



Secretaría de Recursos Naturales de Honduras



**PROGRAMA COOPERATIVO CENTROAMERICANO PARA MEJORAMIENTO DE CULTIVOS Y ANIMALES.**

**PCCMCA**

**XXXV Reunión Anual**

**Actas de sesiones plenarias.**

**Resoluciones, conclusiones y recomendaciones  
por mesa de trabajo.**

**San Pedro Sula, Honduras, 3-7 Abril de 1989.**



Secretaría de Recursos Naturales de Honduras



**PROGRAMA COOPERATIVO CENTROAMERICANO PARA MEJORAMIENTO DE CULTIVOS Y ANIMALES.**

**PCCMCA**

**XXXV Reunión Anual**

**Actas de sesiones plenarias.**

**Resoluciones, conclusiones y recomendaciones  
por mesa de trabajo.**

**San Pedro Sula, Honduras, 3-7 Abril de 1989.**

## TABLA DE CONTENIDO

	Página
<b>I. ELECCION DE LA DIRECTIVA DE LA XXXV REUNION ANUAL DEL PCCMCA. . . . .</b>	<b>1</b>
<b>II. CEREMONIA DE ENTREGA DE RECONOCIMIENTOS AL CIMMYT. . . . .</b>	<b>2</b>
2.1 Reconocimiento a Técnicos del CIMMYT. . . . .	2
2.2 Reconocimiento al Centro Internacional para Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT). . . . .	2
<b>III. CEREMONIA DE ENTREGA DE RECONOCIMIENTOS A LOS PARTICIPANTES DEL PCCMCA. . . . .</b>	<b>3</b>
3.1 Premiaciones al Comité Organizador a los mejores tres trabajos presentados por mesa . . . . .	3
3.2 Reconocimiento del Comité Organizador a personas por su contribución y desarrollo de la XXXV Reunión Anual del PCCMCA. . . . .	5
<b>IV. SESION PLENARIA. . . . .</b>	<b>6</b>
4.1 Resoluciones, conclusiones y recomendaciones de la XXXV Reunión Anual del PCCMCA 1989 . . . . .	6
4.2 Ponencias . . . . .	22
4.3 Designaciones de la sede de la XXXVI Reunión Anual del PCCMCA a celebrarse en 1990. . . . .	24

## I. ELECCION DE LA DIRECTIVA DE LA XXXV REUNION ANUAL DEL PCCMCA.

La sesión plenaria convocada por el Comité Organizador de la XXXV Reunión Anual del PCCMCA para elegir la Directiva de la XXXV Reunión Anual dió inicio a las 2:30 p.m.

1. El Presidente del Comité Organizador, Dr. Leopoldo Alvarado dió inicio a la sesión plenaria a las 2:30 P.M. presentando como único punto de agenda la elección de la Directiva. Los procedimientos de elección fueron las siguientes:

a) Elegir en una sola votación los cargos de Presidente, Vice-presidente y Secretario

b) Los delegados de los países miembros del PCCMCA presentarán propuestas para los cargos de la Directiva las que son secundadas por una delegación para proceder a su elección.

2. El procedimiento anterior fue aceptado por unanimidad.

a) El delegado de Guatemala Dr. Porfirio Masaya propuso la siguiente terna para integrar la Junta Directiva:

Presidente, Dr. Leopoldo Alvarado

Vice-presidente, Ing. José Enrique Mancía

Secretario, Dr. Roduel Rodríguez

b) El delegado de Costa Rica, Ing. Jesús Hernández, secundó la moción del delegado de Guatemala.

c) El presidente del Comité Organizador sometió a votación la terna propuesta, la que fue electa por unanimidad de todos los delegados de los países.

3. El presidente llamó al Ing. José Enrique Mancía a pasar a la mesa principal para tomar posesión de la Directiva.

No habiendo más que tratar se levantó la sesión a las 3:00 p.m.

Por el Comité Organizador de la XXXV Reunión Anual del PCCMCA.

Dr. Leopoldo Alvarado

Dr. Roduel Rodríguez

Presidente

Secretario

## II. CEREMONIA DE ENTREGA DE RECONOCIMIENTOS AL CIMMYT.

San Pedro Sula, 5 de Abril de 1989.

El Comité Organizador y la Directiva de la XXXV Reunión Anual del PCCMCA en reconocimiento a la labor realizada por el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT), en favor del mejoramiento de la Producción y Productividad del maíz organizó un programa especial de reconocimientos en celebración de los primeros quince años del Programa Regional de Maíz para Centroamerica y El Caribe el que se desarrollo de la siguiente manera:

### 2.1 Reconocimiento a los Técnicos del CIMMYT

a) El Comité Organizador entregó diploma de reconocimiento a los siguientes técnicos.

Ing. Hugo Cordova

Dr. Willian Raun

Dr. Juan Carlos Martínez

Dr. Gustavo Sain

Dr. Willy Villena

b) El Lic. Antonio Cristiani entregó placa de reconocimiento al Ing. Hugo Cordova

### 2.2 Reconocimiento al Centro Internacional para Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT).

a) El delegado de Costa Rica, Ing. Jesús Hernández en nombre del Ministerio de Agricultura y Ganadería de la República de Costa Rica entregó un presente simbólico, consistente en una junta de bueyes tallada en madera como reconocimiento a la labor desarrollada por ese Centro en pro del desarrollo de la producción maicera en su país.

b) El delegado de Honduras, Dr. Leopoldo Alvarado en representación de la Secretaría de Recursos Naturales entregó placa de reconocimiento por la labor de ese Centro durante 15 años en el mejoramiento de la producción maicera de Honduras.

c) El secretario de la Directiva de la XXXV Reunión del PCCMCA Dr. Roduel Rodríguez en nombre de todas las delegaciones de los países miembros del PCCMCA (Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua,

Costa Rica, Panamá, Puerto Rico, Haití y República Dominicana) hizo entrega de un pergamino como reconocimiento por la labor de ese Centro en todos los países.

