

# XLV REUNIÓN ANUAL DEL PCCMCA GUATEMALA, 12 AL 15 DE ABRIL DE 1999

## ACTA DE LA OCTAVA ASAMBLEA ANUAL DE LA SOCIEDAD DEL PCCMCA

---

### INTRODUCCIÓN

El presente documento, incluye información sobre el desarrollo, conclusiones y acuerdos tomados en la Octava asamblea de la sociedad del PCCMCA y su XLV Reunión anual, realizada en la ciudad de Guatemala, Guatemala, del 12 al 15 de abril de 1999.

### 1. SESIÓN PLENARIA

#### 1.1 Agenda

La Octava Asamblea de la Sociedad del PCCMCA, se realizó el 13 de abril de 1999, de las 14:00 - 15:30 horas, conforme a la siguiente Agenda:

- a. Instalación de la Junta Directiva
- b. Determinación del Quórum
- c. Lectura y Aprobación de la Agenda
- d. Lectura y Aprobación del Acta de la séptima Asamblea
- e. Presentación del SICTA
- f. Premiación de Profesionales Distinguidos por parte del SICTA
- g. Solicitud y nominación de la sede del XLVI Reunión Anual del PCCMCA
- h. Presentación de la Revista Agronomía Mesoamericana
- i. Cierre de sesión

#### 1.2 Instalación de la Junta Directiva

Ing. Agr. Werner Schmoock, Presidente  
Ing. Agr. Roger Urbina, Vice-Presidente  
Dr. Jorge Aued, Secretario

#### 1.3 Determinación del Quórum de la Asamblea del PCCMCA

El Presidente Ejecutivo de la XLV Reunión Anual del PCCMCA constató que había el Quórum de ley.

#### 1.4 Lectura y aprobación de la agenda

Se aprueba sin modificaciones

#### 1.5 Lectura y aprobación de la séptima Acta de la Asamblea de la Sociedad del PCCMCA efectuada durante la XLIV Reunión Anual del PCCMCA en Nicaragua.

Se aprueba sin modificaciones

#### 1.6 Presentación del SICTA

Se informó a los miembros de la Sociedad, que los directivos del SICTA en reunión realizada durante el mes de enero del presente año, elaboró y aprobó el reglamento que regirá el accionar del SICTA, tomando como base la carta de su constitución.

Se dio a conocer como se encuentra integrada la Junta Directiva:

##### *Presidente*

Ing. Roger Urbina, Director INTA, Nicaragua

##### *Vice- Presidente*

Lic. Carlos Paredes, Director CENTA, El Salvador

##### *Vocal*

Lic. Didio Carrizo, Director IDIAP, Panamá

##### *Vocal*

Ing. Juan Mora, Director Investigación MAG, Costa Rica

##### *Vocal*

Ing. Werner Schmoock, Gerente ICTA, Guatemala

##### *Secretario Ejecutivo*

Ing. José Montenegro, Honduras

Se hizo mención de las principales actividades que el SICTA se encuentra desarrollando, entre ellas fueron señaladas:

Marco Lógico del SICTA

Elaboración del Plan Operativo

Reuniones con entes cooperantes

### 1.7 Premiación de profesionales distinguidos por el SICTA

El Secretario Ejecutivo del SICTA, hizo mención que la Junta Directiva en reunión sostenida en Guatemala en diciembre de 1997, definió y aprobó un Punto Resolutivo donde se premiará a profesionales distinguidos de los países que conforman el SICTA, por los aportes técnico-científicos a la agricultura del istmo centroamericano. Tal actividad se inició en la XLIV reunión del PCCMCA que se llevó a cabo en Nicaragua, siendo acreedores en dicha oportunidad los profesionales siguientes:

Ing. Alejandro Fuentes (Guatemala)  
Ing. Ramiro Pazos (Guatemala)  
Ing. Laureano Pineda (Nicaragua)

Para la XLV reunión, se tuvieron varias propuestas por país, designándose el premio a los profesionales que se describen a continuación:

Ing. René Clará Valencia (El Salvador)  
Ing. Román Gordón Mendoza (Panamá)  
Dr. Napoleón Reyes Discua (Honduras)

### 1.8 Solicitud y nominación de la sede de la XLVI Reunión del PCCMCA

25 de marzo de 1999

Ing. Werner Schmoock  
Presidente Ejecutivo del Comité Organizador  
XVL Reunión Anual del PCCMCA  
Gerente General del ICTA  
Apartado Postal 231-A  
Guatemala

*Estimado Ingeniero Schmoock:*

El Programa Cooperativo Centroamericano para el Mejoramiento de Cultivos y Animales (PCCMCA) ha estado rindiendo desde su fundación una labor al más alto nivel de excelencia. Ha quedado plenamente comprobado que dicha organización constituye un valioso medio para la evaluación y difusión de los resultados de investigaciones científicas en agricultura tropical.

Nos parece aconsejable que el PCCMCA celebre en Puerto Rico una de sus reuniones anuales porque entendemos que sería beneficioso para todos sus integrantes.

Nos sentiríamos muy honrados si se le otorgara por primera vez a los puertorriqueños la oportunidad de

recibir a nuestros hermanos del PCCMCA y a sus invitados. Nuestro pueblo abrirá sus brazos para recibir a los distinguidos visitantes en las labores del nuevo milenio.

