 17 productores de rambután y 21 limón persa.

21. Actualizar la base de datos de las capacitaciones impartidas 2020 al 2024

En forma paulatina se logró completar el registro de los participantes en los eventos realizados en el 2021, 2022, 2023 y 2024. Esto permite contar con información de los participantes y su asistencia a determinados eventos. Se continuará el registro de las capacitaciones del 2025 y del 2021.

22. Actualizar la base de datos de contactos de la FHIA

Las 2 actualizaciones de la base de datos de contactos, permitió que de 3,200 registros pasará a 3,905 registros. Es importante mencionar que se ha eliminado información de las personas cuyos correos ya no existen por:

- No laboran en las instituciones o empresas que les asignaron cuentas corporativas.
- Bandejas llenas y no pueden recibir más correos.

Las cuentas de correos se eliminan al ser detectadas en los envíos masivos en los que se reciben “los rebotes” por cuentas canceladas, inactivas o respuestas automáticas que indican que esa cuenta está fuera de servicio.

23. Incrementar los ingresos por la venta de publicaciones y renta de salones

Se realizaron 3 campañas (de 3 previstas) para la promoción de los servicios de renta de salones, para lo cual se elaboraron afiches alusivos que se compartieron por WhatsApp y Facebook.

Lograr un incremento del 30 % en los ingresos por venta de publicaciones con respecto a los L.19,000.00 obtenidos en el 2023.

- Se logró un incremento del 65.2 % sobre el 2023, al obtener L. 29,158.00 por ingresos, esto es además 35.2 % arriba de la meta de 30 % del plan para el 2024.

Convertir los ingresos brutos por la renta de salones (L. 900,000.00 ingresos brutos captados en el 2023) a ingresos netos reales para los cuales se genere una ganancia.

- Después de un ajuste radical de los precios en base a los costos reales de operación por este servicio, los ingresos brutos por renta de salones presentaron una disminución en comparación a los años anteriores, L. 398,101.30; sin embargo, esta vez sí se obtuvieron ingresos netos o ganancias, las cuales fueron de aproximadamente L.79,620.26 (20 % de utilidad aproximada).

24. Actualización del diseño y funcionalidad del sitio web

La web anterior, creada en diciembre de 2010, tenía un diseño y funcionalidad limitados, lo que afectaba la experiencia de los usuarios y la gestión de contenido.

Tras un análisis, se decidió realizar un rediseño completo para mejorar la navegación, accesibilidad y administración, para lo cual se ha tenido el acompañamiento del Departamento de Cómputo.

El proceso incluyó la selección de una plantilla de ThemeForest llamada "AGRIOS" para WordPress con Elementor, tras evaluar distintas opciones; para lo cual se recibió capacitación en Elementor entre febrero y marzo de 2024 (vía "autoaprendizaje en YouTube).

Para finales de 2024, la página estaba estabilizada, aunque aún faltaban algunas secciones y la carga de más de 800 archivos PDF, lo cual se espera completar en el primer trimestre de 2025.



El diseño, creación y mantenimiento del sitio web han sido resultado de un esfuerzo conjunto entre el Centro de Comunicaciones y el Departamento de Cómputo, con el respaldo de la Dirección General de la FHIA.

El nuevo diseño de la [web de la FHIA](#) ofrece una plataforma moderna y funcional que mejora la experiencia de los usuarios y facilita la gestión del sitio que consta de 35 páginas. Oportunamente se agregarán nuevos elementos que permitirán una interactividad entre los usuarios y las dependencias de esta Fundación.

25. Proveer el servicio de comunicación y apoyo técnico para 80 eventos virtuales

Durante el año, se llevaron a cabo un total de **140 reuniones** en la plataforma Zoom, con un tiempo total acumulado de **12,362 minutos** (26 días de actividad) y **1,661 participantes** en todas las reuniones.

- **Mayo** registró la mayor cantidad de minutos invertidos (1,722) y el mayor número de participantes (272).
- **Agosto** tuvo la mayor cantidad de reuniones (27), aunque con menor tiempo total invertido (867 minutos).
- **Diciembre** tuvo la menor cantidad de reuniones (3), pero con una alta cantidad de minutos por reunión en promedio.
- **Octubre** fue el mes con la menor cantidad de participantes (30), a pesar de contar con 9 reuniones.

Estos datos reflejan una tendencia de mayor actividad en los meses de mayo y agosto, mientras que octubre y diciembre fueron los de menor interacción en la plataforma, la cual demandó tiempo y esfuerzos para la programación de reuniones y descargas de las grabaciones que luego fueron compartidas con quienes corresponde.

26. Gestionar las cuentas de Facebook y YouTube de la FHIA con 48 contenidos

Con el propósito de divulgar información técnica, promocional y de servicios de esta Fundación se publicaron 195 contenidos en Facebook y 84 contenidos en Instagram.

27. Atención en línea para consultas de 240 usuarios

A fin de brindar una atención oportuna y proveer la información correspondiente, durante este periodo, en este Centro de Comunicaciones, se atendieron 614 personas que formularon diferentes consultas, por medio de:

- WhatsApp: 349
- Facebook: 242
- Instagram: 23

Las consultas son clasificadas por temas que pueden ser desde prácticas profesionales, vacantes, disponibles, horarios de atención, estudios de suelos, cormos, maderables, etc.

En el 2024 se clasificaron 114 temas, destacando: servicios de la FHIA, programa de cursos y Expo Honduras Agrícola. En la Figura 1 se detallan las cantidades de estos temas. En “Otros” se incluyen los 110 temas que fueron consultados por 381 personas.

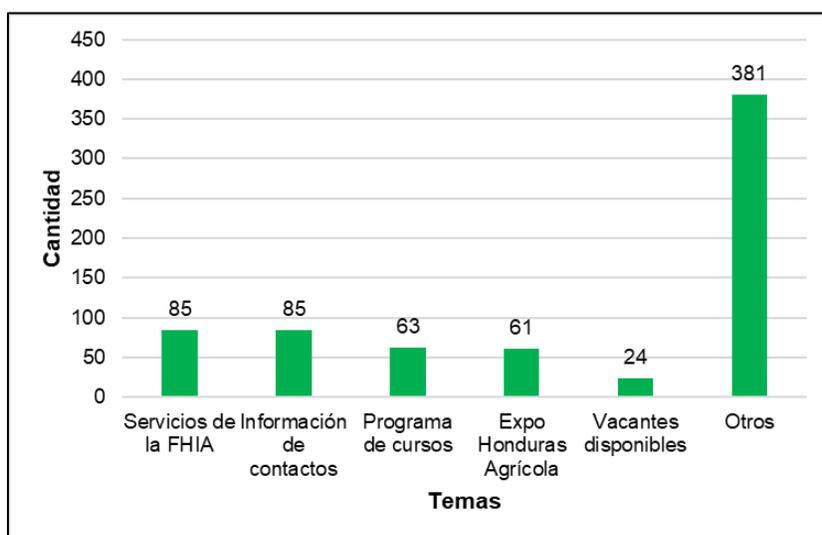


Figura 2. Principales temas consultados.

La atención a estas personas comprendió el intercambio de 6,534 mensajes (por WhatsApp, Facebook e Instagram) para el envío de información según las consultas planteadas. Además, vía llamada telefónica se atendieron a 60 personas.

Septiembre fue el mes con más interacción de mensajes, esto debido a la Expo Honduras Agrícola y el tiempo de respuesta (en horas laborables) fue de 4 minutos.

El 2024 reflejó un alto nivel de interacción a través de nuestras plataformas digitales, lo que destaca la importancia de mantener tiempos de respuesta eficientes, brindar información correcta y remitir a quien corresponda.

28. Colaborar en la ejecución de la revisión anual de programas, el día de campo hortícola y la 40 Asamblea General de Socios

La Revisión Anual de Programas 2023 (15 y 16 de febrero), 40 Asamblea General de Socios (15 de mayo) realizadas en La Lima, Cortés; y la Expo Honduras Agrícola 2024 (18 y 19 de septiembre) en Comayagua, Comayagua, demandaron el apoyo del personal de este Centro.



Revisión Anual de Programas 2023.



40 Asamblea General de Socios de la FHIA.



Conferencias Magistrales y Expo Honduras Agrícola 2024.

Capacitar al personal de la Fundación en los temas de manejo de vehículos y respuesta ante emergencias (2 eventos)

En coordinación con el Departamento de Recursos Humanos se realizaron dos eventos:

1. Evacuación de emergencias. 18/04. La Lima, Cortés
Impartida por el personal del Cuerpo de Bomberos de La Lima, Cortés, con la asistencia de 39 personas.
2. Primeros auxilios. 29/11. La Lima, Cortés
Con el apoyo de la Cruz Roja Hondureña, filial La Lima, Cortés, se capacitaron 27 personas.

Estos eventos se impartieron para proveer las herramientas necesarias para actuar con rapidez y eficacia ante situaciones de emergencia como: incendios, terremotos, huracanes, caídas, golpes, quemaduras, reacciones alérgicas, cortes y atragantamientos.

29. Actividades adicionales

Se nos delegó la ejecución de otras actividades, las cuales se describen a continuación:

a. 40 aniversario de la FHIA

El 15 de mayo de 2024 se realizó la conmemoración de los 40 años de la FHIA, para lo cual se organizó un ciclo de conferencias (ver Cuadro 1, inciso 9).

El video **Una proyección histórica de la FHIA**, presentado en esta celebración, fue elaborado con el apoyo del Ing. Roberto Fromm, y posteriormente publicado en Facebook y YouTube.

Como complemento se publicó el Suplemento “40 años sembrando un futuro sostenible” en La Prensa (30,500 ejemplares) y El Heraldo (18,800 ejemplares). Además, se distribuyó por correo electrónico, WhatsApp y Facebook.

b. Proyecto ATraCSI

En apoyo a la coordinación de actividades como parte de la ejecución del Proyecto ATraCSI se planificaron los preparativos y ejecución de 2 eventos relacionados a la temática de riego por goteo para productores de rambután (La Masica, Atlántida) con el apoyo del Programa de Cacao y Agroforestería; 1 evento sobre la transformación de oca (Choluteca, Choluteca) y 4 relacionados a la transformación de vegetales orientales (Comayagua, Comayagua) ejecutados por el Departamento de Poscosecha (ver Cuadro 5).

Adicionalmente se apoyó en la ejecución del Día de campo para mostrar los avances de las parcelas de vegetales orientales y oca que se establecieron en el CEDEH, Comayagua, Comayagua, en coordinación con el Programa de Hortalizas.

c. Proyecto DigiBuild

Se apoyó lo correspondiente a la preparación de los documentos relacionados al marco conceptual, diagnóstico de necesidades y encuestas con actores del sector cacao y café.

d. Campaña digital Sembrando Vida: cuencas saludables, arrecifes protegidos

Durante noviembre y diciembre se colaboró con WWF en esta campaña, la cual por medio de publicaciones digitales se propuso sensibilizar a las comunidades rurales para el uso de prácticas responsables, mediante métodos alternativos con el propósito de generar conciencia y cambiar comportamientos relacionados con el uso de pesticidas y fertilizantes.

e. Practicantes

Se dedicaron esfuerzos y tiempo para ser parte del proceso de formación académica de 8 estudiantes a nivel de secundaria (Cuadro 6). Así mismo, se recibió a una estudiante de la carrera Administración de Empresas de la UNAH-VS, de San Pedro Sula, Cortés.

Cuadro 6. Detalle de las modalidades de estudio de estudiantes recibidos en el Centro de Comunicaciones en el 2024.

Modalidad	Cantidad	Instituto	Periodo
Pre-práctica	2	Patria	Octubre-noviembre
	1	José Dolores Valenzuela	
Práctica	4	Patria	Septiembre-octubre
	1	Guadalupano	
Total	8		

El aporte de estos estudiantes fue clave para realizar actividades que se les delegaron y que, bajo nuestra supervisión, cumplieron con lo solicitado.

f. Diseños

Apoyamos a las dependencias de la FHIA la elaboración de 60 diseños de artes. Esto con el objetivo de promover servicios y productos y para promocionar eventos. Estos se distribuyeron vía WhatsApp y Facebook.

30. Planificación y monitoreo de actividades

Con el propósito de planificar las actividades previstas en el Plan Operativo 2024, de este Centro, se elaboró una matriz para medir el avance de actividades en forma mensual y así preparar los avances obtenidos en cada trimestre, los cuales se presentaron en las reuniones de líderes convocadas por la Dirección General.

