

**REDES DE INVESTIGACION
AGROPECUARIA EN AMERICA CENTRAL:
UNA RESPUESTA AL RETO DE LA
SOSTENIBILIDAD**

**DOCUMENTO BASE Y
RESULTADOS DEL PRIMER TALLER SOBRE REDES DE
INVESTIGACION AGROPECUARIA EN AMERICA CENTRAL
(PANAMA, 15-16 DE MARZO, 1991)**

**CENTRO AGRONOMOICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA,
CATIE**

**Programa de Producción y Desarrollo Agropecuario Sostenido
Programa Cooperativo Centroamericano para el Mejoramiento de Cultivos
y Animales-PCCMA**

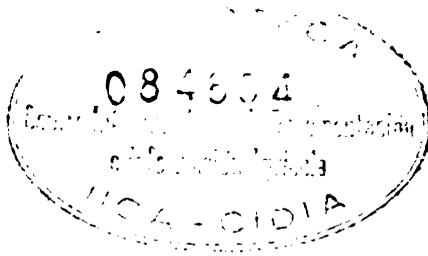
Turrialba, Costa Rica, 1991

CATIE
630.720728
R314
C.2

EL CATIE es una institución de carácter científico y educacional, cuyo propósito fundamental es la investigación y enseñanza de posgrado en el campo de las ciencias agropecuarias y de los recursos naturales renovables aplicados al trópico americano, particularmente en los países de América Central y del Caribe.

© 1991, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CATIE, Turrialba, Costa Rica.

ISBN 9977-57-114-7



630.720728

R314 Redes de investigación agropecuaria en América Central: una respuesta al reto de la sostenibilidad / Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. -- Turrialba, C.R. : CATIE, 1991. 130 p. ; 23 cm.

ISBN 9977-57-114-7

1. Investigación agrícola - América Central
 2. Sostenibilidad agrícola - América Central
 - I. CATIE II. Taller sobre Redes de Investigación Agropecuaria en América Central (1er : 1991 : Panamá)
 - III. Título IV. Serie
- "Documento base, Resultados del Primer Taller sobre Redes de Investigación Agropecuaria en América Central, (Panamá, 15-16 de Marzo, 1991)."

CONTENIDO

PRESENTACION	vi
INTRODUCCION	vii

PRIMERA PARTE: DOCUMENTO BASE

1. ANTECEDENTES	3
2. COMISION LATINOAMERICANA DE INVESTIGACION EN SORGO-CLAIS	7
3. PROGRAMA REGIONAL DE MAIZ PARA CENTROAMERICA Y EL CARIBE	15
4. PROGRAMA REGIONAL COOPERATIVO DE PAPA-PRECODEPA	23
5. PROGRAMA COOPERATIVO REGIONAL DE FRIJOL PARA CENTROAMERICA, MEXICO Y EL CARIBE-PROFRIJOL	34
6. PROGRAMA COOPERATIVO PARA LA PROTECCION Y MODERNIZACION DE LA CAFICULTURA-PROMECAFE	41
7. RED REGIONAL DE GENERACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN CACAO-PROCACAO	48
8. RED INTERNACIONAL DE EVALUACION DE PASTOS TROPICALES-RIEPT	54
9. RED DE INVESTIGACION EN SISTEMAS DE PRODUCCION ANIMAL EN LATINOAMERICA-RISPAL	63
10. RED REGIONAL DE COOPERACION EN INVESTIGACION AGROPECUARIA Y DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES-REDCA	69

11. RED INTERNACIONAL DE MEJORAMIENTO DE BANANO Y PLATANO-INIBAP	73
12. PROGRAMA DE REFORZAMIENTO DE LA INVESTIGACION AGROPECUARIA PARA GRANOS BASICOS EN CENTROAMERICA	77
13. TRES REDES CENTROAMERICANAS EN PROCESO DE FORMACION	82
14. RECOMENDACIONES PARA EL PRIMER TALLER DE REDES DE AMERICA CENTRAL	88
15. PROGRAMAS Y REDES COORDINADOS POR EL IICA	94

SEGUNDA PARTE

RESULTADOS DEL PRIMER TALLER SOBRE REDES DE INVESTIGACION AGROPECUARIA (PANAMA 15-16 DE MARZO DE 1991)

1. ANTECEDENTES	99
2. OBJETIVO	99
3. PUNTOS FUERTES Y DEBILES DE LAS REDES	99
4. AREAS PRIORITARIAS DE CONCURRENCIA	100
5. RECOMENDACIONES PARA LAS REDES	107
6. RECOMENDACIONES PARA LOS SISTEMAS NACIONALES DE GENERACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA	109
7. RECOMENDACIONES PARA LOS ORGANISMOS REGIONALES E INTERNACIONALES	110

8.	RECOMENDACIONES PARA LOS DONANTES	110
9.	SEGUIMIENTO DE LAS RECOMENDACIONES	111
10	LITERATURA CONSULTADA	112

ANEXOS

I.	PROGRAMA DEL PRIMER TALLER	117
II	LISTA DE PARTICIPANTES	118
III	LISTA DE REDES REPRESENTADAS	125
IV	ALGUNAS SIGLAS UTILIZADAS EN EL DOCUMENTO	126

PRESENTACION

El reto de la sostenibilidad es ante todo un reto de acción interdisciplinaria y concertación institucional tanto a nivel nacional como internacional. Es por eso que con sumo placer hoy podemos presentar esta obra titulada "Redes de Investigación Agropecuaria en América Central: una respuesta al reto de la sostenibilidad".

Se trata de un trabajo muy bien documentado, que nos muestra los antecedentes, análisis, conclusiones y recomendaciones de las redes de generación y transferencia de tecnología agropecuaria de carácter regional. Estas redes mantienen una estrecha relación con el Programa Cooperativo Centroamericano para el Mejoramiento de Cultivos y Animales-PCCMA.

Esta publicación, que se espera sea de gran interés para todos los técnicos que colaboran o están relacionados con los programas de las redes existentes, es el resultado del esfuerzo conjunto de numerosas personas que prestaron su colaboración; en especial del Dr. Ramón Claverán, que efectuó una encomiable labor de recopilación; de la Cooperación Suiza al Desarrollo-COSUDE, por su aporte económico que hizo posible esta publicación; y finalmente del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza-CATIE, que se encargó de los detalles del trabajo de edición e impresión, por medio de su servicio de Información y Documentación para América Tropical-INFORAT. A todos ellos, nuestro profundo agradecimiento.

Finalmente, ponemos la presente publicación a disposición de todos los que de una u otra forma estamos involucrados en el desarrollo de dichas redes, esperando que sea de utilidad y dando cumplimiento así a la recomendación establecida en el Primer Taller sobre Redes de Investigación que asigna al Grupo Inter-Redes (GIR) la responsabilidad de divulgar los acuerdos de la misma.

Esperamos recibir sus sugerencias para el seguimiento de nuestras acciones.

**Rafael Celis,
Coordinador, GIR**

INTRODUCCION

América Central es conocida como la región de origen de las redes de investigación agrícola. El desarrollo de estas redes en la región se ha debido a que han prevalecido condiciones favorables.

El propósito de este Taller sobre Redes de Investigación Agropecuaria en América Central (de generación y transferencia de tecnología agropecuaria y de carácter regional), era llegar a mejorar estructuras, funcionamiento y rendimientos de las redes de la región y aprovechar esas experiencias para otras regiones, a través de la valorización de las mismas.

Teniendo en cuenta que varias de las redes tienen más de 10 años de existencia, es oportuno aprovechar la experiencia para hacer análisis, no solamente de los aspectos técnicos o de los objetivos, sino también, del funcionamiento y manejo de las mismas, determinando las características más importantes, problemas y campos de interés común. Este taller ha sido la primera actividad que se realiza de este tipo, reuniendo a representantes de las redes a nivel regional.

En la década de los años 90, el aspecto económico exige una utilización más selectiva de los recursos nacionales e internacionales. A nivel nacional, la crisis económica afecta la disponibilidad de recursos para la investigación agrícola. A nivel internacional, existe una mayor competencia con los nuevos programas de cooperación con la llamada Europa del Este y nuevas prioridades, como es el manejo sostenible de los recursos naturales. Por lo tanto, es necesario demostrar el potencial de las redes como una manera eficiente del uso de recursos nacionales e internacionales.

Los programas agrícolas son los primeros que tienen que contribuir a la sostenibilidad, diferenciando la sostenibilidad técnica (que incluye el uso racional y la conservación de los recursos naturales), de la sostenibilidad económica e institucional, la cual debe considerarse igualmente. Necesitamos preguntarnos en qué grado y cómo han contribuido las redes al logro de resultados y programas sostenibles de la región y en qué grado son sostenibles y autónomos ellos mismos.

Se necesita enfocar, analizar y enfatizar lo que se considera que son los elementos claves de las experiencias, tanto positivas

como negativas, incluyendo la identificación de los aspectos débiles y críticos, así como los mayores obstáculos y las limitaciones existentes.

El capital de este taller lo constituyeron: la experiencia personal de cada uno de los participantes y el estudio realizado por el Dr. Claverán Alonso, el cual es excelente como documento base para analizar las áreas de intercambio de experiencia, así como los problemas e intereses comunes.

La Cooperación Suiza para el Desarrollo-COSUDE, está comprometida con el fortalecimiento de las redes, de sus integrantes y de los instrumentos de colaboración y participación.

El Programa Cooperativo Centroamericano para el Mejoramiento de Cultivo y Animales-PCCMCA, ofrece el marco adecuado para abarcar temas de importancia para las diferentes redes y su organización.

Finalmente este informe constituye una retroalimentación inmediata de lo debatido en el taller, para y por los propios participantes. Por lo tanto, lo esencial se refleja en las contribuciones de los cinco grupos de trabajo y los comentarios se limitan al mínimo.

**Paul Egger,
Cooperación Suiza al Desarrollo-
COSUDE**

PRIMERA PARTE

DOCUMENTO BASE

REDES DE INVESTIGACION AGROPECUARIA EN AMERICA CENTRAL

Ramón Claverán Alonso^{1/}

1. ANTECEDENTES

Según un acuerdo tomado en la Reunión Anual del PCCMCA, celebrada en 1990, COSUDE llevó a cabo un taller, en marzo de 1991, con la participación de representantes de las principales redes de investigación agropecuaria que operan en América Central, aunque algunas de ellas extienden sus actividades hasta México y el Caribe. A este taller fueron invitados representantes de centros internacionales y de centros regionales, así como de algunos programas nacionales que operan como redes. El objeto de la reunión fue analizar las características más importantes de cada una de las redes, problemas y oportunidades de interés común, que pudieran derivar en posibles programas de coordinación entre las mismas. Esta reunión fue diseñada para realizarse en forma de taller, con la participación activa de todos los presentes. Es importante hacer notar que este documento se refiere a todas las estructuras de cooperación internacional que funcionan como redes, aunque algunas se denominen oficialmente programas. Así mismo, a los responsables de su manejo se les denomina coordinadores de red, aunque en algunos casos ostentan el cargo de jefes de programa.

La crisis mundial y la deuda internacional que soportan los países de la región, han afectado la disponibilidad de recursos de los programas nacionales para investigación agrícola y ha sido necesario buscar estrategias para utilizar más eficientemente los recursos disponibles, tanto internos, como externos. El concepto de red internacional de investigación agrícola data del siglo XVII (Plucknett *et al.*, 1990), cuando los países europeos tenían establecidas sus colonias y deseaban incrementar el flujo de los productos exportables a las respectivas metrópolis. En América Central, ya en los tiempos modernos, se comenzaron a establecer las redes en la década de los años setenta; se incrementó el número de ellas en los años ochenta y la presente década se inicia con nuevas redes en vía de organización. El aumento considerable del número de ellas en la región, se debe a que la red es un instrumento

^{1/} Consultor de la Cooperación Suiza al Desarrollo-COSUDE, actualmente Director del CIFAP, Michoacán, INIFAP, México. (Ver lista de siglas utilizadas, en el Anexo IV).

accesible para intentar la solución de los enormes problemas que se han tenido y muchos que aún continúan estando vigentes en los programas nacionales de investigación. El esquema de red se ha convertido en una necesidad.

Las condiciones ecológicas y socioeconómicas prevaletentes en América Central y la preparación, experiencia y actitud de los investigadores de los programas nacionales, han sido en general factores favorables para el establecimiento y funcionamiento de las redes.

En América Central existe una tradición de casi medio siglo en trabajos de cooperación internacional, como es el caso de la investigación sobre maíz que inició la Fundación Rockefeller en la década de los años cuarenta. La presencia del PCCMCA indudablemente ha tenido una gran influencia sobre las redes regionales; desde su establecimiento, a mediados de la década de los años cincuenta, ha sido un foro permanente de coordinación de los investigadores que participan en sus reuniones. Además, dentro del PCCMCA se han originado varias redes que comenzaron como grupos internos o mesas de trabajo y evolucionaron hasta lograr su identidad como redes de cooperación regional.

El concepto de red de investigación, (sus características, ventajas y desventajas) ha sido estudiado en múltiples ocasiones; la de mayor cobertura mundial ha sido la efectuada por Plucknett (Plucknett *et al*, 1984, 1990) quien clasificó las redes de investigación de agricultura en cuatro tipos: 1) aquellas que solamente intercambian información, 2) las que además de información, hacen intercambio de materiales, (productos o materias primas de la investigación), como germoplasma, prototipos de maquinaria, instrumentos, etc. 3) redes que intercambian consultorías científicas y 4) redes de colaboración en la investigación, donde los miembros intercambian los aspectos mencionados en los tipos 1,2 y 3 y además llevan a cabo un plan de investigación conjunta, utilizando metodologías comunes en su trabajo, celebran reuniones periódicas donde analizan y evalúan los resultados obtenidos, desarrollan programas de capacitación, información y transferencia de tecnología y son coordinadas por una persona, grupo o institución.

Todas las redes que aparecen en este documento, (a excepción de la Red Internacional de Mejoramiento de Banano y Plátano-INIBAP), están clasificadas dentro del cuarto grupo, incluyendo aquellas redes que actualmente están en proceso de organización,

como es el caso de la Red la de Biotecnología, la de Socioeconomía y REMERFI.

Las condiciones para que una red funcione apropiadamente (Plucknett *et al*, 1990) se resumen en los siguientes puntos: 1) que los problemas, materia de investigación de la red, sean comunes para todos los países, 2) que exista interés personal por parte de los investigadores, 3) que los participantes estén involucrados en el manejo de la red, 4) que el programa de investigación esté bien definido, 5) que haya un documento que identifique las estrategias de la red, 6) que el programa de investigación sea realista, 7) que tenga flexibilidad para desechar programas y tomar otros nuevos, 8) que la red esté alimentada con nuevas ideas, 9) que se celebren reuniones frecuentes, de la red, para intercambiar ideas, 10) que todos los participantes de la red aporten recursos para la misma: financieros, de trabajo, tiempo, materiales, etc. 11) que para satisfacer todas las necesidades de la red se requieran recursos del exterior, 12) que la red tenga suficiente capacidad en lo relativo a científicos y a técnicos, 13) que los participantes tengan suficiente continuidad en la red y 14) que la energía, inteligencia, sensibilidad y liderazgo del coordinador de la red, sean características de gran importancia.

Los conceptos anteriores son comunes para todas las redes, pero dentro de cada una de ellas surgen características muy específicas, derivadas de la naturaleza de la propia red (los problemas que tiene un cultivo en particular, el medio ambiente, el tipo de usuario, etc.). En estas diferencias es donde se hace más importante la característica de flexibilidad en los esquemas estratégicos y operativos para garantizar el éxito de la red. No se puede esperar que pueda funcionar un modelo único de red eficientemente en todos los casos. La definición de los puntos que las redes tengan en común, ayuda más al análisis de éstas, que el enfatizar las diferencias. La mejor evidencia disponible para su entendimiento, es el comportamiento que han tenido las redes en la región durante su período de operación.

Este documento fue elaborado en dos fases: la primera estuvo dirigida a preparar el taller de redes, mencionado anteriormente. Para este efecto, fueron entrevistados los coordinadores de las redes, materia de este trabajo, investigadores y directivos de algunos programas nacionales, ejecutivos de centros internacionales y regionales, se tuvo la oportunidad de asistir a varias sesiones de la Reunión Anual de PRECODEPA que tuvo lugar en Los Mochis, México. Igualmente, fue revisada la literatura más relevante

publicada por las redes y sobre ellas. Con esa información fue preparado un resumen de cada una de las redes donde se registraron sus características más importantes: tipo de red (sistema de clasificación Plucknett), coordinador, objetivo general y objetivos particulares, antecedentes, institución líder, área geográfica de operación, estado legal, estructura organizativa, financiamiento, filosofía o estrategias básicas, metodología especial de investigación, resultados e impacto. En función de esta información y las impresiones derivadas de las entrevistas, se anexaron algunos comentarios sobre puntos que se consideraron importantes dentro de cada una de las redes y que pudieran ser de interés en las relaciones con otras. Fue elaborado un documento preliminar para el taller, que fue enviado con anticipación a los participantes y contenía en una página el resumen de las características de cada una de las redes y adicionalmente, los comentarios respectivos. Durante la reunión fue entregado a los coordinadores el resumen completo de su red respectiva y les fue solicitado que hicieran correcciones y cualquier comentario adicional que pudiera servir para enriquecer el conocimiento de la red. En el caso de los coordinadores que no asistieron a la reunión se les envió la información de su red vía "fax" para su revisión final. La cooperación de los coordinadores en esta labor fue excelente en todos los casos.

La segunda parte de este documento corresponde a los resultados del taller efectuado en Panamá, que fue dirigido por Ernst Shaltegger, consultor de COSUDE. Dicho taller se desarrolló en la siguiente forma: establecimiento de los objetivos y justificación del taller, breve descripción de cada una de las redes presentes, a cargo del coordinador respectivo, resumen de las características más importantes de las redes y la proposición de seis áreas comunes de posible coordinación entre ellas, a cargo de Ramón Claverán A.; para el estudio y definición de los puntos más débiles y más fuertes de cada una de las redes, y para establecer los cinco temas prioritarios de interés común para cada una de ellas, los participantes fueron divididos en cinco grupos que se abocaron al análisis de dichos temas; finalmente, un representante de cada grupo presentó las conclusiones finales sobre cada tema. Dada la importancia que revisten estas conclusiones para las redes de la región, fue acordado, por parte de los participantes, darles el correspondiente seguimiento. Para ese efecto, se nombró una comisión de cuatro miembros denominada Grupo Inter-Redes-GIR y fueron establecidas acciones y plazos que el GIR deberá realizar en el presente año y presentar los resultados en la próxima reunión del PCCMCA, en 1992. (Ver sección 9 de la segunda parte, pág. 111).

2. COMISION LATINOAMERICANA DE INVESTIGADORES EN SORGO-CLAIS

Tipo de red: 4

Coordinador General:

**Dr. Compton L. Paul
CIMMYT Apdo. 6-641,
México D.F. 06600, México
Tel. (905) 761-3311
(595) 421-00/420-11
Telex 1772023-CIMTME
Fax (595) 41069**

El Dr. Compton L. Paul es miembro del ICRISAT con base en México y tiene bajo su responsabilidad el Programa de Investigación de Sorgo para América Latina-LASIP, actuando también como coordinador general del CLAIS.

OBJETIVO GENERAL

Resolver los problemas que tengan en el cultivo del sorgo, los pequeños y medianos productores, mediante la identificación de las limitaciones de la producción y con base en esto, diseñar y ejecutar proyectos coordinados entre los países miembros, considerando las prioridades nacionales y regionales.

ACCIONES

Reforzar las actividades de cooperación entre los programas nacionales y los institutos internacionales para incrementar la producción del sorgo.

Mejorar la capacidad de investigación y de extensión que se realiza en los países miembros para asegurarse que la tecnología generada sea la adecuada y sea difundida lo más rápidamente posible entre los productores.

Ayudar a los programas nacionales a incrementar la producción de semilla mejorada.

Promover opciones para la comercialización y utilización de grano del sorgo. Por ejemplo, la mezcla de harina de sorgo con harina de maíz o de trigo, para la preparación de alimentos.

Diseñar y ejecutar programas de capacitación y mejoramiento del sorgo para investigadores y extensionistas en todos los países miembros.

ANTECEDENTES

Los programas de investigación del sorgo se iniciaron en América Central desde la década de los años 40, auspiciados por la Fundación Rockefeller. En 1977, ICRISAT estableció el programa LASIP, como parte de su mandato mundial. Fueron asignados un especialista en fitomejoramiento y otro especialista en prácticas agronómicas del sorgo. Entre sus objetivos se consideró la conveniencia de desarrollar sorgos mejorados, a partir de los criollos locales fotosensitivos; así como genotipos resistentes al frío, sequía, suelos ácidos, insectos y enfermedades; todo esto además de todas las acciones mencionadas anteriormente.

Durante la Reunión del PCCMCA realizada en Guatemala, en 1982, los científicos centroamericanos involucrados en LASIP, decidieron formar un grupo para establecer una estrategia de trabajo más eficiente. Este fue el origen del CLAIS. La primera reunión se celebró en ese año y los países que lo formaron inicialmente fueron: Guatemala, México, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Haití y República Dominicana. En 1988, Jamaica se incorporó al grupo, como décimo país miembro. En esa primera reunión fue acordado que el coordinador de LASIP fungiera como coordinador general de CLAIS. A partir de 1988, los resultados de CLAIS se presentan a la reunión del PCCMCA.

INSTITUCION LIDER

Tal como se indicó, la institución líder de CLAIS es el ICRISAT, el cual aporta la mayor parte de los recursos no operativos de la red. Los fondos son administrados por CIMMYT, en cuya sede se aloja la coordinación de CLAIS.

AREA GEOGRAFICA

El área geográfica de operación de CLAIS es toda América Latina, pero está dividida en dos grupos, uno compuesto por América Central, con los diez países citados y el otro con los países de América del Sur.

ESTADO LEGAL

CLAIS no tiene personalidad jurídica; su funcionamiento se inició en 1982, mediante un acuerdo interno entre los investigadores del sorgo, para trabajar en forma coordinada. Posteriormente, en septiembre de 1984, los nueve directores de los sistemas de investigación de los países adscritos a CLAIS firmaron una carta de intención donde se estableció la coordinación entre los miembros. Este documento formaba parte de una estrategia para buscar apoyo financiero de las instituciones internacionales, lo que no fue posible lograr. En realidad se trata de una carta de entendimiento, con propósitos de cooperación, sin llegar a ser un protocolo legal.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

En 1986 se carecía de fondos para la reunión anual con la participación de todos los países miembros de CLAIS, por lo que se decidió formar un Comité Técnico Regional, constituido por tres países miembros y un coordinador regional, para reunirse en representación de todos los socios. Este comité funcionó por algunos años y posteriormente desapareció.

En 1989, se hizo otro intento para obtener recursos, por lo que fue propuesta una estructura operativa de CLAIS; compuesta por un Comité Ejecutivo, un Comité Técnico Consultivo y el Comité Coordinador Regional, formado por los 10 países. Fue elaborado un plan de acción de 3 años. Dicha proposición no fue aceptada por los donadores potenciales.

En 1990 fue restablecido el Comité Técnico Regional, formado por representantes de Honduras, Nicaragua y México y el Coordinador General. En el futuro, se proyectan celebrar reuniones del Comité y de todos los miembros de CLAIS, cada dos años, alternadas con el grupo homólogo de América del Sur.

FINANCIAMIENTO

El financiamiento para trabajos de campo, que se reparte entre los países miembros, proviene de los fondos que aporta ICRISAT y que constituyen aproximadamente el 70% del total y la aportación de INTSORMIL (30%) utilizado principalmente en la evaluación de materiales de compañías privadas de semillas. El total aportado anualmente por ambas fuentes suma aproximadamente 25,000 dólares. Existe un componente adicional proporcionado por ICRISAT que es el costo de supervisión de la investigación realizada por el coordinador general y el coordinador asistente. La aprobación de la aportación de ICRISAT para la operación de la red se efectúa sobre bases anuales.

La capacitación de personal se ejecuta con fondos provenientes de ICRISAT y se realiza en los propios países, en el CIMMYT o en la sede del ICRISAT.

La reunión anual se efectúa con fondos proporcionados por ICRISAT, con un costo aproximado de 15,000 dólares y se recibe la aportación de 2,000 dólares de INTSORMIL, para la publicación de las memorias. Se trata de hacerla coincidir con la reunión del PCCMCA para aprovechar la presencia de los asistentes. INTSORMIL también contribuye a estas reuniones enviando personas clave que intervienen en las discusiones de CLAIS.

