

# MEMORIA

## DESCRIPCIÓN DEL EVENTO

**“Producción Agrícola Sana y Sostenible”**, fue el eslogan del decimo tercer Congreso Internacional de Manejo Integrado de Plagas, desarrollado en Tegucigalpa, la capital de Honduras, del 17 al 19 de octubre de 2012, en el hotel Honduras Maya.

Este congreso se ha venido realizando cada dos años en diferentes países de la región, reuniendo por tres días a expertos en el tema, con el objetivo de compartir y analizar los avances técnicos, científicos y metodológicos sobre Manejo Integrado de Plagas, desarrollados en los últimos años, en este tema y demás temas afines.

En el 2012, Honduras fue la sede de este evento, dirigido a investigadores, técnicos, docentes, productores, estudiantes e industria.

Se impartieron charlas magistrales, simposios, presentaciones simultáneas por temática, sección de afiches y exhibiciones comerciales. También se llevaron a cabo cursos pre-congreso, donde se trato a fondo temas referentes al MIP, entre ellos:

- ✓ Aplicación y Modo de Acción de los herbicidas,
- ✓ Diagnóstico de Patógenos de Plantas,
- ✓ Multiplicación masiva de parasitoides Trichogramma, y
- ✓ Uso de Nemátodos Entomopatógenos, entre otros.

## Apoyo en la organización

La organización del Decimo tercer Congreso de Manejo Integrado de Plagas, estuvo a cargo del Programa de Manejo Integrado de Plagas (PROMIPAC), con el apoyo financiero de la Cooperación Suiza para América Central.

El comité organizador del congreso también estuvo integrado por la Fundación Hondureña para la Investigación Agrícola (FHIA), la Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria DICTA, el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria, Integrated Pest Management (IPM-CRSP), el Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA), Horticulture Collaborative Research Support Program (HORTCRSP), Proyecto ACCESO y la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID).

**Los Patrocinadores según categorías fueron:**

Categoría Diamante:	Categoría Platinum	Categoría Oro
GIZ	Hotel Honduras Maya	IAPPS
Cooperación Suiza	SEMINIS	Bio Atlántica
Producciones SONTRAC	IDE	AGRODEO
FINTRAC OIRSA	BCIE	
IPM-CRSP		



A cada patrocinador se le otorga una placa de reconocimiento con la colaboración del equipo de edecanes.

**Los Expositores participantes en stands fueron:**

PROMIPAC	SAG-DICTA-SENASA	OIRSA
USAID ACCESO	BIO ATLANTICA	AGRICOLA
SAMPOLK	TEXTILES AGRICOLAS	DICONSA
SEAGRO		



**Día 1, miércoles 17 de octubre**

## **DESARROLLO DEL EVENTO**

Salón de Convenciones Hotel Honduras Maya, del 17 al 19 de octubre de 2012.

### **Inscripción**

La inscripción de los participantes se llevo a cabo desde las 08:00 a.m., donde a cada uno se le entrego su carpeta conteniendo la agenda del evento, la agenda y la distribución de las mesas de trabajo, la ficha de evaluación, libreta y lápiz.

### **Inauguración**

La agenda de inauguración tuvo lugar a las 09:15 am, a cargo de la maestra de ceremonia, Lic. Miriam Villeda y el equipo de edecanes.

La mesa principal fue presidida por el rector de la Escuela Agrícola Panamericana El Zamorano, Doctor Roberto Cuevas García, junto al director ejecutivo del OIRSA en representación del comité organizador, Ing. Guillermo Alvarado y el Coordinador Regional del PROMIPAC, doctor Alfredo Rueda.

El Dr. Rueda, como Coordinador también del evento dio palabras de bienvenida, enfatizando la importancia de llevar a cabo este tipo de eventos y la trayectoria que tiene el PROMIPAC en la región, siendo este el treceavo evento. Manifestó su agradecimiento a la audiencia por su presencia, haciendo énfasis en aprovechar de la mejor manera este congreso con el objetivo de enriquecer conocimientos, compartir, buscar nuevas alianzas y aprender sobre nuevos temas. Dio las gracias al comité organizador representado por las distintas instituciones por su tiempo, dedicación y apoyo financiero para hacer posible este evento y también a los patrocinadores en las tres categorías.

El Dr. Roberto Cuevas García, Rector de Zamorano inauguro el evento, enfatizando en que desde 1994, el PROMIPAC ha sido uno de los programas más exitosos de proyección que Zamorano ha tenido gracias al apoyo de la Cooperación Suiza y felicitó al comité organizador del congreso. "PROMIPAC ha capacitado a más de 30,000 agricultores, más de 10,000 estudiantes y 2,000 técnicos, extensionistas y docentes de escuelas y universidades agrícolas, y es líder en el desarrollo y la implementación de las Escuelas de Campo de Productores que promueve la FAO, y que tiene muchas de sus bases y nexos con nuestro sistema único de enseñanza y formación, que es el aprender-haciendo que Zamorano implementa desde 1942. El éxito de PROMIPAC se debe naturalmente a su coordinador y equipo que han laborado en el. Este año culmina el ciclo de PROMIPAC, y con la Cooperación Suiza se ha querido realizar un proceso de consolidación e

institucionalización del manejo integrado de plagas como un objetivo final de cierre del programa. Es por estas razones que Zamorano y todos los socios han fortalecido las instituciones que impulsaran este tema en Centroamérica. Al mismo tiempo hemos apoyado instituciones de gobierno en las áreas de agricultura y educación para que puedan continuar los procesos de educación y entrenamiento a docentes, facilitadores, extensionistas y productores.”, expresó el Rector.

El Ing. Jacobo Regalado, Secretario de Estado de Agricultura y Ganadería de Honduras, también estuvo presente en la inauguración del Congreso y manifestó la importancia de este tipo de eventos para Honduras y la región, los cuales vienen a fortalecer la estrategia de control biológico en la región, y que con el manejo integrado de plagas y enfermedades se aumentarán las exportaciones y diversificarán los productos. Asimismo, comentó que este congreso deja en el país mucha experiencia innovadora de quienes están haciendo mejor las cosas

Otras instituciones involucradas en la organización estuvieron representadas por el titular de la Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria (DICTA), Jeovany Pérez y el director del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria (SENASA) Heriberto Amador.

## CHARLA MAGISTRAL I

- **CAMBIO CLIMÁTICO, AGRICULTURA Y SEGURIDAD ALIMENTARIA**

**Expositor** *Dr. Carlos Pérez*

Oficial de Cambio Climático del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo; realizó estudios en Zamorano, Honduras, en Montpellier, Francia, y la Universidad de Cornell, Ithaca, NY, donde culminó los grados de Maestría y Doctorado (Ph.D.) en 1996. Más de 15 años de experiencia en temas de agricultura sostenible, bienes y servicios ambientales y mecanismos financieros, cambio climático, tanto en Nicaragua como en la región centroamericana. Su experiencia en cambio climático incluye la preparación de la Estrategia Regional de Cambio Climático en 2010, la coordinación del Proyecto Bosques Tropicales y Cambio Climático, y el diseño e implementación del proyecto enfoque territorial del cambio climático en la región de Las Segovias en Nicaragua.

### Preguntas y respuestas, charla magistral I:

Pregunta	Respuesta
<b>1. Relación entre cambio climático y seguridad alimentaria.</b>	“Los pequeños productores son los más afectados y no están preparados para adaptarse al Cambio Climático y son los responsables de producir la comida, en mi presentación no hice mención de seguridad alimentaria, solamente sobre la disponibilidad de alimentos y los efectos del cambio climático”.
<b>2. a. Baja productividad en maíz y otros alimentos</b>	“La producción de alimentos solamente ha aumentado en un 2% mientras la población crece en mayor proporción.