El promedio de ejecución de las 29 metas propuestas fue el 124 %, según se describe a continuación:

Cuadro 7. Control de metas y ejecución por actividad del POA 2024 del Centro de Comunicaciones.

No.	Actividad	Unidad de medida	Meta		% Ejecución
			P	E	
1	Realizar reuniones de trabajo con el personal del Centro de Comunicaciones	Reuniones	5	18	360
2	Revisar la colección de la Biblioteca e identificar materiales obsoletos y duplicados para su descarte	Descartes	120	330	275
3	Aplicar encuestas sobre necesidades de información	Encuestas	120	120	100
4	Monitorear y catalogar las revistas adquiridas por suscripción	Monitoreos	4	3	75
5	Clasificar y catalogar las publicaciones que ingresen a la Biblioteca	Ingresos	30	22	73
6	Actualizar el registro de documentos en préstamo	Registros	2	3	150
7	Establecer convenios de cooperación con otras bibliotecas	Convenios	4	3	75
8	Elaborar materiales de comunicación para promover la alfabetización informacional	Materiales	12	12	100
9	Registrar y analizar los datos sobre los servicios ofrecidos en Biblioteca y los ingresos, reflejados en los diferentes informes mensuales que se realizan	Informes	48	48	100
10	Participar en redes o grupos de intercambio de información y conocimientos	Participaciones	24	12	50

No.	Actividad	Unidad de medida	Meta		% Ejecución
			P	E	
11	Capacitar al personal del Centro de Comunicaciones en temas de búsqueda de información para mejorar la atención a los visitantes	Capacitaciones	10	6	60
12	Elaborar la Carta Trimestral FHIA Informa	Ediciones	4	0	0
13	Editar y divulgar los Informes Técnicos 2023	Informes	4	4	100
14	Divulgar información generada en la FHIA a través de correos electrónicos	Envíos	4	4	100
15	Concluir el proceso de edición e impresión de la Guía para la producción de limón persa en Honduras	Documento	1	1	100
		Ejemplares	500	0	0
16	Presentar los servicios de la FHIA con la instalación de estands en eventos	Estands	8	8	100
17	Planificar, grabar y editar videos con el fin de generar contenido multimedia atractivo y de calidad para diversas plataformas y audiencias	Videos	6	12	200
18	Desarrollar propuestas de capacitación en respuesta a solicitudes específicas	Propuestas	5	10	200
19	Elaborar un programa de capacitación diseñado específicamente para atender las necesidades del sector agrícola	Programas	1	1	100
20	Recopilar información sobre productores de rambután y limón persa (base de datos)	Bases de datos	2	2	100
	Actualizar la base de datos de las capacitaciones impartidas 2020 al 2024	Base de datos	1	1	100
22	Actualizar la base de datos de contactos de la FHIA	Base de datos	2	2	100
23	Incrementar los ingresos por la venta de publicaciones y misceláneos. (30 % + de L.19,000.00)	Incremento	24,700.00	29,158.00	153
	Incrementar los ingresos por la renta de salones (30 % + de 900,000.00)	Incremento	1,17,000.00	398,101.30	31
	Se realizarán 3 campañas de promoción de las publicaciones y el servicio de alquiler de salones	Campañas	3	3	100
24	Actualización del diseño y funcionalidad del sitio web	Sitio web	1	1	100
25	Proveer el servicio de comunicación y apoyo técnico para eventos virtuales	Reuniones	80	138	173
26	Gestionar las cuentas de Facebook y YouTube de la FHIA	Contenidos/ videos	48	244	508
27	Atención en línea para consultas de usuarios	Atenciones	240	514	214
28	Colaborar en la ejecución de la revisión anual de programas, el día de campo hortícola y la 40 Asamblea General de Socios: Día de campo ATraCSI y Expo Honduras Agrícola 2024	Eventos	3	4	133
29	Capacitar al personal de la Fundación en los temas de manejo de vehículos y respuesta ante emergencias: 1. Manejo a la defensiva de vehículos y 2. Respuesta a situaciones de emergencias	Capacitaciones	2	1	50
				Promedio	124

III. DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN VEGETAL

Dr. José Cristino Melgar

3.1. Introducción

El Departamento de Protección Vegetal (DPV), junto con el Departamento de Poscosecha conforman la Unidad Técnica de la FHIA. La responsabilidad del DPV es proporcionar apoyo especializado a los programas y otras unidades de la FHIA sobre manejo de plagas que afectan la producción de cultivos de interés nacional. Adicionalmente, se brinda similar apoyo a productores independientes, empresa privada y entidades gubernamentales dedicadas a la producción agrícola. Para cumplir con este propósito el personal del DPV ejecuta las siguientes actividades: a) investigación para caracterización de plagas en cultivos agrícolas y evaluación de estrategias y tácticas para su manejo; b) diagnóstico y detección de plagas a nivel de campo y laboratorio; y c) transmisión de información generada localmente u obtenida de referencias de crédito utilizando distintas plataformas de comunicación.

En el 2024 el DPV desarrolló sus actividades con una planilla que varió entre ocho y doce personas, incluyendo dos especialistas en Fitopatología y uno en Entomología con grados de doctorado, tres personas con grado de maestría, una bióloga (laboró hasta septiembre), una asistente administrativa y cuatro técnicos de laboratorio y campo. Dicho personal estuvo distribuido en las Secciones de Entomología, Nematología, Fitopatología, y Cultivo de Tejidos. J. Mauricio Rivera C. (Fitopatólogo) ejerció la coordinación general del DPV hasta mayo, y hasta el mes de abril la Sección de Entomología estuvo coordinada por Hernán R. Espinoza (Entomólogo); de mayo a diciembre la coordinación del DPV fue ejercida por José Cristino Melgar (Fitopatólogo); y a partir de mayo Paola Flores (M.Sc. en Entomología) coordinó la Sección de Entomología. Ana Reyes (M.Sc. en Biotecnología) fue contratada en el mes de julio para coordinar la Sección de Cultivo de Tejidos. En ese mismo mes, uno de los técnicos de la Sección de Entomología fue traslado al Laboratorio Químico Agrícola. La Sección de Fitopatología fue coordinada a partir de octubre por Eduardo Brizuela (M.Sc. en Protección Vegetal), al reintegrarse después de sus estudios de maestría en España. En la Sección de Nematología laboró el técnico Gabriel Espinoza bajo la supervisión del jefe del departamento.

3.2. Investigación

La Sección de Entomología en colaboración con los Programas de Diversificación y Hortalizas, respectivamente, ejecutó tres estudios con temas de interés de los Programas mencionados (Cuadro 1). En cada informe técnico del Programa de FHIA que corresponde se reporta de forma detallada lo ejecutado y los resultados obtenidos.

Cuadro 1. Actividades de investigación del Departamento de Protección Vegetal durante el 2024.

Actividades de investigación	Responsable	Publicado en
DIV-DPV 18-01. Manejo integrado de plagas en papaya: III. Validación de estrategia MIP para el complejo chicharrita-arrepollado de plantas.	M.Sc. Paola Flores	Informe Técnico 2024 Programa de Diversificación

HOR 24-05. Identificación y distribución temporal de artrópodos depredadores y parasitoides asociados a plantas refugio de girasol, lobularia, vigna, crotalaria y algodón.	M.Sc. Paola Flores	Informe Técnico 2024 Programa de Hortalizas
HOR-DPV 24-01. Evaluación del nematodo <i>Heterorhabditis bacteriophora</i> para el manejo de thrips en cundeamor chino.	M.Sc. Paola Flores	Informe Técnico 2024 Programa de Hortalizas

3.3. Capacitación y transferencia de tecnología

- **Curso MIP: Delegación República Dominicana**

H. Espinoza y P. Flores participaron como instructores en el curso “Investigación en Manejo Integrado de Thrips y Picudo del Pimiento”, dirigido a siete técnicos procedentes de República Dominicana. 15-19 de abril. CEDEH, Comayagua, Comayagua.



Figura 1. Participantes del curso “Investigación en Manejo Integrado de Thrips y Picudo del Pimiento”.

- **Fitosanidad de palma aceitera**

En el marco del curso Nutrición y Fertilización de Palma Aceitera Complementado con Innovaciones para un Eficiente Manejo de la Pudrición del Cogollo, J. Melgar presentó el tema “Servicios de la FHIA en Fitosanidad de Palma Aceitera”, en el que participaron 13 personas. 29 de mayo, La Lima, Cortés.

- **Resultados ensayos de papa**

En una reunión del Comité de Liberación de Variedades de DICTA, H. Espinoza y P. Flores presentaron los resultados de los ensayos de papa de AGRICO, al que asistieron 8 personas. 17 de julio, Tegucigalpa, Francisco Morazán.

- **Resultados ensayo de papaya**

En el marco de la Expo Honduras Agrícola 2024 organizada por FHIA, P. Flores presentó los resultados de los ensayos sobre Manejo Integrado de Plagas en papaya que se han desarrollado bajo las condiciones ambientales del valle Comayagua. En este evento participaron alrededor de 70 personas. 18 de septiembre, Comayagua, Comayagua.

- **Reunión del Día Regional de Sanidad Agropecuaria**

Por invitación de OIRSA, J. Melgar participó en el foro “Día Regional de la Sanidad Agropecuaria”. La intervención de FHIA consistió en participar en el panel titulado “Sanidad Agropecuaria y su Impacto en el Comercio Internacional”, en el cual también formaron parte Dr. Rafael Rodríguez (Director Técnico de SENASA), Ing. Héctor Alberto Ferreira (presidente de FENAGH), Dr. Santiago Vélez (Representante de IICA en Honduras) e Ing. Rogelio Trabanino (Coordinador del Laboratorio de Control Biológico de EAP El Zamorano). Al evento asistieron alrededor de 100 personas. 11 de noviembre, Tegucigalpa, F.M.



Figura 2. Participación de FHIA en Día Regional de la Sanidad Agropecuaria.

3.4. Diagnóstico y documentación de plagas y enfermedades

La prestación del servicio de diagnóstico y detección de plagas, principalmente a partir de muestras vegetales de distinta naturaleza y de suelo o sustrato de siembra, es una de las actividades más importantes de los especialistas del Departamento de Protección Vegetal.

- **Diagnóstico**

Se registraron 315 solicitudes de servicio desde enero a diciembre de 2024 en los tres laboratorios del DPV. Estas solicitudes fueron equivalentes al ingreso de un total de 837 muestras. Del total de muestras, 789 fueron procedentes de 12 de los 18 departamentos del país, y 48 muestras provenientes de 6 países del resto del mundo. La distribución de muestras procesadas por especialidad involucrada siguió siendo la observada históricamente (Figura 3), donde la mayor proporción de muestras procesadas fue en la Sección de Nematología (412 muestras), seguida por Fitopatología (317 muestras) y Entomología (108 muestras).

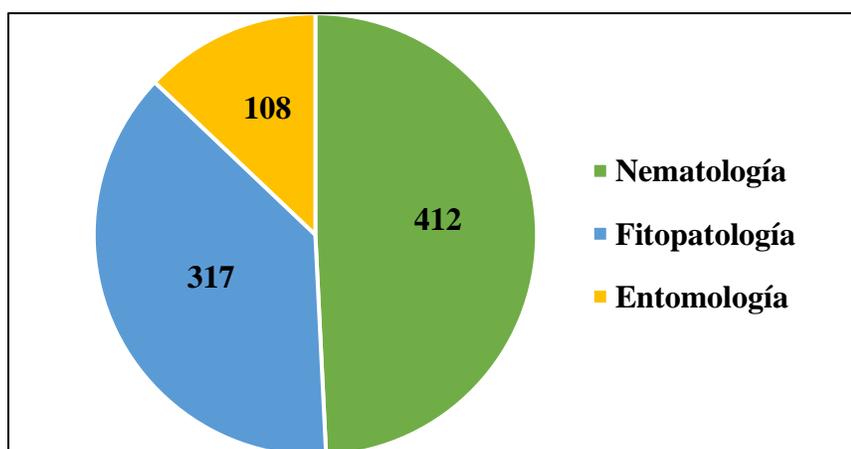


Figura 3. Muestras ingresadas en los tres laboratorios del Departamento de Protección Vegetal, 2024.

Se recibieron muestras de 46 cultivos, de las cuales 420 (50 %) eran de tres especies de planta: café (213), plátano (104) y tabaco (103). Las otras 417 muestras estaban distribuidas en los otros 43 cultivos que se detallan en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Cultivos de los cuales se recibieron muestras para diagnóstico fitosanitario en el Departamento de Protección Vegetal durante el 2024.