Actualmente CLAIS está tratando de obtener una mayor colaboración de las compañías de semillas, así como de países y de instituciones internacionales. Los fondos requeridos para el correcto funcionamiento de la red, no son muy elevados.

La supervivencia del CLAIS está en peligro ya que ICRISAT ha manifestado su intención de terminar su participación a finales de 1991.

FILOSOFIA O ESTRATEGIAS BASICAS

La idea fundamental en que descansa esta red, es que la mayor parte de los fondos disponibles se destinen al trabajo de campo y que se invierta el mínimo posible, en el aparato administrativo, viajes y reuniones. Bajo este concepto se ha establecido una estructura muy ligera: un coordinador general y comité técnico, para poder lograr así cierta flexibilidad operativa.

METODOLOGIA ESPECIAL DE INVESTIGACION

El mejoramiento genético se realiza bajo un esquema sencillo de enunciar: los programas nacionales desarrollan permanentemente, un ensayo de variedades elite (alrededor de 15), así como un ensayo de híbridos localizados en los ambientes más importantes para el país. Aquellas variedades que llenen los requisitos establecidos, son seleccionadas para ser validadas y lanzadas eventualmente como variedades o híbridos comerciales. Así mismo, se mantienen viveros elite donde se prueban alrededor de 60 variedades, que ingresan posteriormente al ensayo de variedades elite, para llenar el espacio dejado por aquellas que fueron extraídas para ser lanzadas como variedades o debido a que su comportamiento no fue deseable.

En lo referente al manejo agronómico se desarrollan las siguientes líneas de investigación: 1) entomología, 2) fitopatología, 3) desarrollo de sistemas de cultivo y 4) tecnología de alimentos, en los cuales el sorgo es la materia prima. Esta última no se ha desarrollado todavía.

Capacitación de investigadores, organización de talleres, seminarios, reunión anual, congresos, asesoría, información, documentación, análisis y coordinación logística.

La discusión y evaluación de resultados se hace anualmente, así como la planificación de actividades de investigación. En el proceso para definir prioridades, participan los miembros de la red. Con base en los proyectos aprobados, se determina la distribución de fondos para el siguiente año. Estas acciones se desarrollan durante la reunión anual. El Coordinador General y el Coordinador Asistente participan en la discusión anual de proyectos de investigación en el seno de algunos programas nacionales y realizan viajes de supervisión.

RESULTADOS

En el período de siete años que tiene la red funcionando, ha liberado 18 genotipos en los países miembros, con producciones medias por hectárea que varían entre 2,5 y 5,8 ton/ha. En estos materiales se encuentran algunas variedades como Isiap Dorado, que es de grano blanco, para consumo humano. Este ha sido un insumo alimentario de vital importancia para los pequeños agricultores de la región, que dependen de este grano para subsistir,

particularmente en ambientes donde son frecuentes las sequías y el maíz tiene riesgos muy altos para lograr su cosecha. También se han producido variedades para grandes superficies mecanizadas y grano destinado a la alimentación animal. También se han producido variedades para tierras altas, donde las producciones medias de maíz eran solamente de 20% del grano de sorgo producido por hectárea. Estos logros representan el producto más importante que ha obtenido CLAIS en la región.

Una de las actividades importantes que CLAIS ha logrado en los países ha sido la identificación de los sistemas de producción que desarrollan los agricultores. Con base en el diagnóstico de esos sistemas fue recomendado el germoplasma más apropiado y fueron investigadas las prácticas agronómicas adaptadas a ese sistema: densidad de poblaciones por sembrar, dosis óptima de fertilización, combate de insectos y enfermedades, etc. También se ha desarrollado investigación sobre la asociación del sorgo, con leguminosas, como frijol gandul, maní, caupi y soya, así como cultivos para uso industrial como el henequén. La asociación con los primeros está enfocada a lograr la utilización por el sorgo del nitrógeno fijado biológicamente en el suelo, estrategias de gran utilidad sobre todo para la factibilidad económica de los agricultores de subsistencia y para la conservación de los recursos, particularmente del suelo. Estas actividades han originado fórmulas tecnológicas aplicables a todos los países de la región, que no existían hace una década.

La capacitación de investigadores y técnicos se ha realizado a través de los programas de ICRISAT y hasta el presente, 57 científicos han recibido entrenamiento en servicio y como visitantes. Esta capacitación no se ha realizado exclusivamente con sorgo; también se ha incluido, mijo y algunas leguminosas. Se han desarrollado siete talleres donde han participado varias instituciones mundiales y regionales para capacitar investigadores de los programas nacionales, universidades, agencias gubernamentales y compañías privadas. Este amplio espectro de cobertura ha sido muy importante. Actualmente se está gestionando con las compañías comerciales para lograr mayor apoyo económico para ofrecer capacitación adicional a más investigadores.

La producción de semilla del sorgo es otro logro importante de la red. En 1985, solamente se producía semilla en Guatemala, El Salvador y en México. Actualmente todos los países de la red han organizado sistemas de producción de semilla, con base en los resultados obtenidos en la investigación.

IMPACTO

El impacto de CLAIS no ha sido medido debidamente; para ello se utilizan solamente estadísticas muy generales, disponibles en los países, lo que difícilmente se puede considerar como una evaluación del impacto de la red. En la última década (1979-89) la superficie sembrada de sorgo anualmente, solamente ha disminuido en Costa Rica; ha permanecido aproximadamente constante en cuatro países y se ha incrementado en otros cuatro. El rendimiento por hectárea, se ha desplomado en dos países; ha permanecido estático en cuatro y se ha incrementado en tres países. La producción total de sorgo, se ha incrementado en cinco países, así como en toda la región, pero el rendimiento promedio de la región solamente ha obtenido un incremento reducido.

La resultante final de las actividades de CLAIS es un refuerzo de los sistemas nacionales de investigación y la generación de un grupo de investigadores con conocimientos y experiencia que funciona actualmente dentro de la red. Esta manifestación del impacto, aún cuando es visible, su cuantificación no resulta fácil. El reflejo objetivo se detecta en el número de trabajos de investigación y la calidad de éstos.

COMENTARIOS

CLAIS, al igual que otras redes, ingresó a la región de manera informal, fueron las cartas de entendimiento entre los sistemas nacionales, el punto de partida para el inicio de sus actividades. Es una red que se ha mantenido muy débil en la estructura organizativa y que ha manejado con una gran eficiencia los recursos disponibles; opera con 48,000 dólares anuales, para diez países, incluyendo el costo de la reunión anual de los representantes de los sistemas nacionales y la memoria que se publica de esta reunión. La política de la red es destinar el máximo posible de recursos a las actividades de campo. Una década después, son visibles los resultados y resultaría muy útil obtener la relación beneficio-costos de la red. La eficiencia financiera de CLAIS es una experiencia que debe ser estudiada por todas las redes.

CLAIS es quizá la red que vive con la mayor inseguridad sobre su existencia, sus programas son anuales, puesto que recibe la aprobación de la asignación de fondos de ICRISAT, sobre estas bases. El sistema de mejoramiento genético lo han acoplado a estas circunstancias, bajo un esquema muy sencillo para ser utilizado por

los programas nacionales y hasta ahora, les ha dado buenos resultados. El ajuste de la investigación agronómica a estas circunstancias, obviamente se facilita más que el mejoramiento genético. CLAIS es un buen ejemplo de red muy ligera, con alta flexibilidad. Sin embargo, su actual nivel de desarrollo requiere de un cambio para consolidar su seguridad y poder planear sus actividades con períodos más largos (de tres a cinco años).

Otro punto importante de CLAIS es el alto grado de participación que tienen los miembros de la red en la toma de decisiones del programa anual de investigación.

CLAIS recibe constantemente asesoría de expertos, particularmente en su reunión anual y gran parte de esta asesoría se logra mediante relaciones personales. Este ingreso de información, probablemente, podría sistematizarse para beneficio de la red, mediante la creación de un Comité Asesor ad hoc. La sección sudamericana de CLAIS, que cuenta con investigadores experimentados, también podría integrarse como miembro permanente de este comité.

Con base en los resultados que CLAIS ha producido durante su existencia, es muy importante para la región lograr su supervivencia a partir de 1992, cuando se retire ICRISAT como patrocinador.

3. PROGRAMA REGIONAL DE MAIZ PARA CENTROAMERICA Y EL CARIBE

Tipo de red: 4

Coordinador:

Dr. Hugo Cordova/Dr. Héctor Barreto
12 Calle 1-25 Zona 10, Edificio Géminis
Torre Norte 1606
Apdo. Postal 231-A - Guatemala, Guatemala
Tel. 502(2) 35-3418
Fax 502(2) 35-3407

El Dr. Hugo Córdova representa a CIMMYT en la región y estará a cargo de la coordinación del Programa hasta julio de 1991. Después de esta fecha, el Dr. Héctor Barreto, quien actualmente es responsable de la parte agronómica del Programa, se hará cargo de la coordinación de la red.

OBJETIVO GENERAL

Contribuir al incremento de la producción y productividad del cultivo de maíz en la región, promoviendo el mantenimiento de los rendimientos para garantizar la seguridad alimentaria.

ANTECEDENTES

El Programa de Maíz es la red fundadora que tiene la mayor antigüedad en la región y una gran tradición; tuvo su origen desde la década de los años cuarenta, cuando la Fundación Rockefeller, en coordinación con los programas nacionales de los países, iniciaron proyectos regionales de investigación en maíz.

En 1975, fue establecida una nueva estructura, bajo el liderazgo del CIMMYT, con financiamiento del BID y se establecieron dos ramas de actividad: mejoramiento genético y manejo agronómico.

En 1978, se inició la segunda fase del programa, de tres años, con apoyo financiero de COSUDE; en esta fase nació el programa de investigación en fincas, en adición a los de mejoramiento genético y agronomía. En 1982, ingresó un economista adicional al programa de investigación en fincas. En 1983, se fundó un programa de

producción de semillas, el cual se incorporó al programa de mejoramiento, en 1986. En 1989, se terminó la cuarta fase del programa y se acordó ejecutar una fase intermedia de dos años (1990-91) para realizar ajustes y evaluaciones, a fin de iniciar la sexta fase del programa, en 1992.

INSTITUCION LIDER

La institución líder es el CIMMYT, el cual administra los recursos financieros.

AREA GEOGRAFICA

El área de operación incluye a nueve países: El Salvador, Honduras, Guatemala, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Haití, República Dominicana y Cuba.

ESTADO LEGAL

La red del Programa de Maíz funciona como un acuerdo interno entre los programas nacionales de los países. Al no tener *status* jurídico propio, funciona mediante acuerdos del CIMMYT con los países. La red se ha mantenido fuera de los enfoques políticos nacionales y regionales.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

La estructura de la red está formada por cuatro elementos: 1) la Comisión Regional Permanente, formada por un representante de cada uno de los países miembros; 2) la Comisión Ejecutiva, integrada por un Presidente, un Secretario, un Vocal y un Secretario-Tesorero, elegidos por la Comisión Permanente, cada dos años (excepto el Tesorero que es permanente); 3) la Comisión Técnica, constituida exclusivamente por personal del CIMMYT, que trabaja en la red y 4) el Coordinador de la Red. Esta red la constituyen aproximadamente 64 investigadores de programas nacionales.

FINANCIAMIENTO

La operación de la red está financiada con: 1) recursos de COSUDE, que constituyen la mayor parte del financiamiento

directo; 2) el CIMMYT y 3) la aportación de los programas nacionales. El presupuesto de operación del último año ascendió a 229 000 dólares.

FILOSOFIA O ESTRATEGIAS BASICAS

La red del Programa de Maíz fue concebida para resolver los problemas prioritarios de la producción de maíz en la región, en forma cooperativa entre los programas de los países miembros; todo esto tratando de buscar la delegación del liderazgo de cada una de las áreas principales de investigación, con base en las facilidades de recursos humanos, materiales o posición geográfica de cada uno de los países. En los últimos años se introdujo a la red el concepto de investigación en conservación sostenida de los recursos naturales, para garantizar la persistencia indefinida de la producción de maíz.

La asignación de prioridades de investigación se hace mediante el análisis de los perfiles económicos elaborados para cada país, información adicional al respecto, estudio de las nuevas áreas de producción, características de los megaambientes correspondientes y finalmente, considerando las prioridades que fueron establecidas por los programas nacionales. Estas fueron establecidas en un taller, en el cual, se acordaron las estrategias para la solución, a largo plazo, de los problemas prioritarios.

El número de reuniones y la organización de éstas son características muy peculiares de esta red: taller anual de revisión y evaluación de proyectos, talleres específicos de proyectos individuales para ajustar prioridades, reunión anual de presentación de resultados, análisis del Plan Operativo por proyectos y presupuestos y visitas del Comité Ejecutivo para evaluación de proyectos, dos veces al año. Los participantes reciben revisiones computarizadas de literatura; la red conserva una base de datos y desde hace varios años se emplea el correo electrónico. Así mismo, se publican boletines, periódicamente con noticias de la red. La estructura creada asegura una comunicación muy eficiente entre los miembros de la red.

METODOLOGIA ESPECIAL DE INVESTIGACION

El mejoramiento de germoplasma y tecnología de semillas fue dividido en los siguientes proyectos: 1) desarrollo y mejoramiento de híbridos, 2) desarrollo y mejoramiento de germoplasma, adaptado a la sequía, 3) desarrollo y mejoramiento de germoplasma resistente

al achaparramiento del maíz, 4) desarrollo y mejoramiento de germoplasma, resistente a la pudrición de la mazorca y 5) investigación y tecnología de producción de semillas.

La investigación agronómica fue reorganizada en 1988 y está formada actualmente por los siguientes proyectos: 1) sistemas de leguminosas intercaladas con maíz, 2) labranza de conservación y 3) fertilización con fósforo y azufre.

La investigación económica de la red se ocupó inicialmente del establecimiento de la investigación en finca, el desarrollo de los perfiles económicos para maíz en los países, así como otras investigaciones económicas. En la actualidad, el responsable de la investigación económica de CIMMYT en la región, está organizando la Red Centroamericana de Socioeconomía.

Existen proyectos específicos para desarrollar la capacidad de liderazgo nacional y mejorar la capacidad metodológica de los programas nacionales cuya estrategia más importante es obviamente la capacitación.

La Red de Maíz desarrolló un "Plan Operativo por Objetivos" (POO) que comprende el período 1989-1994, en el cual fueron determinados objetivos y metas, así como los parámetros para evaluar cada una de las áreas de investigación.

RESULTADOS

En su período de existencia la red ha producido más de 70 variedades e híbridos con resistencia a factores bióticos (achaparramiento, pudrición de la mazorca), así como abióticos (tolerancia a la sequía) que fueron diseñados para resolver problemas prioritarios de los países participantes. Los híbridos de introducción más reciente, fueron proyectados para aprovechar las tierras dedicadas al cultivo de maíz que muestran altos potenciales.

Los problemas agronómicos más importantes de la región han sido investigados y resueltos, en buena parte a lo largo de la existencia de la red (fertilización con nitrógeno, combate de plagas y enfermedades, densidades de siembra, etc.). El nuevo enfoque de la investigación agronómica, a partir de 1988, es el conservacionista; dos de los tres proyectos están dirigidos a buscar soluciones para al grave problema que tiene la región, de la pérdida acelerada de suelo y de agua. Los resultados que se han tenido, hasta ahora, en

labranza de conservación son preliminares, pero muestran buenas posibilidades en los rendimientos del maíz por efecto, entre otras cosas, del mantillo conservado en el suelo. En el caso de las leguminosas asociadas con maíz, están en proceso de evaluación para encontrar las especies y el manejo más adecuado. Especies del género *Vigna* son las leguminosas que más fácilmente se han integrado a los sistemas. La respuesta a la fertilización de fósforo y azufre ha sido positiva y su efecto residual en el siguiente ciclo, confirma la rentabilidad de su aplicación.

La capacidad de liderazgo en los sistemas nacionales ha sido desarrollada desde el inicio de la red; solamente en producción de semillas, se ha capacitado a un total de 469 participantes. En los últimos cuatro años han asistido a cursos y talleres un promedio de 100 técnicos, por año, en todos los campos que cubre la red. Solamente en 1990, fueron capacitados 144 técnicos y científicos en nueve cursos y talleres efectuados. Los investigadores de la red asistieron a seis reuniones internacionales donde presentaron trabajos con resultados de sus investigaciones. Desde el inicio de la red se concedieron diversas becas para estudios de posgrado (13 maestrías en ciencias y dos doctorados). El esfuerzo continuo en estas actividades le ha dado un alto nivel a la calidad de los trabajos que ejecuta la red.

Los resultados de la investigación en fincas, ha sido una herramienta importante para validar las tecnologías producidas por el mejoramiento y el manejo agronómico, así como los perfiles económicos para maíz en los países y otros estudios auxiliares realizados en este campo. Como se mencionó anteriormente, el componente de economía está enfocado a la creación de la Red de Socioeconomía de Centroamérica, la cual no sólo auxiliará a la de maíz, sino que además ayudará a todas las actividades agropecuarias.

IMPACTO

El impacto que ha logrado esta red, es reconocido y goza de alto prestigio entre todos los sistemas nacionales de investigación. Actualmente, se siembran en la región más de 680 000 hectáreas con las variedades e híbridos que la red ha desarrollado. En cuanto a la productividad, se ha logrado aproximadamente, un incremento sostenido de 3,5% por año, en los últimos 10 años. Los híbridos sobrepasan en un 25% (aprox.) de los materiales con los que son comparados y en algunos países como Guatemala y Honduras,

prácticamente duplican la producción de las variedades locales. En 1990, fue establecido que las pérdidas de rendimiento en maíz causadas por achaparramiento, pudrición de la mazorca y sequía, se han reducido en un 10%, en la región.

La producción de semilla básica en la región, se ha incrementado en un 37% en los últimos 12 años y la semilla fundación está siendo producida escalonadamente, cada tres años. La semilla certificada ha tenido un incremento del 22% en la región, los resultados de investigación en producción de semillas han generado nuevas opciones para producir semillas; y en países como El Salvador, el 95% de los productores utiliza estas tecnologías. El adelanto significativo que se ha logrado en los últimos cinco años en mejoramiento, está siendo utilizado, gracias al éxito del Proyecto de Producción de Semillas.

Los resultados del programa de agronomía acumulados a lo largo de la existencia de la red, están integrados a todas las fórmulas tecnológicas recomendadas y por consiguiente, son partícipes del impacto total. El nuevo enfoque agronómico hacia la conservación de los recursos para lograr la sostenibilidad de la producción, será difícil de detectar a corto plazo, pero su efecto será decisivo en el futuro, para que se pueda seguir cultivando maíz en los suelos con pendientes fuertes y puedan seguir existiendo agricultores.

El efecto de la capacitación en los sistemas de investigación, presenta dificultades para medir su impacto, pero éste se puede detectar en la productividad de la red y su nivel de calidad; ambas características definitivamente son altas.

COMENTARIOS

La red del Programa de Maíz está dividida en tres partes: mejoramiento genético, agronomía y socioeconomía. El programa de mejoramiento genético, es el más grande, por los resultados obtenidos y la aplicación masiva de éstos y goza de alto prestigio entre los gobiernos de los países, los sistemas nacionales de investigación y los productores. La organización actual del programa de mejoramiento sufrirá un cambio importante durante el presente año, debido a que el Coordinador de éste (por parte de CIMMYT), dejará la red y el programa de mejoramiento quedará en manos de los programas nacionales y continuará recibiendo el apoyo científico de CIMMYT. La coordinación de la red pasará al

agronomo que actualmente está en funciones. Después de 17 años, se inicia una nueva etapa en la cual aumentará la responsabilidad de los programas nacionales y esto será una prueba de importancia decisiva para el futuro de la red.

El programa de agronomía, desde 1988 inició un enfoque nuevo, con tres proyectos, dos de los cuales (cultivos intercalados y labranza de conservación) están dirigidos a la conservación de los recursos y asegurar así la persistencia de la producción. El tercer proyecto se refiere a la fertilización con fósforo y azufre. Los tres proyectos tienen amplia justificación, por las tasas aceleradas de erosión a la que la región esta sujeta y se requiere urgentemente, realizar prácticas de conservación. El tercer proyecto esta fundamentado en el conocimiento previo que existe sobre la fertilización de nitrógeno y la necesidad de profundizar con fósforo, que frecuentemente se convierte en un factor limitante. La decisión para iniciar estos proyectos fue tomada en la Comisión Regional Permanente; está entendido que no son ensayos rígidos y los sistemas nacionales pueden hacer modificaciones enfocadas a resolver problemas específicos. Los resultados obtenidos hasta el presente son positivos y los investigadores están de acuerdo con su utilidad; sin embargo, es un programa nuevo, aún en fase de consolidación, cuyos resultados e impacto habrán de evaluarse con profundidad en el futuro.

El programa de economía, ha tenido bajo su responsabilidad, varias tareas importantes en el pasado, como fueron los perfiles económicos, para maíz, de cada uno de los países participantes y por un período largo tuvo a su cargo la investigación en finca, donde además del maíz, concurrían otros cultivos y se considera que los resultados han sido muy útiles, en todos los países. En el presente, la investigación en finca esta suspendida y será tomada en adelante, por el programa de refuerzo de granos básicos. Actualmente el programa de economía esta jugando un papel muy activo en la creación de la Red Centroamericana de Socioeconomía, que puede ser una buena solución para la región, siempre y cuando queden salvaguardados los requerimientos de investigación socioeconómica en el Programa de Maíz.

La comunicación entre los participantes de las redes, tiene problemas en general. La Red de Maíz acusó un gran avance en esta materia desde 1988, cuando estableció un sistema de correo electrónico que está funcionando eficientemente; algunas redes están en proceso de su establecimiento como solución viable. Además de este sistema de comunicación, la Red de Maíz emplea

una serie de reuniones y visitas que complementan el sistema de información.

La Red de Maíz se ha preocupado, desde su inicio, en promover estudios de posgrado de sus miembros; hasta el presente se han obtenido 13 maestrías en ciencias y dos doctorados en la red; es quizá, la población más abundante con estudios de posgrado, desarrollada por una red en la región. En las primeras etapas, el posgrado fue financiado por la misma red, actualmente continúa haciéndolo, pero actuando como gestor en la consecución de becas con otras instituciones para los candidatos que son aprobados por la Comisión Regional Permanente. Entre otros factores, quizá esta política de capacitación de posgrado, ha sido determinante en la calidad científica que posee la red.

4. PROGRAMA REGIONAL COOPERATIVO DE PAPA- PRECODEPA

Tipo de red: 4

Coordinador:

**Ing. Manuel Villareal G.
INIFAP-CIFAP, México
Apdo. Postal 31 Suc. A
Metepac, Méx. C.P. 52140, México
Tel. (72) 165024 / (72) 160999 ext. 195**

A partir de marzo de 1991, el Ing. Villareal inició el período de Coordinador de PRECODEPA para los próximos dos años.

OBJETIVO GENERAL

El objetivo de PRECODEPA consiste en promover la cooperación regional entre los programas nacionales de papa, que tengan proyectos prioritarios de interés mutuo.

ACCIONES

Generar y/o validar tecnologías que sean aprovechadas por los programas nacionales y por los agricultores.

Fomentar la eficiencia en el uso de los recursos para la investigación y la transferencia de tecnología.

Desarrollar programas de capacitación del personal para mejorar la capacidad técnica en los países miembros y de los productores.

Cooperar en la organización y consolidación de los programas nacionales de papa de los países miembros.

Reforzar la infraestructura y la capacidad técnica existente de los programas nacionales.

Aumentar la importancia de la papa en la región, por medio del incremento de la producción, la productividad y de su utilización en la alimentación.

Difundir el uso de la tecnología apropiada para la producción de papa en la región.

Transferir los beneficios de este programa a otros países u organizaciones interesadas en la colaboración conjunta.

ANTECEDENTES

La idea que dio origen al PRECODEPA se comenzó a gestar en 1977, como una reacción de los investigadores de la región ante las condiciones críticas en las que trabajaban los programas nacionales y las ventajas que se podrían esperar al unir esfuerzos. En 1978 se reunió en Guatemala el grupo formado por seis países, representantes del CIP y de COSUDE. Fueron definidos los problemas por investigar y ese mismo año se realizó otra reunión en México en la cual COSUDE aceptó financiar las actividades del grupo, durante los siguientes cinco años, actuando el CIP como fidecomisario de ese fondo, como centro internacional de apoyo y como un miembro más del grupo. Así nació PRECODEPA con la integración de Costa Rica, Guatemala, Honduras, México, Panamá, República Dominicana y el propio CIP como un socio adicional. En 1983 ingresaron El Salvador y Cuba, en 1986 entró Haití y Nicaragua en 1988. Hasta el presente se han efectuado 15 reuniones de evaluación y planificación.