Lo saludan cordialmente,

<i>Miguel A. Muñoz</i>	<i>Antonio Sotomayor Ríos</i>
<i>Presidente Honorario</i>	<i>Presidente Ejecutivo</i>
<i>Secretario de Agricultura</i>	<i>Decano y Director</i>
<i>Gobierno de Puerto Rico</i>	<i>Colegio de Ciencias Agrícolas</i>
	<i>Universidad de Mayagüez</i>

### Se aprueba Puerto Rico como próxima sede de la XLVI reunión anual del PCCMCA.

### 1.9 Revista Agronomía Mesoamericana

El Editor Principal de la Revista Ing. Rodolfo Araya, mencionó que durante el presente año, se están cumpliendo 10 años de edición de la revista, instando a los miembros de la sociedad para que escriban más artículos. Señaló que es necesario fortalecer la revista, principalmente en aspectos financieros.

CIERRE DE SESIÓN

## 2. SESIÓN DE CLAUSURA DE LA XLV REUNIÓN ANUAL DEL PCCMCA

### 2.1 Agenda

La Sesión de Clausura de la XLV Reunión Anual del PCCMCA se realizó el 15 de abril de 1999, de las 16:00 a 18:00 horas, conforme a la siguiente agenda:

- a. Instalación de la Mesa Directiva  
Ing. Agr. Werner Schmoock, Presidente Ejecutivo  
Ing. Agr. Roger Urbina, Vice-Presidente  
Dr. Jorge Aued, Secretario
- b. Presentación de informes por mesas de trabajo
- c. Premiación de los mejores trabajos por mesa
- d. Entrega de los premios "Mazorca de Oro" y de PROFRIJOL
- e. Instalación de la Nueva Junta Directiva y traspaso del "Martillo" del PCCMCA
- f. Clausura

## 2.2 Informes de Mesas de Trabajo

### 2.2.1 Informe Mesa de Maíz

#### Directiva de la mesa

La Mesa de Maíz fue presidida por el Ing. Carlos Pérez Rodas de Guatemala y actuó como Secretario el Ing. Nevio A. Bonilla Morales de Costa Rica. Como moderadores actuaron: el Dr. Miguel Barandarian, Ing. Adán Aguiluz, Ing. José Luis Quemé y el Dr. Ismael Camargo.

#### Participantes y trabajos expuestos

La mesa contó con una asistencia promedio de 43 participantes por día, en total se presentaron 34 trabajos y se expusieron 6 posters. Por área de trabajo se dividieron de la siguiente manera:

- Mejoramiento Genético	21
- Agronomía	9
- Socioeconomía	4

Se contó con un panel sobre maíz de alta calidad proteica denominado "El papel de los híbridos de maíz de alto valor nutritivo. Logros y estrategias". Actuaron como conferencistas: Dr. Hugo Córdova, Dr. Ricardo Bressani, Ing. Werner Schmoock y Lic. Antonio Cristiani.

#### Trabajos con Mención Honorífica

Se calificaron con mención honorífica los siguientes trabajos:

Evaluación de híbridos de Maíz de Grano Amarillo y Blanco en diferentes ambientes de Centroamérica, El Caribe, Colombia y Venezuela PCCMCA '98. Ing. Mario Roberto Fuentes y William Quemé, Guatemala.

Estimación de Parámetros de Estabilidad para Determinar la Respuesta al Rendimiento de Grano de Cultivares de Maíz en Diferentes Ambientes Maíceros de Panamá 1996-98. Ing. Ismael Camargo e Ing. Román Gordón. IDIAP, Panamá.

#### Conclusiones

En el área de Mejoramiento Genético los trabajos de investigación presentados indican avances importantes en la generación y evaluación de germoplasma tendientes a contribuir en la solución de problemas de origen biótico y abiótico, así como en la identificación y selección de cultivares de buen potencial de rendimiento de grano.

En el área de Agronomía los trabajos presentados muestran un énfasis significativo en el manejo de la nutrición del cultivo, en especial el uso del nitrógeno.

Como consecuencia del panel sobre Híbridos de Maíz de alto Valor Nutritivo, se hace evidente que el CIMMYT ha generado germoplasma de maíz de alta calidad de proteína, el cual se encuentra disponible al sector público y privado.

#### Recomendaciones

Que el Comité Organizador del PCCMCA considere:

Que los trabajos relacionados con aspectos socioeconómicos del cultivo se presenten en la mesa de maíz para una mejor integración.

#### Agradecimiento

Los participantes de la Mesa de maíz expresan su agradecimiento al gobierno de la República de Guatemala, en especial al Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas –ICTA–, por todas las atenciones brindadas durante el desarrollo del evento y felicitan al Comité Organizador por el excelente trabajo realizado en la XLV reunión anual del PCCMCA.

### 2.2.2 Mesa de Leguminosas

La reunión se inició el lunes 12 de abril a las 14:00 horas con palabras de bienvenida del Ing. Juan José Soto, Coordinador del Proyecto de Frijol de ICTA. Inmediatamente se le dio lectura al acta de la mesa de leguminosas de la XLIV Reunión PCCMCA y con la participación de los integrantes de la mesa esta fue aprobada. Posteriormente se procedió a la elección de la Junta Directiva de la mesa, la cual quedó integrada por el Ing. Juan José Soto como Presidente, el Dr. James Beaver como Secretario y el Ing. Emigdio Rodríguez fue nombrado Secretario Auxiliar de la mesa.