<p><b>b. bosques naturales y superficies agrícolas.</b></p>	<p>Las emisiones por el uso del suelo se debe básicamente a la deforestación y al crecimiento de la frontera agrícola, la baja productividad nos lleva a querer suplir la demanda de alimentos y nos lleva a desforestar, en estos países anda por más del 80% en emisiones.”</p>
<p><b>3. Países como China y Estados Unidos que producen las mayores emisiones.</b> <i>Srita. Altamirano</i> <i>estudiante Nicaragua</i></p>	<p>“China ha tomado la delantera con respecto a USA, en las negociaciones el tema principal es que estos países reduzcan las emisiones como principal medida, pero no se ha logrado efectividad, ya que las reducciones han sido muy modestas comparado con las grandes cantidades que tienen que reducirse. Los países en desarrollo como china, india y chile están entrando en los grandes emisores, y todos los países grandes y pequeños deben reducir las emisiones. Como se resuelve esta situación? Se requiere de grandes recursos principalmente humanos, las universidades deben hablar más sobre Cambio Climático, tenemos variedades resistentes al calor, tenemos suelos degradados en altos porcentajes, mejoremos el suelo y seamos más eficientes en producir forrajes, hay menús y todo lo demás pero se debe trabajar con las políticas de cada país”.</p>
<p><b>4. Recomendaciones a las asociaciones de productores para reducir o mitigar las emisiones de gases:</b> <i>Edgardo Jiménez</i> <i>Universidad Nacional Agraria Nicaragua</i></p>	<p>En ganadería se están desarrollando proyectos de mitigación como sistemas silvopastoriles para tener mayor disponibilidad de forrajes, manejo sostenible de tierras, etc. Las autoridades deben dar seguimiento a estos proyectos, diseñar la estrategia de adaptación al cambio climático del sector, Todos los TLC que están firmando tienen la ganadería como uno de los prioritarios, las prioridades deben venir del censo de los lugares de donde se tomen las decisiones y asignar los recursos necesarios como humanos y financieros.</p>
<p><b>5. Comentario a nivel personal del participante:</b> <i>Mauricio Carcache</i> <i>Nicaragua</i></p>	<p>“cuando hablamos de Cambio Climático y las eventualidades que este tiene en la Seguridad Alimentaria, se habla de un tema de interés prioritario, como invertir de una forma activa para cambiar este panorama y la necesidad de buscar tecnologías y materiales más resistentes a plagas y esto es lo que debería estar aconteciendo en estos países, ¿Cómo están generando cambios que lleven a decisiones solidas que generen un cambio positivo”.</p>

**Resumen de la Charla:**

- Las actividades de producción pecuaria y forestal, están intrínsecamente relacionadas con el clima.
- El Sector agrícola es considerado responsable de generar el 20% de los gases que ocasionan calentamiento a nivel global, la ganadería es la principal fuente de emisión de metano

- Los efectos ocasionados por el cambio climático amenazan continuamente la forma de vida de millones de personas dependientes de la agricultura como actividad económica o de subsistencia.
- Entre los efectos esperados del cambio climático en la agricultura se mencionan: reducción de rendimientos, reducción de disponibilidad de alimentos debido a pérdidas agropecuarias ya sea por sequías o inundaciones, incremento en incidencia de plagas, variabilidad en los ciclos de producción de cultivos, e irregularidad en precios de los productos.
- MIP es una estrategia clave para la adaptación de la agricultura a un clima cambiante.
- Inversiones en innovación tecnológica para hacer frente al cambio climático en la búsqueda de mayor capacidad de adaptación

#### SIMPOSIO 1

- **PROBLEMAS FITOSANITARIOS EMERGENTES**
  - ✓ 7 expositores integrados en mesa principal, 8 exposiciones
  - ✓ Lectura de hoja de vida de cada expositor en el orden de presentación

#### Primer bloque de 4 exposiciones, preguntas y respuestas:

---

##### **Tema 1: Nuevas amenazas fitosanitarias**

###### **Expositor** *Ing. Plutarco Elías Echegoyen*

Es ingeniero agrónomo con especialidad en fitotecnia de la Universidad de El Salvador, y una especialidad en protección vegetal del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, de Turrialba, Costa Rica. Es especialista en Sanidad Vegetal. Se desempeña en el ORGANISMO INTERNACIONAL REGIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA (OIRSA). SAN SALVADOR, EL SALVADOR. Con experiencia en la elaboración, coordinación y ejecución de planes, programas y proyectos en relación con protección vegetal y normalización en sanidad vegetal; consolidación de información fitosanitaria mundial, fortalecimiento de sistemas de vigilancia fitosanitaria y elaboración de planes de contingencia para afrontar la introducción de plagas cuarentenarias.

##### **Tema 2: Bacterias fastidiosas en papa, cítricos y otros**

###### **Expositor** *Dra. Judith Brown*

Bióloga con una especialidad en virología en los grados de post doctorado, doctorado y maestría de la Universidad de Arizona. Ha sido profesora de la Universidad de Arizona y del BIO 5 Instituto. Es autora de las siguientes publicaciones científicas: 121 manuscritos, 38 reportes cortos, 8 revistas; 7 capítulos de libros, entre otros.

##### **Tema 3: Estado actual de la investigación y manejo de *Bactericera (Paratrioza) cockerelli* en tomate y chile**

###### **Expositor** *Dr. Joseph Munyaneza*

Investigador en entomología del departamento de agricultura de los Estados Unidos, del Servicio de Investigación de Agricultura, es profesor adjunto del departamento de entomología de la Universidad Estatal de Washington. El Dr. Munyaneza recibió su PhD en entomología en la

---

universidad estatal de IOWA y un máster en ciencias de la entomología de la Universidad de Illinois.

**Tema 4: Biotipos en bactericera (paratrioza) cockerelli**

**Expositor** *Dr. Blake Bextine*

Profesor asociado del departamento de biología de la Universidad Tyler de Texas y director de desarrollo de investigación en el colegio de ciencias y artes de la Universidad Tyler de Texas.

### Simposio 1: Primer bloque de preguntas y respuestas

Pregunta	Respuesta
<p><b>1. Es posible que una planta pueda sacar brotes cuando la infección es reciente? Podría estar infectada y no presentar síntomas?</b> <i>Harold Arguello</i> <i>Nicaragua</i></p>	<p><i>Dr. Munyanesa:</i> Las plantas tardan tres semanas en mostrar los síntomas desde la inoculación si las condiciones son apropiadas, si son afectadas antes de la cosecha, la bacteria se desarrolla en ellas, usualmente los tuberos dan plantas normales si no están infectados. Hay plantas nacidas de tuberos infectados que no tienen Zebra Chip pero si liberibacter, lo cual no causa ningún síntoma en la planta, aunque estén infectadas.</p>
<p><b>2. A qué altura vuela esta plaga? Como tener un control eficaz de la plaga?</b> <i>Enrique Machado</i> <i>Agro Internacional</i></p>	<p><i>Dr. Munyanesa:</i> No se ha hecho este tipo de investigación, cuando el psyllid emigra se preparan y saben cuando lo hacen, cuando no tienen suficiente comida, cuando el clima es muy caliente, lo hacen a nivel a nivel de la planta y se elevan un poco, pueden migrar grandes distancias.</p>

### Simposio 1: Segundo bloque de 4 exposiciones, preguntas y respuestas:

**Tema 5: Situación actual y manejo del HLB en México**

**Expositor** *Dr. Pedro Robles*

**Tema 6: Situación actual y manejo del HLB en República Dominicana**

**Expositor** *Dr. Humberto Puello*

Dominicano, ingeniero agrónomo de la universidad Pedro Ureña de Santo Domingo, tiene un máster de la universidad de Florida, y un grado de PhD de la universidad de Illinois. Desde el año de 2008 y hasta la fecha es Miembro de la Comisión Nacional de Cítricos y del Comité para el Manejo Integrado del Huang Long Bing de los Cítricos.