INSTITUCION LIDER

Ninguna. El grupo es autónomo; el CIP actúa como centro internacional de apoyo y como un miembro más del grupo con voz y con dos votos, igual que el resto de los países socios.

AREA GEOGRAFICA

El área comprendida por los diez países miembros citados anteriormente, incluyen, la porción sur de Norteamérica, parte del Caribe y toda América Central.

ESTADO LEGAL

PRECODEPA se ha definido tradicionalmente como una estrategia de investigación, puesto que carece de personalidad jurídica. Los documentos firmados entre los países y entre los programas nacionales, con el CIP, en relación con PRECODEPA,

son meras cartas de entendimiento o de buena intención, basadas exclusivamente en los propósitos que manifiestan las partes para trabajar coordinadamente. Existe preocupación entre los miembros por la legalización y se han hecho varias iniciativas para lograrla, sin mayor éxito; recientemente se obtuvo un documento en el cual Costa Rica apoya la legalización de PRECODEPA en ese país y fue presentado para discusión a los miembros en la XV Reunión.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

La estructura organizativa de PRECODEPA está formada por tres cuerpos:

Comité Permanente Regional-COPERE, es la autoridad máxima del PRECODEPA y está integrado por dos representantes de cada país, tratando que uno de ellos sea el líder del programa nacional de papa y el otro, un directivo de la institución nacional, con poder de decisión para aceptar compromisos de investigación, transferencia o capacitación. Los dos representantes de CIP también son miembros del COPERE; el COSUDE es observador, sin voto; y puede haber otros observadores. El comité se reúne una vez por año y tiene el máximo poder de decisión.

Comité Ejecutivo-COE, cuya función es hacer cumplir las decisiones que emanen del COPERE, con delegación de autoridad. Está formado por el Presidente, el Secretario Técnico, el Secretario Administrativo, elegidos entre los miembros del COPERE, buscando rotación entre los países y un Coordinador. El COE se reúne, como mínimo, cuatro veces al año y sus funciones son administrativas así como de asesoría y supervisión técnica.

El Coordinador es el responsable de la promoción, administración de los recursos, supervisión de la ejecución del plan operativo y la planeación y organización de los eventos de PRECODEPA. Es elegido cada dos años, con posibilidad de ser reelegido por un período adicional. La coordinación es una posición de tiempo completo, para la cual, recibe recursos financieros de PRECODEPA.

FINANCIAMIENTO

El financiamiento de PRECODEPA tiene tres componentes:

La aportación de COSUDE, que ha sido permanente desde el nacimiento de PRECODEPA. Los montos anuales han tenido

variaciones, sin ser éstas de gran magnitud; así en los primeros cinco años de vida (1979-84) la aportación media anual de COSUDE fue de 394,346 dólares. En el Plan Operativo 1989-94, la asignación media anual es de 338,640 dólares. En los primeros años del plan, fueron programadas cuotas anuales más altas. El presupuesto para el presente año (1990-91) es de 445,190 dólares. COSUDE aporta también recursos para la supervisión del programa, por parte de su representante en la región.

El CIP es el centro internacional de apoyo a PRECODEPA; actúa también como fidecomisario de COSUDE y recibe el 15% del presupuesto anual, para cubrir los costos de manejo administrativo. Por otra parte el CIP aporta a PRECODEPA asesoría, el germoplasma requerido por los programas nacionales y financia algunos cursos de capacitación. Estas aportaciones del CIP son variables entre años y no están claramente cuantificadas.

Los programas nacionales aportan los sueldos del personal, infraestructura, equipo, etc. para el desarrollo de los proyectos. Sería muy difícil precisar el monto de los costos directos e indirectos, en cada uno de los países, pero en todos los casos, éstos sobrepasan las aportaciones de los fondos externos.

La supervisión técnica y administrativa de los recursos es función del Coordinador, como antes fue mencionado, pero además, se contratan los servicios de auditoría de la empresa internacional Price & Waterhouse, con sede en Costa Rica y corresponsales en todos los países.

FILOSOFIA O ESTRATEGIAS BASICAS

El principio básico de PRECODEPA es la autodeterminación sobre las prioridades de investigación, por parte de cada uno de los programas nacionales. El segundo, es la repartición racional de las tareas de investigación u otras acciones en función de la magnitud que tenga un determinado problema en cada país y considerando además las facilidades físicas y humanas que existan en los países para la resolución del problema.

METODOLOGIA ESPECIAL DE INVESTIGACION

El diseño del programa y la metodología están contenidos en un documento (planificación de actividades del PRECODEPA para el quinquenio mayo 1989 a febrero 1994, 1989) el cual resume el "Plan

por Objetivos"-PPO. El plan distribuye el trabajo que va a realizar la red en 10 proyectos. Cada proyecto tiene un país líder, otro co-líder y países participantes, de acuerdo con las facilidades antes mencionadas y se resumen como sigue:

- Tizón tardío: (l) México, (cl) Costa Rica y Cuba.
- Polilla de la papa: (l) Costa Rica, (cl) Guatemala y México.
- Bacteriosis: (l) ninguno (cl) El Salvador, Guatemala y Haití.
- Nematodos fitoparásitos: (l) Panamá (cl) México.
- Trópicos húmedos y cálidos: (l) (Cuba) (cl) El Salvador y República Dominicana.
- Plagas del suelo: (l) Costa Rica (cl) Honduras.
- Producción de semilla: (l) México (cl) Cuba y Guatemala.
- Investigación, extensión y producción: (l) Guatemala (cl) ninguno.
- Estabilidad de la oferta: (l) Guatemala (cl) Honduras.
- Promoción del consumo: (l) coordinación (cl) República Dominicana

El PPO también establece un mecanismo de evaluación mediante la aplicación de "indicadores verificables objetivamente"-IVO, con un total de 21 (dos estiman la finalidad del plan, uno el objetivo y 18 se aplican a los resultados). El plan establece metas concretas (e.g. De 1989 a 1993 se incrementará la eficiencia del control químico del tizón tardío, en un 15%). A partir de la Reunión Anual de 1991, se comenzarán a evaluar los indicadores del PPO.

RESULTADOS

Durante los 13 años de operación, PRECODEPA ha logrado producir resultados importantes; ha puesto a disposición de los productores de la región 12 variedades de papa, con resistencia a las tres enfermedades más importantes: tizón tardío, bacteriosis y virosis; igualmente se hizo con cuatro clones resistentes a tizón tardío y con otros cuatro adaptados a los climas cálidos húmedos.

Estos materiales están siendo usados y su efecto es evidente. Este es quizá el resultado mas importante de la red.

Los beneficios del mejoramiento genético llegan a los agricultores solamente por medio de sistemas eficientes de producción de semillas. Este programa de la red ha sido muy activo en todos los países. Cuando se inició la red, México era el único país que tenía un esquema de producción de semillas. Actualmente, todos los países producen semilla, en mayor o menor cantidad, siguiendo sistemas empresariales y artesanales. La importación de semilla ha disminuido considerablemente; países que importaban toda la semilla, como Panamá, han disminuido sus importaciones hasta en un 50%. Algunos programas nacionales de investigación han llegado a la autosuficiencia en su operación mediante la producción de semilla. Enfoques, no ortodoxos, como la utilización de semilla botánica han sido desarrollados por la red y utilizados en algunos países, como en el caso de Nicaragua. En la región se practican técnicas de producción acelerada de semilla, desarrolladas por PRECODEPA, así como el diagnóstico respectivo de virus, para asegurar la sanidad de ésta. Un éxito importante en la producción de semillas fue el desarrollo de estructuras rústicas para almacenamiento de semillas, con luz difusa, que son ampliamente utilizadas en la región. Este último es un proyecto cuyas metas fueron alcanzadas por la red y desapareció del catálogo actual de proyectos.

Las variedades mejoradas son parte esencial de fórmulas tecnológicas completas, donde PRECODEPA integra el resto de los proyectos de investigación; así el tizón tardío se controla mediante el uso de variedades resistentes, asociado con la aplicación de productos químicos; el combate de nematodos es todo un proceso integral, donde participan las variedades, prácticas de cultivo, así como los productos químicos experimentados con mejor éxito. En el caso de la polilla de la papa, se disminuyó drásticamente el número de aplicaciones de químicos y actualmente se están utilizando feromonas, producidas por investigadores de la red en Costa Rica y en México.

PRECODEPA tuvo un programa de socioeconomía, que se inició en México y posteriormente se trasladó a Guatemala, donde se desarrolló en coordinación con el ICTA, con apoyo de especialistas del CIP y de los programas nacionales. Fueron desarrollados diagnósticos rápidos (sondeos), estudios sobre semilla de papa y capacitación en metodología socioeconómica. Se pretendió regionalizar esta disciplina, pero no se logró y desapareció de

PRECODEPA, a pesar de la necesidad reconocida por todos los miembros. Hasta el presente no existe ninguna proposición para solucionar esta deficiencia.

El proyecto de investigación, extensión y producción ha trabajado con varios modelos , algunos como el desarrollado en Guatemala, que tiene cuatro años de funcionar, abre nuevas posibilidades para sistematizar y lograr eficiencia en la organización de los agricultores y la transferencia de la tecnología.

La capacitación que ha desarrollado PRECODEPA en 12 años ha permitido preparar: investigadores técnicos y agricultores. Durante el presente año, se adiestrarán 33 investigadores, en control de plagas y enfermedades, manejo y selección de germoplasma, producción de semillas y virología. En entrenamiento en servicio, participarán 15 personas, además de efectuar asesorías en varios países cubriendo temas que en todos los casos fueron definidos por el grupo. La información de resultados mediante publicaciones ocasionales y periódicas, científicas, técnicas o de divulgación para los agricultores, ha sido un producto y un medio importante de difusión de la red.

IMPACTO

El impacto que PRECODEPA ha tenido en la región es obvio, sin embargo, los efectos de los resultados es una tarea que es urgente obtener, a través de un sistema que pueda evaluarlos con mayor grado de precisión. Los datos que se manejan actualmente son muy gruesos y basados generalmente en estadísticas nacionales o simples estimaciones.

El rendimiento de papa por hectárea se ha incrementado en los países de la región, aproximadamente en un 50% en la última década. Países como Cuba y Guatemala, cuya producción se incrementó en 58 y 100% respectivamente, merecen ser estudiados con mayor detalle; en ambos casos se tiene la certeza que el apoyo en la producción de semillas y la transferencia de tecnología han sido determinantes. También deben analizarse a fondo, casos como el de México, donde la producción por unidad de superficie se elevó solamente en un 13%, debido aparentemente a la heterogeneidad de los productores y de las tecnologías utilizadas.

La producción de semilla muestra adelantos significativos en el período de operación de PRECODEPA; la cantidad total disponible

se ha incrementado en un 82,5%. Países que importaban toda la semilla que utilizaban, han disminuido esa importación en un 70%, como es el caso de Honduras y República Dominicana y hasta un 50% se ha logrado en Panamá. Un auxiliar determinante para alcanzar estos niveles, como antes se mencionó, fue el desarrollo de sistemas rústicos de almacenamiento de semilla, bajo luz difusa. El volumen de semilla que utiliza esta tecnología se ha incrementado en un 46%, en la última década.

Un impacto muy importante de PRECODEPA, que es más difícil de cuantificar, es el refuerzo continuo durante 13 años, que han recibido los sistemas nacionales, mediante cursos de capacitación, congresos, viajes, talleres y sobre todo, la capacidad de tomar sus propias decisiones para la definición y ejecución de los proyectos. Esto ha creado un grupo internacional de alto nivel de experiencia y conocimientos en investigación y aplicación de ellos en producción de papa.

COMENTARIOS

PRECODEPA es una organización de cooperación, cuyas acciones de investigación y transferencia de tecnología fueron definidas por la voluntad de los países miembros. Está coordinada por un miembro de la red, que es nombrado cada dos años y está ligada al CIP, de donde recibe apoyo científico, asesoramiento, capacitación y además, éste administra los recursos de la red. El CIP es un miembro mas de la red con voz y voto. El modelo más cercano a PRECODEPA será el de PROFRIJOL, el próximo año. La organización de PRECODEPA fue calificada como modelo a seguir por las redes de cooperación, en las recomendaciones de la Primera Reunión Internacional de los Sistemas Nacionales de Investigación Agrícola y en la Segunda Reunión de IFAD celebrada en Brasilia (1986). PRECODEPA existe bajo un acuerdo informal entre los países y carece de personalidad jurídica; esta situación es una preocupación de todos sus miembros y se esta buscando formalizarla para facilitar la búsqueda de donadores en el futuro, aunque también puede acarrear problemas de otro tipo. Este es un problema delicado que merece ser estudiado con profundidad por especialistas en la materia, porque puede cambiar la dirección que ha tenido la red, hasta ahora. Esto es oportuno actualmente, en vista de la posibilidad de legalizarla en Costa Rica. Es una decisión importante que hay que tomar.

El Programa cuenta con un plan para cinco años, a partir de 1988, que establece objetivos y metas concretas por lograr, que se evalúan mediante 21 indicadores objetivos. Uno de los indicadores fundamentales es el que establece el incremento anual de 3% en la productividad de papa en la región, que si se lograra, solamente compensaría por el crecimiento de la población humana y la inflación, sin aumentar el consumo per capita, que es precisamente otro de los hechos que asume el plan. El plan está muy bien elaborado y ha sido de gran utilidad al grado que los participantes clasifican el tiempo de PRECODEPA como antes y después del plan. Este plan ha servido como modelo para otras redes como la de maíz y PROFRIJOL. Los indicadores, como su nombre indica son objetivos y verificables, aunque aparentemente no se está haciendo esta tarea con la puntualidad y precisión que el plan requiere, para que se obtengan todos los beneficios que puede proporcionar. Sería recomendable aplicar mayor esfuerzo en la evaluación anual del plan para la supervisión y el ajuste racional de los proyectos en curso.

La estructura piramidal de cada uno de los proyectos, está diseñada funcionalmente y evoluciona en la siguiente forma: países participantes, co-líder, líder y coordinador general. Falta más coordinación en los proyectos y se nota esta deficiencia en la presentación anual; quizá esta deficiencia de comunicación se solucione con el correo electrónico; también sería factible que los líderes puedan visitar cada uno de los países, en un viaje preparatorio al congreso; otra solución podría ser arribar con un día de antelación a la sede de la reunión anual y analizar a fondo la información, para así presentarla en un marco integrado.

PRECODEPA desde su inicio, ha producido tecnología y materiales genéticos mejorados; sin embargo, sería muy difícil recuperar todo el acervo de la red. Sería recomendable la recopilación de todas las tecnologías entregadas, validadas y ajustadas y así elaborar un "Catálogo de Tecnología Disponible de la Región" que registrara todas las recomendaciones de PRECODEPA hasta el presente y se actualizara todos los años. El esfuerzo vale la pena. El funcionalismo de este catálogo se incrementará, si se integra a un mapa de regionalización del cultivo de la papa.

Es indispensable el establecimiento de un "Banco de Información Operativo", donde esté resumida y actualizada la información que manejan rutinariamente los proyectos de investigación; desde luego, que la idea no es nueva; ha sido discutida en diferentes épocas por el grupo, pero lo cierto es que

hasta el presente no se ha hecho y actualmente está en proceso de ser establecido el sistema de cómputo y correo electrónico para desarrollarlo.

La red tiene asesores no formalizados en su estructura, como es el caso del Dr. John S. Niederhauser. Sería conveniente incrementar este grupo de apoyo, particularmente con ex-miembros de la red que permanecieron en el grupo por varios años y por alguna circunstancia la han dejado, pero que estarían en disposición de continuar colaborando como consejeros, si se les llamara dentro de un grupo organizado. Los mismos ex-coordinadores actúan como asesores permanentes, pero podrían ser más eficientes, si el esfuerzo fuera canalizado sistemáticamente a través de un Consejo Consultivo Activo. Este consejo sería de utilidad para el Coordinador y sobre todo, para el Comité Ejecutivo.

Sería recomendable preparar anualmente, documentos con un informe para ejecutivos, incluyendo los avances y resultados de PRECODEPA y hacerlos llegar a dirigentes de instituciones internacionales (Banco Mundial, BID, CGIAR, etc.), así como a los ejecutivos que toman decisiones importantes en los países miembros; sería una buena inversión del tiempo empleado en preparar esos documentos. Se percibe cierta falta de comunicación en esos niveles.

PRECODEPA funciona en una región que tiene una extensa variación de condiciones ecológicas; los medios en que se hace la investigación, muchas veces, ni siquiera describen estas condiciones y así fue observado en la reunión. Sería conveniente elaborar un mapa de la región, con macro y micro regiones ecológicas, hasta un nivel de precisión que sea práctico para efectuar las operaciones. De esta manera se podrían definir las áreas actuales en producción de papa, así como aquellas áreas potenciales y el nivel de producción esperado con la tecnología actual. Sería posible detectar automáticamente aquellas áreas de respuesta homogénea y aplicar regionalmente los resultados de la Reunión Anual, así como la información contenida en el Catálogo de Tecnología, citado anteriormente.

El tizón tardío *Phytophthora infestans* es el problema más importante que tiene la papa en el mundo; se proyecta atacarlo a ese nivel, mediante un grupo internacional denominado Programa Internacional Cooperativo para el Tizón Tardío de la Papa-PICTIPAPA, que se encuentra en proceso de organización y su base estará en México, por las condiciones estratégicas del Valle de

Toluca. La experiencia y organización de PRECODEPA lo deberán colocar como miembro permanente del comité directivo de esa nueva organización.

Existe la opinión que PRECODEPA acusa una tendencia positiva hacia el mejoramiento de la calidad científica de los trabajos presentados en las reuniones anuales desde el inicio de la red, hasta el presente. El nivel de calidad es un punto muy importante para la red, que deberá ser analizado cuidadosamente para conservarlo indefinidamente. Parece lógica la necesidad de preparar mayor número de investigadores a nivel de posgrado en áreas estratégicas. PRECODEPA podría actuar como gestor para buscar becas para este efecto. Esta capacitación estaría aparejada a la búsqueda de opciones para asegurar la permanencia en los sistemas nacionales, de los investigadores capacitados en niveles superiores.

5. PROGRAMA COOPERATIVO REGIONAL DE FRIJOL PARA CENTROAMERICA, MEXICO Y EL CARIBE-PROFRIJOL

Tipo de red: 4

Coordinador:

Dr. Silvio Hugo Orozco
CIAT Apdo. 231 A
Edificio Galerias Reforma 321,
Avenida Reforma 8-60, Zona 9
Guatemala, Guatemala
Tel. (502) (2) 31 21 95
Fax (502) (2) 34 04 96

OBJETIVO GENERAL

Aumentar la cantidad disponible de frijol para la creciente población de la región, mediante el desarrollo de variedades mejoradas y la generación y transferencia de tecnología para:

- aumentar la productividad de frijol;
- reducir las pérdidas post-cosecha; y
- disminuir la degradación de los ecosistemas en que se cultiva frijol y lograr así un aumento sostenido de la producción.

ANTECEDENTES

La red de frijol tuvo su origen en un programa cooperativo que se desarrolló de 1987 a 1980, entre el ICTA de Guatemala y el CIAT, con apoyo de US/AID. Esta experiencia dio lugar a la formación de la Red Regional que inició sus operaciones en 1981, bajo un convenio de financiamiento entre el CIAT y COSUDE, con la participación de los países de la región. La red ha operado durante tres períodos, de tres años cada uno. Actualmente, se está operando el cuarto período, 1990-1992.

INSTITUCION LIDER

CIAT es la institución que coordina la red y administra los recursos financieros, es miembro de la Asamblea, donde tiene voz y voto y nombra al Coordinador de la red.

AREA GEOGRAFICA

Comprende los países siguientes: Costa Rica, Cuba, República Dominicana, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, México, Nicaragua y Panamá.

ESTADO LEGAL

PROFRIJOL funciona informalmente como un convenio entre las instituciones y los países que la integran; no tiene personalidad jurídica, tampoco tiene enfoque o apoyo político en la región.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

La estructura está formada por tres elementos:

La Asamblea de Coordinación, que es la máxima autoridad de la red y esta constituida por un representante propietario y un asesor de cada país, (el primero tiene voz y voto; el segundo, solamente voz). Los representantes de los países representan igualmente a los proyectos que tiene la red, con su liderazgo respectivo. El CIAT es también miembro de la asamblea, con voz y voto.

El Comité Ejecutivo, formado por un Presidente, un Secretario, un Vocal y el Coordinador, quien es miembro ex officio de este Comité.

El Coordinador, es el representante de CIAT en la región y es designado por esta institución. A la conclusión del cuarto período de operación de la red, en 1992, se esperan cambios en la organización, en el sentido de dar mayor autonomía a la red y a la coordinación por parte del Comité Ejecutivo.

FINANCIAMIENTO

PROFRIJOL recibe financiamiento de COSUDE, que constituye la base de operación de la red; también participan el CIAT y los países miembros. El presupuesto de operación del último año ascendió a 86 500 dólares y el promedio de los últimos cuatro años fue de 69 500 dólares.

FILOSOFIA O ESTRATEGIAS BASICAS

PROFRILJOL enfoca su esfuerzo en dos áreas que son complementarias: incrementar la productividad de los sistemas y a la vez, establecer fórmulas tecnológicas que protejan al suelo y al agua del deterioro a que están sujetos. El enfoque es totalmente congruente con la realidad de la región, puesto que los productores de frijol son los agricultores que trabajan en más pequeña escala; ellos son los que cuentan con las superficies más reducidas y además predomina este cultivo en terrenos con fuertes pendientes, que son muy vulnerables a la erosión. Esta es la razón de proyectos existentes, como labranza de conservación o fijación de nitrógeno por el frijol, debido a las reducidas posibilidades que tienen los productores para adquirir insumos costosos para el cultivo.

METODOLOGIA ESPECIAL DE INVESTIGACION

Los proyectos de investigación regional que realiza la red son resultado del proceso de priorización de problemas por investigar, que se decidió en el seno de la Asamblea de Coordinación; en este mismo cuerpo fueron definidos los líderes y los participantes de cada uno de los proyectos, de acuerdo con las facilidades de recursos humanos y materiales y la magnitud del problema, en sus respectivos países. A continuación se detallan dichos proyectos:

- Control del insecto apion. Líder: Honduras.
- Control de mustia hilachosa. Líder: Costa Rica.
- Control de bacteriosis común. Líder: Cuba.
- Caracterización de la precocidad y el mejoramiento genético. Líder: Guatemala.
- Caracterización y control de la antracnosis. Líder: Costa Rica.
- Mejoramiento de la fijación biológica de nitrógeno. Líder: Costa Rica.
- Capacitación:
 - Cursos a nivel nacional. Se realizan en las zonas productoras de un país y en él se introducen nuevos enfoques de investigación.

-Cursos a nivel regional. Son cursos más avanzados, dirigidos a los investigadores, relacionados generalmente con metodología.

-Cursos de capacitación en CIAT. Cursos avanzados para los investigadores, capacitación especializada.

-Capacitación para posgrado. La red también ha financiado programas de maestría.

La red cubre algunas necesidades en el área socioeconómica, con la presencia de dos economistas y con el apoyo de los especialistas del CIAT. En el presente no están satisfechos los requerimientos de apoyo socioeconómico.

La red funciona bajo un Plan por Objetivos (PPO) estructurado a cinco años y tiene un mecanismo de evaluación, en el cual se utilizan "Indicadores Verificables Objetivamente"-IVO, a partir de metas concretas que han sido establecidas. El plan fue elaborado en un taller donde participaron los representantes de los países/líderes de los proyectos.

RESULTADOS

En el período de operación de la red, ésta ha liberado en la región 43 variedades seleccionadas por su productividad y resistencia a las enfermedades; en Guatemala, seis; El Salvador, cinco; Honduras, cinco; Nicaragua, ocho; Costa Rica, siete; Cuba, nueve; México, dos y en República Dominicana, dos. Estas variedades constituyen la aportación más importante de la red al patrimonio tecnológico de los países, para la producción de frijol.