Por la Junta Directiva de la XXXV Reunión Anual del PCCMCA.

Leopoldo Alvarado

José Enrique Mancia

Roduel Rodríguez

Presidente

Vice-presidente

Secretario

### III. CEREMONIA DE ENTREGA DE RECONOCIMIENTOS A LOS PARTICIPANTES DEL PCCMCA.

San Pedro Sula 7 de Abril de 1989.

#### 3.1 Premiaciones del Comité Organizador a los mejores tres trabajos presentados por mesa.

Se entregó diploma de reconocimiento a los siguientes trabajos presentados en las diferentes mesas:

##### Mesa de MAIZ

1. Evaluación del Sistema de doble Surco con Variedades Precoces de maíz (*Zea mays* L.) y Cultivo Intercalado de Frijol Ejotero (*Phaseolus vulgaris* L), Guatemala, 1988. Mario R. Fuentes L.

2. Mejoramiento : Efecto de Aptitud Combinatoria General e Identificación de Híbridos Triples de Maíz de Grano Amarillo, Centro América, Panamá y El Caribe. 1988. Carlos Perez, Nery Soto, Luis Brizuela, Alfonso Alvarado, Adan Aguiluz y Hugo Cordova.

3. Resultados de un Programa de Investigación en Finca en San Andrés, Panamá. Ruben de Gracia, Gustavo Sain

##### Mesa de LEGUMINOSAS

1. Estudio de Mecanismos de Resistencia de Variedades de Frijol al Ataque de *Apion godmani*. Oswaldo Díaz, Cesar Cardona.

2. Caracterización y Herencia de la Pubescencia Erecta en Genotipos de Frijol. James Beaver, Fredy Saladin, Fernando Oviedo.

3.

#### Mesa de ARROZ

1. Resultados del Ensayo Internacional de Arroz Vioal 1988 en Honduras. Roldan Suazo Nuila.
2. Efecto del Etheophon en el Rendimiento del Arroz de Secano Costa Rica. Claudia Gamboa.
3. Liberación de la Línea P3820 F4-41-3 como variedad Comercial de Arroz en Honduras. Julio Portillo H.

#### Mesa de SORGO

1. Dureza Relacionada con Propiedades de Nixtamalización en Sorgo (*Sorghum bicolor* L. Moench). Craciela Vasquez Carrillo, Compton Paul, Rene Clará.
2. El papel de Las Hormigas como Depredadores del Gusano Cogollero en el Suelo. M. Lorena Lastras, Frank Gilastrab, Dan Meckenstock.
3. Sistemas de Cultivo y Adopción de Nuevas Tecnologías: Nuevos Cultivares de Sorgo y Técnicas de Conservación de Suelos en el Sur de Honduras. Miguel Angel Lopez, John H. Sanders, Francisco Gomez, Dan Meckenstock.

#### Mesa de PRODUCCION ANIMAL

1. Valor Nutritivo de la Pulpa de café Sometida a Fermentación Sólida con *Aspergillus niger*. M. R. Molina.
2. Persistencia de las Gramíneas *Brachiaria decumbens*, *B. ruziziensis* y *Digitaria swazilandensis* bajo dos presiones de Potasio. Eduardo Santos
3. Diferencias y Morfológicas en las Alas de Abejas Africanizadas y Europeas. A. Suazo.

#### Mesa de HORTICULTURA

1. Determinación de Resistencia de *Plutella xylostella* L. a Insecticidas Comunes en Honduras. Oscar Ovalle, Ronald Cave, Hernán Espinoza.
2. Evaluación de Cuatro Insecticidas en el Control de *Plutella xylostella* L. Marvin Mora, Margaret Vamosay, Keith Andrews.
3. Estudio de Una Mezcla de Hortalizas Deshidratadas para Elaborar una Sopa Tipo Minestrone y Evaluación de su Aceptabilidad en Guatemala. Akel Esquite Castillo.

#### Mesa de SEMILLAS

1. Efectos del Método de Emasculación y Densidad de Siembra en la Producción de Tres Híbridos de Maíz. Isidro Luna, Leonardo Corral.

2. Evaluaciones de Dos Sistemas de Desespique en la Evaluación de Maíz Híbrido en El Salvador. Alberto Solorzano.

3. Caracterización de la Microflora en Dos Regiones de Honduras. Luis del Rio.

#### Mesa de RECURSOS FITOGENETICOS

1. Avances Sobre el Conocimiento de las Plantas Comestibles Silvestres del Occidente de Honduras. Thelma María Mejía.

2. Avances en la Investigación del Achiote (*Bixa orellana* L.) en diferentes lugares de Costa Rica. Jorge Arce.

3. Contribuciones al Conocimiento de los Recursos Genéticos de Chipilin (*Crotalaria* spp.) en Guatemala. Cesar Azurdia, Anibal Martínez.

#### Exposición de MURALES

1. Estudio de Aceptabilidad del Frijol Catrachita en el Valle de Yoro. Justo Martínez Castro.

2. Evaluaciones de Germoplasma Hondureño de Frijol por Características Agronómicas y Suceptabilidad a Enfermedades. C.F. Mendoza, Roberto Young, Juan Carlos Rodas.

3.2 Reconocimiento del Comité Organizador a Personas por su Contribución a la Organización y Desarrollo de la XXXV Reunión Anual del PCCMCA:

Ing. Feliciano Paz

Ing. Marta María de Téllez

Por la Junta Directiva de XXXV Reunión Anual del PCCMCA

Dr. Leopoldo Alvarado

José Enrique Mancia

Roduel Rodríguez

Presidente

Vicepresidente

Secretario

## **IV SESION PLENARIA**

Con la participación de todos los delegados de los países miembros del PCCMCA la sesión plenaria dió inicio a las 2:45 p.m.