Es miembro Sociedad Americana de Ciencias hortícolas, de la Sociedad de Ciencias Hortícolas de la Florida, de la sociedad Dominicana de Investigadores Agrícolas y Forestales y ha sido representante de la República Dominicana ante la Red Interamericana de Citricultura durante los últimos 11 años.

**Tema 7: Manejo de brotes de Ceratitis (mosca del mediterráneo)**

**Expositor** *Ing. Eduardo Caballero*

Hondureño, ingeniero agrónomo graduado en la EARTH de Costa Rica, su especialidad tiene Agricultura Sostenible, Agronegocios, Manejo Integrado de Plagas, Fitopatología, Operación de



Equipo y Maquinaria Agrícola, Reproducción y Lactancia Animal, Producción Animal, Prácticas Agrícolas en el Trópico Húmedo, Cultivos Tropicales, Genética. Desde el año de 2009 a la fecha se desempeña en el Programa MOSCAMED/OIRSA como encargado de Erradicación del Brote de Trujillo, encargado de ruta de monitoreo.

**Tema 8: Virus emergentes en papa, cepas de PVY y otros**

**Expositora** *Dra. Judith Brown*

**Simposio 1: Segundo bloque de preguntas y respuestas:**

Pregunta	Respuesta
<p><b>3. Se ha tomado alguna información sobre el vector?</b> <i>Ramiro López</i> <i>Guatemala</i></p>	<p><i>Dra. Brown:</i> “Para todas las posibilidades de tospovirus, puede haber especies múltiples, su emergencia la hace más importante, todos son sospechosos pero no todos transmiten todos los virus, se debe comprar semilla limpia”.</p>
<p><b>4. Según el monitoreo que se ha hecho, se puede considerar como una zona libre de mosca? Cual es el manejo adecuado para el control de trips</b> <i>Ramón Osorio</i> <i>Agrolibano</i></p>	<p><i>Ing. Caballero:</i> “Un sistema de monitoreo los 365 días al año, con el reconocimiento de SENASA, no necesariamente nos reconocen los mercados, se debe preguntar al mercado que se requiere”.</p>
<p><b>5. Es posible que las plantaciones según características planteadas, tengan tospovirus?</b> <i>Santiago Amador</i> <i>Agrolibano</i></p>	<p><i>Dra. Brown:</i> “Para que el tratamiento llegue en forma y tiempo, lo mejor es hablar con científicos locales y saber acerca del mejor tratamiento para la cosecha, monitoreando te dirá cuan efectivo tu tratamiento será, remover plantas enfermas, mantener limpio, y no aplicar tanto spray, descripción de los síntomas, recolectar muestras para ver los síntomas nuevamente, hacer análisis”.</p>
<p><b>6. Se está trabajando en HLB para tratar problemas de los cítricos?</b> <i>Mauricio Carchache</i> <i>Nicaragua</i></p>	<p>“No siempre se pueden prevenir los resultados, para asegurarnos en algunos casos la gente hay que actuar rápido y además cuesta dinero, la identificación es absolutamente clave, saber cuál es el problema para de allí partir hacia adelante, los problemas pueden ser minimizados si se toman medidas rápidas”.</p>

**Al finalizar el simposio se procedió a la entrega de placas de reconocimiento a los expositores, con el apoyo del equipo de edecanes.**

**Resumen del Simposio:**

- Se presentan varios problemas fitosanitarios a nivel de plagas y enfermedades en el mundo, entre estos las bacterias fastidiosas (*Candidatus Liberibacter solanacearum*) que



causan enfermedades devastadoras en cultivos de papa, cítricos, tomate, chile, etc. Por otro lado, nuevas razas de virus que son más severos y dañinos.

- Solo con estrategias de manejo que involucren a diferentes actores en el campo agrícola podremos controlar estas nuevas amenazas como se demuestra en el caso de HLB en México.

**Día 2, jueves 18 de octubre**

## CHARLA MAGISTRAL II

- **BIOTECNOLOGÍA**

**Expositor** *Dr. Alberto Pantoja*

PhD en entomología de la universidad estatal de Lousiana, es ingeniero agrónomo de la universidad Mayaguez de Puerto Rico. Actualmente es oficial de la planta de producción y protección de la organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO, en la oficina regional de Latinoamérica y el Caribe, con sede en Santiago Chile.

### Preguntas y respuestas, charla magistral II:

Pregunta	Respuesta
<p><b>1. Han encontrado alguna evidencia de BT en el grano de maíz transgénico?</b> <i>Hernán Espinoza/FHIA</i></p>	<p>“La toxina esta en el grano, la tecnología permite apagar algunos genes para evitar eventos secundarios”.</p>
<p><b>2. En Ecuador se está discutiendo si se produce o no semillas OGM, cual seria su apreciación si lo contrataran como consultor en Ecuador?</b> <i>Víctor Barrera</i> <i>Instituto de Innovación Agropecuaria Ecuador</i></p>	<p>“La FAO dice que los OMG pueden contribuir a la seguridad alimentaria, tiene documentación que les puede permitir tomar alguna decisión sobre este tema, pero en conjunto con la FAO, ya que cada país es soberano y decide que hace, por medio de un debate y el país toma la decisión”.</p>
<p><b>3. Cuáles son las desventajas al sembrar maíz Genéticamente Modificado?</b> <i>Participante de México</i></p>	<p>La FAO publica estudios no hace los estudios, hay documentación disponible para que los países decidan, es una decisión nacional, la FAO no interviene. Los datos presentados son de revistas profesionales, la FAO hace un reporte y es lo que presenta, utiliza documentos que han sido revisados y aprobados por revistas profesionales.</p>
<p><b>4. Que está haciendo la FAO y que tan importante es sustituir un organismo criollo por otro genéticamente modificado?</b> <i>Manuel Bajos</i> <i>Guatemala</i></p>	<p>“Hace falta educación y capacitación, el tratado de Cartagena y otros apuntan a que los países deben evaluar si usan o no los organismos genéticamente modificados, la FAO no tienen una posición de sí o no, si es algo adverso se va a difundir inmediatamente, la información se mueve, circula rápidamente.</p>

<p><b>5. Que hace FAO y otros organismos para dar a conocer los aspectos adversos que pueden ocurrir por el uso de los productos transgénicos?</b> <i>Ivanna Celeron</i> <i>Nicaragua</i></p>	<p>“Hasta la fecha no se ha publicado ninguna evidencia sobre algún riesgo, pero de llegar a pasar no tenga la menor duda de que se dará a conocer públicamente”.</p>
<p><b>6. Comentario personal</b> <i>Carlos de León</i> <i>Guatemala</i></p>	<p>Existe desventaja en el uso de semilla genéticamente modificada, ya que dependeríamos de las empresas productoras, por otro lado se están perdiendo los materiales que se adaptan a diferentes microclimas, los OGM podríamos aprovecharlos para producir alimentos para animales y que los productores sigan produciendo los materiales criollos.</p>

#### Resumen de la Charla:

- Existen alrededor de 160 millones de ha de cultivos en transgénicos
- Debido a la escases de alimentos los países están buscando opciones para producir alimentos tolerantes a herbicidas, tolerantes a insectos, tolerantes a sequias y resistentes a virus.