Los moderadores en las diferentes sesiones fueron el Dr. Rogelio Lépiz, Dr. Stephen Beebe, Dr. Rodrigo Echeavez, Ing. Oscar Acuña y el Ing. Ernesto López Salinas.

Se realizaron 20 exposiciones sobre mejoramiento y fitopatología de frijol común, 12 en agronomía del cultivo, dos en economía agrícola y dos en otras leguminosas lográndose los siguientes avances en cada tema:

#### Conclusiones

Se identificaron diferentes fuentes de resistencia a enfermedades (antracnosis, mancha angular, bacteriosis, mosaico dorado y roya) y tolerancia al estrés abiótico (suelos con bajo fósforo y altas temperaturas).

Los marcadores moleculares facilitaron la selección de líneas de frijol con resistencia múltiple a las

enfermedades. Se puede seleccionar líneas con tolerancia a bajo fósforo en el suelo y los marcadores QTL pueden explicar una porción significativa de esta variabilidad genética.

El uso de selección recurrente fue efectiva para desarrollar líneas de frijol con mayor potencial de rendimiento. La selección recurrente también fue utilizada para el desarrollo de la línea SRC-1-12-1, una línea del Zamorano, con resistencia al virus de mosaico dorado y adaptación a las altas temperaturas.

La línea VAX 6 tuvo una reacción resistente cuando fue inoculada con 20 aislamientos de *Xanthomonas campestris* pv. *Phaseoli* de origen geográfico diverso.

Se presentó el uso del modelo de análisis SEQRET el que permite agrupar localidades similares. Dentro de Centroamérica y el Caribe, época de siembra es el factor más importante que distingue este sistema. Se encontró más variabilidad entre los ensayos de las líneas rojas pequeñas que en los ensayos para las líneas de grano negro.

Se describió la metodología utilizada para realizar la depuración de colectas de frijol con resistencia al picudo del ejote.

En el ensayo vivero de fuentes de resistencia evaluado en el altiplano Mexicano las líneas México 332 e Hidalgo 84 mostraron un buen potencial de rendimiento y alta niveles de resistencia al picudo del ejote.

Se han logrado seleccionar en Costa Rica líneas precoces con grano rojo comercial, resistencia a la antracnosis, mancha angular y mosaico común y líneas con un buen potencial de rendimiento con bajos insumos.

Se estudió la estabilidad del rendimiento de 15 líneas rojas pequeñas élites en cinco localidades en Nicaragua. Hubo interacción significativa entre genotipo y ambiente. La línea MD 30-19 tuvo un rendimiento promedio alto y una buena estabilidad del rendimiento.

En el trópico húmedo de México, la línea de grano negro DOR 500 produjo buenos rendimientos y mostró resistencia al mosaico dorado, roya y mancha angular.

Existe amplia variabilidad genética entre líneas de frijol para adaptación a suelos con limitantes edáficas. Deficiencia de fósforo y toxicidad del aluminio son las áreas de investigación de mayor importancia. Las líneas A 774, VAX 1 y FEB 190 son las mejores para tolerancia a altos niveles de aluminio en el suelo. Las líneas G 3513, G 21212, BAT 477 e ICTA Ostua son las más eficientes en el uso de fósforo.

Se presentaron resultados de dos años de investigación en Panamá sobre el comportamiento de 19 líneas de la colección CORE de germoplasma de CIAT por resistencia a la mustia donde las líneas G 13920, G 1414 y G 14310-2 tuvieron los mayores niveles de resistencia.

Se verificó la resistencia al tizón común en líneas de frijol mexicano, donde las líneas más resistentes fueron SEA 14, REN 27, Sequía Durango, XAN 30 y Taylor. Inoculación con mezclas de cepas de *Xanthomonas campestris* pv. *Phaseoli* resultó eficiente para la identificación de líneas con resistencia a tizón común. El estudio demostró la existencia de reacciones diferenciales sugiriendo la existencia de variantes entre los aislamientos de bacterias utilizados en México.

Se describió la etiología del “Amachamiento” de frijol en Costa Rica. El patógeno es un variante del bromovirus “Virus de Mosaico Clorótico del Cowpea”. Los crisomélidos son vectores de este virus. Las prácticas de labranza mínima y siembras intercaladas con maíz para reducir daño de mustia podrían haber contribuido al aumento en la incidencia de este virus en Costa Rica, debido al incremento de las poblaciones insectos crisomélidos.

Se evidenció la existencia de diferentes razas de roya de frijol en Haití. Las líneas México 235 y Ecuador 299 no mostraron síntomas de roya.

Se presentó información agronómica y económica sobre la siembra de trigo en asocio con frijol en el altiplano occidental de Guatemala. Se recomendaron estudios adicionales sobre este sistema de siembra.

Las medidas de conservación de suelo en Cuba redujeron significativamente pérdidas de suelo y aumentó los rendimientos de maíz y frijol.