El presidente de la Directiva puso a consideración de la asamblea la siguiente agenda:

1. Presentación de Conclusiones y Recomendaciones de la XXXV Reunión Anual de PCCMCA en el orden que se detalla: Maíz, Leguminosas, Arroz, Sorgo, Producción Animal, Horticultura, Producción y Tecnología de Semillas, y Recursos Fitogenéticos
2. Ponencias
3. Designación de la sede de la XXXV Reunión Anual del PCCMCA a celebrarse en 1990.

La agenda fue aceptada por unanimidad por lo que el presidente de la Junta Directiva inició desarrollo de la misma.

### **4.1 Resoluciones, Conclusiones y Recomendaciones de la XXXV Reunión Anual Del PCCMCA, 1989**

#### **MESA DE MAIZ**

La mesa de trabajo, estuvo presidida por el Ing. Luis Brizuela (Presidente), Ing. Adan Aguiluz (Secretario) e Ing. Hugo Cordova (Coordinador de CIMMYT).

La mesa de maíz inició la presentación de sus trabajos el día 3 de abril a las 16:00 horas y finalizó el día viernes 7 a las 11:35 horas. La asistencia promedio fue de 65 personas por día. Se presentaron un total de 50 trabajos, agrupados de la siguiente manera:

<b>SECCION</b>	<b>No. DE TRABAJOS</b>
Agronomía Fisiología y Nutrición	12
Mejoramiento Genético	15
Protección Vegetal	16
Sistemas de Producción	3
Socioeconomía y Validación	4

En la sesión de trabajos final realizada el 7 de abril, los participantes de la mesa de maíz, por unanimidad llegaron a las siguientes resoluciones, conclusiones y recomendaciones:

#### RESOLUCIONES:

- 1) Agradecer profundamente al pueblo y gobierno de Honduras por la calurosa acogida que se brindó a todos los participantes de XXXV Reunión Anual del Programa Cooperativo Centroamericano para el Mejoramiento de Cultivos y Animales (PCCMCA), que se celebró en Honduras del 3 al 7 de abril, 1989.
- 2) Expresar los más sinceros agradecimiento al Comité Organizador por su dedicación y trabajo realizado en especial al Dr. Leopoldo Alvarado, por su motivación y entusiasmo, los cuales determinaron el éxito de esta reunión.
- 3) Agradecer a todos los Centros Internacionales, Organismos del área y compañías privadas, su apoyo y participación en el desarrollo del evento.
- 4) Considerando que la comunicación entre los profesionales de las ciencias agropecuarias de Centroamerica y el Caribe tiene una magnitud ilimitada para lograr objetivos comunes en los países de la región resuelve: Retomar la resolución emanada de la Asamblea General de la XXXV Reunión Anual en cuanto al establecimiento de una Sociedad Agronómica de Centro América y el Caribe, como una proyección del PCCMCA.

#### CONCLUSIONES:

- 1) De acuerdo a los trabajos presentados en la XXXV Reunión Anual se concluye: Que las recomendaciones de la mesa de trabajo de la XXXIV Reunión Anual se cumplieron en un 80%, quedando vigente la recomendación de datos agroclimáticos en los diferentes experimentos, especialmente cuando se trate de determinar la estabilidad de cultivares o de prácticas agronómicas.
- 2) En base a los trabajos presentados en Mejoramiento Genético es evidente el esfuerzo realizado por los Programas Nacionales en orientar el desarrollo de híbridos, los cuales demuestran una superioridad significativa (30 a 60 %) en comparación con las variedades de polinización libre.
- 3) Los trabajos realizados en agronomía y protección vegetal tomaron especial interes en 1988, esto fue comprobado por la cantidad de trabajos presentados; sin embargo se detectó poco énfasis en trabajos relacionados con validación y transferencia de tecnología.
- 4) En la investigación relacionada con la protección de cultivos se detectó la importancia de incrementar las investigaciones tendientes a conservar la productividad de los cultivares, a través de mejoramiento para resistencia a factores bióticos y abióticos.

5) Los avances logrados por el Programa Colaborativo Centroamericano de Híbridos, utilizando el germoplasma de CIMMYT indican ventaja comparativa muy significativa con relación a los testigos locales.

6) El ensayo uniforme del PCCMCA se continuará evaluando incluyendo 36 entradas usando un diseño de látice simple 6x6, cuatro repeticiones y cuatro surcos por parcela. El país encargado de formar este ensayo será Honduras. Con la finalidad de mejorar la calidad de los experimentos es necesario que los Programas Nacionales y Compañías Privadas realicen pruebas de germinación y de rigor antes de cambiar los materiales; estas condiciones físicas deberán contener arriba de 90% de germinación y alto valor de vigor, garantizándose a través de los resultados de laboratorio respectivo. La cantidad de semilla (7 Kg) por cada material deberá enviarse como fecha límite el 18 de abril a la siguiente dirección:

Departamento de Cuarentena

Aeropuerto Ramon Villeda Morales

Ministerio de Recursos Naturales

San Pedro Sula, Honduras, C.A.

7) Es evidente el excedente progreso logrado en el uso de ayudas audiovisuales y en la orientación metodológica de la investigación, se hace una exitativa para que continuen en ese progreso alcanzado

#### RECOMENDACIONES:

1) Considerando la importancia que reviste la comunicación presentada magistralmente en la conferencia. "Beneficios de una Sociedad Centroamericana, Panama y el Caribe de Agronomía" se recomienda realizar esfuerzos sistemáticos y objetivos que permitan la formación de dicha Sociedad.

2) Establecer como prioridad en los Programas Nacionales el enfoque de agricultura sostenida, describiendo los sistemas y ejemplos que existen actualmente en la región, deberá investigarse el efecto de los componentes que intervienen en una producción sostenida.

#### MESA DE SORGO

Presidente: Dr. Francisco Gomez

Secretario: Ing. Sonia G. Morales O.