Como fue mencionado anteriormente, la red busca proporcionar al agricultor la mayor parte de las ventajas contenidas en la semilla, para asegurarse que ésta recibe el máximo posible, con la menor erogación. Las prácticas culturales, también han proporcionado buenos resultados; un ejemplo de ello es el caso de la labranza cero para ayudar al control de la mustia hilachosa, además de su acción en la conservación del suelo y el agua. La inoculación del frijol con líneas seleccionadas de *Rhizobium* ha demostrado ser eficaz en la fijación de nitrógeno por parte del frijol para así aumentar rendimientos y disminuir los costos. Así mismo, se ha obtenido amplia información sobre el uso de fertilizantes fosfatados y

nitrogenados, con aumento de rendimientos superiores al 100%, para ser utilizada en sistemas de producción de otro tipo.

La capacitación de personal ha sido y continúa siendo intensiva a lo largo del periodo de operación de la red. En los últimos cuatro años han participado en reuniones anuales, actividades, cursos y talleres, un total de 1 356 personas. En 1991, se proyecta llevar a cabo 21 actividades de los tipos antes citados. En el período 1987-1990 un total de 77 investigadores procedentes de los 10 países participantes ha recibido capacitación avanzada en CIAT; en 1991 están comprometidos 16 investigadores para cursos y especialización de esta índole. La capacitación de posgrado ha sido una actividad continua de la red; en el presente trienio se tienen recursos comprometidos para enviar tres investigadores a obtener el grado de maestría.

Aspectos cruciales para la transferencia de tecnología y materiales mejorados, son la investigación en fincas y la producción de semilla; la red los ha enfrentado, mediante cursos de capacitación en los países y en las regiones de éstos, donde su presencia se detecta en forma más urgente. Se han realizado estudios más profundos de adopción de resultados, en lugares específicos, por parte de los economistas de los programas nacionales en coordinación con los especialistas de CIAT y los dos economistas de la red. Existen varios estudios de esta índole, aún cuando en el presente no están cubiertas las necesidades de la red en materia de socioeconomía.

IMPACTO

El impacto que ha tenido la Red de Frijol en la región se considera alto por parte de los programas nacionales; durante los últimos 10 años la producción de frijol ha tenido un crecimiento aproximado del 1% en la región, que es inferior al de los cereales. Aparentemente, se debe a dos razones importantes: al menor potencial genético que tiene el frijol, para incrementar sus rendimientos en comparación con las gramíneas cultivadas; y por otra parte, (mencionado anteriormente), a que el tipo de productor que predominantemente cultiva frijol es el más pequeño, carente de recursos para adquirir insumos y generalmente en suelos con altas pendientes.

El impacto de PROFRIJOL no ha sido uniforme en todos los países de la región. El mayor éxito ha sido obtenido en Guatemala,

Costa Rica y Nicaragua, con respecto a la adopción estimada por los productores de las variedades mejoradas de frijol. La tasa de adopción media estimada en estos países es de 37%, Costa Rica acusa un 42%. En esos países, la producción de frijol ha crecido en un 6,1%. El resto de los países acusa niveles de adopción promedio de 5,4% (estimaciones de 1989) aunque en el futuro cercano se esperan incrementos substanciales en Cuba y Honduras, con base en las actividades que están realizando actualmente estos países. Aparentemente, los conceptos más importante que determinan el grado de adopción en los países, han sido la presencia de programas puntuales de extensión e investigación en fincas, los cuales han sido muy agresivos en algunos países, como por ejemplo, Guatemala; igualmente, los programas de producción de semilla en sus modalidades comercial y artesanal. La red estima que el impacto en la región, debido a la utilización de las variedades mejoradas, es de aproximadamente 10 millones de dólares anuales, además de otros beneficios, difícilmente medibles en términos financieros.

Entre los conceptos que presentan dificultad en su estimación objetiva están: la conservación de los recursos cuyo impacto será evidente a largo plazo, mediante la persistencia de la productividad en las tierras dedicadas al cultivo de frijol. El otro es el refuerzo de los programas nacionales en la metodología para ejecutar y evaluar la investigación a través de la capacitación. La calidad de la investigación que se tiene actualmente y la existencia de un grupo élite de la red de PROFRIJOL, que participa en la toma de decisiones del grupo y en la capacitación de, otros técnicos e investigadores de los países, confirman el incremento de nivel que han experimentado los programas nacionales.

COMENTARIOS

PROFRIJOL es una red que como PRECODEPA y la de maíz, se rige por un Plan por Objetivos (PPO) diseñado a 3 años y que se elaboró mediante el concurso de todos los países participantes. Una vez establecido el diagnóstico, fueron definidas prioridades en cada uno de ellos. Los proyectos de investigación para la solución de los problemas son manejados con países que actúan como líderes y otros países como colaboradores. Esta es una forma de buscar la especialización y una vez establecido ese mecanismo, la operación se hace más eficiente. Las prioridades se establecen por todos los miembros y la responsabilidad se comparte con tareas específicas.

PROFRIJOL, mediante la capacitación sostenida por largos períodos, ha logrado formar un grupo, con alto nivel de conocimientos y experiencia, en el cultivo de frijol. Este grupo se utiliza, complementado con especialistas de CIAT, para capacitar a los investigadores en cada uno de los países. Esto les da mayor *status* dentro de la red, en el ámbito de sus países y los resultados han sido favorables. La preocupación del Coordinador es asegurar la permanencia de este grupo elite, en la red y se buscan estrategias para lograrlo. Este es también un problema común en todas las redes. El tiempo, el esfuerzo y los recursos invertidos en ese estrato superior de los investigadores, justifica la búsqueda de estrategias para conservarlos indefinidamente.

Una preocupación constante de esta red es el desbalance que se presenta entre la generación de tecnología y la transferencia de ésta. Los programas de investigación en fincas han sido un vehículo eficiente de transferencia; desafortunadamente estos esquemas han disminuido en los países y los medios de transferencia son una necesidad manifiesta. Una posibilidad, a corto plazo, es el establecimiento de módulos de investigación en fincas, dentro del "Programa de Reforzamiento de la Investigación Agropecuaria para Granos Básicos", de acuerdo con sus funciones.

Fue comunicada la decisión sobre el cambio fundamental que tendrá la red el próximo año. El Presidente del Comité Ejecutivo fungirá como coordinador de la red, la preparación para este cambio se está llevando a cabo y se espera que la red conservará su nivel y calidad de operaciones. El esquema futuro será muy similar al de PRECODEPA. Es interesante para esta red y para el resto de las redes, observar esta experiencia y evaluar sus efectos.

6. PROGRAMA COOPERATIVO PARA LA PROTECCION Y MODERNIZACION DE LA CAFICULTURA-PROMECAFE

Tipo de red: 4

Jefe del Programa:

Ing. Juan José Osorto
IICA, Guatemala,
1º Av. 8-00, Zona 9, Apdo. 1815
Tels. (502)-2-34-7602/7603
Fax (502)-2-32-6795 CableIICA
Guatemala, Guatemala

OBJETIVO GENERAL

Promover a través de la cooperación regional la investigación agronómica e impulsar la tecnificación de la caficultura, para elevar la productividad en los países miembros.

Los objetivos específicos o metas son:

- fortalecimiento de la capacidad técnica y científica de los recursos humanos;
- generación de información para el combate de la roya y de la broca, así como detección de residuos de plaguicidas utilizados en el cultivo;
- mejoramiento genético para producir variedades de alta producción y resistentes a la roya;
- generación, adaptación, validación y transferencia de tecnología;
- creación de centros de documentación y bases de datos; y
- fortalecimiento de la estructura de investigación de los países miembros.

ANTECEDENTES

En 1978 se iniciaron gestiones que culminaron con la creación de PROMECAFE, mediante un acuerdo entre el IICA y los países

miembros, que estuvieron de acuerdo en formar un fondo inicial para trabajar durante cinco años. En 1982 ROCAP de US/AID, estuvo de acuerdo en colaborar para incrementar las operaciones con un segundo plan de cinco años, que terminó en 1987. Fue iniciado un tercer plan de PROMECAFE, de nuevo con apoyo de ROCAP/AID, el cual concluye en mayo de 1991. ROCAP puede financiar, como máximo, dos etapas y en el presente se están buscando donantes y analizando otras opciones para que PROMECAFE tenga continuidad. El convenio actual entre el IICA y los países está vigente hasta el 30 de diciembre de 1992.

En 1990, comenzó un programa de combate de broca financiado por la CEE, que habrá de continuar hasta 1993. Dos proyectos adicionales están propuestos a esa institución, que actualmente se encuentran en una fase de análisis.

INSTITUCION LIDER

Es el IICA, que también funciona como administrador de los recursos.

AREA GEOGRAFICA

El área corresponde a: Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá y República Dominicana.

ESTADO LEGAL

Es un convenio entre los países y el IICA. PROMECAFE no tiene personalidad jurídica.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

Tiene los siguiente componentes:

-El Consejo Asesor está formado por los representantes de los países y de las organizaciones que lo componen. Este celebra reuniones anuales para revisar el comportamiento de los proyectos y aprueba el plan operativo y los presupuestos.

-El Jefe de Programa tiene funciones ejecutivas y funge también como Secretario del Consejo Asesor; depende del Programa de Generación y Transferencia de Tecnología del IICA.

-Además de los ocho países antes citados, que integran la red, están incluidos, el CATIE, ROCAP/AID, como institución donante; y otras instituciones de la región como OIRSA y algunas externas como IRCC-CIRAD de Francia, CIFC de Portugal y la Universidad de Viçosa de Brasil. A diferencia de otras redes de investigación, de la región, PROMECAFE está coordinada en la mayor parte de los casos con la institución responsable del cultivo de café en el país y no con el instituto nacional de investigación respectivo.

FINANCIAMIENTO

El inicio de PROMECAFE fue financiado por los países miembros con una cuota de 40 000 dólares; en 1982, cuando ingresó ROCAP/AID a la red, hizo una aportación de 3,5 millones de dólares. En ese año se redujo la aportación de los países a 20,000 dólares anuales, hasta la actualidad. En la segunda etapa, 1987-90, ROCAP aportó 2,5 millones de dólares. La aportación del IICA ha sido de 100 000 dólares anuales, correspondientes al pago del Jefe del Programa, sus apoyos y otras erogaciones. El proyecto recibirá por parte de la CEE, 320 000 dólares en cuatro años (1990-93). Actualmente, PROMECAFE está proponiendo elevar la cuota anual, por país, a 40 000 ó 50 000 dólares; y así mismo, buscar la inserción en la red de instituciones particulares de comercialización e industrialización; también se explora la autorización de una cuota por unidad de café comercializada e invitar a otros donantes y tomar todas aquellas opciones que permitan el ingreso de recursos a la red. El presupuesto para 1991 es de 520 000 dólares y en años anteriores era cercano al millón de dólares. La ayuda mas importante (80-90%) es la de ROCAP/AID.

FILOSOFIA O ESTRATEGIAS BASICAS

Incrementar la productividad de los pequeñas fincas productoras de café, mediante la cooperación horizontal, dando especial importancia a la capacitación de técnicos y productores.

METODOLOGIA ESPECIAL DE INVESTIGACION

En 1989, fueron definidos los siguientes proyectos prioritarios por parte de PROMECAFE:

1. adaptación y transferencia de tecnología para pequeños productores de café;

2. desarrollo de variedades resistentes a la roya y los nematodos;
3. uso y manejo del suelo en zonas cafetaleras;
4. manejo integrado de plagas y enfermedades del café;
5. beneficiado, sub-productos y mejoramiento de la calidad del café;
6. refuerzo de los centros de documentación;
7. alternativas de diversificación de cultivos en zonas cafetaleras; y
8. los proyectos aprobados en 1982, al ingreso de ROCAP como donador de la red, correspondían a los proyectos 1, 2, 4 y 6.

Parte de los proyectos (tercero, quinto y séptimo de la lista) representan una evolución de la red, con base en los resultados, las prioridades y las políticas regionales y mundiales prevalecientes.

RESULTADOS

PROMECAFE ha sido la red que mayor capacitación ha proporcionado en la región, en la última década. Entre 1978 y 1990 se benefició a 9 910 personas involucradas en el cultivo del café en la región: investigadores, técnicos, extensionistas y productores; esto se realizó mediante cursos cortos, seminarios, talleres, viajes de estudios, etc.

La introducción de variedades resistentes a la roya se logró mediante la adaptación en América Central de las líneas avanzadas provenientes de Brasil, Portugal, y Colombia. Las selecciones avanzadas ocupan superficies importantes en Guatemala y Costa Rica; en Honduras se liberó la variedad INCAFE-90 en ese año. De esta manera, se cumplió con las metas que fueron establecidas con ROCAP, en cuanto a la entrega de germoplasma.

El combate integral de enfermedades y plagas se considera exitoso y ha sido establecido en la mayor parte de las áreas cafetaleras de los países; para ésto, ha sido necesario hacer investigaciones de biología básica en el caso de la broca y de la roya y a partir de ese conocimiento, se determinaron las épocas y dosis de

aplicación de plaguicidas para su control. PROMECAFE ha utilizado un modelo de transferencia de tecnología denominado "grupos de amistad y trabajo". Estos grupos se organizan con 20 pequeños productores y un extensionista puede atender alrededor de 10 a 12 grupos de este tipo. Estos operan en Guatemala y están extendidos en toda la región, con cerca de 17 000 miembros; en Honduras están diseminados nacionalmente, con aproximadamente 2,000 participantes; en El Salvador también funciona este modelo y está iniciándose en Nicaragua.

En el CATIE se mantiene el Banco de Germoplasma y el laboratorio regional de cultivo de tejidos. Recientemente, se establecieron tres laboratorios, cada uno de los siguientes países: Guatemala, El Salvador y Honduras.

Los investigadores y técnicos de la red están informados permanentemente de los resultados de la investigación mundial, gracias a los resúmenes bibliográficos que prepara REDCAFE y que se publican en coordinación con IICA/CIDIA.

IMPACTO

Cuando se terminó el segundo período de la red (1982-87) y primero de la colaboración de ROCAP, se hizo un análisis de los resultados y de su impacto. Al finalizar la siguiente etapa de participación de esa institución, también se hará una segunda revisión, la cual se iniciará durante este año.

Hasta el presente año, no se han realizado estudios económicos de la red; está en proceso de negociación un estudio sobre umbrales económicos en la región, en coordinación con el CIRAD de Francia.

PROMECAFE se ha preocupado de la capacitación de 15 investigadores de la red, quienes han ido a tomar cursos y entrenamiento a Portugal, Brasil, y Colombia.

El aumento de productividad ha sido evidente en toda la región, excepto en países como Nicaragua y República Dominicana donde los problemas internos de la década pasada se han reflejado en el desarrollo de la caficultura. Empero, existen casos, como el de Costa Rica, que en 15 años incrementó su producción en un 45%, para convertirse en el productor con índices más altos por unidad de superficie en todo el mundo, en más de 100 000 hectáreas. La red

ha sido un medio para difundir la tecnología de Costa Rica a toda la región, así como otros sistemas menos intensivos.

COMENTARIOS SOBRE PROMECAFE

PROMECAFE tiene 12 años de operar en la región y sus resultados en variedades resistentes a la roya, prácticas agronómicas, capacitación de personal, información y asesoría, son ampliamente avalados por los países miembros de esta red; dentro de ella se encuentra Costa Rica, con la productividad más alta del mundo por los incrementos de productividad registrados en el período de su operación. La red tiene características peculiares que a continuación se describen, en forma resumida.

La red ha dado énfasis particular a la capacitación masiva de investigadores, técnicos, extensionistas y productores; desde su fundación, hasta 1990, ha capacitado a 9,910 personas. Tal vez sea la red centroamericana más activa en este campo y su sistema de capacitación merece ser estudiado y evaluado con detalle, por la experiencia que pueda proporcionar a otras redes.

Es la única red que tiene una cuota fija anual de cada uno de los países miembros, además del apoyo en las actividades que se desarrollan dentro del país. Esta es una modalidad que también sería conveniente estudiar, particularmente por aquellas redes cuya subsistencia financiera es crítica.

Esta red, a diferencia del resto, en la mayor parte de los países, no está coordinada directamente con los sistemas nacionales de investigación agrícola; su coordinación se hace a través de las instituciones nacionales que coordinan la producción y comercialización del café. Aunque también tiene relaciones en aspectos específicos con algunos institutos nacionales. El brazo científico de PROMECAFE es el CATIE, IRCC e instituciones nacionales, los cuales han tenido una parte decisiva en los resultados obtenidos.

Una modalidad importante de PROMECAFE es la dinámica de la evolución de su enfoque. En la década de los años ochenta, la mayor preocupación de los productores de café de la región era la roya y la broca. La actividad de PROMECAFE durante la siguiente década estuvo encaminada a la resolución de estos problemas y actualmente, el grado de control en ambos problemas es alto, aunque no se han suspendido los trabajos de investigación y la

transferencia de ellos, pero la intensidad es menor que en la década pasada; esto ha dado oportunidad a incluir proyectos de investigación dirigidos a la conservación de los recursos suelo y agua, que serán activados en la presente década. Están conscientes que el enfoque conservacionista habrá de disminuir la productividad, pero este cambio es urgente y acorde con las necesidades de la región y la tendencia mundial en esta materia.

PROMECAFE está actualmente en proceso de evolución hacia su participación en la comercialización del café en sus respectivos países; partiendo del hecho que su presencia ha sido exitosa en la producción de la materia prima, parece posible ayudar a los productores a conseguir mayores ingresos, si la venta de ésta se hace bajo condiciones mas favorables. El ingreso a ese campo puede tener un impacto apreciable para PROMECAFE y también se ve como una oportunidad de incrementar sus recursos, para apoyar el resto de actividades y proyectos que realiza.

Una característica importante de PROMECAFE, es su incursión en la investigación y fomento de otros cultivos que resulten ser una buena opción para el uso actual de la tierra o con potencial para el cultivo de café. Es una estrategia dirigida a conservar el nivel de la oferta, disminuir los riesgos de los productores e incrementar su ingreso. También tiene relación con el enfoque de la conservación de los recursos naturales. Es también una oportunidad de interacción efectiva con otras redes de la región. Esta actividad rompe con la idea de exclusividad del cultivo materia de la red, que esta implícita en su creación.

PROMECAFE transfiere tecnología de diversas formas; una estrategia utilizada es la creación de grupos denominados de "Amistad y Trabajo" que son aglutinados por un extensionista, con aproximadamente 20 pequeños productores y cada extensionista puede manejar alrededor de 10 a 12 grupos. Es un modelo que ha tenido éxito en varios países y sería materia de estudio, muy interesante, para analizar su adopción por parte de otras redes que están tratando de encontrar los modelos apropiados para el proceso de transferencia de la tecnología generada.

7. RED REGIONAL DE GENERACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN CACAO-PROCACAO

Tipo de red: 4

Coordinador General:

Dr. Guillermo Villanueva,
IICA,
Apdo. 55-220 Coronado, Costa Rica
Tel. (506)29-02-22
Fax (506)29-4741
Cable IICA, San José
Telex 2144IICA
Correo Electrónico EIES:1332 IICA-SC

OBJETIVO GENERAL

Aumentar la producción de cacao, así como los ingresos del pequeño y mediano productor en América Central.

Los objetivos específicos son:

- mejorar la calidad y acceso a los resultados de la investigación en cacao, mediante la red de investigación y transferencia de tecnología;
- institucionalizar regionalmente un sistema de coordinación y apoyo.

ANTECEDENTES

La red fue creada por un convenio suscrito en 1987, entre el IICA y ROCAP, en representación de la Agencia Internacional para el Desarrollo-AID, del gobierno de Estados Unidos. Las actividades de la red son ejecutadas coordinadamente entre el IICA, el CATIE, la Fundación Hondureña de Investigación Agrícola-FHIA y los seis países que componen la red. Posteriormente, ingresó a la red Hershey Foods Corporation, para colaborar en el área de tecnología de poscosecha y la Fundación Panamericana de Desarrollo-FUPAD, la cual apoya las tareas por desarrollar por parte de los "Grupos Asesores Nacionales", dentro de las actividades de desarrollo institucional.

INSTITUCION LIDER

La red está coordinada por el IICA, que también administra los fondos.

AREA GEOGRAFICA

El área comprende a Belice, Guatemala, Honduras, Costa Rica, El Salvador, Nicaragua, Panamá y la República Dominicana. Este último país participa parcialmente en la red, ya que AID/ROCAP no lo incluye con el resto del istmo centroamericano para efectos de financiamiento.

ESTADO LEGAL

La red no tiene personalidad jurídica propia; su existencia se funda en el acuerdo citado anteriormente. (ver antecedentes)

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

La red está formada por los siguientes cuerpos:

-Comité Ejecutivo. Integrado por un representante de cada uno de los países e instituciones que firmaron el memorandum de entendimiento con IICA, de investigación y transferencia. Son los jefes de los programas nacionales de investigación.

-Comité Técnico. Constituido por los representantes de las instituciones IICA, CATIE, FHIA, FUPAD y Hershey Food Co.

-Oficina de Coordinación. Conformada por el Coordinador General, un especialista en desarrollo institucional y un asistente técnico-administrativo. La sede de la coordinación está en el IICA.

FINANCIAMIENTO

El financiamiento proviene de AID/ROCAP. El presupuesto para cinco años, de 1987 a 1992, es de 3,6 millones de dólares. La aportación de AID es de 2,5 millones y el resto corresponde a la contraparte del proyecto de las instituciones participantes: CATIE, IICA, y FHIA.

FILOSOFIA O ESTRATEGIAS BASICAS

Crear la capacidad de los programas nacionales de cacao, mediante la tecnología de bajo riesgo y bajo costo de inversiones para los pequeños productores de la región.

METODOLOGIA ESPECIAL DE INVESTIGACION

Las actividades de la red son :

-Manejo de la Red. Aquí están incluidas todas las actividades de coordinación en investigación y transferencia de tecnología a nivel de las instituciones participantes y de los países que componen la red. Las actividades de desarrollo institucional incluyen: la formación de un Grupo Asesor Nacional en cada país participante; la formación de un Comité Asesor Regional, en el que solamente participa el sector privado; la realización de un diagnóstico nacional sobre la situación actual y potencialidad del cultivo de cacao en cada país; y la organización de seminarios regionales. La instrumentación de este componente está bajo la responsabilidad del IICA.

-Investigación. Las actividades de investigación se desarrollan en tres áreas principales: desarrollo y manejo de germoplasma; control de enfermedades; y mejoramiento de prácticas culturales. Tanto las actividades de desarrollo y manejo de germoplasma, como las de control de enfermedades están bajo la responsabilidad de CATIE, mientras que las de prácticas culturales están bajo la de la FHIA. En las pruebas regionales de investigación se realiza la evaluación de materiales genéticos, el manejo de enfermedades y del cultivo, a nivel de cada país, así como el establecimiento de un jardín clonal en cada país participante en PROCACAO. En el desarrollo de materiales genéticos, se busca potencial genético y tolerancia y/o resistencia a las principales enfermedades que se presentan en la región, como: mazorca negra, moniliasis, mal de machete y escoba de bruja. Dentro del componente de investigación se organiza y opera el Banco de Datos del Cacao, en coordinación con el CIDIA, bajo la responsabilidad de la Biblioteca Conmemorativa Orton, en el CATIE, Turrialba.

-Capacitación y transferencia de tecnología. Con base en un inventario tecnológico se comprobó la disponibilidad de tecnología en la región. La estrategia regional de transferencia de tecnología de PROCACAO incluye el establecimiento de parcelas de

validación/demostración en fincas de productores en cada país, con el propósito de transferir una tecnología de bajo riesgo y bajo costo de inversión para los pequeños y medianos productores de la región. Los niveles de capacitación del personal son: cursos regionales, cursos nacionales, adiestramiento en servicio, giras de observación en la región y fuera de ésta, así como cursos modulares para productores de cacao.

RESULTADOS

Manejo de la Red. Ya se han formado los Grupos Asesores Nacionales en Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala y Honduras. En Panamá se han iniciado las gestiones para su conformación. Se ha identificado a nivel de cada país, a los miembros que formarán el Comité Asesor Regional. A través del establecimiento de la red se ha logrado la integración de los países.

Investigación. Se han establecido pruebas regionales, en las que se evalúan los materiales genéticos desarrollados por el CATIE por medio de pruebas integradas para el manejo de enfermedades, prácticas culturales, colección, exploración y caracterización de cacao criollo en los países participantes; igualmente se ha establecido el intercambio de germoplasma con Brasil, Estados Unidos, la Universidad de West Indies, en Trinidad-Tobago, así como con otros países de América Latina. Por otra parte, se han logrado avances significativos en el área de biotecnología, por ejemplo, en lo relacionado con microinjerto en cacao. También se han establecido jardines clonales en los países participantes.