Se mostró que la aplicación de 60 kg/ha de fósforo produjo el mayor rendimiento de la variedad Tio Canela, sembrada en El Salvador. La tasa de retorno marginal (TRM) de este nivel de abonamiento fue 604% y los niveles óptimos de fósforo para la línea DOR 582 fue 60 kg/ha con un TRM de 343% y 30 kg/ha para línea DOR 582 con un TRM de 689%.

Se describió el efecto de fraccionamiento de la fertilización de nitrógeno en los rendimientos de frijol en la República Dominicana en suelos franco arcillosos donde se reportó que la respuesta de fertilización mostró diferencias entre localidades. El fraccionamiento de la aplicación de nitrógeno no aumentó el rendimiento de frijol. Se obtuvo el mayor rendimiento con aplicaciones al momento de la siembra con 468 kg/ha de 16-20-0 + Zn.

Se describió la respuesta a la inoculación de la variedad DOR 582 con *Rhizobium*. Se obtuvo el mayor rendimiento con la cepa nativa ES 002. Las cepas nativas respondieron mejor al ser utilizada individualmente.

Trabajos sobre validación de cepas de *Rhizobium* fueron realizados en Panamá, donde el alto costo del inoculante es un factor importante que afectan la viabilidad económica de inoculación con *Rhizobium*. Aunque con la fertilización química resultó el mayor rendimiento y rentabilidad, el uso de inoculante más de la recomendación de fertilizante resultó en un TRM de 569%.

Se describieron los resultados de ensayos regionales de validación de inoculación con cepas de *Rhizobium* eficientes para fijación de N. Estas cepas fueron seleccionadas por investigadores de PROFRIJOL y la respuesta a la inoculación ha sido positiva. Es necesario identificar líneas de frijol que respondan bien a la inoculación.

Se presentó un análisis económico de la utilización de inóculo *Rhizobium*. El costo del inóculo en Costa Rica (\$13/ha) es más barato que Panamá (\$24/ha). Ambas regiones en Centro América mostraron una respuesta positiva a la inoculación aunque el nivel de fertilización recomendada produjo el mayor rendimiento y beneficio neto.

El uso de 1,0 a 1,5 t/ha de cal en los suelos ácidos de Chiapas, México aumentó el rendimiento de frijol más de 500 kg/ha. Con la aplicación de 60 kg/ha de fósforo resultó el tratamiento con los mayores rendimientos.

Se propusieron diferentes medidas para la producción de semilla en Cuba donde existen menos trámites pero se conserva la calidad genética y física del frijol.

Se estudió en Puerto Rico la calidad sanitaria de semilla de frijol y gandul usadas en siembras comerciales. Los perfiles de microorganismos encontrados en la semilla variaron entre los municipios donde se produjo la semilla.

Los meses de mayo y septiembre fueron los mejores para la siembra de *Vigna unguiculata* en Cuba.

La eficiencia de la fertilización nitrogenada en el cultivo de frijol en Guatemala en suelo franco arenoso, fue mejor cuando se aplicó la dosis 40 kg/ha en forma fraccionada (50% en la siembra y 50% al inicio de floración).

En la región de Veracruz, México se realizó investigación con el sistema maíz/leguminosa/frijol y se encontró que las leguminosas *mucuna* y *canavalia* disminuyeron la incidencia de malezas y aportaron

nutrimentos que favorecieron el aprovechamiento de la fertilización mineral en frijol.

Un análisis de rentabilidad de la producción de frijol en Nicaragua mostró que los rendimientos de las variedades mejoradas fueron mayores que las variedades criollas. Los agricultores que utilizaron variedades de frijol mejoradas y otros insumos tuvieron un ingreso neto (\$376/ha) tres veces mayores al de los agricultores que utilizaron variedades de frijol criollo con poco insumos (\$136/ha). El uso de variedades mejoradas de frijol fue el factor más importante (un incremento estimado de 426 kg/ha) relacionado con los mayores rendimientos obtenidos por los agricultores que utilizaron mayores niveles de insumos.

### Recomendaciones

Se recomienda estudiar los patrones de virulencia del patógeno de la mustia hilachosa en Centroamérica y El Caribe utilizando un grupo de líneas diferenciales.

Se sugiere continuar las evaluaciones de germoplasma de frijol para resistencia a las enfermedades y plagas (tizón común, antracnosis, mancha angular, roya, mosaico dorado y picudo de ejote) y tolerancia a los factores abióticos (baja fertilidad y sequía).

Los programas de mejoramiento en Centroamérica y El Caribe deben tratar de utilizar como parentales las diferentes fuentes de resistencia al estrés biótico y abiótico identificadas durante las reuniones del PCCMCA.

El uso de niveles moderados de fertilización con N y P podría incrementar el rendimiento de frijol en muchos campos de producción en Centroamérica y El Caribe.

Se recomienda continuar la validación y análisis económico de inoculación con *Rhizobium*. Se deben seleccionar líneas de frijol que respondan a la inoculación y reducir el costo de inóculo en Panamá.

### 2.2.3 Mesa de Arroz, Sorgo y Socioeconomía

#### Directiva de la mesa

La mesa inició su trabajo a las 14:00 horas del día lunes 12 de abril. La directiva de la Mesa estuvo formada para el caso de arroz y sorgo por el Ing. Julián Ramírez García y para el área de Socioeconomía por el Lic. Hugo Soto Rivera, como Presidentes ambos del ICTA, Guatemala, como Secretarios el Ing. Héctor Sierra de Honduras y el Dr. José Manuel Huerta de Puerto Rico.