Aguacate	Arroz	Banano	Bangaña
Berenjena	Cacao	Camote	Cardamomo
Cebolla	Chile dulce	Chile habanero	Chile jalapeño
Chile mini	Ciprés	Clavel	Coco
Fríjol	Girasol	Gramma	Guanábana
Limón	Liquidámbur	Maíz	Mango
Maní	Mazapán	Melón	Nance
Naranja agria	Okra americana	Okra china	Palma africana
Palma areca	Papa	Papaya	Pascua
Pepino	Pitahaya	Rambután	Raphis
Sandía	Sin cultivo	Tomate	

■ **Caracterización de Problemas Fitosanitarios y Agronómicos**

Se atendieron consultas formuladas por personal de los programas de la FHIA, investigadores, productores y técnicos (en persona, mediante llamadas telefónicas, correo electrónico y WhatsApp) sobre problemas y temas fitosanitarios, cuarentenarios y agronómicos en diferentes cultivos. Adicionalmente se hicieron visitas en campo que se enlistan a continuación:

1. Plantaciones y parcelas experimentales de banano de Standard Fruit de Honduras en Tepusteca, Olanchito, Yoro, 25 de abril.
2. CEDEH en tres fechas para observación de problemas fitosanitarios en cultivos de hortalizas. 30 de mayo, 12 y 25 de julio. Comayagua, Comayagua.
3. CADETH-AMR y CEDEC-JAS para observación de problemas fitosanitarios en cultivos de cacao, rambután, coco y especies forestales. 6 de junio y 7 de agosto. La Masica, Atlántida.
4. Finca de productor de pitahaya con el objetivo de brindar asistencia técnica sobre manejo de enfermedades en material de siembra. 23 de agosto, La Sabana, San Manuel, Cortés.

■ **Caracterización Nematológica CEDEH**

Se realizó en mayo el levantamiento anual de muestras de suelo y raíces para determinar el estatus de las poblaciones de fitonematodos en 24 cultivos establecidos en el CEDEH. Fueron colectadas un total de 86 muestras (27 de raíces y 59 de suelo). En las muestras de raíces se detectaron dos géneros de fitonematodos: Nematodo lesionador (*Pratylenchus* sp.) y Nematodo agallador (*Meloidogyne* sp.). En las muestras de suelo se detectaron seis géneros de fitonematodos: Nematodo espiral (*Rotylenchus* sp.), Nematodo arriñonado (*Rotylenchulus* sp.), Nematodo achaparrador (*Tylenchorhynchus* sp.), Nematodo lesionador (*Pratylenchus* sp.), Nematodo espiral (*Helicotylenchus* sp.) y Nematodo agallador (*Meloidogyne* sp.).

3.5. Entrenamientos de personal

El personal del DPV asistió a capacitaciones en las actividades técnicas-científicas que se describen a continuación.

- **Límites Máximos de Residuos**

P. Flores y G. Espinoza atendieron por una semana completa el curso sobre Límites Máximos de Residuos (LMR), el cual fue impartido por Minor Use Foundation bajo la coordinación del consultor Dr. Wilfredo Robles. Este evento fue realizado en el Hotel El Jicaral y en la finca de la agroexportadora Sunny Fresh Global. El objetivo fue demostrar como seguir el protocolo para hacer ensayos de LMR en cultivos como okra. Dentro del grupo de participantes había representantes de Guatemala, El Salvador y Honduras de las delegaciones de SENASA de cada país. 1-5 de julio. Choluteca.

- **FHIA como un Centro Global de Innovación de Cultivos para la Agricultura Regenerativa del Futuro**

Participación de J. Melgar en el evento “FHIA como un Centro Global de Innovación de Cultivos para la Agricultura Regenerativa del Futuro”, el cual fue realizado en las instalaciones de FHIA. 1 de agosto. La Lima, Cortés.

- **Cultivo de Tejidos de Musáceas**

Reyes recibió por una semana entrenamiento técnico en el cultivo de tejidos de musáceas en las instalaciones del Laboratorio Vitro Tech de Standard Fruit de Honduras. Fue instruida por Dra. Eliza Chiessa (Coordinadora de Investigación, Laboratorio Vitro Tech) y Dr. Roberto Young (Director de Mejoramiento Genético de Plantas, Laboratorio Vitro Tech). 29 de septiembre al 4 de octubre. La Ceiba, Atlántida.

- **Redacción de Informes Técnicos**

Participación de J. Melgar, P. Flores, E. Brizuela y A. Reyes en el taller “Redacción de Informes Técnicos”, el cual fue realizado en las instalaciones de FHIA. 6 de diciembre. La Lima, Cortés.

3.6. Servicios por contrato: investigación, asistencia técnica, analítica y otros

- **Evaluación agronómica de MACTIVE Banana[®] para el control de Sigatoka Negra causada por el hongo *Pseudocercospora fijiensis*, en el cultivo de Banano (*Musa AAA*)**

En el 2024 se elaboró un protocolo para evaluación del producto MACTIVE Banana[®]. El estudio fue aprobado y es iniciaron los preparativos para su ejecución.

- **Proyecto ATraCSI**

1. El Proyecto ATraCSI se inició el 30 de marzo de 2023 cuando se firmó un convenio (Subacuerdo) entre FHIA e IESC. ATraCSI es un proyecto que desarrolla una serie de actividades en colaboración con técnicos de diferentes áreas de los programas y departamentos de FHIA. El objetivo es brindar asistencia técnica a productores, agroexportadores, academia y otros beneficiarios del proyecto en los siguientes rubros: chiles de colores, vegetales orientales, rambután y okra. P. Flores como miembro del DPV, es la coordinadora del proyecto. A continuación, se describen algunas de las actividades realizadas en el 2024:

- Organización y coordinación del Día de Campo celebrado en el CEDEH. En dicho evento P. Flores presentó los avances en las parcelas demostrativas financiadas por el proyecto haciendo énfasis en el manejo integrado y problemas fitosanitarios de vegetales orientales. 9 de mayo, Comayagua.

- J. Melgar y P. Flores recibieron de forma virtual capacitaciones sobre Control de Malezas y Cultivos de Cobertura, impartida por personal de la Universidad de Purdue. 3 y 17 de julio.
- Giras de reconocimiento en campo y empacadoras de okra por J. Melgar, Kellyn Andino y P. Flores. 12 al 16 de agosto, Choluteca.
- Visita a campos y empacadoras de las siguientes empresas beneficiarias del proyecto en Choluteca: Sunny Fresh Global, Campo Próspero, AGROMAR, CUASA, San Esteban Farms y Sinclair (Figura 4). 23 al 27 de septiembre.
- Visita a campos y empacadoras de las siguientes empresas beneficiarias del proyecto en Comayagua: Honduproduce, Deleite y VECOSA. 21 y 22 de octubre.
- Capacitación sobre Fitopatología y enfermedades en vegetales orientales y okra a las siguientes empresas beneficiarias del proyecto: Honduproduce y VECOSA (Comayagua); y Sunny Fresh Global, Campo Próspero, AGROMAR, CUASA, San Esteban Farms y Sinclair (Choluteca). 28 de octubre a 1 de noviembre.
- J. Melgar y P. Flores participaron en una reunión con personal de ATraCSI. La reunión tuvo como objetivo presentar una solicitud de apoyo para compra de reactivos necesarios para diagnóstico de enfermedades de plantas causadas por virus. 22 de octubre, Tegucigalpa.



Figura 4. Visitas a productores beneficiarios del Proyecto AtraCSI.

3.7. Otras actividades

• SENASA-SAG/Comité Fusarium Raza 4 Tropical

El Comité Técnico FOC R4T es un grupo que se reúne para discutir asuntos relacionados con la prevención de la fusariosis del banano, coloquialmente conocida como el Mal de Panamá Raza 4. Algunos de los temas que el comité ha tratado incluyen:

1. Medidas de bioseguridad para prevenir la propagación de la enfermedad, incluyendo protocolos para viajeros y desinfección de herramientas.
2. Entrenamiento en campo para el reconocimiento de FOC.
3. Discusión de un artículo sobre el mal de Panamá para su difusión al público.
4. Visita de una comisión de expertos de Taiwán para compartir conocimientos sobre la prevención de la fusariosis del banano.

En el 2024 FHIA participó en las siguientes reuniones:

1. 10/abril: Reunión del comité en Finca CASMUL (San Manuel, Cortés) al que asistieron M. Rivera y J. Melgar.
2. 17 de abril: Reunión del comité en FHIA (La Lima, Cortés) en el que participaron M. Rivera y J. Melgar.
3. En ambas reuniones se discutieron modificaciones al acuerdo ministerial que declara a *Fusarium Oxysporum* f. sp. *cubense* Raza Tropical 4 como plaga de importancia cuarentenaria en Honduras.

▪ **Expo-Honduras Agrícola**

La Expo Honduras Agrícola 2024 se lanzó el 21 de agosto de 2024 en el CEDEH, Comayagua en la que participó J. Melgar y al cual asistieron algunos medios de comunicación e invitados especiales. Posteriormente se tuvo participación en el desarrollo del evento, el cual se celebró del 18 al 19/septiembre en las instalaciones del CEDEH. Como se mencionó anteriormente, en este evento P. Flores realizó una presentación sobre Manejo integrado de plagas en papaya.



Figura 5. Disertación de P. Flores durante Expo-Honduras Agrícola 2024.

▪ **Palma Aceitera y Pudrición de Cogollo**

La Pudrición del Cogollo (PC) es una enfermedad que afecta a las plantaciones de palma aceitera. En la actualidad localmente se considera a la afección el principal factor que limita la producción rentable del cultivo. J. Melgar participó en la elaboración de una propuesta para manejo de este problema, que fue presentada por el Dr. Luis Vásquez en una reunión en HONDUPALMA el 7 de noviembre.

▪ **Coordinación del Proceso de Adquisición de Productos Agroquímicos**

A partir de octubre se inició el proceso de adquisición de productos plaguicidas y fertilizantes necesarios en todos los programas de la FHIA. Este proceso ha sido coordinado por J. Melgar y se ha tenido la colaboración de Gisela Godoy y Marlon López.

• **Reuniones Varias**

1. **OIRSA.** Reunión de J. Melgar con la Dra. Claudia García y el Ing. José Luis Maradiaga en las oficinas de OIRSA. El propósito de la reunión fue para tratar sobre posibles colaboraciones entre OIRSA y FHIA. 15 de mayo, Tegucigalpa.
2. **Syngenta.** Reunión en FHIA con Ings. Héctor Funes (Syngenta) y Marco T. Bardales para organizar un curso sobre nematodos para todo el personal técnico de Syngenta Honduras. El curso quedó programado para finales de enero de 2025. 2 de septiembre, La Lima, Cortés.

IV. DEPARTAMENTO DE POSCOSECHA

Ing. M.Sc. Héctor Aguilar

4.1. Introducción

Durante el año 2024, el Departamento de Poscosecha se centró en diversas actividades relacionadas con los cultivos de aguacate, durian, mangostán, vegetales orientales, banano y liofilización de frutas y vegetales. El trabajo realizado estuvo enfocado en la evaluación de las características fisicoquímicas de los frutos, el impacto de la edad de cosecha y su comportamiento durante el almacenamiento. Los resultados detallados de estas actividades se presentan en el Informe Anual del Programa de Diversificación 2024.

En el marco del Proyecto FHIA-ATraCSI, se llevaron a cabo capacitaciones en Choluteca, Choluteca, para seis agroexportadoras de oca y en Comayagua para seis agroexportadoras de vegetales orientales. En ambas ubicaciones, se realizaron visitas a los campos de producción para observar el manejo de las frutas durante la cosecha, el transporte y el proceso en las empacadoras. Además, se ofrecieron capacitaciones y degustaciones de subproductos elaborados con frutas que no cumplieron con los estándares de exportación, como una estrategia para agregar valor a los productos no conformes.

En la zona del litoral atlántico, se visitaron tres agroexportadoras de rambután con el objetivo de diagnosticar y corregir las deficiencias en el manejo y empaque de la fruta.

Como parte de un convenio de colaboración con el ILLA (Instituto Italo Latinoamericano), se adquirió equipo para el Laboratorio de Calidad de Cacao, ubicado en el CEDEC-JAS (Centro Experimental y Demostrativo de Cacao-Jesús Alfonso Sánchez). Además, se continuó con el apoyo en el control de calidad y la exportación del bálsamo de liquidámbar al grupo APARFSS en Nueva Subirana, Dulce Nombre de Culmí, Olancho.