Capacitación y transferencia de tecnología. Se han capacitado, hasta el 31 de diciembre de 1990, cerca de 1 200 personas, entre técnicos y productores, provenientes de todos los países participantes. La red ha producido videocintas en el área de manejo del cultivo y enfermedades, las cuales se acompañan con guías para productores, hojas plegables, fascículos técnicos y otros medios de comunicación, como material didáctico de apoyo a los paquetes de transferencia de tecnología de PROCACAO. Se han establecido dos parcelas de validación/demostración en fincas de productores en todos los países participantes, excepto en Panamá y Nicaragua, ambos países de reciente ingreso en la red.

Publicaciones. Los investigadores, extensionistas y productores de los países de la red están informados sobre los avances del Proyecto y aspectos técnicos del cacao, mediante el servicio de

información bibliográfica del cacao, que se deriva de la base de datos que mantienen el CIDIA y PROCACAO en la Biblioteca Conmemorativa Orton, del CATIE. Esta publicación es cuatrimestral. También se publica trimestralmente el Boletín Informativo de PROCACAO, así como las memorias de los seminarios y cursos regionales que realiza PROCACAO.

IMPACTO

En las principales regiones productoras de cada país, han sido establecidos de tres a cuatro lotes de PROCACAO, cuyos resultados serán analizados permanentemente y comparados con los lotes vecinos, manejados por los productores y de esta manera se obtendrán parámetros como beneficio-costos con los que se podrá evaluar la red en forma permanente.

COMENTARIOS SOBRE PROCACAO

PROCACAO tiene tres años de funcionar y en este período ha cumplido con las metas planeadas desde su origen y han sido establecidos los jardines clonales, en todos los países, excepto en Nicaragua y Panamá, debido a que fueron los últimos países que ingresaron a la red. Las prácticas culturales han sido adoptadas por los productores de cacao debido a la simplicidad y al bajo costo que tienen éstas. Los cursos de capacitación y dos reuniones por año de los participantes en el programa se han realizado y existe una memoria impresa de cada una de las reuniones. Los Grupos de Asesores Nacionales están organizados en cada país. Tienen publicaciones que cubren los temas más importantes del cultivo, así como materiales audiovisuales. Los investigadores se mantienen actualizados por medio de los resúmenes de investigación mundial preparados por IICA, que se los envía periódicamente. El apoyo científico de esta red se basa fundamentalmente, en el CATIE, igualmente tiene relación con la FHIA de Honduras. Los puntos más importantes de esta red se comentan a continuación.

La materia prima de trabajo de PROCACAO son pequeños productores con superficies muy pequeñas y con producciones muy reducidas (aproximadamente los rendimientos medios son de 300 kg/ha en la región); esto hace que la tecnología aplicada, aún cuando sea simple, tenga un impacto significativo; para lograrlo es indispensable que la adopción de tecnología sea eficiente. Para asegurar este paso, se localizaron los trabajos en los propios lotes del pequeño productor, de tal manera, que él vea a diario los efectos

y tome sus propias decisiones para seleccionar los clones agrupados en el jardín clonal y los incorpore a su sistema de producción en forma inmediata. Lo mismo sucede con las prácticas de manejo, que inclusive el mismo productor puede hacer la mayor parte de ellas, sin insumos, ni costos adicionales.

PROCACAO ha preparado una estructura que le permitirá medir el impacto que la tecnología y la capacitación han tenido sobre el productor, como se cita anteriormente (ver Impacto). Por este medio se obtendrán parámetros como es beneficio-costo que es de gran utilidad para la red y para las instituciones de desarrollo del país. Este sistema de monitoreo asegurará una medida precisa del impacto de la tecnología. Esta estrategia para medir el impacto de manera sistemática, no se utiliza en otras redes y éste es un modelo que se deberá estudiar para futuras adopciones por parte de otras redes, puesto que la medida del impacto es información de gran importancia para la red, las instituciones regionales y nacionales involucradas, así como para los donantes. El conocimiento del impacto no está resuelto en forma sistemática y la mayor parte de estimaciones de impacto que manejan las redes son simples estimaciones provenientes, en muchos casos, de estadísticas nacionales o de encuestas muy generales.

PROCACAO está desarrollando un banco de datos con los recursos humanos involucrados con esa red. Este aspecto viene a corregir una deficiencia que se ha encontrado en otras redes; que no mantienen un registro preciso con las características de los participantes de la red, lo que generalmente produce, que el conocimiento se reduzca al grupo de mayor nivel; en la mayor parte de los casos, aún éstos individuos no se encuentran registrados sistemáticamente. Este es un apoyo importante que debe ser analizado por todas las redes.

8. RED INTERNACIONAL DE EVALUACION DE PASTOS TROPICALES-RIEPT

Tipo de red: 4

Coordinador General:

Dr. Raúl Vera
CIAT,
Apdo. Aéreo 6713
Cali, Colombia
Tel. Vía Cali, 67 50 50
Vía Palmira, 2 70 44

**Coordinador Regional para
Centroamérica y El Caribe:**

Dr. Pedro Argel
IICA,
Apdo. 55-2200 Coronado,
Costa Rica
Tel. (506)29-0222
Fax (506)29-4741
Cable IICA, San José
Telex 2144 IICA
Correo Electrónico EIES:
1332 IICA-SC

OBJETIVO GENERAL

El objetivo de RIEPT es incrementar la producción y productividad de forraje en las regiones tropicales de América Latina, mediante:

-estudiar el ámbito de adaptación de germoplasma de gramíneas y leguminosas en los ecosistemas tropicales de baja altura sobre el nivel del mar;

-proporcionar a las instituciones de investigación, nuevo germoplasma forrajero seleccionado por ecosistemas; y

-promocionar el desarrollo tecnológico de producción de pasturas, mediante cooperación concreta y clara para el intercambio de técnicas de investigación e información científica.

ANTECEDENTES

La idea de formación de la red nació del análisis de los problemas que se tuvieron en América tropical durante las décadas de los años cincuenta y sesenta en la introducción de germoplasma de gramíneas y de leguminosas procedentes de otras regiones del mundo. Esto se debió a la falta de conocimiento de los principales

ecosistemas y sistemas de producción de los lugares donde se hicieron los intentos de introducción.

El programa de investigación de ganado de carne que desarrollaba el CIAT en 1979, organizó una reunión de los líderes de programas de investigación de los institutos nacionales de América Latina. En esa reunión se tomó la decisión de formar la RIEPT y fueron establecidos los objetivos mencionados anteriormente. En el inicio, el interés del grupo estaría concentrado en los problemas de manejo de suelos tropicales pobres y ácidos del continente americano.

Después de ocho años, 13 instituciones de investigación y 36 investigadores de 16 países están participando activamente en la red. El área de la RIEPT fue subdividida en cuatro regiones, siendo la cuarta la que corresponde a América Central y el Caribe. En 1987, fue ubicado un científico agrónomo especialista en pastos, en la sede del IICA, en Costa Rica, para coordinar las acciones de la RIEPT en América Central y el Caribe.

INSTITUCION LIDER

El CIAT, a través de su Programa de Pastos Tropicales, es el coordinador científico y técnico, así como el administrador de los recursos de la red. Tiene su sede en el IICA.

AREA GEOGRAFICA

La RIEPT tiene cobertura en las regiones tropicales del continente americano. En función de los problemas que se originan por las condiciones ecológicas prevalentes, la red fue dividida en cuatro macroregiones: 1) Llanos (sabanas isohipertérmicas), de Colombia y Venezuela; 2) Cerrados de Brasil (sabanas isotérmicas); 3) Trópico Húmedo de América del Sur y 4) América Central y el Caribe (sabanas Subhúmedas y Trópicos Húmedos), donde se incluye un total de 10 países: México, Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Cuba, República Dominicana y Belice; cada uno de los cuales tiene un número variable de ecosistemas tropicales.

ESTADO LEGAL

La constitución de la RIEPT se basa en acuerdos establecidos por la participación voluntaria de los países, firmados como documentos y no tiene personalidad jurídica.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

La red esta formada por:

-El Comité Asesor, integrado por los coordinadores nacionales de los programas de investigación de pasturas y por representantes de las instituciones regionales involucradas en la red.

-El Coordinador General, que forma parte del Programa de Pastos Tropicales del CIAT, con base en el CIAT.

-Un Coordinador para América Central y el Caribe, con sede en Costa Rica, en el IICA. Este coordinador pertenece al Programa de Pastos del CIAT.

Recientemente, la RIEPT ha preparado un documento tentativo para discusión, formado por 19 artículos que constituyen los futuros estatutos de la red. En él, se propone: 1) un Comité Asesor, formado igual que el actual, 2) un Consejo técnico, integrado por cuatro científicos *ad honorem* para asegurar la visión futura y darle continuidad a la red y 3) una Junta Directiva, formada por un Presidente, un Tesorero y un Vocal. Además, el representante de CIAT ante el Comité Asesor actuará como Secretario Ejecutivo.

FINANCIAMIENTO

Los recursos financieros provienen del CIAT para sufragar los gastos de asesoría, entrega de germoplasma, capacitación, reuniones y publicaciones. El monto total para gastos de operación de la red en 1991 es de 40,000 dólares para América Central y el Caribe. No hay fondos disponibles para donar a los países para la ejecución de trabajos de campo, los cuales se deberán hacer con recursos de los programas nacionales.

FILOSOFIA Y ESTRATEGIAS BASICAS

La filosofía básica es proporcionar alternativas de pastos adaptados (gramíneas y leguminosas) que requieran insumos mínimos de bajo riesgo y bajo costo a los sistemas de producción de la región, asegurándose que estos insumos modifiquen sustancialmente la productividad del sistema y la sostenibilidad de la producción. Se tiene la idea o concepto que las praderas tropicales, a diferencia de los cultivos, son manejadas para optimizar la utilización de los recursos naturales (suelo, clima, y agua) con insumos muy reducidos en función de la magnitud del sistema. Los cambios para que se adopten en los sistemas de producción tienen que ser mínimos y especializados para cada ecosistema. En función de esto, RIEPT no genera tecnología, sino que ofrece varias opciones tecnológicas. El aumento de trabajo es tan grande y complejo que se requiere la participación de muchas instituciones para lograrlo. Así por ejemplo, el nitrógeno es uno de los elementos que acusa diferencia en los suelos donde están las praderas y al mismo tiempo es uno de los insumos claves y más caros del sistema. La preocupación del RIEPT es incorporarlo directa o indirectamente, mediante la fijación que hacen las leguminosas forrajeras, en asociación con las gramíneas.

La RIEPT tiene dos grandes áreas de acción: la selección de especies forrajeras adaptadas y el programa para evaluar y manejar ese germoplasma.

La selección de germoplasma forrajero la hace CIAT en centros específicos y en coordinación con los programas nacionales, como es el caso de Pucallpa, en Perú, en coordinación con INIPA e IVITA. Este es el centro de selección de germoplasma de mayor importancia para el trópico húmedo. Con EMBRAPA en Brasil, tiene un programa similar de selección y otro para los llanos colombianos y venezolanos. Igualmente cuenta con el Centro de Selección, ubicado en Costa Rica, para México, América Central y el Caribe, en colaboración con el IICA, CATIE y el Ministerio de Agricultura y Ganadería.

El programa de evaluación de germoplasma, desde el punto de vista agronómico, así como con animales, fue organizado en cuatro tipos de ensayos homogéneos, para ser establecidos en todas las regiones, utilizando las gramíneas y leguminosas específicas para cada una de ellas.

Los ensayos son los siguientes:

Tipo A. Introducciones globales de germoplasma, para ser seleccionados.

Tipo B. Ensayos agronómicos que se aplican a los materiales seleccionados de las introducciones iniciales.

Tipo C. Ensayo en que se mide la respuesta de las especies al pastoreo de animales.

Tipo D. Ensayos de productividad de carne, leche, etc. que se asemejen lo más posible a los sistemas de producción.

Tipo E. Todos aquellos ensayos de apoyo que se requieran en la ejecución de los cuatro anteriores.

Cada uno de estos ensayos tiene una metodología completa y publicada en un libro para cada tipo de ensayo y están disponibles para todos los investigadores de la red. Cada libro de metodología fue el fruto de un seminario efectuado por la red. La información de los ensayos se toma en hojas especiales que proporciona la red y los datos pueden ser analizados por el programa nacional; aunque una copia se envía al CIAT, donde se ordenan los datos, se analizan y los resultados van llenando huecos de comportamiento de especies forrajeras, en cada una de las regiones. Esto se relaciona con la información básica de regionalización que se describe a continuación.

La RIEPT está apoyada por la unidad de Uso de la Tierra, del CIAT, que ha recabado información de cada una de las regiones en lo que concierne a: clima, suelos, fisiografía, etc., la cual, se encuentra ordenada y al tener los resultados de los ensayos, se analizan con la información ecológica que les corresponda y de esta manera es posible obtener la interacción entre la localidad donde se hizo el ensayo y el comportamiento de cada uno de los accesos. Recientemente apareció una publicación con la información de ensayos de *Stylosanthes guianensis* en la región amazónica. Las correlaciones que ahí aparecen serán de utilidad para la red y también se muestra una metodología que puede ser utilizada por otras redes de la región, para otros lugares y especies, lo que ahorrará recursos y tiempo para la investigación.

RESULTADOS

La red tiene cuatro años de estar funcionando en América Central y los resultados aparecen en los informes de la región, correspondientes a 1987, 1988, 1989 y 1990, los cuales aportan bastante información, sobre todo la concerniente a ensayos del tipo A y B que son los agronómicos y menor cantidad de los ensayos C y D por el grado de dificultad y costo que implican los experimentos con animales en pastoreo.

Se ha entregado a los programas nacionales de la región, materiales seleccionados por el Programa de Pastos de CIAT y que han sido validados por la red. Los más importantes han sido *Andropogon gayanus* con adaptación a los trópicos secos y los del género *Brachiaria* para los trópicos húmedos y subhúmedos, así como leguminosas de los géneros *Arachis*, *Centrosema*, *Stylosanthes* y *Leucaena*, con amplio ámbito de adaptación a varios ecosistemas. La distribución de germoplasma para pruebas ha beneficiado a todos los programas nacionales. El programa de producción de semillas de especies forrajeras, gramíneas y leguminosas, ha tenido resultados extraordinarios en todos los programas.

La capacitación de investigadores en la sede del CIAT y en los países, ha sido un proceso continuo y los resultados pueden observarse en la presentación anual de trabajos de investigación de la red.

La actividad de producción de semillas ha tenido bastante éxito dentro de la red centroamericana y ha extendido las ventajas derivadas de la selección de germoplasma.

IMPACTO

Aún no se ha hecho ningún análisis sistemático del impacto de los resultados de la RIEPT durante el período de funcionamiento que ha tenido en la región, por lo que se sugiere realizarlo en un futuro próximo. Solamente se han obtenido estadísticas de los países, en relación con el aumento de la superficie sembrada de las especies que la red ha evaluado y validado. Una estimación a este respecto se hizo en 1990, sin que la información haya sido aún confirmada por procedimientos más seguros.

En la región amazónica, ya se realizó una medida del impacto, mediante encuestas realizadas en una región y los resultados están disponibles. En América Central, se ha dificultado la estimación del impacto debido a la falta de economistas en los programas nacionales. Una estrategia para solucionar esta limitación, sería mediante la capacitación intensiva de profesionales jóvenes que vayan a dedicarse a medir el impacto de los proyectos de RISPAL y dada la estrecha relación entre ambas redes, pudiera solucionarse en esta forma la medida del impacto en el futuro.

Las variedades liberadas por la RIEPT han tenido una excelente acogida por parte de los productores de la región y la superficie sembrada con esas variedades se está incrementando rápidamente. La producción de semilla, aún cuando se ha desarrollado, sigue siendo la limitación principal.

El impacto de la red en los sistemas nacionales de investigación, aparentemente es alto y tiene las dificultades intrínsecas para su evaluación objetiva.

COMENTARIOS

La RIEPT es una red que cubre todos los trópicos de América Latina; en América Central está funcionando desde 1987. La superficie con tierras para uso exclusivo de la ganadería es muy extensa y la presencia de esta red es una necesidad para todos los países. En este período la influencia que ha tenido en los programas de investigación de los países ha sido considerable, tanto en la metodología a seguir, así como en los resultados que se han obtenido. La liberación de variedades para el trópico seco, como *Andropogon gayanus*, y otras especies promisorias de los géneros *Brachiaria*, *Centrosema*, *Arachis* y *Stylosanthes*, tendrán a corto plazo, gran relevancia para la producción en los sistemas tropicales húmedos y subhúmedos de la región. Otra área muy importante ha sido el proyecto de producción de semillas, que ha sido la puerta de salida de los materiales mejorados, así como de aquellas especies de buena calidad que existían en la región, pero que no existía el mecanismo para difundirlas extensivamente. La red tiene metodologías y características especiales que se explican a continuación.

Los programas de forrajes de los sistemas nacionales, anteriores al ingreso en la red, marchaban con dificultades en lo referente a metodología de evaluación y sobre todo la disposición de

germoplasma para evaluar. Las introducciones de éste se hacían sobre bases personales en la mayor parte de los casos y las relaciones institucionales para hacerlo eran débiles y de carácter ocasional. El establecimiento de una metodología uniforme de evaluación, substituyó una serie de pruebas de diferentes diseños, donde los resultados no podían ser analizados ni comparados, muchas veces, ni siquiera dentro del mismo país y era imposible hacerlo a nivel regional.

Una característica muy importante de esta red es la correlación que se hace entre los resultados de los ensayos y las condiciones que tiene el medio ambiente de la región donde se realizaron estas pruebas. CIAT ha formado un banco de información de condiciones climáticas y edáficas de las cuatro macrorregiones donde actúa y esto ha permitido que los resultados analizados sean relacionados con estos parámetros para encontrar la interacción entre la localidad donde se hizo el ensayo y el acceso con que fue probado. Esto abre las posibilidades para el uso de herramientas de investigación como la utilización de modelos de simulación, que pueden ahorrar tiempo, recursos y esfuerzo, sobre todo cuando se trata de experimentos que tienen un costo alto y difícilmente pueden ser costeados por todos los programas nacionales. Esta es la única red en la región, que está usando esta estrategia, desde el inicio de actividades. La red de maíz comenzó a capturar información ambiental para estos fines desde hace dos años. El resto de las redes no han manifestado preocupación en esta materia. La estrategia de RIEPT da buenos resultados, como de hecho lo han comprobado en otras regiones y es totalmente aplicable y útil para todas las redes que trabajen con cultivos en superficies extensas.

La red se inició y tiene la mayor parte de sus ensayos dirigidos a resolver los problemas de los suelos ácidos de América del Sur; por consiguiente, sus actividades y materiales para los suelos de mejor fertilidad, algunos de origen volcánico de América Central, tienen alta probabilidad de impacto en relación con su mandato global. Los usuarios de la red están demandando mayor intensidad de investigación en la región y más germoplasma adaptado, particularmente de leguminosas.

Otra demanda de los usuarios es el ingreso de la red al área de investigación con especies arbustivas para trópicos subhúmedos y secos, que se ha detectado como una necesidad importante. Ha sido manifestado que la voluntad existe por parte de la red para hacerlo y se tiene planeado iniciar la introducción y evaluación de especies arbustivas de uso múltiple.

Otra preocupación manifestada por los miembros de la red es el efecto que puedan tener los cambios anunciados en el Programa de Pastos de CIAT, en la dirección a seguir por la red en el futuro. La Coordinación manifiesta su confianza sobre la continuidad de la red bajo las condiciones actuales.

El programa de capacitación de la red ha sido sumamente activo en la región y ha tenido la peculiaridad de haber sido abierto no solamente a los programas nacionales de investigación que operan con la red, sino también a las universidades y otras instituciones oficiales y privadas de desarrollo regional, como es el caso de los bancos públicos y privados que desarrollan este tipo de actividades.

9. RED DE INVESTIGACION EN SISTEMAS DE PRODUCCION ANIMAL EN LATINOAMERICA-RISPAL

Tipo de red: 4

Secretario Ejecutivo:

Dr. Manuel E. Ruiz
IICA, Apartado 55-2200
Coronado, Costa Rica
Tel. (506) 29-0222
Fax (506) 29-4741
Cable IICA San José
Telex 2444IICA
Correo Electrónico EIES: 1332 IICASC

OBJETIVOS

El objetivo general consiste en fortalecer la capacidad técnica de organizaciones nacionales y regionales de investigación y transferencia de sistemas de producción animal, para pequeños productores.

Los objetivos específicos son:

- fortalecer los lazos entre instituciones nacionales, regionales e internacionales, promoviendo la coordinación e intercambio de información;
- estudiar el desarrollo de metodologías de investigación en sistemas de producción animal y promover su utilización;
- evaluar y recomendar tecnologías validadas para su transferencia por instituciones locales para pequeños productores;
- fortalecer programas y proyectos locales, así como instituciones, mediante el apoyo y entrenamiento de sus equipos de trabajo.

ANTECEDENTES

La red inició sus actividades desde 1981 en el CATIE, pero éstas no se formalizaron hasta 1986, mediante un convenio que se

estableció entre IICA, CATIE, INIAA de Perú y el IDRC (CIID) del gobierno de Canadá; entonces se dió inicio a la primera etapa, que terminó en 1989. El segundo período de la red corresponde a la etapa comprendida entre 1989 y 1992. Actualmente, participan en la red: Estados Unidos, Canadá, Costa Rica, Colombia, Chile, Guatemala, Guyana, México, Panamá, Perú, Nicaragua, Honduras, República Dominicana y Venezuela. Las relaciones de estos países se realizan indistintamente, con los sistemas nacionales de investigación, con universidades (Universidad Católica de Chile) o con otras instituciones nacionales, como IVITA y CEDAP de Perú. Participan instituciones internacionales o regionales como: IICA, CATIE, WINROCK International, IDRC.

INSTITUCION LIDER

El IICA, es la institución líder, la que también administra parte de los fondos de la red.

AREA GEOGRAFICA

Los países de la región incluidos son: México, Guatemala, Costa Rica, Panamá, Nicaragua y Honduras. (Estos dos últimos son de ingreso reciente).

ESTADO LEGAL

La red se basa en el acuerdo establecido institucionalmente para sus inicios y no tiene personalidad jurídica.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

La estructura está formada por tres elementos:

Un Directorio, que consta de dos representantes de CIID, tres representantes de los proyectos miembros y el Secretario Ejecutivo. El Directorio nombra a su Presidente.

La Secretaría Ejecutiva, constituida por el propio Secretario Ejecutivo, más un Asistente Técnico y una secretaria bilingüe.

La Plenaria de la red está constituida por un representante de cada proyecto o institución miembro.

La red cuenta con sus estatutos, compuestos por 21 artículos, donde se establecen: finalidad, objetivos, marco de referencia, funciones de cada uno de los elementos de la red, financieros y administrativos.

En 1990 se fundó el sistema de información para producción animal en América Latina y El Caribe (ISAPLAC) que es un organismo auxiliar a RISPAL, en el área de manejo y uso de la información sobre sistemas de producción animal. De esta manera, se dará apoyo técnico a los proyectos mediante un flujo continuo de información entre los miembros de la red, por lo que se crearán bases de datos para cada sistema de producción animal de interés para la red. El ISAPLAC nació de un convenio entre el IICA y el IDRC.

FINANCIAMIENTO

El financiamiento para la red es aportado por IDRC, que para el segundo período de vida de RISPAL fue de 557 000 dólares, de los cuales el IICA maneja la mayor parte y el resto el IDRC, directamente.

También se cuenta con apoyos de otras instituciones participantes, así como de los proyectos, en las instituciones nacionales de investigación

En forma indirecta, RISPAL se beneficia de otros donantes que apoyan proyectos, como el CIRAD de Francia, que financia un proyecto en Venezuela y el CIDA de Canadá, que respalda otro en Perú.

FILOSOFIA O ESTRATEGICAS BASICAS

RISPAL trabaja para lograr sus objetivos siguiendo un enfoque sistemático integral u holístico de investigación; no le interesa resolver solamente una parte de los problemas que tenga el sistema. La concepción de la red es que al terminar el proyecto puedan los productores utilizar los resultados al máximo posible, debido al grado de participación de éstos en el proceso de investigación. Este enfoque requiere de herramientas y metodología especial y de capacitación de los investigadores, es precisamente, una de las funciones más importantes de la red.