**Entrega de placa de reconocimiento a Dr. Pantoja en colaboración con el equipo de edecanes.**

#### MESAS DE TRABAJO

##### (Bloque simultáneo 1)

- **Mesa 1: INNOVACIONES EN CONTROL DE PLAGAS**

<b>Encargado de la mesa:</b> <i>Roberto Andrango</i>	<b>Edecán de apoyo:</b> <i>Ana Mairena</i>
<b>Tema de exposición</b>	<b>Presentador</b>
1. Experiencia del control biológico en cultivos de Nicaragua	Enilda Cano
2. Mejora continua en el proceso de producción de s. Cerealella para producir trichogramma en Nicaragua.	Ana Cristina Rostrán
3. Control de Conotrachelus psidii (coleóptera: curculionidae) con cadáveres de heterorhabditis sp1. SI0708 (nematoda: rhabditida).	Adriana Saenz
4. Control de Plutella xylostella con cepas colombianas de Beauveria bassiana bb9205, Metarhizium anisopliae ma9236 y heterorhabditis bacteriophora hni0100.	Jennifer Correa
5. Interacción de Metarhizium anisopliae ma9236 y Beauveria bassiana bb9205 con heterorhabditis bacteriophora hni0100 para el control de Plutella	Jennifer Correa

xylostella (lepidóptera: plutellidae).

- |   |                    |
|---|--------------------|
| 6. Control de <i>Delia platura</i> (díptera: anthomyiidae) con nematodos entomopatógenos en un cultivo comercial de espinaca en cota Cundinamarca, Colombia.  | Carolina Jaramillo |
| 7. Efecto de aislamientos endofíticos de <i>trichoderma</i> spp., para el biocontrol del mal de panamá ( <i>fusarium oxysporum</i> f. Sp. Cubense) raza 1 en vitroplantas de banano del cultivar gros michel (aaa) en condiciones de invernadero. | Álvaro Caballero   |

• **Mesa 1.2: INNOVACIONES EN CONTROL DE PLAGAS**

<b>Encargado de la mesa:</b> <i>Edwin Flores</i>	<b>Edecán de apoyo:</b> <i>Kary López</i>
<b>Tema de exposición</b>	<b>Presentador</b>
1. Estudios hacia la optimización de un sistema de trapeo masivo para <i>Tuta absoluta</i> en tomate.	Carlos Rodríguez
2. Control de chinche salivosa ( <i>Aeneolamia postica</i> ) en ingenio Madre Tierra, Escuintla, Guatemala.	José Gómez
3. Producción masiva de nemátodos entomopatógenos: aspectos de ingeniería básica	Norberto Chavarría
4. Uso de biocontrol y solarización para el control de enfermedades del sistema radical del tomate en Chile.	Jaime Montealegre
5. Control biológico natural estrategia para el manejo integrado de plagas del Chile habanero <i>Capsicum chinse</i> l. Jacq en tabasco, México.	José Poot
6. Evaluación de manejo y producción de papa bajo estructuras de protección tipo macro-túnel.	Edwin Flores
7. Alternativas para el manejo de <i>Tyzone</i> tardío ( <i>Phytophthora infestans</i> ) en el cultivo de papa en producción bajo casa malla.	Edwin Flores

• **Mesa 1.3: INNOVACIONES EN CONTROL DE PLAGAS**

<b>Encargado de la mesa:</b> <i>Miguel Briceño</i>	<b>Edecán de apoyo:</b> <i>Maritza Barahona</i>
<b>Tema de exposición</b>	<b>Presentador</b>
1. Comparación de tres sistemas de producción en el cultivo de Chile dulce.	José González
2. Antecedentes y realidad del control biológico de plagas en Uruguay.	César Basso
3. El control biológico de plagas en pimiento en invernadero.	Juan Sánchez
4. Refugios para enemigos naturales de plagas insectiles: selección inicial de plantas para las condiciones del zamorano.	Fernando Arias
5. Evaluación de productos botánicos y químicos para	Víctor Sandino

el manejo del ácaro blanco Poliphagotarsonemus latus, bank. (Acarina: tarsonemidae) chiltoma (Capsicum annum I).

- |   |              |
|---|--------------|
| 6. Efecto de los sistemas agroforestales del café y del contexto del paisaje sobre la roya, (Hemileia vastatrix), broca (Hypothenemus hampei (Ferrari) y los nematodos meloidogyne spp.), con diferentes certificaciones en la provincia de Cartago Costa Rica. | Alí Romero   |
| 7. Base de datos de las clínicas de plantas en Nicaragua: herramienta para monitorear la problemática fitosanitaria en Nicaragua.   | Ronald Silva |

• **Mesa 1.4: INNOVACIONES EN CONTROL DE PLAGAS**

<b>Encargado de la mesa:</b> <i>Víctor Figueroa</i>	<b>Edecán de apoyo:</b> <i>Pamela Montenegro</i>
<b>Tema de exposición</b>	<b>Presentador</b>
1. Evaluación de productos naturales y químicos para el manejo del minador de la hoja (liriomyza sp.) Y comportamiento de parasitoides en el cultivo de la papa, (Solanum tuberosum l.) Estelí, Nicaragua 2011.	Auxiliadora Herrera
2. Uso de feromonas en manejo de plagas agrícolas: herramientas de apoyo al MIP.	Tomislav Curkovic
3. Control del grillo topo Scapteriscus abbreviatus (Orthoptera: gryllotalpidae) en el cultivo de tomate (Lycopersicum esculentum), en la comunidad de mascarilla, cantón mira, provincia del Carchi, Ecuador.	Jeyson Palma
4. Eficacia de Cyantraniliprole en la prevención de transmisión de tylcv por mosca blanca (Hemiptera: aleyrodidae).	Rafael Caballero
5. Monitoreo de resistencia en mosca blanca, Bemisia tabaci (Hemiptera: aleyrodidae) a los neonicotinoides: imidacloprid, thiamethoxam, dinotefuran y acetamiprid en florida (2000-2010).	Rafael Caballero
6. Evaluación de plástico Mulch y poda sanitaria en el control de tizón temprano (Alternaria solani) en el cultivo de tomate (Lycopersicum sculentum).	Francisco Olivas
7. Resistencia de Aedes Aegypti al Temefós en el Distrito Central, Francisco Morazán, Honduras.	David Martínez

**Resumen de la mesa:**

Existe una amplia variedad de alternativas para el manejo y control de plagas. El éxito de estas alternativas radica en los siguientes factores:

- Adecuación a las condiciones locales

- Un diagnóstico acertado de los daños causados por plagas y enfermedades. (esto permite el uso medido, racionado y completamente dirigido al problema agrícola planteado)
- Integración de todas las alternativas; en muchos de los casos estas alternativas se presentan de forma completamente aislada. Sin embargo, al ser implementadas en conjunto, estas tienen un efecto sinérgico.