#### RESOLUCIONES:

1. Se agradece al pueblo y Gobierno de Honduras por las muestras de afectos simpatía ofrecidos a los participantes de la XXXV Reunión Anual del PCCMCA celebrada en San Pedro Sula del 3-7 de abril de 1989.
2. De manera especial, se agradece al Comité Organizador y al Personal de Apoyo por los esfuerzos realizados para llevar a un feliz término el evento.

#### CONCLUSIONES:

1. Se presentaron 23 trabajos de investigación en cinco disciplinas. Los informes provenían de siete países de Mesoamérica.

2. El promedio de duración de los trabajos fue de 22 minutos por exposición.

consigo cinco copias del trabajo en extenso a presentar, y entregarlos a la mesa para su distribución financiada por ICRISAT utilizando los fondos del Ensayo de los híbridos comerciales del PCCMCA. Los trabajos se pueden traer también en disketes de computadora IBM o compatible.

4. Se editarán los reportes de la Mesa de Sorgo con financiamiento de las compañías productoras de semilla, con el objeto de garantizar que cada participante lleve a su país los trabajos presentados en las futuras reuniones anuales del PCCMCA.

5. Se designó al presidente de la Mesa de Sorgo en la trigésima sexta reunión anual del PCCMCA para que coordine anticipadamente a los participantes con el objeto de mejorar el desarrollo de la mesa.

6. Se concluyó que para la mesa de sorgo, la mejor época de realización del PCCMCA es la primera quincena del mes de abril.

7. Los trabajos que se inscriban tarde serán presentados hasta el final siempre y cuando cumplan con los requisitos establecidos.

8. Incluir en la giras técnicas aspectos relevantes del cultivo de sorgo.

9. Apoyar la decisión de fundar una publicación periódica de Ciencias de los Cultivos.

10. Invitar anticipadamente un participante científico en sorgo, como conferencista en sesión plenaria, con el objeto de proyectar la mesa de sorgo.

11. El diseño del ensayo de híbridos comerciales del PCCMCA será cambiado para obtener una mejor presión en los estimados.

12. La designación de híbridos en el ensayo del PCCMCA será en forma de clave para reducir el sesgo.

#### RECOMENDACIONES

1. Que los científicos a participar en la próxima Reunión del PCCMCA, se comuniquen con el coordinador designado en el mes de Diciembre para coordinar el envío de resúmenes y programar mas eficientemente la mesa de sorgo.

2. Las compañías de semillas deben de incluir la información sobre pruebas de germinación recientes.

3. Se recomienda que los moderadores en las diferentes disciplinas de sorgo conduzcan las presentaciones en el tiempo estipulado.

#### MESA DE SEMILLA

Presidente: Renan Pineda

Secretario: C. M. Garcia

Se presentaron 19 trabajos

2 Conferencias

Promedio 30 Personas/Día

#### CONCLUSIONES:

1. Se ha observado una preocupación por parte de los países del área en lo relativo a tratar de poner a disposición de los pequeños agricultores semillas de mejor calidad a través de la producción artesanal de la misma, creandose algunas expectativas entre los Productores Privados.

2. Como respuesta a una de las conclusiones y recomendaciones de la Mesa de Semilla de la XXXV Reunión Anual del PCCMCA en San José, Costa Rica, las Instituciones Internacionales reaccionaron positivamente im-

plementando cursos de capacitación a nivel nacional como en los propios centros aportando a la vez equipo necesario para la producción de una mejor calidad en la semilla en los países del área.

3. Como resultado de los paneles de trabajo, en años anteriores, donde se identificaron en forma general y por consenso de los diferentes países algunas limitantes en la producción de semillas para las cuales ya se tienen algunas respuestas.

4. La mesa de Semilla se vio enriquecida con la presentación de trabajos de investigación en cultivos no tradicionales para esta especialidad como fue la de Producción de Semillas de Pastos y Forrajes.

5. Se observó que las actividades de la Asociación Regional de Tecnologías de Semillas (ARTES) ha sufrido en los últimos años una notable decadencia.

#### RECOMENDACIONES:

1. Continuar con la capacitación de los pequeños agricultores en la Producción Artesanal de Semillas.
2. Fortalecer metodologías y políticas sobre la Producción Artesanal de Semillas en el área.
3. Seguir investigando en Tecnología de Semillas en las diferentes áreas y cultivos con mayor énfasis en aquellos problemas en los cuales todavía no se tiene una respuesta.
4. Que las instituciones oficiales orienten esfuerzos en la asignación de recursos físicos, humanos y financieros para la investigación en tecnología de semillas.
5. Solicitar a través de ARTES la sede del próximo Congreso Panamericano de Semillas para que se realice en un país del área.
6. Que la Junta Directiva de ARTES participe en forma activa en la organización de la Mesa de Semillas de la próxima Reunión del PCCMCA.

#### AGRADECIMIENTO:

La Mesa de Semilla agradece al pueblo de San Pedro Sula, Al Comité Organizador de la XXXV Reunión Anual del PCCMCA, al Ing. Renan Pineda por haber hecho realidad que éste evento haya tenido la relevancia esperada y el éxito obtenido.

## MESA DE LEGUMINOSAS

La mesa de Leguminosas inició su trabajo el día lunes 3 de abril de 1989 a las 16:00 horas. Inicialmente se procedió a la elección de presidente y secretario de la mesa, responsabilidades que recayeron en las siguientes personas:

Presidente: Ing. José Jimenez de Honduras

Secretario: Ing. Rafael Rodríguez de Guatemala

Luego se procedió a la lectura de las conclusiones y recomendaciones de la XXIV reunión del PCCMCA celebrada en San José, Costa Rica, en 1988.