METODOLOGIA ESPECIAL DE INVESTIGACION

En la región, RISPAL realiza proyectos de investigación integral en las siguientes áreas: México, sistemas de producción caprina en la región árida; Costa Rica, sistemas silvopastoriles; Guatemala y Panamá, sistemas de doble propósito con bovinos; El Salvador, sistemas con cerdos criollos (proyecto terminado); Guatemala, Nicaragua y Honduras, sistemas agropastoriles en ladera.

Uno de los proyectos futuros de la red, es iniciar la investigación sobre transferencia de tecnología pecuaria con enfoque sistémico. El componente económico de la red está siendo desarrollado con auxilio de especialistas del IDRC. Partiendo del hecho que una consultoría hecha sobre la red mostró que era necesario cubrir el aspecto económico, se está capacitando a economistas de los proyectos. También se ha avanzado en la integración de científicos sociales a la red.

RESULTADOS

La red tiene resultados finales y de progreso, de los proyectos que actualmente están en operación. Se han desarrollado cursos de capacitación para los investigadores, preparando publicaciones sobre los resultados finales y de progreso de los proyectos en operación, manuales para manejar el enfoque sistemático para planear y evaluar los proyectos; se realizan reuniones periódicas de los miembros de la red; existe buena comunicación entre ellos e inclusive, se publica una "Carta de RISPAL", cada tres meses, de la cual han aparecido 18 números, hasta ahora. Los investigadores han desarrollado un espíritu de cuerpo, dentro de la red.

IMPACTO

Se planea medir el impacto de los proyectos en el futuro, utilizando los parámetros económicos, biológicos y sociales. El esfuerzo importante que se está haciendo ahora es hacia el desarrollo de sistemas de transferencia de tecnología, con enfoque sistémico, que será un instrumento importante para incrementar el impacto de RISPAL en la región, así como un instrumento para medirlo.

COMENTARIOS SOBRE RISPAL

RISPAL, que inició sus actividades en 1986, desarrolla proyectos integrales sobre sistemas de producción en varios países de la región, los que han proporcionado un flujo de información sobre estos sistemas, con características y relaciones que anteriormente no se habían detectado con la metodología tradicional de investigación. La capacitación de los participantes en este nuevo enfoque ha sido muy activa, en seminarios, reuniones, talleres y manuales para dominar la metodología. Esta red, desde su constitución tiene características especiales en relación con las otras redes centroamericanas.

La característica más importante que tiene esta red es la concepción del tipo de sistema de producción con enfoque integral, donde la resolución de los problemas no se puede hacer en forma aislada, tiene que hacerse integradamente para entender las relaciones que existen entre los componentes del sistema y la magnitud de cada uno de ellos. Este conocimiento facilita el establecimiento de la estrategia de investigación que hay que seguir. La solución de estos problemas interrelacionados es una garantía, que una vez terminado el proyecto de investigación, los productores podrán utilizar al máximo posible estos resultados, debido al grado de integración que guardan entre ellos. Ocasionalmente, algunas redes regionales han utilizado este enfoque sistémico en sus estrategias y su entendimiento y utilización puede conducir a hacer los recursos más eficientes. El modelo de RISPAL es una excelente oportunidad para introducir cambios en la estrategia en todas las redes que funcionan en la región.

La red cuenta con sistema auxiliar (ISAPLAC) para el uso y manejo de la información en producción animal, recientemente establecido, para mantener informados a los miembros de la red. Estas funciones las manejan el resto de las redes, dentro de su propia estructura, o inclusive como un proyecto más de su catálogo. Esta modalidad establecida por RISPAL, resulta original y debe ser observada y analizada por las demás redes, para considerar cambios futuros y evaluar su conveniencia como cuerpo auxiliar de cada una de ellas, o quizás, pudiera ser un organismo que pueda ser compartido por varias de ellas.

RISPAL planea establecer un sistema de transferencia de la investigación generada, basado en los mismos principios que dieron origen a la red; es decir, con base en el enfoque sistémico. Esta es

una experiencia nueva, la de manejar la fase de transferencia que tanto preocupa a las redes, por la importancia fundamental que tiene en el proceso. Aquí se presentará otra oportunidad de evaluar el funcionamiento y los resultados de esta estrategia única en la región y de acuerdo con su comportamiento, podrá ser la base para cambios futuros en las redes.

Esta red cuenta actualmente con un apoyo en el área de economía, para la resolución de los problemas más importantes de esta índole que ocurren en los sistemas de producción animal. Está diseñado como una capacitación permanente para grupos pequeños de investigadores de esta especialidad, en los programas nacionales, en forma permanente e intensiva. Las características específicas de este proyecto resultan interesantes como un modelo más, disponible en la región, para ser evaluado y utilizado por las redes. Aquí también se presenta una relación importante con la Red de Socioeconomía, que está en proceso de formación, en la región.

10. RED REGIONAL DE COOPERACION EN INVESTIGACION AGROPECUARIA Y DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES-REDCA

Tipo de red: 4

Secretario:

Dr. Rodrigo Tarté
CATIE,
7170, Apdo. Postal 15
Turrialba, Costa Rica
Tel. (506) 50-10 16, 56-64 31
Telex 8005 CATIE, C.R.
Fax (506) 56-15 33

El Dr. Rodrigo Tarté es actualmente Director General del CATIE.

OBJETIVO GENERAL

Contribuir al mejoramiento de la calidad de la investigación, educación superior, la capacitación y la extensión en materia agropecuaria y de los recursos naturales, para un desarrollo acelerado y sostenido.

Procurar la cooperación de las instituciones nacionales entre sí, tanto a nivel nacional como regional. Dicha cooperación procura promover acciones concertadas multidisciplinares y multidimensionales para hacer frente a los retos del desarrollo rural sostenible.

Facilitar la cooperación del CATIE con los programas de investigación y enseñanza superior, capacitación y extensión de las instituciones de la red, en agricultura y manejo de recursos naturales.

Asegurar la continuidad de los programas regionales y nacionales de investigación y transferencia de conocimientos.

REDCA es un mecanismo institucional, de cooperación horizontal, con igual tratamiento y respeto recíproco entre las instituciones. El liderazgo se basa en el consenso y se concreta al mandato otorgado por el conjunto. Así mismo, es un esquema de acción regional para resolver los problemas comunes que tienen las

instituciones asociadas o problemas de subgrupos de instituciones y que pueden resolverse más fácilmente mediante el trabajo de grupo. REDCA está propuesta como un mecanismo de integración regional. REDCA prioriza, formula y ejecuta proyectos y programas cooperativos de acuerdo con las necesidades y capacidades institucionales existentes.

INSTITUCION LIDER

El CATIE es la institución líder.

AREA GEOGRAFICA

La red comprende a las instituciones y organismos gubernamentales y privados de los países miembros del CATIE: Costa Rica, Honduras, Guatemala, El Salvador, Nicaragua, República Dominicana y Panamá. No excluye a instituciones de fuera de la región, en calidad de miembros adherentes u observadores.

ESTADO LEGAL

REDCA se basa en un convenio entre el CATIE y las instituciones participantes, en el grupo.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

Los órganos de la red son:

-la Asamblea de Representantes de las Instituciones y Organismos Miembros de la Red, es el órgano máximo de gobierno; define y aprueba las políticas y estrategias de la red. La Asamblea se reúne una vez al año. La Asamblea y todos los órganos estructurales se rigen por un reglamento.

-el Comité Ejecutivo está formado por los secretarios técnicos de la red, a nivel de cada uno de los países miembros; supervisa los acuerdos de la Asamblea.

-los Comités Nacionales están formados por representantes de cada una de las instituciones miembros regulares del CATIE; el representante del CATIE en el país actúa como Secretario del Comité Nacional.

-la Secretaría General es la instancia permanente de coordinación de las actividades de la red, así como de la ejecución y seguimiento de los acuerdos de la Asamblea. La Secretaría General está localizada en la sede del CATIE. Actualmente, REDCA coordina más de 80 instituciones, entre las que se cuentan: universidades, institutos de investigación agrícola, ministerios de agricultura, institutos de recursos naturales y otras.

FINANCIAMIENTO

La operación básica de REDCA está financiada por el CATIE y por los programas específicos bilaterales o multilaterales. De acuerdo con la naturaleza del proyecto, se decide la participación institucional.

FILOSOFIA O ESTRATEGIAS BASICAS

La filosofía de la red está expresada en los objetivos; busca una coordinación académica y científica de la región que permita la transmisión eficiente de información, así como la solución coordinada de problemas específicos y de aquellos relacionados con el desarrollo rural sostenible.

METODOLOGIA Y RESULTADOS

REDCA ha efectuado cinco Asambleas Generales, donde se han tomado decisiones importantes con respecto a proyectos cooperativos. Entre otras, REDCA ha logrado establecer las siguientes resoluciones:

-constitución de un Claustro Regional de Docentes-Investigadores de REDCA;

-establecimiento del Programa Regional de Posgrado en Desarrollo Rural;

-red de Biotecnología del Istmo Centroamericano y República Dominicana;

-proyecto de apoyo a jóvenes científicos centroamericanos, conjuntamente con la Fundación Internacional para la Ciencia; y

-establecimiento de áreas piloto de investigación en agricultura sostenible, que concentran acciones multidisciplinarias integradas.

PARTICIPANTES

Actualmente, REDCA coordina más de 80 instituciones, de las cuales 28 son universidades, 13 institutos de investigación en agricultura, siete ministerios de agricultura y cuatro de recursos naturales, así como otras instituciones que aparecen en la publicación de REDCA, 1990. Entre las universidades, se encuentran asociadas seis universidades de Estados Unidos, a saber: Iowa, Wisconsin, Colorado, Florida, Cornell, Maryland y Missouri.

COMENTARIOS

Las instituciones involucradas, que son más de 80, constituyen una estructura muy importante para todos los programas y las redes de la región. La coordinación y los canales de información están establecidos por iniciativa del CATIE y pueden utilizarse eficientemente.

La mayor parte de las actividades de esta red son de utilidad para el resto de las redes centroamericanas; por ejemplo, la red está planeando elaborar un catálogo con los miembros de todos los investigadores y personal docente de la región y mantenerlo actualizado. El registro de los investigadores con sus áreas de especialización y experiencia sería de interés y de gran utilidad. Como este caso, podrían existir muchos puntos de interés común, materia de coordinación entre las redes.

11. RED INTERNACIONAL DE MEJORAMIENTO DE BANANO Y PLATANO-INIBAP

Tipo de red: 4

Coordinación Mundial:

Prof. Edmond de Langhe
Parc Scientifique Agropolis
Montpellier,
Bat 9 Montferrier sur Lez
Francia
Tel. (33) 67811302
Fax (33) 87810334

Coordinación para América Latina y El Caribe:

M.C. Ramiro Jaramillo,
CATIE,
Turrialba, Costa Rica
Apdo. Postal 4824-1000
San José, Costa Rica
Fax (506) 539117
Telex 2649

OBJETIVO GENERAL

Incrementar la productividad de los pequeños productores de banano y plátano.

Iniciar, alentar, apoyar, realizar y articular la investigación dirigida al mejoramiento de la producción de banano y plátano.

Fortalecer los programas nacionales y regionales que se dediquen a estos cultivos y facilitar el intercambio de germoplasma mejorado, libre de enfermedades, mediante el establecimiento de pruebas regionales y mundiales de cultivos nuevos y mejorados.

Coordinar y apoyar la recopilación e intercambio de documentos e información, relacionados con estos cultivos.

Apoyar la capacitación de investigadores y técnicos de países en desarrollo.

ANTECEDENTES

Durante la Segunda Conferencia Internacional de la Asociación Internacional para la Investigación del Plátano y el Banano, celebrada en Ibadán, Nigeria, en 1981, se aprobó una resolución en la que se solicitó que se estableciera un programa internacional de mejoramiento genético del género *Musa*. Luego de varias reuniones en Ottawa (1982), Washington (1983, 1984), y Roma (1984); así como de numerosas consultas con investigadores

de *Musa* en Africa, Asia, América Latina y el Caribe, un grupo de donantes decidió establecer la red INIBAP y como organismo ejecutor provisional, se nombró al Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID) de Canadá. INIBAP inició sus actividades en 1985.

INSTITUCION LIDER

El INIBAP es una red con personalidad propia, que utiliza las estructuras regionales y nacionales para lograr sus objetivos. En la región, el CATIE le proporciona la sede y facilidades de infraestructura y administrativas.

AREA GEOGRAFICA

Opera en los países de América Central y del Caribe. Sus actividades se han realizado principalmente en Costa Rica, Honduras y Panamá.

ESTADO LEGAL

El INIBAP es una de las pocas redes que operan en América Central con personalidad jurídica propia. El convenio sobre la creación de INIBAP como organismo intergubernamental, amparado por las leyes internacionales, entró en vigencia el 25 de agosto de 1990. En octubre de 1990, el Grupo Consultivo sobre la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR), aceptó a INIBAP como parte del grupo, lo cual se hará efectivo en 1993.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

Está compuesta por: el Grupo de Donantes, el cual comprende a los representantes de los países que son parte del convenio constitutivo, así como de las instituciones que proveen apoyo financiero; la Junta Directiva, compuesta por cinco representantes de los países productores, cuatro representantes de reconocida trayectoria en el ámbito de la investigación y la administración de la misma, dos miembros *ex officio* (el Director y el Representante del país sede). La red tiene un pequeño cuadro administrativo en la sede central (Montpellier, Francia). El INIBAP es una asamblea estructurada por cuatro redes regionales, las cuales, a su vez, tienen un Comité Técnico Asesor, integrado por los representantes de los

programas nacionales. La Red de América Latina y El Caribe es una de ellas.

FINANCIAMIENTO

Los principales donantes son: los gobiernos de Bélgica y Francia, el CIID (Canadá), AIDAB y ACIAR (Australia), USAID (Estados Unidos), Comunidad Económica Europea, IFAD, CIRAD-IRFA (Francia) y las entidades vinculadas a las sedes regionales (CATIE, IRAZ, IITA y PCARRD), entre otros. El presupuesto central para 1991 supera los 2,4 millones de dólares.

FILOSOFIA O ESTRATEGIAS BASICAS

Teniendo en cuenta que INIBAP dispone de recursos financieros limitados y que los factores que afectan a los cultivos de banano y plátano son numerosos y complejos, la estrategia de la red durante el próximo quinquenio estará dirigida a apoyar aquellas actividades que produzcan el mayor beneficio para los pequeños productores, principalmente las relacionadas con el mejoramiento del germoplasma existente y la investigación en fitopatología.

La mayor parte de sus labores se realiza a través de las redes regionales, utilizando, en la medida de lo posible, las instituciones e infraestructura existentes. El concepto de INIBAP abarca la investigación en banano y plátano que realizan los programas nacionales de los países en desarrollo, así como la investigación que se efectúa en institutos y universidades de países desarrollados. Es importante difundir el concepto de INIBAP en la región.

METODOLOGIA ESPECIAL DE INVESTIGACION

- Sistema de intercambio de germoplasma.
- Programa internacional de evaluación de *Musa*.
- Sistema de información y documentación.
- Programa internacional de muestreo de patógenos.
- Otros servicios cuyos componentes son de carácter estrictamente regional.

RESULTADOS

Intercambio de germoplasma. El INIBAP ha propiciado el flujo de germoplasma, tanto a nivel interhemisférico como extracontinental, a través de su Centro de Tránsito de Lovaina.

Información y documentación. El INIBAP estableció en 1980, la Red Regional de Información y Documentación de Banano y Plátano, la cual brinda servicios a todos los países productores de América Latina y el Caribe. La coordinación de esta red está en la UPEB, Panamá.

Investigación. INIBAP ha propiciado el financiamiento, a través de sus donantes, de proyectos de investigación en las siguientes áreas e instituciones: cultivos de tejidos, en el CATIE; mejoramiento genético, en FHIA, en Honduras; estudios microbiológicos en plantaciones, en CORBANA, Costa Rica; e información y documentación, UPEB, en Panamá. Además, ha financiado directamente pequeños proyectos relacionados con intercambio y evaluación de germoplasma y ha patrocinado estudios de capacitación en servicio en las áreas de cultivo de tejidos y fitopatología (Sigatoka negra y virosis). En 1991, se dió inicio al Programa Internacional de Evaluación de Musáceas, auspiciado por el PNUD/Banco Mundial, cuyo primer objetivo es la evaluación contra la sigatoka negra de híbridos provenientes de la FHIA, Honduras. En este programa participan los países de América Latina y Africa.

IMPACTO

Su impacto global se tradujo en la aceptación como miembro del CGIAR, a pesar de que su funcionamiento sólo se inició hace un quinquenio. Los talleres y reuniones de índole mundial han servido de pauta para orientar la investigación de *Musa* en áreas prioritarias. Los resultados óptimos de estos proyectos de investigación que se han financiado a nivel regional, han motivado a los donantes a apoyar nuevas propuestas. Algunos de los resultados están en fase de validación, pero en algunas áreas los agricultores están adoptando nuevos sistemas de cultivo con gran éxito. El impacto más significativo se tendrá en el próximo quinquenio, cuando se liberen las nuevas variedades resistentes a varios patógenos.

12. PROGRAMA DE REFORZAMIENTO DE LA INVESTIGACION AGROPECUARIA PARA GRANOS BASICOS EN CENTRO AMERICA

Tipo de red: se trata de un programa

Enlace:

Ing. Antonio Silva
IICA,
Apdo. 55-2200 Coronado, Costa Rica
Tel. 29-31-55
Fax (506)29-25-67
Cable IICA San José
Telex 1444 IICA
Correo Electrónico EIES: 1332 IICASC

El Ing. Antonio Silva es el enlace del Programa; su posición es como contraparte por América Central, en la Dirección Ejecutiva Regional.

OBJETIVO GENERAL

Apoyar la integración operativa de las instituciones de investigación de la región.

Apoyar la coordinación entre los sistemas de investigación y extensión en cada uno de los países, así como regionalmente.

Apoyar la investigación agronómica de los problemas que tienen los productores.

ANTECEDENTES

Este programa tuvo su origen en el Programa de Seguridad Alimentaria (PSA) y se formalizó mediante el convenio firmado en 1989 entre los seis países de la región (CORECA), la Comunidad Económica Europea y el IICA. El avance ha llegado a un punto, en el que se espera que el programa comience a operar en el primer trimestre de 1991.

DIRECCION

La coordinación y administración de este programa está a cargo del CORECA a través de un Comité *ad hoc* y de la Dirección Ejecutiva Regional.

AREA GEOGRAFICA

Participan: Costa Rica, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Panamá.

ESTADO LEGAL

Es un programa internacional, multilateral de cooperación, firmado por CORECA, la Comunidad Económica Europea (CEE) y el IICA. Este programa tiene *status* legal definido.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

La estructura esta formada por los siguientes cuerpos:

-Comisión Directiva (Comité Directivo *ad hoc* de CORECA). Constituido por los seis viceministros de agricultura de los países del grupo y un representante de la CEE.

-Comité Regional para la Vinculación de la Investigación y la Extensión (CRVIE). Constituido por los seis directores o gerentes de los institutos de investigación y los seis directores de extensión de los países, un representante del Consejo Científico y un representante del IICA.

-Subcomité Técnico Regional de Investigación Temática y en Cultivos. Integrado por los líderes de los programas nacionales de cultivos. El total de miembros de este Subcomité será de 24 (cuatro por país).

-Subcomité Técnico Regional de Investigación en Finca/Extensión. Integrado por representantes de los países en estas dos áreas de apoyo.

-Consejo Científico. Integrado por representantes de centros internacionales e instituciones regionales: CIMMYT, CIAT, ICRISAT, CATIE, INCAP e IICA.

-Consejos Nacionales para la Vinculación de la Investigación-Extensión. Existirán consejos en cada uno de los países, integrados por el director del instituto de investigación, de extensión y de investigación en finca, así como por representantes de los productores.

Dirección Ejecutiva Regional (DER); formada por un Co-Director europeo (de Holanda, actualmente), un Co-Director de América Central (de Guatemala, al presente). Un contraparte europeo (de CIRAD de Francia, actualmente) y un contraparte centroamericano (Ing. Antonio Silva de IICA, en este momento).

FINANCIAMIENTO

Proviene de la CEE y es administrado por el IICA. El presupuesto es de aproximadamente 13 millones de dólares para los siguientes cuatro años, que comenzarán a operarse a partir de 1991. Con estos fondos se financiarán las acciones aprobadas dentro del plan anual, en cada uno de los países. Está restringido el pago de sueldos de personal; este concepto será la aportación de los países, así como de la infraestructura existente para investigación y extensión.

FILOSOFIA O ESTRATEGIAS BASICAS

La concepción básica de este programa es la consolidación de los aspectos: políticos, administrativos, científicos, técnicos, de transferencia de tecnología y producción; esto para conseguir los objetivos establecidos y lograr que los nexos entre los factores antes descritos se fortalezcan y se establezcan permanentemente a nivel nacional y regional.

METODOLOGIA ESPECIAL DE INVESTIGACION

Fue elaborado un plan indicativo de operación, de cuatro años, partiendo del diagnóstico que hicieron consultores en cada uno de los países. Los resultados del diagnóstico fueron integrados en un diagnóstico regional. Posteriormente, fueron organizados, en cada país, seminarios sobre investigación y extensión. La información obtenida fue la base del Plan Indicativo que está actualmente en proceso de aprobación por las instancias del programa. El Plan Operativo será congruente, con el marco y las comunicaciones establecidas en el Plan Indicativo y se formará con las propuestas

que elabore cada uno de los países, de acuerdo con sus prioridades nacionales.

Los lineamientos generales del programa son: a) integración de la investigación con la extensión, b) investigación agronómica, c) proporcionar tecnología al productor y trabajar con él, d) las acciones de mejoramiento genético, son de menor importancia, pero también están previstas, como en el caso del sorgo.

El programa funcionará con flexibilidad, para complementarse con las redes existentes, llenar vacíos e incluso, en el futuro, podrá entrar a otros cultivos, si se presentara la necesidad.

COMENTARIOS SOBRE EL PROGRAMA DE GRANOS BASICOS

El refuerzo de la investigación en granos básicos, es un programa que está naciendo en la región, durante el presente año. Tiene un mandato muy amplio en los cuatro cultivos básicos en la alimentación, alta capacidad financiera y acusa características que son interesantes para ser discutidas, particularmente por las tres redes: maíz, sorgo y frijol, que están operando en la región.

El apoyo político al programa, directamente de los ministerios de los países y de las organizaciones regionales (CORECA) e internacionales (CEE) es una característica que no tiene ninguna de las redes que operan actualmente en la región. Este es un punto de gran importancia, puesto que existen experiencias en problemas que han tenido los programas en la región, por falta de apoyo de los ministerios, por lo que se ha truncado la materialización de proyectos. Pueden mencionarse, desde situaciones tan sencillas como son, los cambios de personal que hacen las instituciones nacionales de un programa a otro o la autorización para el ingreso de insumos al país que requiere un determinado proyecto. Bajo este nuevo esquema, los proyectos quedarán a salvo de este tipo de problemas. Por otra parte, también es importante mencionar, que la informalidad con que operan la mayor parte de las redes, les ha dado una gran flexibilidad para adaptarse a las condiciones específicas y cambiantes de cada país. Estos puntos de primordial importancia, seguramente fueron previstos y resueltos en la nueva red. Definitivamente es un modelo diferente a los que están operando y por consiguiente, su conocimiento es importante para todas las redes que actualmente existen en la región, así como para aquéllas que están en proceso de organización.

Otro punto importante son las relaciones entre esta nueva red y las tres redes (maíz, frijol y sorgo) que están operando por más de una década en América Central. El actual coordinador de la red aclaró categóricamente sobre el cuidado que se ha tenido para que no tenga lugar ninguna duplicidad en las actividades de investigación, transferencia e información con las redes de los cultivos existentes. La idea básica es que, en todo momento, las actividades se complementen entre sí, sin duplicidad de funciones y sin dejar espacios vacíos. Por otra parte, los tres centros internacionales (CIMMYT, CIAT e ICRISAT) son parte del Consejo Científico del programa. Sin embargo, los coordinadores de las redes manifestaron su desconocimiento sobre algunos puntos de operación de la nueva red; por consiguiente, la reunión de redes es un excelente foro para aclarar los puntos que se requiera clarificar y, en su caso, hacer concertaciones.