- **Mesa 2: BIOTECNOLOGÍA EN FITOPROTECCIÓN**

Encargado de la mesa: <i>Ma. Gabriela Zapata</i>	Edecán de apoyo: <i>Lidia Gutiérrez</i>
Tema de exposición	Presentador
1. Aislamiento, caracterización y patogenicidad del simbionte bacteriano de heterorhabditis sp. Cepa sl0708 (Rhabditida: heterorhabditidae)	Oscar Pulido
2. Diversidad genética de <i>Beauveria bassiana</i> en poblaciones de <i>Hypothenemus hampei</i> y <i>Leucoptera coffeella</i> en café.	Arnulfo Monzón
3. Implementación de un cepario de <i>Beauveria bassiana</i> con aislados nativos de Honduras.	Arturo Varela
4. Identificación de especies y diversidad genética del nematodo agallador asociado a café en Nicaragua, utilizando marcadores moleculares.	Isabel Herrera
5. Aislamiento, identificación y pruebas in vitro de hongos nematófagos para el control del nematodo agallador <i>Meloidogyne</i> spp. De zonas arroceras de Costa Rica.	Walter Peraza
6. Microorganismos nativos, alternativa para pequeños productores de Nicaragua.	Eduardo Espinoza
7. Evaluación del parasitoide <i>Diadegma insulare</i> para el control de <i>Plutella xylostella</i> totogalpa, madriz, Nicaragua.	Karla Hernández

- **Mesa 3: DIAGNÓSTICO DEL SIGLO XXI: TECNOLOGÍAS PARA EL DIAGNÓSTICO DE PATÓGENOS**

Encargado de la mesa: <i>Estela Aguilar</i>	Edecán de apoyo: <i>Yulissa Rodríguez</i>
Tema de exposición	Presentador
1. ¿Está la aparición de nuevas plagas siendo influenciada por el cambio climático? Casos: paratíoxa ( <i>Bactericera cockerelli</i> ), el mirido saltarín de la hortaliza ( <i>Halticus bractatus</i> ) y la mosquita de la vaina del frijol ( <i>Asphondylia</i> sp.).	Harold Arguello
2. Características del daño del mirido saltarín de la hortaliza ( <i>Halticus bractatus</i> ) en tomate y plan de manejo propuesto.	Harold Arguello
3. Identificación y tabla de vida del depredador <i>Orius</i> Spp.	Luis Moreno

4. Diagnóstico de agentes causantes del mal seco en Quequisque ( <i>Xanthosoma spp</i> ) en el municipio de Nueva Guinea, Nicaragua.	Yanet Gutiérrez
5. Formación de doctores de plantas en Nicaragua.	Patricia Castillo
6. Plagas de <i>Coffea arabica</i> y su manejo bajo tres tipologías productivas en tres zonas de la región norte de Nicaragua.	Martín Urbina
7. Primer informe de la presencia de <i>Candidatus liberibacter solanacearum</i> infectando plantas de tabaco ( <i>Nicotiana tabacum</i> L.) en Honduras y Nicaragua.	Estela Aguilar

## SIMPOSIO 2

- **TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA LA PRODUCCIÓN HORTÍCOLA**
  - ✓ 5 expositores integrados en mesa principal, 5 exposiciones
  - ✓ Lectura de hoja de vida de cada expositor en el orden de presentación

### Bloque de 5 exposiciones, preguntas y respuestas:

#### **Tema 1: Visión general del Horticulture CRSP.**

##### **Expositor** *Dr. Alfredo Rueda*

Profesor del Departamento de Ciencia y Producción Agropecuaria en la universidad Zamorano (Escuela Agrícola Panamericana). Es graduado de agronomía en la Universidad Zamorano, obtuvo una licenciatura en la protección de cultivos en la universidad estatal de Kansas. En 1989 completó su maestría en entomología en la universidad de Florida. En 2000 obtuvo su doctorado en entomología de la universidad de Cornell trabajando en thrips cebollas y educación de agricultores. El Dr. Rueda trabaja en manejo integrado de plagas y cultivos, con más de 30 años de experiencia de campo. Es el Coordinador Regional del Programa de Manejo Integrado de Plagas en América Central (PROMIPAC) y actividades de extensión en el Departamento de Ciencia y Producción Agropecuaria.

#### **Tema 2: Proyecto Semillas de Esperanza (Seeds of Hope)**

##### **Expositor** *Dr. Francisco Javier Díaz*

Hondureño, cuenta con un doctorado en entomología con subespecialidad en patología vegetal. De la universidad de Arkansas, y es ingeniero agrónomo administrador graduado en la universidad de san Pedro Sula, honduras. Desde el año de 2005 a la fecha es investigador asistente y jefe de la sección de hematología, Departamento de Protección Vegetal, FHIA, La Lima, Honduras. Responsable de coordinar las actividades de investigación y servicios dentro de la sección.

#### **Tema 3: Comercialización de semilla de papa resistente a la polilla del tubérculo de la papa en Sudáfrica**

##### **Expositor** *Dr. Joseph Coombs*

Labora en el departamento de Genética y Reproducción de papa en la Universidad Estatal de Michigan desde 1998 hasta el presente. Es investigador en el Programa de Genética y

---

Cruzamiento de la papa en la Universidad Estatal de Michigan. Su logro más importante en el programa es haber desarrollado variedades de papa con alta calidad y resistente a plagas y enfermedades haciendo uso de técnicas moleculares y convencionales. Tienen una ingeniería en bioquímica y bio tecnología, un master en genética y cruzamiento de plantas de la Universidad Estatal de Michigan.

**Tema 4: Mejora en el comportamiento de los grupos de interés para mejorar la producción sostenible y la educación**

**Expositor** *Dr. Jeff Lejeune*

Ha estado involucrado en seguridad alimentaria y en la investigación sobre zoonosis por dos décadas. Completó su grado universitario en bioquímica en la universidad de New Brunswick, es doctor en medicina veterinaria de la Universidad Prince Edward Island en Canadá y tiene un doctorado de la Universidad Estatal de Washington.

**Tema 5: Mejora en el comportamiento de los grupos de interés para mejorar la producción sostenible y la educación**

**Expositor** *Ing. Ricardo Lardizábal*

Maestría en nutrición vegetal de la Universidad Politécnica de Cartagena, España y una maestría en cultivos intensivos de la Universidad de Mississippi. Es ingeniero agrónomo graduado en la Escuela Agrícola Panamericana el Zamorano. Actualmente trabaja para FINTRAC como Gerente de Producción en el Proyecto USAID ACCESO. Es productor de hortalizas y autor de 23 manuales de producción y 62 boletines técnicos.

---

**Simposio 2: bloque de preguntas y respuestas: Sin preguntas**

**Entrega de las placas de reconocimiento a los expositores con la colaboración del equipo de edecanes.**

**Resumen del Simposio:**

- Establecimiento de centros regionales de innovación, con el propósito de que se puedan entrenar colaboradores, replicar algunas tecnologías, con la idea de diseminar información de tecnologías y difundir las técnicas que puedan llevar a una mejor horticultura
- Capacitación a través de demostraciones de tecnologías que han pasado por un proceso de investigación, validarlas y promoverlas, que muchas de ellas entren en los paquetes de los programas de proyección
- Disponer de variedades de materiales hortícolas adaptados para ser producido por pequeños agricultores de bajos recursos,
- Promover la producción artesanal de semillas en condiciones protegidas
- Capacitación en mercadeo de hortalizas, ferias de agricultores
- La adopción sostenible de nuevas tecnologías requiere mucho más que transferencia de información, es necesario tomar actitudes que conduzcan a un cambio de comportamiento
- La producción de hortalizas requiere escoger el cultivo y estar organizado para realizar las labores necesarias en el tiempo oportuno, con el propósito de hacer frente a los factores



que afectan la producción, tales como: ambientales, fitosanitarios, prácticas culturales, riego, nutrición, entre otros.