El trabajo de la mesa de Leguminosas fué distribuido en 5 temas principales de la manera siguiente:

TEMA	AREA
1. GENOTECNIA VEGETAL	Mejoramiento Genético
	Evaluación de Cultivares
2. PRODUCCION VEGETAL	Estudios Epidemiológicos - Uso de pesticidas o medidas profilácticas, Control Integrado
3. AGRONOMIA Y FISILOGIA	Nutrición y Microbiología
	Estudios de Sistemas
	Fisiología
4. SOCIOECONOMIA	Estudios de Diagnóstico, de aceptabilidad y adopción de Tecnología
5. VALOR NUTRITIVO	Tecnología de Alimentos.

La mesa de Leguminosas presentó 64 trabajos de los cuales 56 fueron relacionados con el cultivo de frijol, 6 con el cultivo de soya, 1 con habichuela y 1 con *Cannavalia*.

Se contó con la colaboración de once moderadores, que a continuación se nombran:

Dr. Porfirio Masaya                      Guatemala ICTA

Ing. Federico Trece Ramos              Honduras RRNN

Ing. Rafael Rodríguez	Guatemala ICTA
Ing. Ramón Garza	México INIFAP
Ing. F. Omar Osorio	Honduras RRNN
Dr. Juan Carlos Rosas	Honduras EAP
Ing. Roberto Jarquín	Guatemala INCAP
Dr. Gustavo Frias	Costa Rica CIAT
Ing. Silvio Hugo Orozco	Guatemala CIAT
Dr. Oswaldo Voysest	Colombia CIAT
Dr. Jeffrey White	Colombia CIAT

A quienes se agradece su colaboración.

La asistencia promedio diaria durante los cinco días que duró el evento fué de 60 participantes.

Como evento especial se realizó un panel que tuvo como tema:

"Modelos Estadísticos Utilizados Para Caracterizar Ambientes", el cual fué presentado por los Ings. Juan Manuel Herrera de Guatemala y F. Omar Osorio de Honduras.

## CONCLUSIONES POR TEMA

### I. GENOTECNIA VEGETAL

1. Se ha avanzado en la consecución de materiales promisorios que muestran una buena habilidad combinatoria general.
2. Los ensayos regionales han funcionado en la identificación de materiales de amplia adaptación que pueden ser aprovechados por los diferentes países.
3. Existen técnicas estadísticas excelentes que se están empleando en frijol para muestrear ambientes, a la vez que se estudian los genotipos.
4. Se están produciendo combinaciones de por lo menos dos características importantes en un solo material mejorado.

5. Se observa una tendencia hacia encontrar soluciones viables que rompan la dependencia de importaciones de grano comercial y semilla.
6. Se ha desarrollado una buena relación interinstitucional para la investigación.
7. Se ha identificado problemática en el cultivo de soya para ciertas regiones que sugieren la conveniencia de identificar soluciones a través de la intensificación de la investigación en esas zonas.
8. La incorporación de variedades criollas y comerciales en los programas de mejoramiento del CIAT y el envío de material en generaciones tempranas está permitido avanzar rápidamente en la consecución de líneas con amplia adaptación y caracteres de interés para la región.

## II PROTECCION VEGETAL

1. Se ha afinado en gran medida la investigación para ciertos problemas fitopatológicos y entomológicos, lo cual redundará en un mejor control fitosanitario y por lo tanto un aumento significativo de la producción.
2. Se logró demostrar una vez más que el uso de agroquímicos es anti-económico; es preferible buscar soluciones de control integrado.
3. Tipos de grano que no habían sido evaluados para cierto tipo de enfermedad, han resultado buenas fuentes de alta tolerancia a la misma
4. Se han identificado mecanismos de resistencia a plagas que ofrecen alternativas para dirigir la investigación hacia un control eficiente de la misma.
5. Se trabajó en la búsqueda de soluciones no tradicionales a problemas fitopatológicos en frijol, a través del estudio de características morfológicas del hospedante.

## III AGRONOMIA Y FISILOGIA

1. Se está estableciendo metodología fácil, rápida y consistente para la investigación de fijación biológica de nitrógeno.
2. Se ha identificado germoplasma para ciertos caracteres estrechamente relacionados con una eficiente fijación biológica de nitrógeno, que pueden ser incorporados a programas de mejoramiento.
3. Se ha intensificado el estudio de sistemas de asociación de leguminosas, tales como Soya-Maíz y Frijol-Papaya, que pueden representar una buena alternativa de producción para el agricultor de la región.

4. Se ha avanzado en el logro de materiales tolerantes a problemas de campo, pero más importante aún es la visualización de caracterizar en mejor forma el problema en cuestión como por ejemplo, dinámica de población de un insecto, influencia ambiental sobre un patógeno, residualidad de herbicidas, etc.
5. Los estudios agronómicos deben considerar bajas las densidades de población y considerar otros factores de la producción que al ser involucrados, compensen o mantengan el rendimiento, sin encarecer el proceso por el uso de mayores volúmenes de semilla.
6. Los estudios sobre fechas de siembra deberán tomar en consideración para el análisis, los factores climáticos, para fines de interpretación.
7. Realizar estudios dentro del sistema de frijol tapado para confirmar la existencia de diferencias entre genotipos respecto a la efectividad de la protección con fungicidas.
8. En los estudios de distanciamiento entre hileras y densidades de plantas, relacionar siempre el hábito de crecimiento de las plantas y el tamaño de semilla de manera de permitir un juicio comparativo entre variedades de productividad similar y la cantidad óptima de semilla por unidad de superficie.
9. Se ha avanzado en el conocimiento de la reacción de frijol al fotoperíodo y la temperatura.
10. En Centroamerica ya se dispone de materiales con precocidad aceptable en frijol y que responden al criterio manejado de precocidad, adecuado a las condiciones de la región.