En tecnología de poscosecha de frutas y vegetales se capacitó a estudiantes de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, sede Regional de Olanchito. Asimismo, se brindó asesoría y una conferencia sobre el manejo poscosecha del melón amarillo a productores y exportadores de la zona de Nicoya, Costa Rica. También se desarrolló el protocolo de deshidratado de coco para la Fundación HALBA.

Se dio inicio al Proyecto sobre Indicadores Geográficos para el Cacao Mesoamericano, financiado por FONTAGRO, cuyo objetivo es definir la calidad del cacao en las regiones de Jutiapa, Yojoa, Copán y Olancho, seleccionando las áreas con cacao de alta calidad en sabor y aroma.

En el ámbito comercial, se apoyó la comercialización de 12.8 toneladas de cacao del CEDEC-JAS con chocolateros y comerciantes nacionales. Además, se realizaron análisis organolépticos de clones selectos de progenies de cacao, y se seleccionaron muestras para los concursos nacionales e internacionales de cacao fino y de aroma.

El Departamento de Poscosecha tiene como objetivo general realizar investigaciones y transferir tecnologías, basándose en el análisis de los problemas y necesidades que afectan a los productos desde el campo hasta su llegada al consumidor final. La obtención de información, a través de la

experiencia y los ensayos de investigación, en colaboración con los Programas de Hortalizas, Cacao y Agroforestería, Diversificación y el Departamento de Protección Vegetal de la FHIA, es esencial para encontrar soluciones efectivas a los diversos problemas que surgen en los cultivos.

4.2. Investigación

La investigación en poscosecha se enfoca en la aplicación y adaptación de tecnologías que permitan mantener y prolongar la vida útil de almacenamiento y anaquel de frutas y vegetales. Otras investigaciones están dirigidas a estudiar la morfología y fisiología del fruto, con el fin de comprender los aspectos fisiológicos que regulan su vida después de la cosecha. Las frutas y hortalizas, como fuentes clave de nutrientes esenciales para el ser humano, requieren de diversas actividades poscosecha que jueguen un papel fundamental en la conservación de estas sustancias saludables, así como en la reducción de pérdidas a lo largo de la cadena de consumo.

A continuación, se presentan una breve descripción de tres trabajos de investigación realizados durante el 2024, de los cuales se puede obtener más información en el Informe Técnico 2024 del Programa de Diversificación:

- **Caracterización morfológica de los frutos de 10 cultivares de aguacate antillanos (*Persea americana* Mill)**

Héctor Aguilar

Departamento Poscosecha

Resumen

El aguacate (*Persea americana* Mill.) cultivares antillanos son los más conocidos en Honduras desde tiempos precolombinos, pero conforme avanza la tecnología y el intercambio de germoplasma de forma formal o informal se ha registrado la introducción de nuevos materiales con diversos propósitos, como la calidad de frutos, resistencia a enfermedades y plagas, o para fines comerciales, como sucedió con la variedad Hass que fue introducida desde California. Muchos de estos cultivares introducidos no han sido evaluados en adaptabilidad climática, suelos, manejo y no han sido caracterizados en su fase de poscosecha. La caracterización y evaluación de estos recursos fitogenéticos permiten determinar su utilidad potencial como fuente de germoplasma y como alimento.

El objetivo de este estudio fue la caracterización morfológica de las frutas de 10 genotipos de aguacate antillano. Se encontró que frutos de aguacate evaluados presentaron pesos entre 452.9 a 803.8 considerados como aguacates en la categoría de grandes a muy grandes según Lestari et al. (2016). El contenido de pulpa oscilo entre 79.9 % a 80.0 % con respecto al peso de fruta. El peso de semilla y pulpa fueron los caracteres que presentaron en mayor proporción la variabilidad, siendo la relación semilla/pulpa entre 12.1 a 28.8 %. Estas características morfológicas podrían usarse como criterio de selección y diferenciación de cultivares de aguacate antillano.

Palabras clave: *Persea americana* Mill., antillanos, descriptores, caracterización.

- **Segundo año de caracterización poscosecha de la fruta de siete cultivares de durían (*Durio zibethinus* Murr.) de la colección de la FHIA, en La Másica, Atlántida**

Héctor Aguilar
Departamento Poscosecha

Resumen

Este estudio corresponde al segundo año de evaluación de la fruta de siete cultivares de durían, las frutas fueron cosechadas en el CADETH (Centro Agroforestal Demostrativo del Trópico Húmedo) ubicada en la aldea el Recreo, La Másica Atlántida. en cada cultivar se determinó el peso de fruta, peso de cáscara y pulpa la acidez titulable, los sólidos solubles (°Brix), pH y se realizaron las primeras pruebas de liofilizado para determinar parámetros del manejo de los arilos, equipo y forma de empaque. Los cultivares evaluados presentaron características físicas y químicas consistentes a los resultados del año anterior, los cambios observados fueron producto de las alteraciones climáticas.

El peso de los frutos de los cultivares G1, G3, y G4 fueron de 1507.7, 1420.4 y 1462.5 gramos respectivamente, a igual presentaron el mayor peso de cáscara y mayor número de semillas. El porcentaje de arilo de estos materiales en relación con el peso total de la fruta fue del 18.3 %, 14.7 % y 16.0 %. Los cultivar G2, G5, G7 y G6 con menor peso de fruta, cáscara y semillas presentaron valores en peso de arilo de 371.5 g (28.8 %), 308.5 g (24.8 %) 257.4 g (22.3 %) y 221.6 g (23.9 %) gramos de arilo con igual o menor número de semillas.

El mayor número de espinas lo presentó el cultivar G6 y en altura de la espina no se presentó diferencia significativa. Los arilos de estos cultivares mostraron sólidos solubles totales relativamente altos (27.0 a 38.2 °Brix) y acidez en 13.9 a 17.8 miliequivalentes de ácido málico con diferencias significativas ($p > 0,05$) entre cultivares. Los arilos frescos de los cultivares G2 y G5 sobresalieron por ser muy cremosos suaves, con notas a nueces, aroma a flores de campo, a frutas como guanábana, zapote y con acidez muy leve y el tradicional aroma a sulfitos. Los arilos liofilizados presentaron pulpa de color crema, aroma y sabor propios de la fruta, la textura muy suave y porosa y con una resistencia a la ruptura muy leve.

Palabras clave: durían, solidos solubles, arilo, semillas sabor y aroma, liofilizado.

- **Avances sobre liofilización de frutas y vegetales
(Estudios exploratorios para formulación de protocolos)**

Héctor Aguilar
Departamento Poscosecha

Resumen

El mango (*Mangifera indica* L.) es una fruta de temporada predominante en todos los países tropicales, y al igual que otras frutas frescas el mango es altamente perecedero ya que contienen más del 80 % de agua en peso (Mahiuddin, Khan, Pham, *et al.* 2018b). Este alto contenido de agua provoca el rápido deterioro de las frutas y se pierde el 5 al 8 % en base a peso fresco. La principal razón de las mayores pérdidas es el mal manejo previo y posterior a la cosecha (12 %), así como la falta de conocimiento sobre las técnicas de conservación de alimentos. El secado es una de las

técnicas ampliamente utilizadas (Kumar *et al.* 2014) de conservación de alimentos y se reconoce como el proceso más eficiente y económico para la conservación de frutas perecedoras. Este proceso implica eliminar el agua de los alimentos mediante el empleo de diferentes métodos cuya finalidad es detener la actividad de las enzimas y el crecimiento de microorganismos.

Este estudio tiene como objetivo establecer los parámetros del equipo para el liofilizado de diferentes frutas y vegetales y desarrollar el protocolo de liofilización de mango Haden. Se determinó el tiempo de liofilización, se calculó el balance de masa del mango liofilizado y se analizó el contenido de agua y el color. El rendimiento del balance de masa fue de alrededor del 86.2 % del producto evaporado durante el proceso de secado, y el rendimiento del producto fue de aproximadamente el 13.8 %. El contenido de agua en el mango al final del liofilizado fue del 6.5 a 6.8 %. El color cambio amarillo-naranja a amarillo-naranja opaco. Una degustación informal mostro que el mango liofilizado presento una textura crujiente, sabor y aroma muy agradable.

Palabras clave: conservación de alimentos, fruta liofilizada, *Mangífera indica* L., método de secado.

4.3. Transferencia de tecnología

Las actividades de apoyo y acompañamiento para la transferencia de tecnología en poscosecha y transformación de productos, se reumen a continuación:

- Proyecto ATraCSI

Se establecieron lotes de observación en las empacadoras Campo Próspero, Sinclair y SFG Corp., en los cuales se evaluó el daño mecánico en la oca (ruptura de pedúnculo y descoloración), tanto con y sin tratamiento de ácido giberélico. Este tratamiento tiene como objetivo inducir la formación de células corchosas, lo que ayuda a prevenir la pérdida de humedad y el desarrollo de enfermedades fúngicas. Los resultados demostraron que el tratamiento con ácido giberélico favorece la formación de callos en las áreas laceradas, prolonga la vida útil de anaquel y mantiene el color verde de la fruta (Figura 1).



Figura 1. Pedúnculos de oca tratados con ácido giberélico presentan formación de células suberizadas (izquierda) y pedúnculos con mal manejo en la cosecha (derecha).

Con la oca de Choluteca; la berenjena, el cunde chino y la bangaña de Comayagua, que no cumplieron con los estándares de calidad para exportación, se elaboraron productos como harinas, envasados en vinagre, salmuera, aceite, encurtidos, así como mermeladas, confitados y deshidratados. Estos productos fueron presentados en una reunión con productores, exportadores e inversionistas en Choluteca, así como a procesadores y gerentes de planta en las exportadoras de Comayagua. (Figura 2 y 3).



Figura 2. Productos elaborados a base de oca y de vegetales orientales en Choluteca y Comayagua.

Figura 3. Presentación de subproductos de oca a productores, exportadores e inversionistas de Choluteca.



- **Proyecto FONTAGRO**

El Proyecto Indicaciones Geográficas para el Cacao Mesoamericano inició socializando el proyecto con productores, procesadores y miembros de cooperativas de la zona de Jutiapa, Atlántida (Figura 4).



Figura 4. Socialización del proyecto Indicaciones Geográficas del Cacao Mesoamericano en la comunidad El Cacao, Jutiapa Atlántida.

- Proyecto de Liquidámba (APARFSS FHIA)

El apoyo de FHIA a la APARFSS (Asociación de Productores de Resinas Agroforestal y Servicios Sociales) del Pueblo Pech de Nueva Subirana, Dulce Nombre de Culmí, Olancho; en la exportación de 32,500 kilos de bálsamo de liquidámba a la Empresa MANE Fil. de Francia, por más de 10 años ha generado aproximadamente \$ 942,500.00. Se brindado asistencia técnica y monitoreo en campo en las actividades de pique, cosecha, filtrado, trazabilidad y reunión con el Consejo de Ancianos para definir precios, proyección de volumen de bálsamo a exportar y compra de materiales de empaque (Figura 5).



Figura 5. Monitoreo de campo, observación del número de guacas realizadas en un árbol y filtrado de bálsamo de liquidámba.

- Elaboración de protocolo para la deshidratación de coco en hojuelas

La elaboración de un protocolo para la deshidratación de coco en hojuelas para la Fundación Chocolats Halba busca establecer un proceso estandarizado que optimice la conservación y vida útil del producto. Incluye la selección del coco, el corte en hojuelas y el método de deshidratación, asegurando la calidad, sabor y propiedades nutricionales. Este protocolo permitirá diversificar los productos de dicha Fundación, añadiendo valor al coco deshidratado y facilitando su comercialización en diferentes industrias.

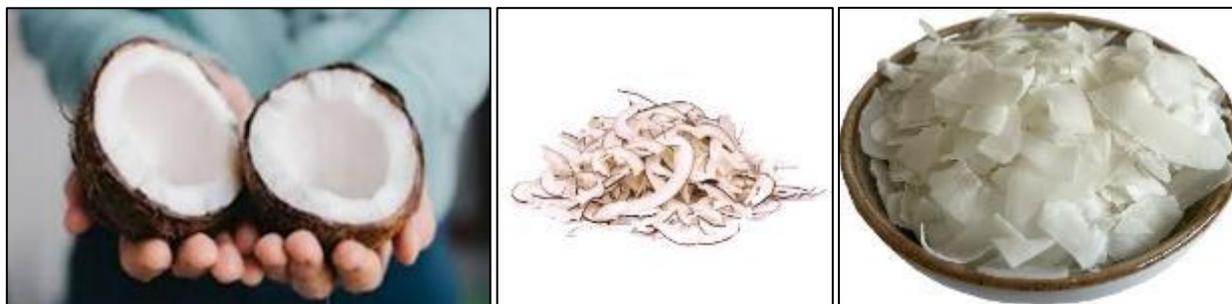


Figura 6. Fruta de coco, en hojuelas con y sin testa (endocarpio) deshidratado.