## MESAS DE TRABAJO

(Segundo bloque simultáneo)

- **Mesa 4: SEGURIDAD ALIMENTARIA**

Encargado de la mesa: <i>Ivanna Vejarano</i>	Edecán de apoyo: <i>Kary López</i>
Tema de exposición	Presentador
1. Evaluación de la aceptación y beneficios de la implementación de huertos familiares, con enfoque bio-intensivo, en el municipio de San Juan, departamento de Intibucá, Honduras, período 2011-2012.	Ivanna Vejarano
2. Contribución de los Huertos familiares, con enfoque Bio-intensivo, a la Seguridad Alimentaria y Nutricional, en el Municipio de San Juan, Intibucá, Honduras.	Representante de Visión Mundial
3. Evaluación de seis variedades de frijol ( <i>Phaseolus vulgaris</i> L) en camellones, en zonas bajas del occidente de Nicaragua.	Fabricio Dolmus
4. La innovación y la productividad para salir de la pobreza a través del manejo integrado de cultivos.	Alí Romero
5. Estudio de la aceptabilidad de la variedad mejorada de frijol común amadeus77 en la aldea de San Lorenzo, Danlí, El Paraíso, Honduras.	Sara Valentinetti
6. Características del daño de <i>asphondilia</i> sp. en frijol, condiciones propicias para su aparición y posible manejo.	Lorena Lastres

### Resumen de la mesa:

- Aún hay mucho trabajo por hacer por parte de los promotores, técnicos o extensionistas:
  - Concientizar a los padres de familia rurales sobre la importancia del estado nutricional, ya que esto potencializa el desarrollo humano de cada individuo.
  - Las diferentes instituciones y organizaciones presentan resultados positivos acerca de nuevas variedades de granos básicos y de innovaciones agrícolas a pequeña escala como los huertos familiares.

- **Mesa 5: TECNOLOGÍAS DE EXTENSIÓN**

Encargado de la mesa: <i>Fredy Sosa</i>	Edecán de apoyo: <i>Maritza Barahona</i>
Tema de exposición	Presentador
1. Experiencia y resultados del puesto para planta (ppp) Ugaq – Quilalí.	Belloring Darling
2. Experiencia interinstitucional de la Red Académica en Fitoprotección, Nicaragua.	Concepción Narváez
3. Experimentación campesina participativa en MIP: 12	Harold Arguello

años de experiencia metodológica en facilitación de procesos de experimentación campesina sobre MIP en escuela de campo (ECA).

4. Experiencia en el fortalecimiento técnico-metodológico con promotores en fitoprotección, mediante la metodología escuelas de campo.	Haroll Gómez
5. Efectos de capacitaciones MIP en técnicos/docentes y productores de honduras y Nicaragua apoyados por PROMIPAC.	Ma. Gabriela Zapata
6. Incidencia de los puestos para planta en la producción agrícola de Nicaragua.	Luis Medina
7. Certificación de la competencia laboral del promotor agrícola en Honduras (INFOP/Escuela Agrícola Panamericana).	Freddy Soza

• **Mesa 5.2: TECNOLOGÍAS DE EXTENSIÓN**

<b>Encargado de la mesa:</b> <i>Moisés Castellanos</i>	<b>Edecán de apoyo:</b> <i>Pamela Montenegro</i>
<b>Tema de exposición</b>	<b>Presentador</b>
1. Transferencia de tecnologías MIP y acceso a banco de datos a través del programa Cabi Plantwise.	Yelitza Colmenares
2. Escuela de campo: sembrando la organización comunitaria y productiva.	Ana Aráuz
3. Metodología de escuelas de campo (ECA's) con promotores.	Oscar Sampson
4. Puesto para planta, una alternativa novedosa al servicio de la comunidad.	Israel Cerros
5. Evaluación del efecto de Mycoral® en el desarrollo de plátano como una alternativa de manejo integrado del cultivo en la parcela de conservación de suelos de zamorano, 2012.	Víctor Figueroa
6. Análisis con enfoque de género de la cadena de valor de papa, en los municipios de Intibucá y la Esperanza, departamento de Intibucá, Honduras.	Remedios Torres
7. Limitantes para que agricultores de El Paraíso Honduras apliquen prácticas MIP-MIC	Moisés Castellanos

**Resumen de la mesa:**

- El enfoque de género en los proyectos agrícolas debe estar más dirigido hacia la promoción de la equidad.
- Se ha demostrado que las ECA son una herramienta de extensión que promueve el desarrollo tanto técnico como personal de los agricultores. Para tener éxito es indispensable continuar su uso.

- Existen programas internacionales como CABI que nos facilitan información en cuanto al diagnóstico y manejo de plagas y enfermedades.
- **Puestos para Plantas:** Los Puesto para Planta contribuyen al manejo fitosanitario en los principales rubros de producción y fortalecen los conocimientos de los agricultores.
- **Red de Aprendizaje:** Apoya procesos educativos de los Centros de Enseñanza Agropecuaria en el área de fitoprotección. Fortalece instituciones en el desarrollo e implementación de prácticas y tecnologías MIP/MIC.
- **Certificación de promotores agrícolas:** proceso continuo y sistemático de formación y certificación de promotores agrícolas.

- **Mesa 6: DIAGNÓSTICO EN EL SIGLO XXI Y MISCELÁNEAS**

Encargado de la mesa: <i>Yordana Valenzuela</i>	Edecán de apoyo: <i>Lidia Gutiérrez</i>
Tema de exposición	Presentador
1. La colección de artrópodos de la Escuela Agrícola Panamericana: 32 años de investigación y diagnóstico de insectos de Honduras.	Oliver Schelein
2. Comparación de la biodiversidad de escarabajos estercoleros (Scarabaeidae: scarabaeinae) en diferentes ecosistemas en el parque nacional Nombre de Dios (Atlántida, Honduras).	Julio César Jut
3. Efecto de dos tipos de alimento y dos tiempos de cosecha en la producción de jalea real. Proyecto especial de graduación del programa de ingeniería agronómica.	Robalino Larrea
4. Experiencia de la implementación del proceso de formación de promotores como modelo para mejorar la cobertura y frecuencia de la asistencia técnica agrícola. Caso Visión Mundial, Honduras.	Miguel Briceño
5. Acciones de Cacao theobroma cacao l. Resistentes a Moniliophthora roreri (cif & par) mediante marcadores tipo qtls.	Claudia Rivera
6. Insectos y agentes causales de enfermedades asociadas al marañón (Anacardium occidentale l.) en León, Nicaragua.	Edgardo Jiménez
7. Identificación de resistencia al tizón foliar causado por Magnaporthe grisea en genotipos diploides de césped San Agustín (Stenotaphrum secundatum (walt.) Kuntze).	Esdras Carbajal

- **Mesa 6.2: DIAGNÓSTICO EN EL SIGLO XXI Y MISCELÁNEAS**

Encargado de la mesa: <i>Nevin Molina</i>	Edecán de apoyo: <i>Yulissa Rodriguez</i>
Tema de exposición	Presentador
1. Efecto de diferentes sustratos y volúmenes en la producción de plántulas de tomate (Solanum lycopersicum) utilizando la técnica de doble	Jorge Rostrán

trasplante, área de abonos orgánicos del campus agropecuario, UNAN-León.