#### Junta calificadora

La Junta Calificadora de la mesa se integró por el Dr. Paulo Emilio Paz, de Honduras, Licda. Lesbia Rizo de Nicaragua, Ing. Ramón Estuardo Servellón de El

Salvador, Dr. José Manuel Huerta de Puerto Rico, Ing. Julián Ramírez y Lic. Hugo Soto Rivera de Guatemala.

### **Participantes y trabajos expuestos**

La mesa contó con una asistencia de 25 a 30 participantes. Se presentaron un total de 30 trabajos de los cuales 15 fueron de Socioeconomía, 13 de Arroz y dos de Sorgo.

### **Conclusiones**

#### AREA DE ARROZ Y SORGO

De los trabajos programados (16), se presentaron 13, que corresponden al 81%.

El 50% de los trabajos se refirieron al área de genotécnica y el resto sobre manejo agronómico.

Nuevamente se vio drásticamente reducida la participación de técnicos arroceros del área Centroamericana y del Caribe.

Algunos de los trabajos carecen de resultados concluyentes que no permiten su utilización como insumos para la región y de utilidad para la comunidad arrocera del área.

Se observó un descenso muy fuerte de la presentación de trabajos y participantes en el área de sorgo.

### **Recomendaciones**

A las Instituciones de Investigación del área se les solicita que los trabajos a presentar en los próximos foros del PCCMCA, contengan resultados concluyentes que sean de utilidad en la región y para los productores.

Promover una mayor comunicación entre los técnicos de los INIA's del área, que facilite el intercambio de materiales genéticos, metodología e información técnico-científica.

#### AREA SOCIOECONOMÍA

Se presentaron 15 trabajos de los 17 programados equivalentes al 88%.

Algunos trabajos carecen de resultados concluyentes, lo cual dificulta su utilidad en los INIA's de la región.

Se observó que técnicos de socioeconomía emigraban a otras mesas cuando se presentaban trabajos de arroz y sorgo.

### **Recomendaciones**

Se sugiere que cuando hayan suficientes trabajos de socioeconomía, se abra una mesa específica para esta disciplina, en caso contrario ubicar los trabajos en las mesas con mayor afinidad.

Para la próxima sede se sugiere abrir una mesa para agroindustria y postcosecha, siempre y cuando el número de trabajos lo justifique.

### **Trabajos con Mención Honorífica**

La Mesa de Arroz, Sorgo y Socioeconomía con una amplia participación, seleccionaron por tema los siguientes trabajos.

#### SORGO Y ARROZ

Evaluación de Sistemas de Producción de Arroz en Honduras, Dr. Paulo Emilio Paz.

Estabilidad de Rendimiento de Grano de 13 variedades de Arroz en diferentes ambientes de Nicaragua, Ing. Rolando Rivas.

#### SOCIOECONOMÍA

Tecnología para la Conservación del Suelo en Centroamérica, Respuesta a la Demanda o la Oferta, Mónica Zurek de Costa Rica.

Las alianzas Estratégicas y el Proceso de Generación, Validación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria, una experiencia exitosa en Huehuetenango, Guatemala, Ing. Gustavo Tovar, ICTA Guatemala.

### **Agradecimientos**

La mesa desea agradecer el apoyo por parte del PRIAG en el área de arroz, lo cual permitió fortalecer el intercambio de germoplasma, mediante el cual los países de la región cuentan con nuevos materiales promisorios y variedades del cultivo.

#### *2.2.4 Mesa de Hortalizas y Frutales*

La Mesa de Hortalizas inició su trabajo el lunes 12 de abril, con la elección del Ing. Alvaro del Cid de Guatemala como Presidente y el Ing. Alfredo Bolaños de Costa Rica, como Secretario. El Comité Calificador lo conformaron los Ingenieros Alvaro del Cid, Alfredo Bolaños, José María García y Rubén de Gracia.

Durante todas las reuniones de la mesa se contó con una audiencia, que a excedido los 50 participantes por sección. El número de trabajos presentados ha sido uno de los más elevados en la historia de esta mesa. Los tópicos tratados fueron mejoramiento genético, protección de cultivos, agronomía y fertilización. Una vez más, se observó la falta de presentaciones en áreas como postcosecha, socioeconomía y producción sostenible. Se notó la escasa participación en frutales y ornamentales, ambos elementos muy importantes para la región.

Se le agradece a REDCAHOR el haber dado cumplimiento a la recomendación de la XLIV Reunión, en

el sentido de apoyar a los países, para que los técnicos de la región pudieran enriquecer este foro.

### Trabajos premiados

El primer lugar correspondió al trabajo “Evaluación de genotipos de tomate para consumo en fresco en el Valle de Zapotitlán, El Salvador”. El autor es el Ing. Fredy Edgardo Fuentes, Investigador del Programa de Hortalizas y Frutales del CENTA de El Salvador.

El segundo lugar se otorgó al trabajo titulado “Evaluación de horas de aplicación de insecticidas en arveja china, para el control de mosca minadora (Diptera: Agromyzidae: *Liriomyza huidobrensis*). Los autores son: Ing. Fernando Solís, M. Sc. Danilo Dardón, Stephen Weller, ICTA-GUATEMALA y PURDUE UNIVERSITY.