13. TRES REDES CENTROAMERICANAS EN PROCESO DE FORMACION

RED MESOAMERICANA DE RECURSOS GENETICOS- REMERFI

Tipo de red: se proyecta como de tipo 4

Organizadores:

Dr. Enrique Alarcón
IICA,
Apdo. Postal 55-2200,
Coronado, Costa Rica
Tel. (506) 29-0222
Fax (506) 29-4741
Cable IICA, San José
Telex 2144 IICA
Correo Electrónico:
EIES: 1332 IICA SC

Dr. Víctor M. Villalobos
Programa de Mejoramiento
de Cultivos Tropicales
CATIE
Apdo. Postal 15
Turrialba, Costa Rica
Tel. (506) 56-0606
Telex 8005, CATIE, CR.
Fax (506)56-1533/56-0232

**Dr. Luis Guillermo
González**
Hasta febrero 1991, fue
coordinador de IBPGR para
Norte, Centro América y
El Caribe; actualmente,
es consultor del IICA en
Recursos Fitogenéticos.

Ing. Froylán Rincón
Encargado de IBPGR
CIMMYT Apdo. 6-641
México 06600 D.F.
México
Tel. (905) 761-3311/3863
Fax (595) 41069

OBJETIVO GENERAL

Asegurar una eficiente conservación, documentación y utilización de los recursos fitogenéticos relevantes para los países de Mesoamérica.

ANTECEDENTES

En 1990, se comenzó a reunir un grupo para la formación de REMERFI, con la participación de IICA, CATIE e IBPGR, para lo cual se han preparado documentos de trabajo en donde se establece la necesidad de crear la red y se estructura la futura organización. Varias perspectivas se manejan actualmente para la creación de la red, siendo las principales las siguientes: posibilidad de formar una

red latinoamericana que cubra, tanto recursos fitogenéticos, como animales; la asociación de recursos fitogenéticos con biotecnología, conformadas en una red; y por último, la creación de una red independiente de recursos fitogenéticos. Próximamente, se elaborará un documento básico de trabajo, por parte de un consultor, con el apoyo de IICA y CATIE. El documento final será la base para la creación de la red y se estima que para mediados de 1991 se llevará a cabo la reunión constitutiva en el CATIE. Este documento tomará en consideración la necesidad inaplazable de hacer un mejor uso de los recursos fitogenéticos. Esta iniciativa es la respuesta a la solicitud de los países de la región, expresada en diferentes ocasiones, tanto en el seno del PCCMCA, como en consultas directas al CATIE.

RED CENTROAMERICANA DE SOCIOECONOMIA

Tipo de red: se proyecta como de tipo 4

Organizadores:

Dr. Gustavo Saín
IICA,
Apdo. Postal 55-2200
Coronado, Costa Rica
Tel. (506) 29-0222
Fax (506) 29-4741
Cable IICA San José
Telex 2144 IICA
Correo Electrónico
EIES: 1332 IICA SC

Dr. Willen Janssen
Apdo. Aéreo 6713
Cali, Colombia
Tel. 67-50 50 (Vía Cali)
2 70 44 (Vía Palmira)

OBJETIVO GENERAL

Mejorar la capacidad de las unidades de socioeconomía de los países para fortalecer y hacer más productiva la investigación y la transferencia de tecnología agropecuaria.

ESTRUCTURA Y PROYECTOS

En enero de 1991, se organizó una reunión en Panamá con representantes de los seis países centroamericanos, así como representantes de CEE-CORECA, CIAT, CIMMYT y PRODESSA. Los asistentes estuvieron de acuerdo en dar a la red una estructura

formada por un Comité Permanente y un Comité Ejecutivo, con sus integrantes, quienes fueron elegidos en la siguiente forma:

Presidente: Roberto Rodríguez (El Salvador);
Vocal: Hermel López (Panamá);
Secretario Ejecutivo: Manuel Jiménez (Costa Rica).

Así mismo, fueron establecidos los proyectos en los que trabajará la red: 1) programas de colaboración, 2) apoyo a la investigación agronómica, 3) difusión regional, 4) capacitación y 5) perfiles por producto.

RED CENTROAMERICANA DE BIOTECNOLOGIA

Tipo de red: se proyecta como de tipo 4

Organizador:

Dr. Víctor M. Villalobos
Programas de Mejoramiento de Cultivos Tropicales
CATIE
7170 Apdo. Postal 15
Turrialba, Costa Rica
Tel. (506) 56-0606/56-6431
Fax: (506) 56-1533/56-0232

OBJETIVO GENERAL

Constituir una red regional de transferencia de tecnología y promoción de inversiones que facilite la micropropagación de genotipos superiores en escala comercial y la armonización de las políticas tecnológicas nacionales requeridas para ello, por parte del estado, de las instituciones tecnológicas y del sector privado, así como la formación de empresas privadas multiplicadoras de plantas, mediante la aplicación de técnicas de cultivo de tejidos; pretende así mismo, facilitar el comercio intrarregional de semillas de especies de propagación agámica, a fin de disponer, a corto plazo, de plantas de alta calidad para los países del Istmo, en especial de aquéllas especies importantes y que presenten problemas de multiplicación. Se incluyen acciones de capacitación, asesoría, ampliación de las colecciones del banco de germoplasma y servicios a los países en los procesos relacionados con la aplicación de la biotecnología a nivel de campo.

FUNCIONAMIENTO PROPUESTO

El documento que describe la red fue elaborado por el CATIE y propone cinco proyectos de investigación con sus respectivos subproyectos. Se establecen metas concretas, tanto regionales como nacionales, para lograrse en un período de cinco años. Se propone que esta red sea coordinada regionalmente por el CATIE y la especialización de la investigación por países, en los cultivos que tengan mayor importancia respectiva, dentro de un plan operativo de tres años. En el Catálogo de Redes del IICA, aparece esta red en proceso de formación. La constitución de la Red de Biotecnología es una de las resoluciones aprobadas por la Asamblea de REDCA, efectuada en República Dominicana en 1988. Los costos del proyecto de la red están estimados al detalle y se espera que la red comience a operar durante 1991.

COMENTARIOS SOBRE LAS REDES DE RECURSOS FITOGENÉTICOS, SOCIOECONOMÍA Y BIOTECNOLOGÍA

Las tres redes en proceso avanzado de organización, son de crucial importancia para la región y llenarán necesidades que han sido detectadas en todos los países, al igual que por las redes que operan actualmente.

La erosión de los recursos fitogenéticos es evidente en la región, se está produciendo a ritmo acelerado y todo aquel germoplasma que no es utilizado por los programas de mejoramiento, desaparece; inclusive las variedades mejoradas no están exentas de este riesgo, algunas de ellas, que en su tiempo fueron importantes y estuvieron disponibles, no es posible localizarlas o su grado de pureza ha sufrido modificaciones significativas. El germoplasma de plantas nativas de la región, algunas de ellas con alto potencial o inclusive relacionadas estrechamente con variedades cultivadas, como es el caso de la papa, el cacao, el frijol, las leguminosas forrajeras, etc., está desprotegido y en algunos casos con riesgos serios de desaparición. Los bancos de germoplasma en operación todavía han mostrado ser insuficientes para satisfacer los requerimientos de los programas nacionales. La necesidad de la red de recursos fitogenéticos en América Central es indiscutible y en el presente se tiene la oportunidad excelente para diseñar actividades entre esta red, que está en proceso de iniciarse, con el resto de las redes que funcionan en la región, no existiendo una sola donde no haya acciones importantes de concertación.

Todas las redes que operan actualmente, tienen la necesidad de contar con apoyo en el campo de socioeconomía y algunas de ellas la tienen en mayor grado. La reacción que presentan las redes ante este problema es muy variable; algunas tienen programas de socioeconomía establecidos permanentemente, con personal, como un elemento de la red, como es el caso de la red de maíz y frijol; otras hacen incursiones ocasionales en estudios socioeconómicos, cuando se perfila un problema importante por resolver o se presenta la oportunidad de una persona o institución que está interesada en resolver algún problema específico de esa red, como ha sido el caso también en la red de frijol; otras tienen planes para capacitar permanentemente un número relativamente pequeño de investigadores de los programas nacionales para que auxilien a la red, como es el caso de RISPAL. Existen redes que en un tiempo tuvieron gran preocupación en investigar los problemas socioeconómicos detectados como prioritarios y establecieron proyectos específicos. A medida que se avanzaba, fueron encontrando dificultades que se originaban en la poca disponibilidad de economistas en los programas nacionales y el bajo nivel de preparación. La ausencia o baja calidad de los resultados condujo a la cancelación del proyecto, a pesar del reconocimiento de su necesidad, como fue el caso de PRECODEPA.

Las circunstancias son diferentes en cada una de las redes, pero lo que sí es una constante en todas ellas, es el reconocimiento de la necesidad que existe de contar con un apoyo en este campo y la imposibilidad de obtenerlo en las condiciones presentes. La creación de una red de socioeconomía puede ser la solución a este vacío, aunque no puede pensarse que sea a corto plazo. Tiene que partir de los recursos humanos que tengan los sistemas nacionales, que en muchos casos se trata de agrónomos habilitados como economistas, cuya capacitación llevará largos períodos, con los riesgos implícitos de la alta desertión que se registra en la mayor parte de las instituciones nacionales. Quizá la coordinación entre esta red naciente y las redes establecidas con necesidades sentidas en esta materia, pudiera concretar la capacitación de investigadores o técnicos con proyectos en marcha y con recursos para operarlos.

El CATIE ha sido la institución pionera en América Central en biotecnología y de hecho ha establecido redes de intercambio de germoplasma y asesoría con los países y están en marcha proyectos de micropropagación masiva de plantas por cultivo de tejidos, con varias instituciones de los países. Desde 1976 funciona la unidad de recursos fitogenéticos que ha intercambiado germoplasma activamente a nivel mundial y está reconocida como la colección

mundial mas importante en café, cacao, chile, tomate y cucurbitáceas. La Unidad de Biotecnología es parte del Programa de Mejoramiento de Cultivos Tropicales. Este programa aplica métodos biotecnológicos de vanguardia, con resultados prácticos, aplicados a los cultivos de café, cacao, plátano, etc. Esta enorme experiencia en investigación y número de accesos a los bancos de germoplasma hacen del CATIE el centro de excelencia natural de la región para las redes de recursos genéticos y biotecnología.

La red de biotecnología nacerá integrada a varias redes que están haciendo uso de esta coordinación con el CATIE, como es el caso de PROMECAFE, PROCACAO e INIBAP. Es probable que en su nuevo enfoque de red, con las características que han sido descritas en el documento de propuesta, tendrá mayor flexibilidad y eficiencia y se facilitará la coordinación con el resto de las redes que tengan necesidades en este dinámico terreno de la biotecnología. La ocasión presente es propicia para establecer la estructura de futura coordinación.

14. RECOMENDACIONES PARA EL PRIMER TALLER DE REDES DE AMERICA CENTRAL

SOCIOECONOMIA Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA: NECESIDADES COMUNES Y DIVERSOS ENFOQUES DE SOLUCION

Todas las redes requieren en mayor o menor grado del apoyo de la socioeconomía. Las situaciones son heterogéneas y se pueden ver algunos casos como ejemplo: la socioeconomía está incluida en la estructura de algunas redes (Maíz); se reconoce su importancia, pero no existen facilidades para desarrollar estudios de esta índole (PRECODEPA); se hacen estudios en coordinación con el centro internacional (PROFRIJOL); existen a corto plazo, planes para preparar a investigadores nacionales (RISPAL); como se puede ver, las variantes para tratar de resolver ese problema son muchas.

El caso de transferencia de tecnología, el puente indispensable entre la red y los usuarios, acusa una situación muy parecida. Las actividades de las redes para la solución son muy variadas: demostraciones de campo, publicaciones, cursos, etc., inclusive el desarrollo de modelos *ad hoc* de la red, como es el caso de Guatemala para varios cultivos, entre ellos papa (Olivet, 1991); de granos básicos, en Honduras y Panamá; cacao en Costa Rica; café en Honduras, etc. (Karmowitz y Vartarian, 1990).

El panorama en estas dos áreas de interés común muestra bastante heterogeneidad en el tratamiento que le dan las redes; tiene un ámbito que va desde la ausencia total de actividades hasta estructuras con enfoque original como la de transferencia que está diseñando RISPAL actualmente. En todos los casos, se considera que las acciones presentes no llenan completamente los requerimientos existentes. Una de las deficiencias manifiesta en el caso de socioeconomía, es la falta de personal preparado en los países en esa disciplina, lo que ha tratado de corregirse mediante cursos, talleres. Sin embargo, el problema no ha sido resuelto. Ambas disciplinas, como se ha dicho, son campos comunes para todas las redes y se justificarían esfuerzos para encontrar soluciones a través de acciones horizontales de participación: intercambio de experiencias, uso común de bancos de información, etc. Desde luego, que de ahí se podría pasar a otros niveles de participación.

A partir del presente año se comenzó a organizar en Costa Rica la Red Centroamericana de Socioeconomía. Esta puede ser una excelente oportunidad para que todas las redes de la región queden conectadas horizontalmente, por esta red en proceso de organización. Su enfoque actual está dirigido a la interconexión entre países, pero también podría tener una doble dimensión y conectar las redes en sus necesidades comunes.

LA INCOGNITA SOBRE LA VIDA TEMPORAL O PERMANENTE DE LAS REDES

El quinto postulado de Plucknett (Plucknett, Smith, 1984) establece que las redes para nacer, crecer y permanecer requieren de recursos del exterior, proporcionados por donantes, y es así precisamente, como han nacido y subsisten las redes de la región. En este sentido la situación de las redes es muy heterogénea, algunas funcionan mediante planes de operación con financiamiento asegurado a cinco años (PRECODEPA), para cuatro años (Granos Básicos), para tres años (PROFRIJOL), para dos años (caso actual de Maíz) o inclusive un año (CLAIS).

Los investigadores trabajan dentro las redes, viven en la inseguridad y saben que de un año a otro, se puede romper toda la estructura establecida, resultado de tanto esfuerzo de las partes. Aún los períodos de cinco años, resultan cortos, cuando se trata de mejoramiento genético. La realidad es que los donantes son los únicos que tienen a mano esa decisión y no sería fácil que accedieran a prestar su ayuda por períodos más amplios o establecer compromisos a largo plazo.

Afortunadamente, se han abierto caminos más estables para la investigación, como es el caso de FUNDAGRO en Ecuador, FHIA de Honduras, un caso reciente de Perú y quizá haya otros más. La característica de ellos es que los donantes han colocado "dinero-fundación" (seed money) para que la institución pueda vivir de los intereses generados por el capital, indefinidamente; desde luego, siguiendo con las funciones para las que fueron creadas. Una excelente opción para las redes centroamericanas.

Algunas redes generan recursos y los utilizan para realizar sus actividades. Puede ser por diversos conceptos: por venta de semillas, venta de productos, como es el caso de feromonas (PRECODEPA, Costa Rica) y también puede ser venta de servicios como consultorías, capacitación, etc. Una dificultad que se presenta

es el hecho que casi todas las redes carecen de *status* legal en la región y en los países. Esto dificulta este tipo de actividades. La exploración hacia la legalización de las redes, no es concluyente, puede tener ventajas, así como desventajas y el balance entre ambas no se ha investigado en profundidad. Las opciones de solución para que las redes tengan vida permanente es un verdadero reto y además una necesidad común, que muy bien se podría investigar en forma coordinada entre las redes.

RESULTADOS DE LAS REDES Y SU IMPACTO EN LA REGION

Los resultados de las redes se estiman, en general, a través de los insumos gruesos que éstas producen y que son fácilmente detectables, como por ejemplo: el número de variedades o híbridos producidos, la superficie sembrada, publicaciones editadas, número de ensayos efectuados, etc. Aquellos resultados intangibles, tales como el fortalecimiento de los sistemas nacionales, la creación de "espíritu de cuerpo" en las redes con el orgullo de los investigadores de pertenecer a ellas, la actitud de los investigadores hacia sus colegas nacionales o hacia sus colegas de la región, solamente se comenta y son obvias las dificultades que se presentan para poder medir este tipo de resultados.

Los mecanismos que utilizan las redes para medir su impacto es muy variado y en general predomina el empirismo para hacerlo. Curiosamente no fue detectada gran inquietud en esta materia por parte de los coordinadores y aparentemente se considera, en la mayoría de los casos, que es suficiente la estimación que se hace actualmente. Son escasas las redes que montan una estructura desde el inicio de la red, que les permita en el futuro, tener medidas permanentes del impacto de los resultados. Un ejemplo es PROCACAO que planeó su estructura para poder obtener permanentemente en el futuro estimaciones de beneficio-costos de sus actividades.

Este es un campo de interés común donde valdría la pena desarrollar un esfuerzo para la resolver de manera uniforme, hasta donde sea posible, la medida del impacto. Los recursos, el tiempo y el esfuerzo aplicados en la operación de las redes justificará la existencia de un sistema donde los parámetros tengan mayor exactitud y se pueda depositar más confianza en ellos. Los programas nacionales, los donantes y las propias redes serían los usuarios más importantes de un sistema de este tipo. Esta podría

ser una acción cooperativa entre las redes, por la necesidad y la utilidad común. La Red de Socioeconomía en proceso de organización, puede ser un apoyo importante en la definición de la metodología y la capacitación respectiva.

EL TAMAÑO DE LA RED Y EL NUMERO DE ELLAS

El tamaño óptimo que debe tener la red en profundidad y en extensión es un tema que se menciona poco, quizá porque la limitación principal, para el crecimiento de la red han sido los recursos financieros y éstos no han rebasado ciertos límites. Sin embargo, redes como RIEPT ya se ha hecho esta pregunta en presencia de sus miembros, en vista que el número de investigadores y ensayos continuaba creciendo hasta niveles que amenazaban rebasar la supervisión eficiente y el análisis de resultados.

La profundidad de la investigación que se hace en las redes ha quedado definida por la naturaleza de los programas prioritarios por resolver y se confía que la investigación de vanguardia, se haga en los centros internacionales o regionales como ha sido el caso del CATIE o en ciertas universidades. Algunos miembros de las redes no están totalmente de acuerdo con este esquema y alegan que sus sistemas nacionales quedarían fuera del contexto biotecnológico. Hasta dónde debe profundizarse la investigación, es materia donde la Red de Biotecnología, en proceso de organización, puede ser de gran ayuda para orientar a los programas nacionales.

El número de redes que está funcionando en la región tuvo un incremento significativo durante la década pasada y la tendencia continúa en la presente. La hipótesis de incrementar la eficiencia, que fue establecida al nacimiento de las redes ha comprobado su validez, en el avance que han tenido los programas nacionales. Quizá también valga la pena definir el límite donde sean mas eficientes las acciones individuales. Por otra parte un número grande de redes necesitará establecer acciones horizontales de coordinación o de áreas de servicio común, e incluso, quizás en el futuro, una estructura auxiliar de segundo piso, que las apoye a todas. En el presente desconocemos si estará lejano el día en que las redes lleguen a saturar el medio. De todas maneras, es un tema de interés común, que se podría puntualizar en esta reunión o en otras posteriores.

EL PERSONAL CAPACITADO DE LAS REDES: SU CONOCIMIENTO Y PROTECCION

El principio fundamental para que las redes funcionen es que los participantes de ellas tengan un nivel suficiente de conocimientos y experiencia. Este sería el punto de partida ideal; sin embargo, lo mas común es que las redes partan de personal con niveles muy heterogéneos, donde eventualmente se capacita y adquiere experiencia dentro de la red y al cabo de cierto tiempo, la población de la red logra cierta homogeneidad. En todas las redes se forma un grupo de nivel superior que se convierte en elemento indispensable en el funcionamiento de la misma, para la capacitación, planeación, etc. Algunos de estos individuos tienen un grado de madurez, que perfectamente podrían ser utilizados por varias redes al mismo tiempo. El problema es el desconocimiento de los recursos humanos de la región, que está supeditado, en la mayor parte de los casos a las relaciones personales entre ellos.

El número de redes y el número de individuos en este nivel, hace necesario la elaboración de un "Catálogo de Recursos Humanos", para utilizarlo en la región o inclusive fuera de ella cuando se requieran consultores con determinadas características. Uno de los proyectos de REDCA está enfocado precisamente en esa dirección e inclusive se incluirá en ese catálogo al personal académico de la región. Este es un buen punto de coordinación entre todas las redes para el conocimiento de los recursos humanos que se han desarrollado en América Central.

El estrato de investigadores y técnicos elite, tiene muchos riesgos de desaparecer del ámbito de la red, por movimientos hacia puestos mejor remunerados, como son las compañías privadas o los puestos administrativos dentro y fuera de las instituciones de investigación. Las redes han perdido muchos de sus mejores elementos en esa forma. Se dice que es un costo que se debe pagar y que no existe remedio contra esta desertión. La responsabilidad corresponde en este caso a los sistemas nacionales. Es muy posible que así sea, pero es importante analizar el costo que estos individuos han tenido para la red y el vacío que dejan al retirarse. Atento a estas consideraciones, quizá valdría la pena buscar algunas opciones para conservar investigadores claves en las redes; está claro que sería muy difícil entregarles bonos de compensación, porque no lo permiten las políticas establecidas por los donantes, pero se deberán buscar otras opciones en las que sea posible remunerarlos y asegurar su permanencia, tales como consultorías, trabajos de impacto, capacitación, estudios especiales, etc. Este es

otro problema común que puede dar origen a la coordinación horizontal entre las redes.

LOS SISTEMAS DE REGIONALIZACION Y COMUNICACION

La regionalización sistemática ha sido preocupación de algunas redes, quizá la que se ha abocado con mayor profundidad en este campo es RIEPT, a través del CIAT, que inició desde la década pasada un programa para captar la información climatológica y edafológica disponible en la región. Este banco de información está organizado para correlacionar los resultados de los ensayos uniformes, con la información del medio ambiente. Esta estrategia abre nuevas posibilidades para el uso de herramientas de investigación, muy ventajosas para todas las redes; es posible encontrar la interacción de los accesos probados con el medio ambiente y pueden alimentarse modelos de simulación, que podrán hacer eficiente el tiempo y los recursos. La Red de Maíz inició la colección de los datos ambientales en la región hace dos años, para emplearlos en estrategias con enfoque de este tipo. El sistema de regionalización puede ser utilizado con grandes ventajas por todas las redes, si en el futuro se tuviera a disposición, un banco de información de uso común, completo y actualizado permanentemente para todas las redes que inciden en la región.

En casi todas las redes, no está resuelta la comunicación eficiente entre sus miembros. La red que tiene el mayor avance en este campo es la de maíz que cuenta con un sistema de correo electrónico, establecido desde 1987. La opinión de los miembros de la red es muy positiva sobre este servicio. Otras redes como PROFRIJOL y PRECODEPA están organizando sistemas parecidos y las redes coordinadas por IICA utilizan la red de comunicación de esta institución. Existen otras redes en la región que no tienen posibilidades todavía, de iniciar un sistema propio y la comunicación es ineficiente. En materia de comunicación existen también posibilidades de buscar coordinación entre las redes para estructurar en el futuro un sistema común de comunicación más completo, en lugar de sistemas individuales por red, con ahorro de costos y con mayor eficiencia.



15. PROGRAMAS Y REDES COORDINADOS POR EL IICA

Adicionalmente a las redes descritas, existe una serie de programas de cooperación recíproca que coordina el IICA para toda América Latina. Aquellas que corresponden a la Región de América Central y al Caribe, se listan a continuación, aún cuando los números, 7, 10 y 16 se extienden fuera de la región, a México y/o países de América del Sur; los números 2, 3, 9 y 16 ya fueron descritos en capítulos anteriores.

1. Programa de Estudio y Capacitación en Reforma Agraria y Desarrollo Rural para el Istmo Centroamericano y el Caribe-PRACA.

2. Programa Cooperativo para la Protección y Modernización del Cultivo de Café-PROMECAFE.

3. Red Regional para la Generación y Transferencia de Tecnología en Cacao-PROCACAO.

4. Plan Integrado de Desarrollo para la Zona de la Frontera de El Salvador, Honduras y Guatemala-TRIFINIO.

5. Programa para el Apoyo de la Asistencia Técnica para el Desarrollo Agrícola en América Central-RUTA II.

6. Unidad OAS/IICA para Apoyar el Desarrollo de Areas Limítrofes Regionales.

7. Comunicación Aplicada al Desarrollo Rural en América Latina con Énfasis en América Central y El Caribe-PROYECTO IICA/RMTC.

8. Capacitación Masiva y Técnicas de Comunicación de Grupo para el Gobierno e Instituciones Privadas que Trabajan con Adultos en América Central.

9. Manejo del Programas Regional para Fortalecer la Investigación Agrícola en Granos Básicos.

10. Fortalecimiento al Laboratorio de Servicios de Salud Animal y Epidemiología en las regiones Andina, Centro y Suramérica.