4.4. Capacitación

Se llevaron a cabo tres capacitaciones sobre procesamiento de cacao y elaboración de subproductos, dirigidas a 29 emprendedores de la zona norte de Honduras (Figura 7).

Asimismo, se ofreció una capacitación a 24 estudiantes y 4 docentes de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, en la región de Olancho, centrada en tecnología y fisiología poscosecha de frutas y vegetales.



Figura 7. Participantes en el curso sobre elaboración de chocolates y uso de la cocoa y manteca de cacao en otros subproductos.

Bayer Centro América. Fue realizada conferencia y gira de campo sobre el manejo de melón amarillo en la finca MeloPen Fruit y Pura Vida Melons S.A en Nicoya, Costa Rica. (Figura 8).



Figura 8. Visita a campo de producción y áreas de MeloPen, Nicoya, Costa Rica.

V. LABORATORIO QUÍMICO AGRÍCOLA

Ing. M.Sc. Marcos Padilla

5.1. Introducción

La Fundación Hondureña de Investigación Agrícola (FHIA) consolida su compromiso con el desarrollo sostenible del sector agrícola e industrial de Honduras mediante el Laboratorio Químico Agrícola (LQA). Como entidad estratégica, el LQA opera bajo estándares internacionales de calidad, ofreciendo servicios analíticos que combinan innovación, precisión y relevancia para los desafíos productivos y ambientales del país.

El LQA se especializa en el análisis integral de suelos, clave para una agricultura eficiente y sostenible. Mediante evaluaciones de fertilidad (pH, materia orgánica, macro y micronutrientes), características físicas y diagnósticos nutricionales en tejidos foliares, el laboratorio proporciona datos fundamentales para diseñar planes de fertilización y enmiendas específicas. Estos servicios permiten a los productores maximizar rendimientos, minimizar costos y preservar la salud del suelo a largo plazo.

En el ámbito hídrico, el LQA garantiza la calidad del agua para usos agrícolas, industriales y domésticos. Realiza análisis fisicoquímicos de aguas para riego, consumo humano y ganadería, asegurando el cumplimiento de normas nacionales e internacionales. Adicionalmente, evalúa aguas residuales para verificar su alineación con la Norma Técnica Hondureña de Descargas, previniendo la contaminación de cuerpos receptores.

El LQA responde a las demandas técnicas de la agroindustria y sectores innovadores mediante análisis de fertilizantes sintéticos, abonos orgánicos, enmiendas agrícolas y materiales para la producción de biomasa (bagazo, cáscaras, estiércol). Estos servicios son esenciales para industrias que buscan validar la calidad de insumos, optimizar procesos productivos y cumplir con regulaciones ambientales. Complementa estos servicios con la detección de metales pesados (plomo, cadmio, arsénico) en matrices como carnes, harinas y bebidas, asegurando la seguridad alimentaria para mercados locales y de exportación bajo protocolos como el Codex Alimentarius.

De esta forma, el Laboratorio Químico Agrícola apoya al desarrollo de la actividad agroindustrial y el monitoreo ambiental en Honduras, bajo un sistema de gestión de calidad acreditado por la Norma ISO/IEC 17025:2017, asegurando la trazabilidad, precisión y confiabilidad de sus resultados. Este marco, respaldado por controles internos y evaluaciones externas, garantiza la competencia técnica del personal y la estandarización metodológica. Así, el laboratorio no solo fortalece la productividad en el sector agrícola, sino que se consolida como un referente en innovación y sostenibilidad en el país, transformando evidencia científica en soluciones prácticas para el desarrollo del sector primario.

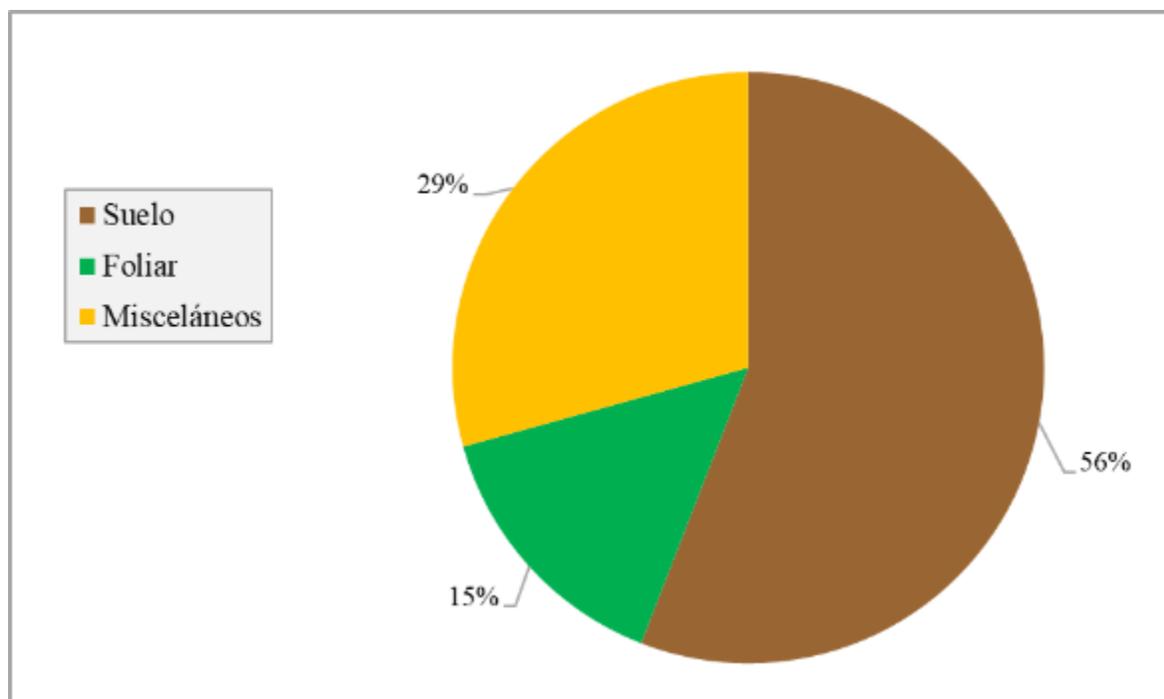


Figura 1. Distribución porcentual de las muestras analizadas por área en el Laboratorio Químico Agrícola durante el año 2024.

En la Figura 1, observamos que los análisis de suelos son los más demandados por parte del agro hondureño, sin embargo, los de tejidos foliares es uno de los servicios el servicio de menor demanda, evidenciando un área de mejora importante en análisis foliares ya que son una clave para desarrollar un buen plan de fertilización. A su vez observamos una demanda considerable en el área de misceláneos con un alza importante comparada con años anteriores, siendo un área compuesta por múltiples matrices en las cuales se incluyen abonos orgánicos se proyecta un aumento para los próximos años debido a requisitos de estandarización.

Cuadro 1. Detalle de la cantidad de muestra e ingresos de los análisis realizados por el Laboratorio Químico Agrícola durante el año 2024.

Mes	Suelo	Foliar	Misceláneos*	Total de muestras/mes	Ingresos/mes (L)
Enero	46	5	60	111	300,418.50
Febrero	39	7	66	112	187,458.00
Marzo	71	29	70	170	367,746.00
Abril	528	1	70	599	717,306.80
Mayo	223	4	106	333	460,811.50
Junio	115	51	72	238	421,984.40
Julio	45	51	72	168	338,092.00
Agosto	306	65	94	465	901,982.00
Septiembre	71	58	100	229	545,818.00

Octubre	46	100	48	194	544,499.00
Noviembre	50	51	49	150	301,626.00
Diciembre	93	10	49	152	234,267.00
Total	1633	432	856	2921	5,322,009.20

*Misceláneos: agua de pozo, para riego, agua residual, fertilizantes, alimentos y concentrados, cal, abonos orgánicos, cemento y arena.

5.2. Uso y aprovechamiento de los servicios de laboratorio en el 2024

El análisis de las muestras de suelos y tejidos foliares procesadas durante el 2024 permitió clasificar los servicios del LQA según el tipo de cultivo establecido o por establecer. Esta categorización refleja las demandas específicas del sector agrícola hondureño, desde cultivos tradicionales hasta iniciativas innovadoras. En la clasificación de “cultivos varios” se incluyó cultivos como el cardamomo, jengibre, pastos de corte, fresa, piña y otros suelos que se analizan con fines medioambientales por determinación de carbono o cultivo de peces y camarón.

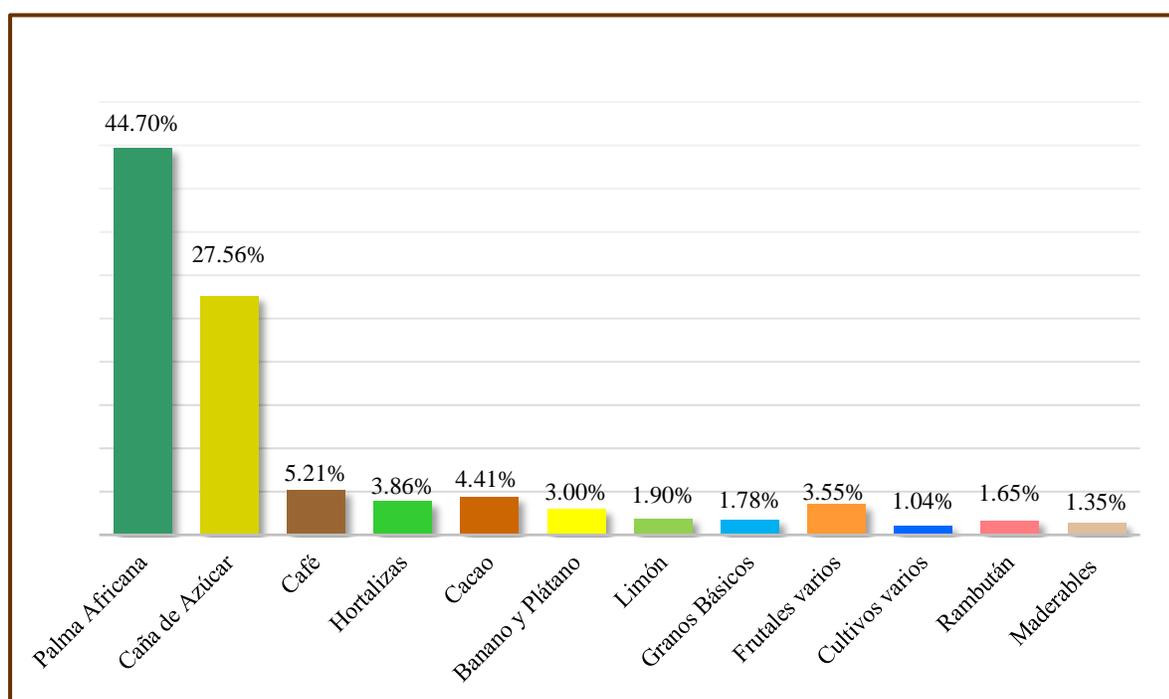


Figura 2. Porcentaje de ingreso de muestras para análisis de suelos según el cultivo en el Laboratorio Químico Agrícola en el año 2024.

La Figura 2 evidencia que el cultivo de palma africana lidera la demanda de análisis de suelos en el LQA, con 730 muestras procesadas (44.7 % del total), seguido por la caña de azúcar con 450 muestras (27.6 %). En conjunto, ambos sectores concentran más del 70 % de las muestras analizadas, consolidándose como pilares estratégicos para el laboratorio. Destaca también la contribución de cultivos manejados por pequeños productores, como café, hortalizas y granos básicos, entre otros, reflejando no solo la relevancia de la agricultura familiar en Honduras, sino también la oportunidad de impulsar mediante capacitaciones técnicas y alianzas con cooperativas una mayor adopción de estos servicios para optimizar la productividad en estas cadenas.

Por otro lado, cultivos prioritarios para la FHIA, como cacao, banano y plátano, muestran una participación limitada (7.41 % en total), a pesar de contar con departamentos especializados dentro de la institución. Esta brecha subraya una oportunidad clave para fortalecer sinergias internas: la colaboración directa con las unidades técnicas dedicadas a estos cultivos podría traducirse en campañas de sensibilización, muestreos dirigidos en zonas productoras y paquetes analíticos adaptados a sus necesidades específicas.