#### IV. SOCIOECONOMIA

1. Se realizan esfuerzos por estructurar en una forma lo más acelerados posible un paquete tecnológico para zonas en donde el cultivo de frijol ha quedado al margen, por diferentes circunstancias, de los avances de la investigación.
2. La adopción de variedades mejoradas de frijol ha ido en franco aumento en la región centroamericana y del caribe. Como complemento a la adopción, los estudios de seguimiento han mostrado que los materiales adoptados se han difundido en las zonas frijoleras de la región.

#### V. VALOR NUTRITIVO

1. Se han desarrollado procesos para el aprovechamiento de frijol endurecido, para la preparación de harinas, la cual tiene importancia económica en manejo post-cosecha
2. La soya presenta alternativa de combinación con maíz inmaduro para el desarrollo de un producto nutricional valioso

3. Se han identificado caracteres relacionados con tiempo de cocción en frijol que pueden ser sujetos a mejoramiento genético.

4. Se comienza a identificar nuevas leguminosas que pueden ser un componente valioso en programas de producción sostenida.

#### RECOMENDACIONES

1. Los programas regionales deberán consolidar resultados de impacto obtenidos para una misma línea de investigación e incluirlos en un solo trabajo.

2. Para la próxima reunión, implementar la conferencia. "Complejo viral existente en las regiones de Centroamérica, México y El Caribe".

3. Desarrollar un panel sobre "Incompatibilidad entre agroquímicos de mayor uso en la región en el cultivo de leguminosas".

4. Que en futuros eventos, las giras técnicas tengan carácter obligatorio ya que constituyen un excelente aprendizaje por ejecución.

5. Hacer énfasis en solicitar a los participantes mejoren sus ayudas audiovisuales con el fin de lograr una presentación de más calidad.

6. Invitar a México y otros países que han participado en forma constante en las reuniones, a convertirse en miembros del Programa Cooperativo.

7. Establecer mecanismos para asegurar la entrega de trabajos en extenso al momento de realizar la presentación respectiva.

8. En el próximo evento, permitir con máximo de 40 trabajos de presentación oral y un número sin límite de presentación en poster, estableciendo obligatoriedad para estos últimos.

9. Velar porque las conferencias magistrales a nivel general sean de mayor calidad en cuanto a ayudas audiovisuales y reducirlas en número en cuanto sea posible.

10. Expresar nuestro agradecimiento al comité organizador por la dedicación y esfuerzo en el desarrollo de la reunión.

11. Expresar nuestro agradecimiento al Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) por el apoyo decidido a la realización de la reunión a través del Proyecto de Frijol de CIAT para Centro América y el Caribe.

## MESA DE RECURSOS FITOGENETICOS

**JUNTA DIRECTIVA:** Presidente Marco Antonio Núñez  
Secretario René Alfonso Pérez Rivera

### PRESENTACION DE TRABAJOS:

En esta mesa fueron expuestos 17 trabajos, un mural o poster, 4 informes generales correspondientes a Guatemala, Costa Rica, El Salvador y Honduras, y una exposición general del Representante de IBPGR, para el área de Mesoamérica.

Los trabajos expuestos correspondieron a las siguientes disciplinas:

- Exploración y recolección
- Caracterización y evaluación
- Conservación
- Utilización

### RECOMENDACIONES:

1. Solicitar apoyo de IBPGR, para que los diferentes países miembros del PCCMCA puedan continuar su participación en este evento.
2. Continuar con la búsqueda de apoyo económico nacional e internacional para el desarrollo de los Recursos Fitogenéticos, gestionando el apoyo de los Centros Internacionales de Investigación.
3. Que se solicite apoyo a todo nivel para la formación del Programa de Recursos Fitogenéticos en los países miembros que aún no están organizados. Para tal caso en este evento, la delegación hondureña nombró un Comité Técnico Provisional, que tendrá como objetivo único coordinar la formación definitiva del Programa, Comisión Nacional y Comité Técnico en Propiedad.
4. Que se solicite gestionar la ayuda para el Jardín Botánico de Lancetilla tanto en las esferas gubernamentales e instituciones internacionales.
5. Solicitar el pronunciamiento de CATIE, respecto a las recomendaciones hechas en la XXXIV Reunión del PCCMCA (Costa Rica 1988) que contienen la solicitud de que su Consejo Directivo, promueva la creación de programas nacionales en los países miembros (nivel regional), nombrar un coordinador regional y establecer un consejo permanente de Recursos Fitogenéticos de los países miembros del

PCCMCA, constituida por un representante de cada país y uno del CATIE.

6. Definir las secciones o disciplinas en que se ubicarán los trabajos presentados en las próximas reuniones del PCCMCA, ateniéndose a la interpretación conceptual discutida en el presente evento: exploración y recolección, caracterización y evaluación, conservación y utilización del germoplasma.

7. Excitar a los diferentes investigadores de cada país, a fin de establecer mayor comunicación con las personas relacionadas con los recursos fitogenéticos, con el objeto de poder intercambiar inquietudes y/o apoyo en problemas específicos.

8. Promover en las instituciones educativas a diferente nivel la concientización sobre la conservación de los recursos fitogenéticos, coordinar con estudiantes los trabajos de graduación relacionados con esta área.

9. Enviar copia de estas recomendaciones al IBPGR a la Comisión de Recursos Fitogenéticos de FAO y CATIE, para que apoyen las actividades que se desarrollan sobre el tema en el área de influencia del PCCMCA,

#### MESA DE HORTICULTURA

Presidente: Ing. Fredy Maradiaga. Honduras

Secretario: Ing. Marco Avilio Larin. El Salvador

La mesa de horticultura a través de sus participantes elaboraron las siguientes recomendaciones para el desarrollo de la actividad hortícola en el área y próximas reuniones del PCCMCA.