2.	Monitoreo de picudos que afectan a la palma ( <i>Roystonea regia</i> ) utilizando dos tipos de atrayentes (campus zamorano).	Ervin Romero
3.	Estudio de la presencia de <i>Candidatus liberibacter solanacearum</i> en plantas de la familia solanaceae en Honduras y El Salvador	Karla Zerón
4.	Virus identificados en Honduras en cultivos hortícolas durante 2001-2010.	Johnny Hernández
5.	Evaluación de mesotrione en combinaciones de herbicidas pos emergentes para control de malezas de hoja ancha en caña de azúcar.	Galo Portilla
6.	Evaluación económica de la producción de papa bajo estructuras de protección móviles.	Nevin Molina
7.	Comparación de tolerancia o resistencia a tizón tardío ( <i>Phytophthora infestans</i> ) de 20 variedades de papa en Yamaranguila Intibucá.	Nevin Molina

• **Mesa 6.3: DIAGNÓSTICO EN EL SIGLO XXI Y MISCELÁNEAS**

<b>Encargado de la mesa:</b> <i>Harold Arguello</i>		<b>Edecán de apoyo:</b> <i>Hisbela Aguilar</i>
<b>Tema de exposición</b>		<b>Presentador</b>
1.	Efecto de diversificación de hábitat en berenjena china sobre poblaciones de enemigos naturales	Hernán Espinoza
2.	Monitoreo del psilido de la papa <i>Bactericera cockerelli</i> (Homoptera: psyllidae) y de la enfermedad de la papa rayada en el altiplano de Intibucá, Honduras.	Hernán Espinoza
3.	Evaluación de estrategias para el control del barrenador de los brotes de la caoba, <i>Hypsipyla grandella</i> (zeller) (Lepidoptera: pyralidae)	Julio César Coto
4.	Manejo Integrado De Plagas (MIP) En Proyectos Hortofrutícolas En El Salvador	Orlando Cáceres
5.	Efectividad del nematodo <i>Heterorhabditis bacteriophora</i> (Nematoda: Heterorhabditidae) para el control de larvas de <i>Phyllophaga</i> spp. (Coleoptera: Scarabaeidae).	Miguel Cocom
6.	Capacidad depredadora de <i>Orius insidiosus</i> (Say) sobre <i>Thrips tabaci</i> (Lindeman) en condiciones de laboratorio y en un cultivo de pepino bajo invernadero en Zamorano, Honduras.	Bessy Raudales
7.	Control de broca del café ( <i>Hypothenemus hampei</i> ) utilizando once cepas del hongo <i>Beauveria bassiana</i> y el nematodo <i>Heterorhabditis bacteriophora</i> .	César Moreno

**Resumen de la mesa:**

- Están apareciendo nuevos problemas que debemos de conocer a fondo.
- En el monitoreo de *Bactericera cockerelli* en Intibucá se comprobó que los agricultores conocen la plaga, están haciendo muchas aplicaciones de plaguicidas y hay presencia de *Liberibacter*
- Los enemigos naturales (*Orius insidiosus*, *Beauveria bassiana*, *Heterorhabditis bacteriophora*) han mostrado buenos resultados de control.
- Control químico (Deltametrina) contra *Hypsipyla sp* en caoba, es más efectivo que barreras físicas
- FOMILENIO comprobó que MIP es la estrategia de manejo más efectiva, rentable para generar mejoras significativas de las condiciones en la familia rural.

**Los ganadores del concurso de trabajos presentados en las mesas fueron:**

<b>Primer Lugar</b>	Jennifer Correa	Estudiante de la Universidad Pontificia Javeriana de Colombia. Título de su presentación: Interacción de <i>Metarhizium anisopliae</i> ma9236 y <i>Beauveria bassiana</i> bb9205 con <i>heterorhabditis bacteriophora</i> hni0100 para el control de <i>Plutella xylostella</i> (lepidóptera: plutellidae).
<b>Segundo Lugar</b>	Robalino Larrea	Estudiante de Zamorano de la carrera de Ingeniería Agronómica. Título de su presentación: Efecto de dos tipos de alimento y dos tiempos de cosecha en la producción de jalea real. Proyecto especial de graduación del programa de ingeniería agronómica.
<b>Tercer Lugar</b>	Carolina Jaramillo	Estudiante de la Universidad Pontificia Javeriana de Colombia. Título de su presentación: Control de <i>Delia platura</i> (díptera: anthomyiidae) con nematodos entomopatógenos en un cultivo comercial de espinaca en cota Cundinamarca, Colombia

A cada lugar se le premió con un juego de libros referentes al Manejo Integrado de Plagas y dinero en efectivo, \$150, \$100 y \$50 respectivamente.

**Día 3, viernes 19 de octubre**

**SIMPOSIO 3**

- **PROGRAMAS MIP EN HORTALIZAS Y FRUTALES EN LATINOAMÉRICA: ECUADOR, HONDURAS Y GUATEMALA**
  - ✓ 8 expositores integrados en mesa principal, 8 exposiciones
  - ✓ Lectura de hoja de vida de cada expositor en el orden de presentación

**Bloque de 8 exposiciones, preguntas y respuestas:**

**Tema 1: Análisis Global CRSP IPM**

**Expositor** *Dr. Rangaswamy Muniappan*

Director del Programa Colaborativo de Apoyo a la Investigación en Manejo Integrado de Plagas (IPM CRSP por sus siglas en inglés), en la Oficina Internacional de investigación, educación y desarrollo en el tecnológico de Virginia, tiene una especialidad en entomología, control biológico y ha sido investigador en manejo integrado de plagas en el trópico por más de 45 años. Es un miembro emérito de la Organización Internacional de Control Biológico. Es autor de unas 300 publicaciones sobre investigación y extensión.

**Tema 2: Efecto de la bio-fumigación y solarización del suelo en MIP**

**Expositor** *Dr. Francisco Javier Díaz*

Director del Programa Colaborativo de Apoyo a la Investigación en Manejo Integrado de Plagas (IPM CRSP por sus siglas en inglés), en la Oficina Internacional de investigación, educación y desarrollo en el tecnológico de Virginia, tiene una especialidad en entomología, control biológico y ha sido investigador en manejo integrado de plagas en el trópico por más de 45 años. Es un miembro emérito de la Organización Internacional de Control Biológico. Es autor de unas 300 publicaciones sobre investigación y extensión.

**Tema 3: Alternativas MIP en el cultivo de papa**

**Expositor** *Dr. Víctor Hugo Barrera*

Ingeniero agrónomo por la Universidad Central del Ecuador, con una maestría en sistemas de producción agrícola por la Pontificia Universidad Católica de Chile y su doctorado es en planificación y gestión de proyectos de desarrollo rural sostenible por la Universidad Politécnica de Madrid. Se ha desempeñado durante toda su carrera profesional como investigador del INIAP, en temas relacionados con investigación en sistemas, manejo de recursos naturales y cambio climático. Desde hace 12 años es el coordinador para Ecuador, de los programas colaborativos de soporte a la investigación. Es autor de 45 publicaciones.

**Tema 4: Mejorando la capacidad de identificación de fitopatógenos en CA y el Caribe**

**Expositor** *Dr. Marco Arévalo Guerra*

Guatemalteco, Ingeniero Agrónomo graduado de la Universidad del Valle de Guatemala. Como becario Fulbright fue aceptado en el Departamento de Fitopatología de la Universidad de Cornell, Nueva York, donde obtuvo título de maestría y posteriormente el doctorado en esta disciplina. Ha estado vinculado con la investigación agrícola, la docencia y la empresa privada durante su vida profesional en Guatemala. También ha sido asesor de muchas empresas importantes

relacionadas con la agro exportación, es fundador de la empresa AGROEXPERTOS relacionada con el diagnóstico de plagas y enfermedades de cultivos.