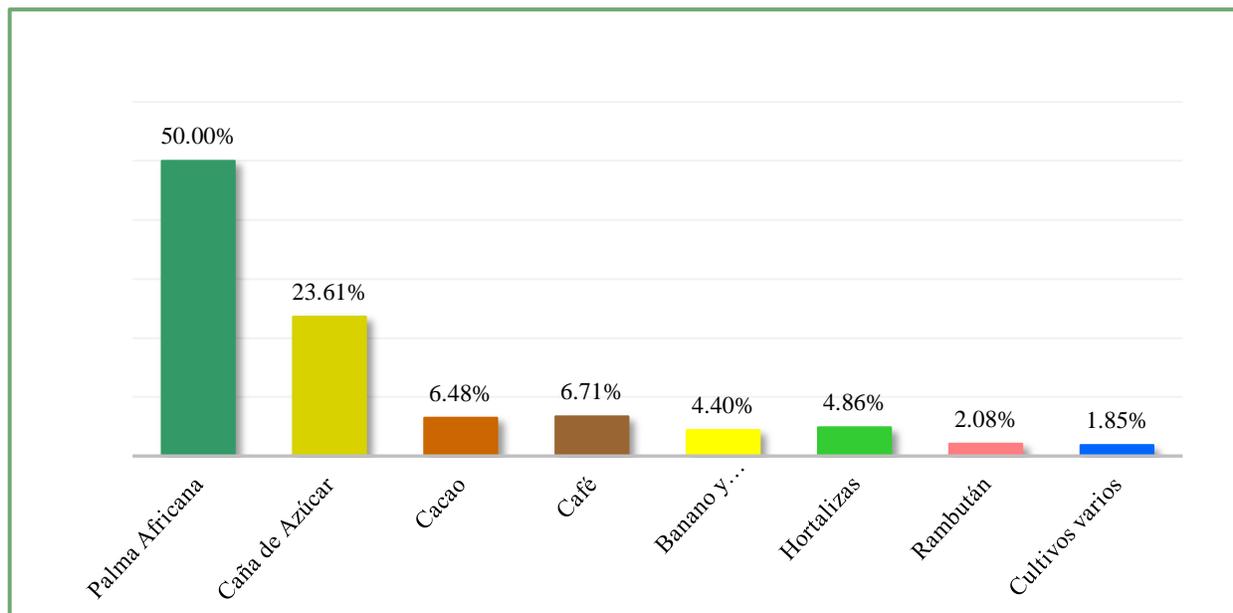


Figura 3. Porcentaje de ingreso de muestras para análisis de tejidos foliares según el cultivo en el Laboratorio Químico Agrícola de la FHIA en el año 2024.

La Figura 3 evidencia que la distribución porcentual de los análisis de tejidos foliares sigue una tendencia comparable a la observada en los análisis de suelos. Los cultivos industriales, representados principalmente por la palma africana (216 muestras) y la caña de azúcar (102 muestras), concentran la mayor demanda de estos servicios, lo que refleja su enfoque en la optimización agronómica a gran escala. En contraste, cultivos de menor escala, como el cacao (28 muestras), café (29 muestras), banano y plátano (19 muestras), registran una participación significativamente menor, a pesar de su relevancia económica y social en Honduras.

Esta disparidad subraya una brecha crítica en la adopción de prácticas de diagnóstico nutricional entre los pequeños productores. Los análisis de tejidos foliares son fundamentales para diseñar planes de fertilización precisos, ajustar dosis de nutrientes y prevenir deficiencias que impactan rendimientos. Para cerrar esta brecha, se recomienda implementar programas de capacitación técnica enfocados en la importancia del monitoreo foliar, junto con alianzas estratégicas que faciliten el acceso a estos servicios en zonas rurales.

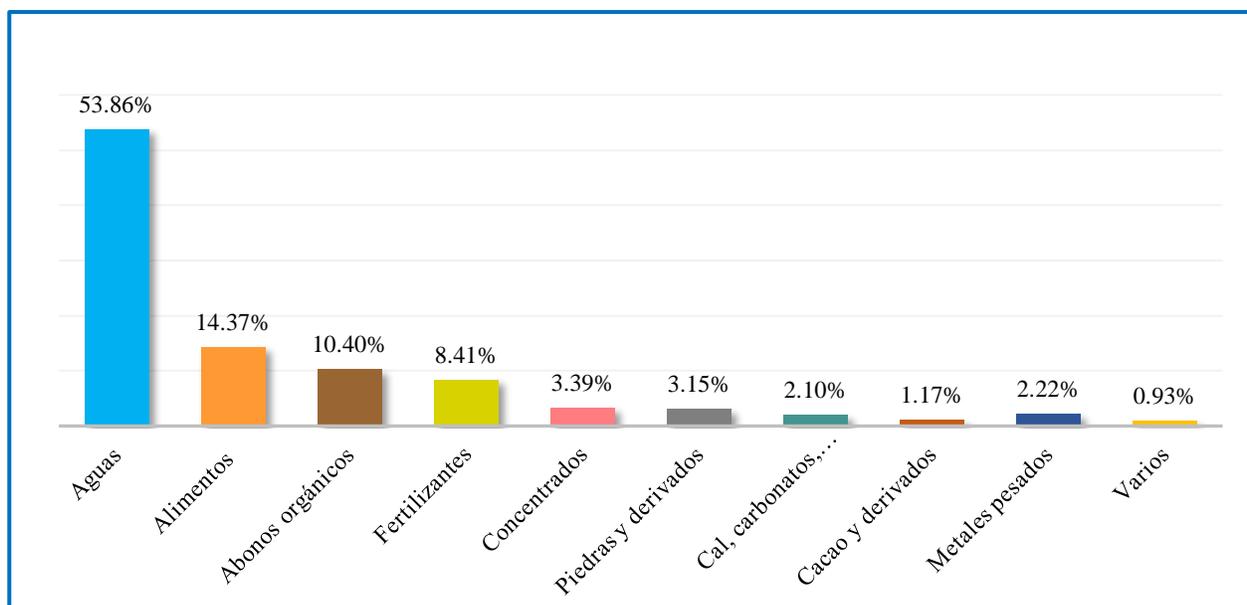


Figura 4. Distribución de muestras misceláneas en porcentaje ingresadas para análisis en el Laboratorio Químico Agrícola en el año 2024.

La Figura 4, muestra los análisis más solicitados en el área de misceláneos son los de aguas con un total de 542 muestras (de pozo, ríos y efluentes, quebradas, lagunas, drenajes y residuales tratadas), seguido del análisis bromatológico (humedad, cenizas, fibra, grasa, proteína, calcio y fósforo) en alimentos (carnes crudas, procesadas, harinas, galletas, jugos, etc.) y, en un porcentaje menor los concentrados y pastos de forraje con un total de 128 muestras. También podemos observar que debido a la búsqueda de alternativas de fertilización orgánica este año aumentaron los análisis de abonos orgánicos en comparación a los de fertilizantes químicos, ya que se analizaron 89 muestras de abonos orgánicos y 72 muestras de fertilizantes químicos.

Cuadro 2. Análisis microbiológicos en aguas tercerizadas.

Análisis microbiológico	Cantidad de muestras		
	Agua potable/pozo	Agua residual/ cuerpos receptores	Total
Coliformes Totales	125	10	135
Coliformes Fecales	121	24	145
Recuento total bacteriano	17	5	22
Recuento de <i>Escherichia Coli</i>	18	5	23
Demanda Química de Oxígeno	4	38	42
Demanda Bioquímica de Oxígeno	4	38	42

El Cuadro 2 refleja una demanda significativa de análisis microbiológicos que actualmente están siendo externalizados, evidenciando una oportunidad estratégica para que el LQA amplíe su cartera de servicios. La viabilidad de este proyecto se sustenta en que el laboratorio ya cuenta con un espacio y equipo que está siendo subutilizado, capital humano capacitado y proveedores con la asistencia técnica requerida para que el proyecto se ejecute a corto plazo. La instalación de un área de análisis microbiológicos permitiría al LQA posicionarse como proveedor captando un segmento de mercado en crecimiento, reduciendo la dependencia de terceros, y contar con la capacidad para generar investigación en el área de microbiología.

Las estrategias y acciones propuestas para las distintas áreas técnicas potencian el fortalecimiento del laboratorio en un mercado cada vez más competitivo, a través de la diversificación y promulgación de sus servicios. Estas iniciativas posicionan al laboratorio como un aliado estratégico en la investigación y toma de decisiones informadas en la transición hacia modelos innovadores y ambientalmente responsables en el agro hondureño.

5.3. Garantía de la calidad de los servicios y mejora continua

“La calidad es nuestra mejor garantía de la fidelidad de nuestros clientes, nuestra más fuerte defensa contra la competencia y el único camino para el crecimiento”

Jack Welch

El Laboratorio Químico Agrícola lleva a cabo sus actividades mediante un sistema de gestión de calidad basado en la Norma-ISO (Organización Internacional para la Estandarización) 17025:2017, la cual proporciona lineamientos de control de calidad internos y externos, así como la evaluación continua de la competencia técnica del personal para garantizar la calidad de los servicios que ofrece.

El OHA (Organismo Hondureño de Acreditación) evalúa anualmente el cumplimiento de la norma ISO 17025:2017 a través de evaluaciones de análisis de los ensayos dentro del alcance de la acreditación. También evalúa los requisitos de imparcialidad y confidencialidad que aseguran la protección de la información del cliente. Así como los procedimientos implementados en el laboratorio

Como compromiso de mejora continua, asegurar la precisión de los ensayos y garantizar el funcionamiento eficiente del laboratorio bajo la norma ISO/IEC 17025: 2017, se realizaron las siguientes capacitaciones.

Cuadro 3. Capacitaciones internas al personal del Laboratorio Químico Agrícola 2024.

Fecha	Tema de capacitación
8 de marzo	Curso sobre lavado de cristalería para laboratorio/POA
8 de marzo	Curso sobre la Norma ISO/IEC 17025:2017 Requisitos Generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración/SGC.
23 de abril	Curso de Metrología SGC

23 de abril	Capacitación sobre Norma ISO 9001: actualizada Sistema de Gestión de calidad/SGC	
28 de junio	Preparación de soluciones Química general/POA	
16 de agosto	Curso sobre validación de métodos de ensayo/SGC	
14 de marzo	Espectrofotómetro	Entrenamiento en el manejo de equipo nuevo, adquirido con los fondos del convenio ACDI-VOCA
4 de abril	Plancha	
6 de mayo	pHmetro	
Marzo, junio, septiembre y diciembre	Retroalimentación sobre los documentos del SGC	

5.4. Mecanismos de control de calidad

En el Laboratorio químico Agrícola, la calidad de los análisis se evaluó a través del uso de dos tipos de controles:

- a) **Internos:** mediante la inclusión rutinaria de muestras de control en cada serie analítica. Estas muestras, con concentraciones conocidas para los parámetros evaluados, se procesaron en paralelo con las muestras en estudio. Este procedimiento permitió verificar la precisión de los métodos analíticos, garantizando que los resultados reportados cumplieran con los estándares de confiabilidad requeridos.
- b) **Interlaboratoriales:** a través de la participación en un programa externo gestionado por la empresa Environmental Resources Associates (ERA), con sede en Estados Unidos. Los análisis realizados por el Laboratorio Químico Agrícola para muestras de agua potable y residual fueron contrastados con los resultados obtenidos por el laboratorio externo. La comparación evidenció una concordancia en las lecturas, donde las variaciones entre ambos conjuntos de datos se mantuvieron dentro de los límites de aceptación establecidos por los criterios de evaluación de ERA. Este ejercicio validó la precisión y confiabilidad de los métodos analíticos empleados por el LQA, asegurando su alineación con estándares internacionales de calidad.

5.5. Servicios de toma de muestras

El Laboratorio Químico Agrícola (LQA) complementa sus análisis con un servicio especializado de toma de muestras de agua, suelos y tejidos foliares, ejecutado bajo protocolos estandarizados, asegurando que los resultados reflejen las condiciones reales del entorno evaluado, fundamentando decisiones técnicas y regulatorias Este servicio garantiza:

- Representatividad de las muestras: Técnicas de muestreo estratificado, aleatorio o sistemático, adaptadas al objetivo del estudio (diagnóstico de fertilidad, monitoreo ambiental, etc.).
- Preservación de la integridad: Uso de envases certificados, condiciones de almacenamiento y transporte controladas para evitar contaminación o degradación.
- Trazabilidad: Documentación detallada (coordenadas GPS, fecha, profundidad de muestreo en suelos, etc.).