### Conclusiones

Existe el consenso en esta reunión, de que la mesa se debe convertir en un Foro de Discusión y Análisis de la situación regional del sector, por lo que se debe ofrecer el espacio para analizar, y discutir la situación general y formular propuestas para planificar el desarrollo de la holericultura regional. De igual forma consideramos que esta sociedad debe contribuir a llevar a nuestros agricultores a sistemas de producción estables tanto fomentando la investigación y desarrollo de alternativas biológicas y orgánicas, para el manejo de las plagas, así como de los abonos orgánicos. Para el manejo de los sistemas productivos; se debería de impulsar el uso de sistema de alta tecnología, para el manejo de los cultivos y la investigación, tomando en cuenta que la tecnología deberá ser técnicamente sólida, ambientalmente segura y estable, así como económicamente factible.

Para lograr lo anterior se acuerda sugerir al Comité Organizador en la siguiente reunión tomar la siguiente consideración:

Mejorar el manejo de la mesa agrupando los trabajos por cultivo y tema.

Limitar el número de trabajos a presentar en forma oral, a la cantidad necesaria para que sea posible la discusión sobre temas de interés como son: el futuro de la investigación, así como la producción y la comercialización de las hortalizas; la necesidad de proteger a consumidores, productores y al ambiente de los efectos negativos de la producción intensiva.

Promover el uso de las presentaciones en posters, en beneficio de la discusión.

Proporcionar una guía para la elaboración de las presentaciones orales, en las que se indique con claridad que los únicos puntos a presentar son objetivos, materiales y métodos, resultados y en especial la discusión de estos últimos.

### 2.2.5 Mesa de Producción Animal e Hidrobiológicos

#### Directiva

Presidente: Ing. Agr. Carlos A. Rodríguez (Guatemala)  
 Secretario: Ph.D. Antonio Sotomayor (Puerto Rico)  
 Moderadores: Ing. Agr. Juan Alberto Quiñonez (Guatemala)  
 Ing. Agr. Conrado Burgos (Honduras)  
 Ing. Agr. Martín Mena (Nicaragua)

#### Participantes y trabajos expuestos

Asistencia Promedio	15 participantes
Trabajos propuestos	22
Trabajos presentados	14

Temas tratados: Pastos y forrajes 11, Socioeconomía 1, Hidrobiológicos 1 y Nutrición 1.

Se presentaron 2 conferencias magistrales.

#### Trabajos con Mención Honorífica

Caracterización de especies arbóreas y arbustivas nativas con potencial para alimentación de Bovinos en el Petén. Karen Hernández M.

Adaptación, producción de biomasa y preferencia forrajera por bovinos de árboles fijadores de Nitrógeno, en Cuyuta, Escuintla. Juan Alberto Quiñonez.

#### Conclusiones

El número de trabajos presentados fue menor a los propuestos, por inasistencia de expositores, este fenómeno se atribuye a la falta de apoyo financiero para concurrir el evento específicamente El Salvador y Panamá.

La mayor parte de trabajos (78%) fueron sobre pastos y forrajes, hubo ausencia de trabajos bajo el enfoque de sistemas.

Los trabajos que se realizan en producción animal requieren un soporte financiero adecuado.

La mesa se denominó Producción Animal e Hidrobiológicos, en este último tema se presentó únicamente un trabajo.

#### Recomendaciones

Promocionar fuertemente la participación de técnicos que presenten trabajos en Hidrobiológicos.

Se solicite a las autoridades de cada país fortalecer sus programas de investigación en Producción Animal e Hidrobiológicos y formar alianzas con las Universidades y el Sector Público.

Que el SICTA demande a los Ministros de Agricultura y Ganadería más apoyo a los Programas de Producción Animal e Hidrobiológicos.

### 2.2.6 Mesa de Recursos Fitogenéticos

#### Directiva de la mesa

La mesa quedó conformada de la siguiente manera: Presidente Ing. Alvaro Orellana (Guatemala) y Secretaria Dra. Patricia Sánchez Trejos (Costa Rica)

El Jurado calificador estuvo integrado por: Ing. Agr. Olga Sandoval Linares (El Salvador) y Ing. Agr. Nelson Lazo (Honduras)

#### Participantes y actividades realizadas

La mesa contó con una asistencia promedio de 33 participantes, procedentes de México, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Cuba, República Dominicana y Colombia.

Se presentaron 21 trabajos: 5 de investigación básica y temas generales, 2 prospección y recolección, 2 de conservación, 6 sobre caracterización y 6 sobre diversas evaluaciones, incluyendo agronomía y mejoramiento genético. Se dictaron 5 conferencias, relacionadas al desarrollo de la capacidad nacional, marco legal, biotecnología y documentación para la conservación y utilización de los recursos fitogenéticos. Además se presentaron 7 informes sobre el estado actual de los recursos fitogenéticos en los países que conforman la Red Mesoamericana de Recursos Fitogenéticos (REMERFI).

Los moderadores de las diferentes actividades fueron: Dr. David Williams (IPGRI), el Dr. Cesar Azurdia (FAUSAC), la Dra., Priscila Henríquez (REMERFI), Dra. Silvana Maselli (U. Del Valle de Guatemala), el MSc. Vicente Martínez (FAUSAC).