**Tema 5: MIP en Naranja en Ecuador**

**Expositor** *Dr. Víctor Hugo Barrera*

Entrega de placa de reconocimiento al Dr. Barrera con la colaboración con el equipo de edecanes.

**Tema 6: Manejo de la enfermedad del virus de la hoja risada en tomate**

**Expositora** *Dra. Margarita Palmieri*

**Tema 7: Mejorando la capacidad de identificación de fitopatógenos en CA y el Caribe**

**Expositor** *Hernán R. Espinoza*

Hondureño y cuenta con un doctorado y una maestría en entomología de la Universidad de Arkansas. De 2001 a la fecha trabaja para la FHIA como investigador asociado-entomólogo, a cargo de la Sección de Entomología del departamento de Protección Vegetal, con responsabilidades en diagnóstico, transferencia de tecnología e investigación en MIP de plagas insectiles en cultivos hortícolas y frutales. Ha realizado trabajos como investigador en el cultivo de banano en Panamá y Costa Rica enfocado al manejo integrado de insectos y nematodos.

**Tema 8: Experiencia en el manejo del barrenador de la naranja**

**Expositor** *Dr. Patricio Gallegos*

Ingeniero agrónomo graduado en la Universidad Central del Ecuador, cuenta con una maestría en ciencias del colegio de post-graduados de México. Es profesor de la facultad de ciencias agrícolas de la Universidad Central del Ecuador desde 1987 hasta la fecha.

### Preguntas y respuestas, Simposio 3:

Pregunta	Respuesta
1. <b>Ha pensado hacer algún manejo en la naranja con feromona?</b> <i>José Luis/Ecuador</i>	<i>Dr. Gallegos: "desafortunadamente no funcionan en la captura de insectos, en la actualidad tenemos feromonas de leucinodes que en alguna parte se han hecho capturas y estamos en investigación".</i>
2. <b>En que superficie o área es eficiente el manejo de barreras vivas para enemigos naturales?</b> <i>México</i>	<i>Dr. Espinoza: "en un área de 5 metros alrededor de la planta hay enemigos naturales, alrededor de la planta de girasol, no hay otra planta como girasol que pueda dar alimentación abundante de polen, oriuos está asociado a polen porque allí encuentra trips".</i>
3. <b>Como romper el ciclo de la plaga?</b> <i>Bolivia</i>	<i>Dr. Gallegos: "cuando el fruto está afectado cae, la larva se demora en salir como 7 días, esto va asociado a la recolección de frutos caídos, otra recomendación es la recolección de hojarasca tanto del suelo como de la planta.</i>
4. <b>Han llevado a cabo alguna campaña en MIP para</b>	<i>Dr. Espinoza: "Las campañas divulgativas son manejadas por SENASA y OIRSA.</i>



berenjena?

**Entrega de placas de reconocimiento a los expositores de este simposio con la colaboración del equipo de edecanes.**

**Resumen del Simposio:**

- Uso de trichoderma y pseudomonas en manejo integrado de plagas
- Las plantas sembradas en suelos solarizados crecen con mayor vigor y mas rápido, se acorta el periodo a cosecha y hay mayor rendimiento
- Se controla muy bien la gallina ciega debido a la época de solarización
- El tratamiento de solarización reduce la severidad de Rhizoctoniasis y mejora el rendimiento de la remolacha.
- El uso de variedades de Caupí y mostaza incrementan los rendimientos comerciales de Cunde chino
- La adopción de nuevas tecnologías MIP en diferentes cultivos, ha provocado cambios positivos en el nivel de ingresos de productores, una nueva forma de pensar de los agricultores en función de conservar el ambiente y su salud.
- El objetivo de un buen programa MIP es identificar las plagas y enfermedades y dar un diagnostico más correcto y en el tiempo preciso para su mejor control y manejo,
- MIP debe mostrar el dinamismo que hay en los sistemas agrícolas, nada es estático, no descuidar el saneamiento antes y después del cultivo

**CHARLA MAGISTRAL III**

- **PROGRAMAS EXITOSOS EN MIP**

---

**Expositor** *Dr. Alfredo Rueda*

---

**Resumen de la charla:**

**Principales logros obtenidos en el PROMIPAC:**

- Productores Beneficiarios: 11,000 (35% mujeres)
- Productores adoptando MIP y reduciendo el uso de plaguicidas: 8,068.
- Instituciones atendidas (Extensión, Educación e Investigación): 64 nacionales y 19 internacionales (HORT CRSP, IPM CRSP, etc.)
- Técnicos y Promotores agrícolas capacitados: 989
- Docentes capacitados: 150.
- Publicaciones técnicas y metodológicas: 10.
- Sistematizaciones: 9.

- Se han desarrollado los 8 manuales para el Bachillerato Técnico Agrícola de la Secretaría de Educación en Honduras.
- Se ha creado la carrera de Promotor Agrícola, con el INFOP en Honduras. Y se ha fortalecido el recurso humano de instituciones como Visión Mundial Honduras, que trabajan con Promotores Agrícolas.
- Como resultado de las investigaciones se han generado o validado 26 tecnologías MIP.
- Introducción de la temática MIP en 9 Programas de desarrollo de la región.
- Establecimiento de una parcela demostrativa de Investigación en Zamorano, con el HORT CRSP (ÚNICA EN LA REGIÓN).
- Reconocimiento a nivel nacional e internacional de la RED Académica, formada en Nicaragua, como referente en fito-protección.
- Los socios del Programa experimentan, desarrollan proyectos de aprender haciendo y priorizan investigaciones sobre temáticas que afectan la región.

### CHARLA MAGISTRAL III

- PROGRAMAS EXITOSOS EN MIP

---

<b>Expositor</b>	<b><i>Dr. Rangaswamy Muniappan</i></b>
------------------	--

---

#### Resumen de la Charla:

- **Componentes de un buen paquete MIP:**
  - Tratamiento del suelo: VAM, Solarización, neem cake application
  - Tratamiento de la semilla: *Trichoderma*, *Pseudomonas fluorescens*, *Bacillus subtilis*
  - Grafting on resistant rootstock for control of bacterial and *Fusarium* wilts, and nematodes
  - Tratamiento con agua caliente para mite control en cerezas
  - Staking and mulching
  - Host free period and Rogueing for virus disease control
  - Pheromone traps
  - Biopesticidas – NPVs, Bt, neem, *Heterorhabditis*
  - Variedades resistentes
  - Control biológico – Uso de parasitoides and predadores como *Trichogramma*, *Bracon*, *Orius*, *Neoseiulus* y otros.
- Seed or seedling treatment with *Trichoderma*, *Pseudomonas* and *Bacillus subtilis*
- Solarization of seed beds and in green houses
- Use of VAM, neem cake and other organics
- Use of virus disease resistant varieties
- Grafting on resistant rootstock for bacterial wilt, cork root disease, and others
- Staking and mulching



- Yellow sticky traps for thrips, leafminers etc.
- Pheromone traps and use of NPVs for *Heliothis* and *Spodoptera*
- Host free period and roguing for control of virus diseases

**Preguntas y respuestas:** sin preguntas.

**Total participantes al congreso 257.**