Los trabajos expuestos correspondieron a las siguientes disciplinas:

- Genotecnia Vegetal	10
- Protección Vegetal	15
- Agronomía	12
Total de Trabajos	37

Asistencia promedio: 40 personas

1. Se hace una excitativa a los países miembros para que den mayor apoyo a este evento mediante el envío de un mayor número de participantes.
2. El comité organizador de cada reunión de aviso a los participantes con suficiente tiempo de los tra-

bajos seleccionados y el programa respectivo.

3. Excitar a los participantes y al comité organizador al cumplimiento en tiempo del programa establecido.
4. Apoyo a la creación institucionalizada de la revista del PCCMCA
5. Excitativa al CATIE para que continúen en Centroamérica con el programa de manejo integrado de plagas.
6. Excitativa para que en la próxima reunión se presenten trabajos hortícolas en agricultura sostenida y agroindustria.
7. Solicitar a los países participantes, prestar un mayor apoyo a la investigación hortícola.
8. En las proximas reuniones las presentaciones de trabajos se organicen por cultivo y no por disciplina.
9. En el caso de que se reciban suficientes trabajos organizar las mesas de hortalizas y frutales..
10. Excitar a los países participantes a la racionalización en el uso de agroquímicos en la producción hortícola asi como en la presentación de trabajos sobre el efecto de la residualidad de dichos productos.

## **MESA DE ARROZ**

**Presidente: Roldan Suazo Nuila**

**Secretario: Salvador Soto**

1. Hizo falta mayor presencia de los países de la región así como autoridades y representantes regionales del Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT).
2. A raíz de lo anterior, se hace imposible delinear políticas y estrategias en el proceso de generación y transferencia de tecnología para el fomento de la producción de arroz, por lo tanto es válida e imperante aún algunas conclusiones y recomendaciones surgidas en la XXXIV Reunión Anual del PCCMCA, que señaló los siguientes aspectos:
  - Necesidad de identificar los factores limitantes que existen entre la tecnología generada e índice de adopción.

- Esta necesidad sugirió al mismo tiempo fortalecer el componente de validación y transferencia, fundamentando su implementación con énfasis en la demostración práctica. Lo anterior debe encargarse con el fortalecimiento de los equipos técnicos de Investigación inclinado más a la parte de transferencia.

3. La relación de trabajos entre mejoramiento genético y agronomía del cultivo ha mejorado, sin embargo la tendencia es solo relativa, sin un panorama general, ya que el 80 o/o de los trabajos presentados fueron de Honduras, por otro lado no se aprecia claramente los avances de lo que constituyó una recomendación de la XXXIV Reunión Anual del PCCMCA, referente a formulación de planes estratégicos de investigación en función de los principales problemas, identificación a nivel del país. Conocidos estos planes por las autoridades regionales del CIAT, se planteaba un mayor compromiso de los líderes del programa para dar una orientación más objetiva a la búsqueda de soluciones.

Los avances se desconocen, por la ausencia tanto de líderes nacionales como autoridades del CIAT.

4. A modo de recomendación debe replantearse el asunto bajo el mismo esquema por lo cual debe presentarse una estrategia de investigación y fomento de la producción a nivel de cada país y demandar mayor atención a los compromisos, principalmente por parte del CIAT.

5. Proponer en el corto plazo posible una reunión con los líderes regionales de Programas de Arroz así como las autoridades del CIAT para discutir un plan estratégico de investigación, intercambio y apoyo científico.

6. La demanda de mayor conocimiento en el área propiamente de manejo del cultivo, se plantea como una necesidad que debe abordarse partiendo de la recopilación de todas las experiencias de la región, para la elaboración de un manual técnico de apoyo en el manejo del cultivo de arroz en el área Centroamericana.

7. Las buenas experiencias a través de la organización de Asociaciones de Producción de Arroz en algunos países del área, debe reflejarse en una tentativa de asociación de estos productos en los países donde aún no estén organizados, esto con el fin de fortalecer la capacidad de gestión para impulsar la producción y su rumbo final. Esta instancia a la vez permitiría un mayor intercambio entre el sector Institucional con una instancia representativa del sector productivo.

8. En el campo específico de mejoramiento genético, se recomienda a nivel del área de influencia del PCCMCA, uniformizar la metodología para evaluación de materiales genéticos introducidos en los viveros de observación (VIOAL) utilizando una fuente de inóculo proveniente de variedades altamente sus-

ceptibles, para detectar variedades que presente tolerancia a *Pyricularia oryzae* Cav.

Finalmente la mesa de arroz hace expresivo su reconocimiento al Comité Organizador de la XXXV Reunión del PCCMCA, por la excelente organización del evento.

## MESA DE PRODUCCION ANIMAL

La mesa de Producción Animal se reunió por décima vez dentro de la XXXV Reunión del PCCMCA realizada en San Pedro Sula (Honduras) del 3 al 7 de abril de 1989. Estuvo presidida por el Ing. Ruben Sinclair de la Escuela Nacional de Agricultura, actuó como secretario el Dr. Pedro Argel del Programa de Pastos Tropicales de CIAT - CAC (Costa Rica). Se recibieron 50 trabajos, de los cuales se presentaron 42 (85 o/o) divididos en cinco disciplinas.

a) Pastos y Forrajes	8	(19 o/o)
b) Semillas Forrajeras	6	(15 o/o)
c) Nutrición y Alimentación Animal		
- Porcinos, monogástricos, aves	10	(23 o/o)
- Bovinos, caprinos, ovinos	5	(12 o/o)
d) Reproducción y Fisiología Animal	10	(23 o/o)
e) Sistemas de Producción	3	(8 o/o)

Además se presentó un panel sobre Importancia de las leguminosas en la alimentación animal, con el objeto de discutir aspectos de fijación de nitrógeno y mejoras en la dieta animal con la introducción de leguminosas forrajeras al sistema de producción.