#### Trabajos premiados

El Jurado Calificador consideró que los dos mejores trabajos presentados, bajo los criterios de relevancia, potencial de impacto, resultados y calidad de presentación fueron:

Tasa de cruzamiento y estructura genética de una población de zapote (*Pouteria sapota*), de C. Azurdia, H. Ayala, L. Mejía, F. Figueroa, N. Colindres y S. Ayala. (Guatemala).

Estimación de efectos genéticos en poblaciones de maíz de valles altos, de J.M. Hernández (México).

#### Conclusiones

Es importante mantener la diversidad, incentivando tanto la conservación in-situ como ex-situ. Se vio el caso de los huertos familiares y del Chicosapote, además se probó a través de electroforesis lo importante de contar con buenas técnicas que permitan la conservación de la germinación y viabilidad de las semillas. Pese a que se han realizado recolecciones intensivas en Mesoamérica, se está perdiendo la diversidad a causa de diversos factores como son inundaciones, terremotos y sustitución de variedades por otras más productivas.

Existen mecanismos establecidos o por establecerse para ordenar y apoyar el fortalecimiento institucional a través del trabajo de las comisiones nacionales de recursos fitogenéticos.

Deben realizarse acciones para el futuro acercamiento con los agricultores, campesinos e indígenas que son el grupo objetivo al que deben servir todas actividades que hacemos en Recursos Fitogenéticos y que al fin son los que conocen y conservan la inmensa diversidad mesoamericana a través de sus tradiciones y usos.

#### Recomendaciones

Se requiere de un mayor apoyo por parte del estado y la iniciativa privada, para la conservación de especies mesoamericanas y estructurar programas de mejoramiento genético.

Es necesario fortalecer las actividades de evaluación de recursos fitogenéticos sobre todo en especies nativas no tradicionales.

Es necesario que todos los países de la región armonicen su marco legal en materia de agrobiodiversidad.

Es necesario el desarrollo de un sistema de documentación que permita el intercambio de información entre los países mesoamericanos en materia de recursos fitogenéticos.

#### Agradecimientos

Los participantes de la mesa agradecen al pueblo de Guatemala por su hospitalidad durante el evento, al Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas por la Organización y conducción de la reunión, a la Red Mesoamericana de Recursos Fitogenéticos (REMERFI), a la agencia Alemana de Cooperación (GTZ), por el financiamiento de la mayoría de los participantes.

*2.2.7 Mesa de Recursos Naturales y Agricultura Sostenible.*

**Directiva y acciones iniciales**

La mesa de Recursos Naturales y Agricultura Sostenible fue presidida por el Ing. Julio Rufino Salazar (Guatemala) y actuó como secretario el Ing. Pedro Guzmán León (Costa Rica). Así mismo la general eligió a los Ings. Luis Brizuela (Honduras) y Mizael Vásquez (Guatemala) como miembros del Comité Evaluador. En el transcurso del programa se seleccionaron a ocho moderadores.

**Áreas, trabajos y participantes**

Las presentaciones se dividieron en seis áreas:  
Manejo de Recursos Naturales (2 trabajos)

Clasificación de suelos (3)  
Fertilidad de suelos (11)  
Conservación de suelos (4)  
Agroforestería (2)  
Forestería (1)

De los 24 trabajos escritos presentados, 21 trabajos fueron expuestos.

La mesa contó con una asistencia promedio de 12 participantes (8-24)

**Premiación**

Con base en lo estipulado por el Comité Organizador la Plaqueta de Honor al Mérito y mención Honorífica corresponde a los autores y trabajos siguientes:

<b>TRABAJO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>PAIS</b>
<b>Plaqueta de Honor al Mérito</b> Impacto agronómico de labranza de conservación sobre Productividad de maíz de temporal en el occidente de México.	Eric Scope	México
Estrategia para el Manejo de suelos Acidos en frijol en el estado de Chiapas, México.	Bernardo Villar	México
<b>Mención Honorífica</b> La utilización de leguminosas como abono verde en cultivos de clima templado frío en La Sierra de los Cuchumatanes.	Osman Cifuentes	Guatemala
Aplicación de clasificaciones técnicas de suelo en combinación con el conocimiento local, en las áreas hortícolas de tejido de Santa María Tajajilpa Estado de México.	Raúl Alfaro	Guatemala
Valorización de la contribución de las leguminosas de cobertura al reciclaje de nutrientes en sistemas de Producción de Maíz en los departamentos de Yoro y Atlántida, Honduras.	Luis Brizuela	Honduras

### Conclusiones

La asistencia en la mesa fue irregular y escasa

La división por áreas que se utilizó en este PCCMCA puede tomarse como referencia para próximas oportunidades, en vista que llenó las expectativas de los participantes y asistentes.

En la mesa de Recursos Naturales y Agricultura Sostenible, los trabajos que se expusieron fueron variados, debido a que aún no está establecido un perfil de los mismos y que deben incluirse dentro de la mesa.

En la mesa se dio énfasis en trabajos sobre fertilidad de suelos, el enfoque participativo y conocimiento local, así mismo la conservación y uso del recurso suelo y agua, a través de la integración de diferentes pláticas.

En promedio el 30% de los trabajos fueron presentados en forma extensa y no concluyente.