5.6. Participación en eventos de capacitación

Alineándose con su compromiso en educación e innovación, el LQA participó activamente en varios eventos de capacitación con temas relacionados con la nutrición y fertilización de cultivos en cursos, diplomados, charlas, y talleres que brindó la FHIA a través de sus distintos departamentos:

- Contrato CHN-1373-2024, brindando el servicio de muestreos y análisis de fertilizantes (12-24-12, Urea) del 14 al 28 de agosto de 2024, en las bodegas de almacenamiento ubicadas en los departamentos: Comayagua, Copán, Choluteca, El Paraíso, Francisco Morazán, Intibucá, La Paz, Lempira, Santa Bárbara y Colón.
- Contrato CHN-1581-2024, brindando el servicio de muestreos y análisis de fertilizantes (17-3-17) del 27 de agosto al 25 de septiembre de 2024, en las bodegas de almacenamiento ubicadas en los departamentos de: Yoro, Comayagua, Copán, Cortés, El Paraíso, Francisco Morazán, Intibucá, La Paz, Lempira, Ocotepeque, Olancho y Santa Bárbara.
- Contrato CHN-1664-2024, brindando el servicio de muestreos y análisis de fertilizantes (12-24-12, Urea) del 04 de noviembre al 06 de diciembre de 2024, en las bodegas de almacenamiento ubicadas en los departamentos: Comayagua, Copán, Choluteca, El Paraíso, Francisco Morazán, Intibucá, La Paz, Lempira, Santa Bárbara y Colón.
- Apoyo del personal técnico del laboratorio en capacitaciones a productores y personal técnico de agroexportadoras y en los muestreos de suelos y agua correspondientes al proyecto ATraCSI.
- Participación del Mg.Sc. Marcos Padilla en diferentes capacitaciones a productores como compromiso del convenio ACDI-VOCA USAID.

5.7. Representación nacional e internacional

El LQA de la FHIA fue designado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) como el laboratorio de referencia en Honduras para análisis de suelo, asumiendo la responsabilidad de representar y coordinar la Red Nacional de Laboratorios de Suelos del país (HONSOLAN). Este reconocimiento consolida su liderazgo técnico y su compromiso con la estandarización de metodologías analíticas.

Como parte de su rol estratégico, el LQA participa activamente en pruebas de competencia técnica interlaboratoriales coordinadas por la Red Mundial de Laboratorios de Análisis de Suelos (GLOSOLAN), iniciativa promovida por la FAO para armonizar protocolos y garantizar la replicabilidad de los datos. Adicionalmente, la FAO ha establecido la Red Mundial de Laboratorios de Análisis de Fertilizantes (INFA), enfocada en la estandarización de métodos para fertilizantes sintéticos y el intercambio técnico entre sus miembros.

En el ámbito nacional, el LQA ejerce actualmente la vicepresidencia de HONSOLAN, reforzando su contribución a la mejora continua de capacidades analíticas, la cooperación interinstitucional y la adopción de prácticas alineadas con estándares internacionales.



Figura 5. Representación de LQA en HONSOLAN y GLOSOLAN.

5.8. Proyectos especiales

La FHIA en alianza con USAID (ACDI/VOCA N. J2055-01), fortaleció el LQA a través de la ampliación de su capacidad de procesamiento de muestras de suelo. Gracias a este convenio, se capacitó a técnicos líderes, agricultores y biofábricas en metodologías de análisis de suelo, interpretación de resultados y manejo nutricional de cultivos.

Adicionalmente, como parte de los objetivos de dicho convenio, se establecieron alianzas estratégicas con agro servicios y organizaciones de productores, lo que permitió optimizar la prestación de servicios de análisis de suelo. Además, se desarrollaron múltiples ensayos enfocados en mejorar el manejo del suelo, la aplicación eficiente de fertilizantes y brindar recomendaciones basadas en datos actualizados.

VI. LABORATORIO DE ANÁLISIS DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS

Ing. M. Sc. Marcos Padilla

6.1. Introducción

Dada la importancia que tiene el control de los residuos de plaguicidas en los alimentos de origen vegetal y animal, la FHIA tiene a bien ofrecer los servicios de análisis de residuos de plaguicidas al sector agrícola como aporte importante en la protección de la salud y el medio ambiente, así como la verificación de la inocuidad de los productos alimenticios con el fin de facilitar la competitividad en el comercio internacional.

La OMS/FAO (Organización Mundial de la Salud/Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) definen *plaguicida* como cualquier sustancia, mezcla de sustancias, microorganismos donde se incluyen virus, destinados a prevenir, destruir o controlar cualquier plaga, inclusive los vectores de enfermedades humanas, de animales, plagas molestas, las especies de plantas y animales indeseables que causan perjuicio e interfieren de cualquier otra forma en la producción, elaboración, almacenamiento, transporte, o comercialización de alimentos, productos agrícolas, maderables, alimentos para animales o productos que se utilizan sobre sus cuerpos para controlar plagas. El término incluye las sustancias destinadas a utilizarse como reguladores del crecimiento de los insectos o de las plantas; defoliantes; desecantes; agentes para establecer, reducir o prevenir la caída prematura de la fruta; y sustancias aplicadas a los cultivos antes o después de la cosecha para proteger los productos contra el deterioro durante el almacenamiento y transporte.

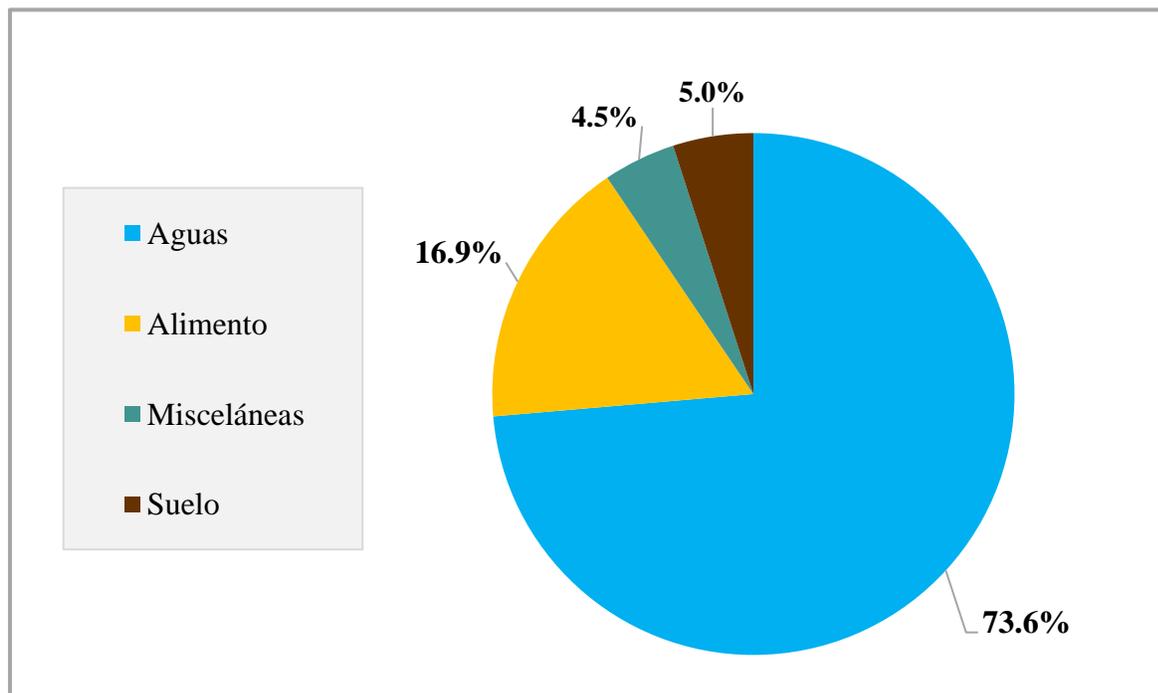


Figura 1. Distribución del tipo y porcentaje de muestras que se analizó en el Laboratorio de Análisis de Residuos de Plaguicidas.

Como se observa en la Figura 1, en el año 2024 el ingreso de muestras para análisis de agua fue de un total de 148, lo que indica que es la principal matriz que la agroindustria solicita al laboratorio, seguido estén los alimentos un total de 34 de muestras y de suelo con un total de 10 muestras analizadas, seguido de 10 de muestras misceláneas (plásticos, envolturas, etc.)

En este Laboratorio se puede cuantificar la concentración de residuos de plaguicidas de los grupos químicos: organoclorados, organofosforados y piretroides en tejidos de cultivos, frutas, alimentos crudos y procesados de consumo humano como vegetales, harinas, frijoles enteros o molidos, azúcar, galletas, canela, aceites, jugos, margarinas y manteca, agua potable, residual y superficial.

Actualmente el Laboratorio tiene la capacidad de identificar y cuantificar 64 tipos de ingredientes activos en las muestras según el Cuadro 2.

Cuadro 1. Ingredientes activos de plaguicidas que se cuantifica actualmente.

RESIDUOS ORGANOCORORADOS		RESIDUOS PIRETROIDES	RESIDUOS ORGANOFOSFORADOS	
Aldrin	Lindano	Cipermetrina	Etión	Dimetoato
BHC Alfa	Heptacloro	Permetrina	Profos	Paratión
BHC Beta	Heptacloro Epóxido	Alphacipermetrina	Triazofos	Malatión
BHC Delta	Endrin	Betacipermetrina	Cadusafos	Carbofenotion
Clordano	Endrin aldehído	Cipermetrina-zeta	Disulfotón	Clorpirifos
Clorotalonil	Captan	Fenvalerato	Etoprofos	Clorpirifos metil
DDT	Tilt	Deltametrina	Metil Paratión	Clotoxifos
DDD	Imazalil	Bifentrin	Profenofos	Fenitrotion
DDE	Fipronil	Fenpropatrin	Folpet	Terbufos
Endosulfan Alfa	Vinclozolin	Clorfenapir	Oxodiazon	Diuron
Endosulfan Beta	Trifluralina	Piretrina	Diazinon	Diclorbos
Endosulfan Sulfato	Pendimetalina	Tetrametrina	Fenamifos	Monocrotofos
Diazinon	Metoxiclor			
Dieldrin	Dicloran			

Los límites máximos para residuos de plaguicidas lo regulan las normas del Codex Alimentarius, estas son la referencia para el comercio internacional de productos alimenticios, de modo que los consumidores de todo el mundo tengan la seguridad que los alimentos que ingieren cumplen los criterios aceptables de inocuidad y calidad.

6.2. Anexos



Anexo 1. Toma de muestras de agua de pozo para análisis fisicoquímico y microbiológico.



Anexo 2. Servicio de muestreo de suelos y tejido foliar en parcelas de cultivos de oca ubicados en Choluteca.



Anexo 3. Capacitación sobre muestreo de suelo y utilidad de los análisis de suelo dirigido técnicos y productores en el marco de la alianza con Agronegocios Sostenibles USAID.



Anexo 4. Proceso de análisis de residuos de plaguicidas en hortalizas y vegetales.

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 percederos 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 2024 se realizaron las siguientes actividades:

7.1. Recolección y procesamiento de información de mercado

SIMPAH recolectó información de precios de productos agropecuarios (granos, frutas, hortalizas) de lunes a viernes y (pecuarios e insumos) los jueves y viernes en los principales mercados de Tegucigalpa y San Pedro Sula; mientras que, en los mercados regionales de Comayagua, Danlí, Intibucá, Siguatepeque, Juticalpa y Santa Rosa de Copán, se recolectó información semanal.

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 2024 se elaboraron 3,560 reportes de precios al por mayor y menor de granos, frutas, hortalizas, pecuarios e insumos agrícolas. De estos reportes, 1,787 fueron para productos comercializados en los mercados de Tegucigalpa, 1,460 en los mercados de San Pedro Sula y 268 en los mercados de ciudades regionales. Otro reporte elaborado por SIMPAH es el de precios en supermercados en las ciudades de Tegucigalpa y San Pedro Sula, del cual se elaboraron un total de 45 reportes.

En los Cuadros del 1 al 4 se presenta el detalle de los reportes elaborados.

Cuadro 1. Número de reportes de precios elaborados en el 2024 por rubro y mercados de la ciudad de Tegucigalpa.

Rubro	Mercado			Total
	Zonal Belén	Las Américas	La Isla/Belén	
Granos al por mayor	241			241
Granos al por menor	241	241		482
Frutas	241	241		482
Hortalizas	241	241		482
Pecuarios			50	50
Insumos agrícolas			50	50
Total	964	723	100	1,787

Cuadro 2. Número de reportes de precios elaborados en el 2024 por rubro y mercado de la ciudad de San Pedro Sula, Cortés.