## CONCLUSIONES:

1. Los trabajos programados representan un incremento de 28 o/o en número comparado a los de 1988, y presentados equivalen a un incremento de 44 o/o respecto al mismo año, lo que muestra mayor asistencia de técnicos con trabajos a presentar en el área de Producción Animal.
2. El mayor número de trabajos estuvo en el área de Nutrición y Alimentación Animal (35 o/o), seguido por Pastos y Forraje incluyendo semillas forrajeras (34 o/o), notándose la presentación de resultados de evaluaciones forrajeras con presencia de animal.

3. Se resalta la relevancia de trabajos presentados en producción y tecnología de semilla de especies forrajeras tropicales, debido a que la baja disponibilidad de semilla forrajera en el mercado, se considera como una de las mayores limitantes en el uso de forrajes a nivel de finca.

4. Se resalta la diversidad de trabajos presentados en el ramo agropecuario, que involucró especies mayores como bovinos, especies menores como ovinos, caprinos y porcinos, además de aves y abejas, lo que muestra la relevancia de la mesa de Producción Animal en el PCCMCA.

#### **RECOMENDACIONES:**

1. Atender recomendaciones de otros eventos del PCCMCA para preseleccionar en cada país los trabajos a ser presentados con el objeto de mejorar su calidad de información.
2. Fortalecer la discusión de temas relevantes de producción con la organización de un panel que involucre a productores agropecuarios.
3. Presentar datos de rendimientos de semilla forrajera en base a contenidos de semilla pura para poder comparar resultados de diferentes lugares del área.

La mesa de Producción Animal expresamos su agradecimiento al Comité Organizador de la XXXV Reunión Anual del PCCMCA y a los colegas de Honduras por las atenciones y la excelente hospitalidad demostrada.

#### **4.2 Ponencias**

a) Formación de la Sociedad Centroamericana y del Caribe de Agronomía y Creación de la Revista del PCCMCA.

Esta moción fué presentada por la delegación de la República de Guatemala, representada en esta oportunidad por el Ing. Juan Manuel Herrera. Dicha moción consiste en lo siguiente:

Siguiendo con el espíritu del PCCMCA se propone la formación de la Sociedad Centroamericana y del Caribe de Agronomía y la Creación de la revista del PCCMCA de la siguiente manera:

a.1 La elección de un Comité editor principal que será responsable de la publicación de la revista y demás actividades de organización de la misma.

a.2 El pago de U.S. \$ 5.00 para tener derecho a un ejemplar de la revista.

a.3 Con el propósito de implementar la revista se propone dos fases alternativas:

#### 1. FASE ALTERNATIVA

- Se edite y publiquen los trabajos presentados durante la presente reunión esperando hasta el 31/6/89 para el documento en extenso.

- Los editores de mesa deberán durante este período, encargarse de la búsqueda de recursos financieros para los gastos locales.

- El Comité Principal se encargará de realizar la normalización y publicación de la revista.

#### 2. FASE ALTERNATIVA

- Recepción de los trabajos presentados durante la presente Reunión y esperando hasta el 31/06/89 para el documento en extenso.

- Los editores de mesa deberán durante este período, realizar el proceso de revisión de todos los trabajos en extenso, siendo el editor principal de la mesa quien reciba y distribuya los trabajos a los editores asociados, posteriormente los editores para su corrección y al final, enviarlo al Comité Principal.

- La fecha última de recepción de la versión final revisada será el 30/11/89, para ser incluida dentro de la publicación, los trabajos que no lleguen en esa fecha serán publicados en el próximo número.

El Presidente puso a consideración la propuesta de Guatemala la que fué aceptada por unanimidad.

b) La delegación de Costa Rica propuso seguidamente que se nombre un Comité Editorial Inicial integrado de la siguiente manera:

Juan Manuel Herrera (Guatemala)

F. Omar Osorio (Honduras)

Rodolfo Araya (Costa Rica)

Este Comité deberá reunirse y definir internamente su organización y la fecha de su primera reunión.

El Presidente puso a consideración la propuesta de Costa Rica la que fué aceptada por unanimidad de los delegados.

c) Aceptación de nuevos países como miembros del PCCMCA.

El delegado de la República de Cuba, presentó la moción para que ese país sea aceptado como miembro del PCCMCA, considerando que técnicos de ese país han venido participando durante muchos años en las reuniones del PCCMCA.

El miembro de la delegación de Costa Rica Ing. Marco Vinicio Castro, propone que además se incluya como miembro a la República de México.

El delegado de Honduras, Dr. Leopoldo Alvarado propuso que además se incluya Haití y República Dominicana.

Con estas consideraciones el Presidente de la Junta Directiva sometió a votación la moción la que fué aceptada por unanimidad por los delegados.

En virtud de lo anterior quedan aceptadas oficialmente como miembros del PCCMCA: Cuba, México, República Dominicana y Haití. Esta resolución deberá comunicarse a los ministros de agricultura de los respectivos países.

#### 4.3 Designación de la Sede de la XXXVI Reunión Anual del PCCMCA a celebrarse en 1990.

El Delegado de la República de El Salvador, Ing. José Enrique Mancía, indicó el deseo de su delegación de que dicho evento se realice en su país, comprometiéndose a realizar las gestiones pertinentes para lograr de parte de las autoridades superiores la aceptación de la sede.

El Presidente puso a consideración de la asamblea la cual fué aceptada por unanimidad, sin embargo debido a los compromisos que implica la organización del evento y la necesidad de tener una definición lo más pronto posible, el Presidente de la Directiva propuso que se de al Comité Organizador actual la responsabilidad de gestionar ante los Gobiernos para definir una sede.

La asamblea estuvo de acuerdo que se hiciera de esa manera.

Por la Junta Directiva de la XXXV Reunión Anual del PCCMCA

LEOPOLDO ALVARADO  
Presidente

JOSE ENRIQUE MANCIA  
Vice-Presidente

RODUEL RODRIGUEZ  
Secretario

**Impreso por:**



**Código - 00 -TEC - BTC - 03 - 89**