### Recomendaciones

Estimular la presentación de trabajos afines, de las actividades que realizan las ONG's e iniciativa privada.

Que el comité organizador del próximo evento defina los perfiles de los trabajos que se van a incluir en la mesa.

Que el país sede socialice este evento para que no sea la participación mayoritaria del sector público.

Estimular y promover las presentaciones de los trabajos que se realizan entre países.

Incluir en las presentaciones únicamente el: título, objetivos y los impactos del trabajo.

Que el Comité Organizador del próximo PCCMCA de seguimiento, analice, evalúe e implemente las recomendaciones emanadas de las diferentes mesas.

#### 2.2.8 Sesión de Posters

Se presentaron 40 trabajos

Países participantes y número de trabajos por país:  
República Dominicana 6  
Nicaragua 4  
Costa Rica 4  
Honduras 2  
El Salvador 1  
México 11  
Guatemala 12

Los temas en general fueron: Mejoramiento genético, protección ambiental, transferencia de tecnología, recursos fitogenéticos, producción animal, agronomía y recursos naturales renovables.

Se nombró una Comisión Calificadora formada por 4 participantes en el evento de diferentes países.

Primer Lugar: Análisis de la variación de 97 accesiones de Chile (*Capsicum* spp) de la colección del CA-TIE. Autores: Mora, A., Astorga C. Sánchez R. Y Bustamante. País: Costa Rica.

Segundo Lugar: Plan de Investigación de la cuenca del Municipio de Telica León Nicaragua. Autores: Nohemí Espinoza, Jairo Morales y Benigno Gonzáles.

### Conclusiones

Se considera que fue sumamente concurrida por trabajos de la mayoría de los países miembros del PCCMCA.

Los temas presentados reflejan la importancia de la participación, divulgación y relevancia de las actividades de investigación, generación y transferencia de tecnología en la región.

### Recomendaciones

Continuar con el apoyo que se dio en esta oportunidad a la sesión de posters para los futuros eventos del PCCMCA.

En próximas oportunidades se recomienda que los investigadores que envíen trabajos a esta sesión los identifiquen claramente a donde correspondan para evitar que aparezcan en mesas orales.

## 3. PONENCIAS DE LA PLENARIA DE LA ASAMBLEA PCCMCA

La Asamblea del PCCMCA somete a consideración del Sistema de Integración Centroamericano de Tecnología Agrícola (SICTA) un proyecto para el fortalecimiento financiero de la Revista Agronomía Mesoamericana, con base en la asignación de recursos para su edición y publicación.

La asamblea del PCCMCA somete a consideración del PRIAG la asignación de recursos para la edición y publicación de la revista Agronomía Mesoamericana, con base en el dinero remanente de lo asignado para la operatividad final del PRIAG.

La Asamblea del PCCMCA somete a consideración del SICTA la creación de una bolsa de becas para incentivar a los científicos del área agropecuaria, como una actividad permanente. La selección de los científicos premiados se basará en investigaciones de impacto regional o local. Las becas cubrirán la participación a las reuniones anuales del PCCMCA. Se destinará un determinado número de becas por país.

#### 4. INFORME EJECUTIVO

##### 4.1 Profesionales y técnicos participantes: 303

##### 4.2 Países participantes:

15 (Estados Unidos, México, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Cuba, Haití, Puerto Rico, República Dominicana, Alemania y Guatemala).

##### 4.3 Información general

4.3.1 Conferencias magistrales y paneles: Se realizaron 3 conferencias magistrales y 3 paneles a nivel general. En las mesas de trabajo se organizaron 12

conferencias y un panel sobre diferentes tópicos de interés para los participantes.

4.3.2 Mesas de trabajo: Las exposiciones de los trabajos presentados se hicieron en 7 mesas de trabajo: maíz, leguminosas de granos, hortalizas, producción animal, recursos naturales renovables, recursos fitogenéticos y se integró arroz, sorgo y socioeconomía. Los trabajos expuestos se agruparon en genotecnia vegetal y animal, protección vegetal y sanidad animal, agronomía y fisiología, recursos naturales renovables, recursos fitogenéticos y socioeconomía.

El número de trabajos presentados por mesa fue el siguiente:

Maíz	34
Leguminosas de grano	36
Socioeconomía	15
Arroz	13
Sorgo	2
Hortalizas	33
Producción Animal	14
Recursos Naturales Renovables	21
Recursos Fitogenéticos	21
	<u>189</u>

##### 4.3.3 Resúmenes publicados en la memoria del PCCMCA, 1999.

País/Mesa	Arroz y Sorgo	Hort. y Frutas	Leguminosas	Maíz	Prod. Animal	Rec. Fitogen.	Rec. Nat.	Socioecon.	Poster	Total
Alemania						1				1
Colombia			6							6
México	4	2	7	18	2	1	5	1	2	42
Guatemala	1	8	6	4	6	10	6	5	6	52
El Salvador	5	2	1	3	4	1	5	2		23
Honduras	1	1	2	5	4	1	3			17
Nicaragua	5	8	2	6	1		1	4	1	28
Costa Rica		1	4	1		2	2	1	1	12
Panamá		4		4	2	1		1		12
Cuba				4		1	2			7
República Dominicana		6				2			5	13
Puerto Rico		1	2		1			1		5
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>33</b>	<b>30</b>	<b>45</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>218</b>