Rubro	Mercado					Total
	Central Abastos de Sula	Medina Concepción	El Rápido	Dandy	Avenida Lempira	
Granos al por mayor		195				195
Granos al por menor		195				195
Frutas	195	195	195			585
Hortalizas	195		195			390
Pecuarios				46		46
Insumos agrícolas					49	49
Total	390	585	390	46	49	1,460

Cuadro 3. Número de reportes de precios elaborados en el 2024 por ciudad regional y rubro.

Ciudad regional	Rubros		Total
	Granos, hortalizas, frutas, carnes, mariscos, lácteos y otros	Granos, hortalizas, frutas, carnes, lácteos y otros	
Comayagua	44		44
Danlí	40		40
Intibucá		51	51
Juticalpa	51		51
San Rosa de Copán	37		37
Siguetepeque	45		45
	Total		268

Cuadro 4. Otros reportes elaborados por SIMPAH en el 2024.

Reporte	Ciudad		Total
	Tegucigalpa	San Pedro Sula	
Precios en supermercados	22	23	45

7.2. Diseminación de información

La información de mercado generada por SIMPAH en el año 2024 fue diseminada gratuitamente mediante la publicación en la página web (<https://fhia.org.hn/simpah/>), la cual registró la visita de 7,037 usuarios, quienes abrieron el sitio y visitaron 56,657 páginas.

También se diseminó la información mediante correo electrónico, enviando un total de 695,611 correos distribuidos de la siguiente manera:

- 532,035 correos para el envío del reporte diario de precios de granos, frutas y hortalizas en los mercados de Tegucigalpa y San Pedro Sula.
- 112,570 correos para el envío del reporte semanal de precios de productos agropecuarios en los mercados de siete ciudades regionales del país.
- 50,760 correos para el envío del reporte quincenal de precios de supermercados de Tegucigalpa y San Pedro Sula.
- 246 correos para usuarios de insumos agrícolas para AGROSUPRO.

7.3. Sistema de Información de Precios Agrícolas en Nicaragua (SIMPANIC)

SIMPAH también recolectó información de precios en Nicaragua, realizando visitando los mercados Oriental y Mayoreo. La investigación de precios se realiza 10 veces al mes, en los días lunes y viernes y el segundo miércoles del mes. Se recolectó y diseminó información de precios para granos, frutas, hortalizas, pecuarios e insumos agrícolas. En el 2024, se realizaron 126 visitas a los mercados y se elaboraron 304 reportes. El Cuadro 5 presenta el detalle de los reportes elaborados.

Cuadro 5. Reportes de precios elaborados en el 2024 por rubro en mercados de Nicaragua.

Rubro	Cantidad
Granos al por mayor (mercado Oriental)	63
Granos al por menor (mercado Oriental)	63
Frutas (mercado Mayoreo)	63
Hortalizas (mercado Mayoreo)	63
Pecuarios (mercado Mayoreo) lunes	26
Insumos (mercado Mayoreo) viernes	26
Total	304

Los reportes de precios de Nicaragua fueron finalizados desde el 8 de julio de 2024.

7.4. Otras actividades 2024

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

- Sistema Mesoamericano de Alerta Temprana (FEWS NET) y SIMMAGRO: 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, mediante él envió de historiales de precios mensuales y envió de narrativas de precios para la elaboración de reportes regionales del comportamiento de precios de granos básicos a nivel mundial, México, Centroamérica y el Caribe (12 en total).
- Se continuó alimentando la plataforma del Sistema de Regional de Inteligencia y Monitoreo de Mercados Agrícolas (SIMMAGRO). Esta actividad es realizada por los Sistemas de Información de Mercados de la región centroamericana y República Dominicana. En total se enviaron 241 archivos de precios de 40 productos agrícolas para la actualización de la

plataforma, con información de Honduras esta actividad está programada para que se realice automáticamente cada día.

- Llamadas permanentes a los reporteros de mercado para dar seguimiento a los reportes de cada semana.
- Gestiones de mantenimiento INGELMEC para los equipos de enfriamiento y baterías de respaldo.
- Reuniones con personal de INE para dar seguimiento a las hojas de trabajo de las instituciones generadoras de información.
- Participación en la XXII reunión regular de OIMA, realizada en Uruguay en abril 2024.
- Envío de información de precios de insumos agrícolas y granos básicos al grupo WhatsApp FENAGH. Esta información es enviada los días viernes. Se estima un total de 185 personas dentro del grupo y un envío de 9,004.
- Apoyo al convenio SAG FHIA para la remodelación de las regionales SAG de Comayagua, Juticalpa, Danlí, Choluteca y las oficinas de CEDEH FHIA en Comayagua, apoyando el Lic. Marcio Rodas a las gestiones que se le requirió.
- Apoyo a INFOAGRO en las gestiones de tramites de dictámenes SAG.
- Capacitación virtual de 7 reporteros de mercados de Honduras por personal de FAS, OIMA, titulado Buenas prácticas para reporteros de mercados.
- Apoyo para la presentación de la perspectiva climática 2024 en apoyo a COPECO e INFOAGRO/SAG.
- Envío mensual de archivo de precios de venta al por mayor para 24 productos comercializados en el mercado Zonal Belén de Tegucigalpa al Banco Central de Honduras (BCH), que serán utilizados en la construcción del Índice de Precios al Productor (IPP).

Elaboración de historiales de precios

- Elaboración y Disseminación de precios por medio de historiales de precios (1,229), principalmente a FEWSNET (165), SAG (220), SIMPAH (279), Agrobolsa (170), COHEP (170), USAID (171), otros (54).

VIII. SERVICIO DE INFORMACIÓN AGROALIMENTARIA (INFOAGRO)

Ing. M.Sc. Enid Cuellar

El INFOAGRO (Servicio de Información Agroalimentaria) tiene como objetivo poner a disposición del público en general información relacionada con el sector agropecuario nacional el cual es administrado por la FHIA (Fundación Hondureña de Investigación Agrícola), mediante un Convenio de Cooperación con la SAG (Secretaría de Agricultura y Ganadería). En el año 2023, las actividades clave realizadas en cuanto a la generación, procesamiento y difusión de información agroalimentaria se resumen a continuación:

8.1. Recolección y procesamiento de información

- Elaboración de 32 reportes agrometeorológicos, en conjunto con CENAOS-COPECO, con información relacionada a las condiciones de tiempo esperadas sobre las siguientes variables meteorológicas: precipitación, temperatura, velocidad del viento y evapotranspiración, en las principales zonas de producción de maíz y frijol del país.
- Seis (06) técnicos fortalecieron sus capacidades en monitoreo de cultivos, mediante el aprendizaje de manejo de sistemas aéreos de pilotaje remoto (Drones) e interpretación de indicadores de índices de vegetación, con el apoyo financiero de la Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) y apoyo técnico del Servicio Exterior del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (FAS), en conjunto con técnicos de las Universidades de Texas A&M y Purdue.
- Elaboración de 5 reportes de recomendaciones técnicas de producción de granos básicos, en base las condiciones climáticas esperadas brindadas por el Centro de Estudios Atmosféricos, Oceanográficos y Sísmicos (CENAOS) del Comité Permanente de Contingencias (COPECO), para los ciclos de producción de primera y postrera.
- Se actualizaron las siguientes bases de datos y sistemas web de consulta en INFOAGRO: 1) GeoPortal, 2) directorio web SAG, 3) usuarios, 4) usuarios diplomas CRISA, 5) exoneración ISV, 6) pronóstico del tiempo y 7) registro único de personas naturales 8) Sistema de encuestas Limesurvey, 9) Sistema de encuestas KoboCollect y KoboTools, 10) Biblioteca digital DSpace. Estas bases de datos cuentan con un total de 209,078 registros al 2023.
- Elaboración de 67 mapas para el sector agroalimentario relacionados con información de áreas libres de la mosca de la fruta y gorgojo de pino, grupos de productores de granos, programa trazar agro, estaciones experimentales FHIA y DICTA.
- Elaboración de 160 dictámenes técnicos sobre la solicitud de exoneración del pago del Impuesto sobre la Venta (ISV) de entidades relacionadas al sector agroalimentario. Esto en base al Decreto 119-2016 (Artículo 2) y Acuerdo 222-2020.
- Se realizó el registro de 474 productores/comerciantes individuales para el beneficio de la exoneración del Impuesto sobre la Venta (ISV) en Honduras. En total se cuenta con 21,692 productores/comerciantes registrados a finales de 2023.

8.2. Diseminación de información

- Se envió 23,025 correos electrónicos a los usuarios de INFOAGRO para diseminar información generada con respecto al sector agroalimentario del país.
- Realización de 6 eventos a nivel nacional, vía zoom, con productores de granos básicos para la presentación de la perspectiva del clima estacional tiempo durante los ciclos de producción de granos de primera y postrera, con la colaboración de CENAOS-COPECO.

- Se contó con una participación de 964 personas.
- Realización de 5 eventos, vía zoom, con productores de granos básicos para presentar y discutir las fechas de siembra propuestas, según las condiciones de tiempo esperadas en los ciclos de producción de granos de primera y postrera.
- Atención a 345 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.
- La página web INFOAGRO fue utilizada por 37,264 usuarios, quienes repitieron su visita a las páginas del sitio web 1,095,298 de veces.
- El portal web de la SAG tuvo la visita de 125,683 usuarios, quienes repitieron su visita a las páginas del sitio web 3,938,307 de veces.
- Realización de 13 eventos de capacitación con los CRISA (Centros Regionales de Información del Sector Agroalimentario) a productores y estudiantes agrícolas, relacionados con la siguiente temática: control de plagas y enfermedades en el cultivo de las hortalizas y vegetales; generalidades del cultivo del cacao; herramientas del Sistema de Información Geográfica (SIG); huertos familiares, soberanía y seguridad alimentaria; la ganadería como un negocio rentable; manejo administrativo de la ganadería bovina y su efecto en la sanidad y nutrición animal; manejo del cultivo de tilapia en tanques de geomembrana; mejoramiento genético en maíz (Biotecnología) y ofimática para la elaboración de informes. En total se capacitaron 1,013 usuarios (766 hombres y 247 mujeres).

Los CRISA también realizaron las siguientes actividades:

- Diseminación de 1,140 documentos digitales relaciones a producción agropecuaria vía WhatsApp.
- Se atendieron 960 visitas presenciales de entidades relacionadas al sector agroalimentario.
- Apoyo a organizaciones relacionadas al sector agroalimentario en Santa Rosa de Copán (SAG-DICTA, CDE MiPyme Región Occidente y Technoserve), para la implementación de Giras de campo con temas relacionados a la producción de granos básicos, hortalizas, manejo de huertos escolares, abonos orgánicos e inseminación de ganado. Se logró participación de 204 productores en las giras de campo.

La base de datos de la plataforma del CEDIA “Catálogo en línea” (<http://catalogo.infoagro.hn/>) cuenta con 3,043 documentos en la plataforma, clasificados de la siguiente manera: 18 folletos, 2,811 libros, 6 mapas, 140 documentos electrónicos, 66 revistas y el uso de 3 salones para reuniones/capacitaciones.

La biblioteca digital del CEDIA (<http://bvirtual.infoagro.hn>) tuvo 244,211 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 1,991 documentos digitales publicados.



FUNDACIÓN HONDUREÑA DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA

La Fundación Hondureña de Investigación Agrícola es una organización de carácter privado, sin fines de lucro que contribuye al desarrollo agrícola nacional.

Su misión es la generación, validación y transferencia de tecnología, 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.

FHIA

 Contiguo a Instituto Patria, La Lima, Cortés, Honduras
 (504) 2668-4857, 2668-2470, 2668-1191
 fhia@fhia-hn.org
 Apartado Postal 2067. San Pedro Sula, Cortés, Honduras

CEDEC-JAS

Centro Experimental y Demostrativo de Cacao - Jesús Alfonso Sánchez
 La Masica, Atlántida, Honduras
 (504) 9519-2988
 cedecjas@fhia-hn.org

CADETH-AMR

Centro Agroforestal Demostrativo del Trópico Húmedo - Adolfo Martínez Rondanelli
 El Recreo, La Masica, Atlántida, Honduras
 (504) 9519-2988
 cedecjas@fhia-hn.org

CEDEH

Centro Experimental y Demostrativo de Horticultura
 Comayagua, Comayagua, Honduras
 (504) 9800-6576
2756-1078
 cedeh@fhia-hn.org



www.fhia.org.hn



FHIA



FHIAHn



FHIA_HN

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