11. Fortalecimiento a los Institutos de Protección Vegetal de América Central.

12. Colaboración con el Instituto para la Integración Latinoamericana-INTAL, para el Estudio del Comercio Interregional de Productos Básicos de América Central.

13. Preparación de los Estudios Básicos para el Seminario de Oportunidades de Biotecnología Agrícola en América Central.

14. Situación de los Insumos Tecnológicos para la Producción Agrícola en América Central.

15. Unidad Agrícola SIECA/IICA.

16. Red de Investigación en Sistemas de Producción Animal-RISPAL.

Existen algunos proyectos avanzados para el establecimiento de nuevos programas de cooperación recíproca:

17. Transferencia de Tecnología Agropecuaria en América Central. Existe un documento (Kaimowitz y Vartanian, 1990) que sintetiza las experiencias tradicionales y los nuevos enfoques.

18. Profrutas.

Los programas que tienen características de red, en el sentido utilizado para este documento son: PROMECAFE, PROCACAO y RISPAL. El caso de Granos Básicos es un programa con un enfoque muy especial y en el futuro cercano tendrá influencia decisiva en las redes que actualmente funcionan en la región: Maíz (CIMMYT), Frijol (CIAT) y Sorgo (ICRISAT) que son precisamente los cultivos a los que está enfocado el Programa de Granos Básicos, además de Arroz, como se mencionó en el Capítulo 12.

SEGUNDA PARTE

**RESULTADOS DEL PRIMER TALLER
SOBRE REDES DE INVESTIGACION
AGROPECUARIA EN AMERICA CENTRAL
(PANAMA, 15-16 DE MARZO DE 1991)**

1. ANTECEDENTES

1.1 En la primera parte de este documento se muestra un acervo enorme de resultados y experiencias que es único en el mundo; no existe otra región en donde la actividad de las redes internacionales de investigación llegue a este volumen en número, niveles de productividad y de operación, en forma sostenida y en algunos casos, por más de una década. Este cúmulo de información es indudablemente un patrimonio muy valioso de la región, cuyo análisis puede conducir a la solución de problemas actuales que tienen las redes en su funcionamiento interno, relaciones con los programas nacionales, así como para lograr mayor eficiencia en el uso de los recursos que están comprometidos en cada una de ellas.

1.2 Estas fueron las ideas fundamentales que dieron lugar a este Primer Taller al que fueron invitados los coordinadores de las redes de América Central, representantes de centros internacionales (CIMMYT y CIAT), el centro regional (CATIE), representantes de tres programas nacionales (Panamá, Nicaragua y Honduras), un grupo de COSUDE presidido por Paul Egger, Jefe de Servicio Agrícola de esa institución e invitados personales. La lista de participantes aparece en el Anexo II.

1.3 La reunión fue organizada en forma de taller y el conductor y moderador de esta actividad fue Ernst Schaltegger, especialista en esa materia y consultor de COSUDE. El desarrollo y resultados del taller se describen los siguientes resúmenes:

2. OBJETIVO

2.1 Encontrar un mecanismo, por medio del cual, sea factible resolver coordinadamente los problemas más importantes que afectan actualmente a las redes, tales como: sostenibilidad de la productividad, determinación de su impacto, conservación y desarrollo de los recursos humanos y naturales, así como aprovechar todas aquellas oportunidades que conduzcan a la eficiencia óptima en su desempeño.

3. PUNTOS FUERTES Y DEBILES DE LAS REDES

3.1 Cada uno de los coordinadores o representante señaló los puntos fuertes y débiles de su respectiva red y a continuación se resumen aquéllos que son de mayor importancia para la mayoría de las redes. Los puntos fuertes son los siguientes: 1) participación

activa entre los países; 2) capacitación al personal de los programas nacionales; 3) fortalecimiento a los programas nacionales; 4) se ha implantado metodología apropiada y en general, se ha conservado un nivel alto en la investigación y 5) solución a los problemas comunes.

3.2 Los puntos débiles más importantes se resumen en la forma siguiente: 1) poca estabilidad del personal de los programas nacionales; 2) cambios estructurales muy frecuentes en los programas nacionales; 3) capacidad limitada para la ejecución de programas; 4) aspectos políticos con efectos negativos; 5) recursos nacionales e internacionales limitados; 6) pocos estímulos a los técnicos participantes en las redes; 7) carencia de *status* legal de casi todas las redes; 8) número reducido de especialistas en algunas áreas, como es el caso de socioeconomía e integración de la investigación.

3.3 Los cinco puntos fuertes detectados por la mayor parte de las redes, sin excepción, están contenidos dentro de las 14 características que deben tener las redes para funcionar con éxito, definidos por Plucknett (1990). Por consiguiente, es seguro que se hubiera tenido consenso del grupo si la lista de puntos fuertes se hubiera incrementado a los 14 citados en la primera parte de este documento (Capítulo 1).

3.4 En realidad, los puntos débiles captados por las redes son los problemas que están afectando su funcionamiento; es interesante observar que excepto el número siete, todos ellos tienen su origen en el comportamiento del país, la institución nacional o el programa involucrado con la red; sin embargo, la esencia y la razón de ser de las redes, está enfocada precisamente a la solución de esta clase de problemas.

4. AREAS PRIORITARIAS DE CONCURRENCIA

4.0 Con base en la información disponible de cada una de las redes, las características y problemas comunes y los resultados obtenidos hasta el presente, fueron seleccionadas cinco áreas prioritarias, por consenso general. Los participantes del taller fueron divididos en cinco grupos correspondientes a cada uno de los temas. Cada grupo se abocó a analizar el tema y posteriormente a derivar conclusiones y recomendaciones que fueron presentadas y discutidas en el pleno. Cada uno de los grupos empleó su propio

HICIA - CIDIA

sistema de trabajo, así como la organización de su presentación final. Los resultados se resumen a continuación:

4.1 El Proceso de planificación, seguimiento y evaluación

4.1.1 El proceso de planificación, seguimiento y evaluación no se desarrolla con la misma magnitud y profundidad en cada una de las redes; en la discusión salieron a la luz diferencias muy grandes entre las redes. Estas diferencias dependen principalmente del apoyo externo que reciben éstas y de la continuidad que tenga el personal nacional que participa directamente, así como de la presencia y calidad del liderazgo que tienen los programas nacionales en los niveles de influencia de la red.

4.1.2 La evaluación del impacto de la red, dentro del proceso que nos ocupa es el tema que presenta mayor debilidad en términos generales. La evaluación sistemática y periódica del impacto se hace en pocas redes y aún no existe un enfoque metodológico con suficiente homogeneidad que facilite comparar el efecto de cada una de las redes que conviven en el mismo ámbito regional.

4.1.3 Las deficiencias que tiene actualmente el proceso de planificación, seguimiento y evaluación ha traído consecuencias negativas para la operación y desarrollo de las redes; algunas de ellas se resumen, a continuación: se asume que la pérdida de enfoque que han sufrido ocasionalmente las redes, ha sido una consecuencia de lo anterior. La dificultad que se ha encontrado para captar recursos financieros en el escenario internacional, requiere, en primera instancia, que se creen bases sólidas basadas en la planificación y evaluación del impacto. El apoyo político para las redes, aparentemente está también relacionado con esa información. Es obvio que si no se siguen cuidadosamente todas las partes de un plan maestro, se dificultará la asignación de recursos para cada una de las acciones que se pretendan realizar, así como el reajuste de prioridades y objetivos a que está sujeta cualquier institución, por lo que se carecerá de bases firmes para realizarse. Finalmente los resultados generados, que son precisamente el objetivo de la red, presentan problemas para su análisis y sistematización.

4.2 Integración y cooperación horizontal

4.2.1 Cada una de las redes tiene características muy peculiares resultado de su origen y evolución; algunas de ellas fueron citadas, pero también fueron identificadas algunas áreas que son de interés

común para todas las redes. Las principales son las siguientes: 1) capacitación, 2) asesoría, 3) estrategias implícitas en la transferencia de tecnología, 4) relaciones públicas, 4) usuarios comunes, 5) bases de datos, 6) metodologías de trabajo, 7) fuentes financieras, 8) institución líder, 9) recursos humanos y 10) recursos materiales: infraestructura y equipo. Estas áreas de interés común constituyen un campo muy fértil de trabajo, que en mayor o menor grado pueden conducir a niveles altos de eficiencia como resultado de la coordinación entre redes.

4.2.2 Fueron detectados los tres tipos más importantes de cooperación entre redes: 1) cooperación horizontal entre las redes actuales, en uno o varios, de los 10 puntos que se citan en el párrafo anterior; 2) cooperación horizontal en disciplinas científicas, tales como: suelos, plagas y enfermedades, fisiología, hidrología, etc., que tienen aplicación para todos los cultivos y trabajos cooperativos, lo que serían sumamente positivos. En este tipo de cooperación horizontal aparecen en el escenario redes especializadas, cuya finalidad es precisamente integrar a las redes y a los países en un campo específico; este es el caso de las tres redes que inician sus actividades en 1991: Biotecnología, Recursos Fitogenéticos y Socioeconomía. Existen redes con objetivos concretos de integración, desde un ángulo diferente, como es el caso de REDCA; 3) otro campo de integración es la participación en proyectos donde redes dedicadas a un cultivo o a un grupo de cultivos, así como redes con enfoque disciplinario puedan actuar juntas. Proyectos de esta índole pueden ser: manejo integral de cuencas hidrológicas, agricultura de ladera, manejo integrado de plagas, manejo de sistemas agroforestales, etc.

4.2.3 Es indudable que existen en el ambiente las ideas de cooperación entre redes, pero por alguna circunstancia, no se llevan a cabo. Las causas probables de la falta de coordinación fueron analizadas y aquellas de mayor importancia aparente, son las siguientes: 1) no se conocen, ni reconocen, los problemas, ni las oportunidades comunes, 2) no existen, los mecanismos de comunicación entre las redes, o son ineficientes, 3) existe la idea que al establecerse proyectos de integración con otras redes, se compromete la independencia y autonomía de la red, 4) existe competencia real o aparente por las fuentes de financiamiento, 5) existe el desconocimiento entre redes, que en realidad es una consecuencia del punto 2, antes citado, 6) existe compatibilidad real o aparente de intereses, 7) por la influencia del donante o de la institución líder con la que trabaja la red y 8) porque no existe necesidad aparente de coordinación, que también puede ser la

consecuencia de falta de información, que resulta ser, finalmente la causa más importante de la descoordinación.

4.2.4 La falta de coordinación entre las redes ha dado origen a efectos negativos y los más conspicuos son los siguientes: 1) ineficiencia en el uso de los recursos, se desconocen los niveles reales, 2) se repiten los mismos errores, 3) los problemas comunes que han sido identificados en la región, no se atienden debidamente, 4) se sacrifica capacidad y fuerza de negociación, 5) se desaprovecha el efecto sinérgico, característico de la asociación, 6) la debilidad de los programas nacionales origina, en ocasiones, la sobrecarga de obligaciones por exigencias de alguna red, 7) el enfoque de especialización de los recursos humanos nacionales resulta desbalanceado por efecto de la participación independiente de las redes en este campo. Lograr la fortaleza en la coordinación entre las redes, seguramente que resultaría en la desaparición, o por lo menos, en la disminución de los efectos negativos antes citados y que se detectan en la actualidad.

4.3 La transferencia de tecnología

4.3.1 La transferencia de tecnología es el nexo obligado entre las redes que la generan y los productores agropecuarios del país; sin embargo, su funcionamiento presenta problemas en la mayor parte de los casos. El consenso general es que ese puente de vital importancia no está operando con la eficiencia que se requiere; por consiguiente, la adopción de tecnología se hace a un ritmo muy lento. El grado de desfase entre la generación y la aplicación de la tecnología afecta el grado de impacto que tiene cada una de las redes en la región.

4.3.2 El proceso continuo, que va desde la generación hasta la utilización de la tecnología, es complejo; sus orígenes son difíciles de definir concretamente, pero el punto final está muy claro, siempre es el productor el objetivo y la parte más importante del proceso. Los principales actores son los siguientes: 1) los centros internacionales de investigación agrícola, 2) los centros regionales, 3) las universidades y otras instituciones de investigación, 4) las redes, 5) los sistemas nacionales de investigación agrícola, 6) los sistemas nacionales de extensión agrícola, 7) otras instituciones de extensión, tales como bancos de desarrollo, fundaciones privadas, compañías comerciales, etc. 8) la meta final del proceso es el productor agropecuario como persona física o agrupado en diversas formas de organización que existen en los países.

4.3.3 Los centros internacionales de investigación agrícola tienen el mandato básico de desarrollar tecnología y conservar y mejorar el germoplasma. Aún cuando el mandato es común para todos ellos, cada centro desarrolla su estrategia propia, metodología, sistema de operación; actualmente cada uno presenta características muy peculiares. Los centros internacionales son el apoyo científico y banco de germoplasma más importante que tienen la mayor parte de las redes de la región. Las universidades y otras instituciones de investigación, como es el caso de los centros regionales, tienen influencia en las actividades de las redes en mayor o menor grado. CATIE es el más importante de ellos, su influencia en las redes de América Central ha sido muy amplia a través de su historia.

4.3.4 Los sistemas nacionales de investigación son, con pocas excepciones, el punto de contacto entre el país y la red. Las características del sistema nacional son determinantes en gran parte del funcionamiento de la red, como se establece en los incisos 3.1 y 3.2. El siguiente paso son las relaciones entre el sistema de investigación y el sistema nacional de extensión, así como las relaciones de este último con la red, las cuales, en general, son débiles o inexistentes.

4.3.5 Fue acordado que la ineficacia del proceso de transferencia de tecnología en general, se debe a las siguientes causas: 1) carencia de una política nacional de transferencia de tecnología y cuando ésta existe, falta apoyo a la institución responsable de realizarla, 2) vinculación muy débil entre la investigación y la extensión, por lo general no se efectúa mediante un sistema participativo y algunas de las redes no están diseñadas para solucionar los problemas de transferencia, 3) la tecnología que genera la investigación muchas veces no es la tecnología apropiada que se requiere para las condiciones reales en que trabajan los productores, 4) existe poca participación del productor en los procesos de generación y transferencia, 5) bajo nivel de capacitación de los extensionistas, 6) carencia de metodologías y estrategias adecuadas de transferencia y 7) el extensionista, en general, recibe sueldos bajos, pésimas facilidades para realizar su trabajo y los recursos asignados se reciben irregularmente. Los últimos tres puntos están estrechamente relacionados entre sí.

4.4 La sostenibilidad

4.4.1. La persistencia de las acciones de las redes en la región, frecuentemente se ve amenazada en su misma existencia, así como en la intensidad y calidad de su producción. Las causas más

importantes que detectó el grupo son de naturaleza diversa, la más frecuente de ellas está relacionada con los recursos financieros y los puntos más importantes que fueron detectados son los siguientes: 1) los recursos financieros y humanos son siempre insuficientes para los proyectos de las redes, 2) faltan incentivos financieros para las redes de origen nacional e internacional, 3) en la mayor parte de las redes, se identifica excesiva dependencia de una sola fuente de financiamiento y 4) las crisis frecuentes en la región han dado origen a substitución de recursos del exterior por nacionales y también se ha registrado el proceso inverso.

4.4.2. En lo que respecta a la organización de las redes, fueron detectadas las siguientes causas: 1) en algunos casos no funcionan debidamente los mecanismos para el establecimiento y actualización de las prioridades que originalmente fueron identificadas, 2) no se han establecido parámetros para la evaluación interna de las redes, 3) la mayor parte de las redes carecen de *status* legal, aunque éste es un tema que debe analizarse y discutirse con mayor profundidad por las ventajas y desventajas que pueda afectar el funcionamiento de las redes, 4) en algunos casos el liderazgo de las redes es externo a las mismas.

4.4.3. La persistencia de las redes está íntimamente ligada al éxito de éstas en el medio en que están actuando y una medida muy objetiva de su comportamiento es el impacto que tienen en los sistemas productivos del país. En esta materia sobresalen los siguientes puntos: 1) a pesar que las redes tienen un período largo de operación y han conseguido logros importantes, no se ha establecido sistemáticamente la evaluación del impacto, 2) en aquellos casos donde el impacto de algunas redes ha sido significativo, ha faltado promoción en el ambiente y 3) los puntos anteriores han originado la disminución de credibilidad que tienen los productores, agentes de cambio y autoridades nacionales e internacionales, en las redes.

4.5 Conservación de los recursos naturales y mejoramiento del medio ambiente

4.5.1 El deterioro acelerado de los recursos naturales: vegetación, suelo y agua principalmente, es una de las preocupaciones más importantes en el mundo actual y de particular interés en América Central y las acciones para detener ese ritmo destructivo deben ser altamente prioritarias. La mayoría de las redes han sido enfocadas a incrementar la productividad de un cultivo, seis de ellas están orientadas por rubro y tienen en mayor o menor grado un enfoque

disciplinario para complementar los programas de investigación. Las nuevas redes en proceso de formación: Socioeconomía, Recursos Fitogenéticos y Biotecnología están diseñadas para dar servicio a todas las redes en sus respectivos campos; de esta misma manera se espera que la protección y mejoramiento de los recursos naturales sea un común denominador para todas las redes y su presencia esté implícita y claramente integrada a los proyectos de cada una de las redes.

4.5.2 El concepto no es nuevo, las redes, en mayor o menor grado, se han preocupado por la conservación de los recursos naturales y por evitar la contaminación del medio ambiente. Todas aquellas redes que tienen programas de mejoramiento genético, están llevando a cabo proyectos que buscan resistencia a plagas y enfermedades; de esta manera se evita, o por lo menos se reduce, el uso de agroquímicos que contaminan el medio ambiente y por otra parte disminuyen los costos de cultivo para el productor. Algunas redes como PROMECAFE, PRECODEPA, PROFRLJOL y MAIZ han trabajado en problemas de fertilidad, cultivos de cobertura y labranza de conservación; la última red mencionada ha sido la más activa en esas acciones durante los últimos tres años. A pesar de la participación de estas redes en pro de la conservación de los recursos naturales, el esfuerzo aplicado hasta ahora, es aún insuficiente y se requiere mayor actividad en la región en función del tamaño y las consecuencias futuras del problema.

4.5.3. El análisis del tema de participación de las redes en la conservación de recursos muestra una serie de conceptos y recomendaciones que se resumen, en la forma siguiente: 1) la única manera de manejar la vegetación, el suelo y el agua y la productividad de los cultivos es solamente mediante el enfoque interdisciplinario integral, 2) no existe suficiente información en la región, sobre el deterioro del medio ambiente en lo que se refiere a su cuantificación, etapa de deterioro y localización, la erosión, deforestación, contaminación del suelo y agua, pérdida de germoplasma vegetal y animal; sabemos que está ocurriendo pero se desconocen los parámetros antes señalados cuya cuantificación es muy importante, 3) uno de los problemas que existe para el conocimiento del grado de deterioro, citado en el punto anterior, es el desconocimiento de metodologías, indicadores e instrumentación para establecer registros continuos del medio ambiente, en cambio constante, 4) el conocimiento de la situación ambiental permitiría establecer las relaciones entre el impacto que tienen las redes en la productividad de sus cultivos respectivos y el efecto que ésta tiene en el medio ambiente, 5) es manifiesta la falta de coordinación que

existe, en el presente, en materia de conservación de los recursos naturales entre las redes, las instituciones regionales y las internacionales; un ejemplo concreto es el caso de REDCA, cuya función principal es la integración de la producción agropecuaria y el manejo racional de los recursos naturales mediante el enfoque integrado multidisciplinario y pluri-institucional en la región; sin embargo, hasta el presente no se han establecido proyectos de coordinación con las redes que están operando, 6) la descripción de problemas por parte de las redes frecuentemente son inventarios de situaciones y resultan deficientes en lo que respecta a relaciones funcionales.

5. RECOMENDACIONES PARA LAS REDES

5.1 Planificación, seguimiento y evaluación

5.1.1. Con base en el análisis anterior, el grupo hizo las siguientes recomendaciones: 1) es indispensable iniciar una nueva etapa de la vida de las redes, mediante un esquema sistemático de planificación, seguimiento y evaluación de las actividades, que incluya el establecimiento de indicadores que faciliten la evaluación desde la etapa inicial, 2) estos esquemas de planificación y evaluación deben ser congruentes en toda su extensión, con la realidad de los sistemas nacionales de investigación y transferencia de tecnología, 3) es importante compartir las experiencias entre las redes; algunas de ellas tienen resultados efectivos derivados de períodos largos de operación, los cuales deben ser analizados, evaluados y en su caso, adaptados por otras redes, 4) es muy importante difundir los resultados que hayan tenido éxito en materia de planificación y evaluación.

5.2 Integración y cooperación horizontal

5.2.1 Este importante tema del taller, que tiene como meta buscar una mayor eficiencia para las redes, fue dividido en dos partes, la primera de ellas se refiere a las redes que actualmente están operando cuyos puntos más importantes se resumen a continuación: 1) promover periódicamente encuentros entre los coordinadores de todas las redes y particularmente de aquellas que tengan intereses afines, 2) intercambiar información y experiencias en aspectos de interés común, como es el caso de bases de datos, metodología para evaluación, aspectos socioeconómicos relevantes, información ecológica y de conservación de recursos naturales, etc., 3) organizar, coordinadamente, actividades de capacitación y asesoría de interés

común, 4) facilitar la utilización de los recursos humanos y materiales para el establecimiento de bancos de información de uso común, 5) publicar un boletín periódico con información sobre las actividades de las redes que operan en la región en primer término, así como información de redes de otras regiones, 6) fomentar el intercambio de especialistas en disciplinas de uso común y 7) establecer un sistema de información sobre las actividades de cooperación entre las redes en una reunión anual.

5.2.2 En lo que se refiere a las redes que están en proceso de formación, fueron acordados los siguientes puntos: 1) los términos de referencia y objetivos de las redes que se establezcan en el futuro, en la región, deberán considerar la coordinación y complementariedad con todas las redes, 2) se recomienda que las redes en proceso de formación, establezcan contacto con las redes que están operando actualmente, para evitar la duplicidad, maximizar la utilización de los recursos y establecer programas comunes, 3) se propone la existencia de un organismo que le dé seguimiento a las recomendaciones anteriores e informe periódicamente a las redes.

5.3 La transferencia de tecnología

5.3.1 La transferencia de tecnología, de las redes a los sistemas de producción, es de importancia básica para el cumplimiento final de las metas de las redes; para ello fueron propuestos los siguientes puntos: 1) la eficiencia de las redes depende de la capacidad de ejecución de los sistemas nacionales de investigación; por consiguiente la transferencia de tecnología deberá ser una actividad integrada y continuación de la generación de tecnología, 2) en el futuro las redes deberán aplicar mayor esfuerzo a la capacitación de extensionistas y productores líderes y 3) las redes deberán investigar y evaluar sistemas y estrategias de transferencia y adopción de tecnología.

5.4 Sostenibilidad

5.4.1 La persistencia de las redes de la región en número de acciones y calidad de éstas fue materia de preocupación para el grupo y se proponen los siguientes puntos: 1) los problemas que son origen del quehacer de las redes deberán ser prioritarios y congruentes con la realidad de los sistemas de producción de la región, 2) que la estrategia operativa y funcional de la red permita realizar ajustes necesarios a fin de adecuarla a las condiciones siempre cambiantes de la agricultura regional, 3) se deberán hacer

análisis y ajustes profundos sobre el *status* legal más apropiado para las redes, de acuerdo con las características específicas de cada una y 4) definir las fuentes internacionales de financiamiento actuales y buscar nuevas posibilidades para el futuro.

5.5 Conservación de los recursos naturales y mejoramiento del medio ambiente

5.5.1 La conservación de recursos naturales es un imperativo para la región; las redes pueden participar activamente en los puntos que a continuación se resumen: 1) es urgente que las redes identifiquen las áreas críticas de conflicto entre el deterioro de recursos y las acciones que se desarrollan en su respectivo rubro, 2) es necesario evaluar el impacto ecológico de las tecnologías generadas y aplicadas, 3) hay que darle seguimiento a las conclusiones derivadas de esa evaluación, 4) se requiere analizar el efecto de las políticas sectoriales en el contexto de productividad y conservación de recursos.

5.5.2 Las redes necesitan establecer acciones sólidas de coordinación para llevar a cabo los puntos del inciso anterior; las más importantes son: 1) vincularse con los centros internacionales, regionales, universidades y otras instituciones en programas de conservación y mejoramiento de los recursos naturales, 2) aprovechar la capacidad actual de REDCA para coordinar programas y capacitar a los miembros y usuarios de las redes, 3) las redes deberán destinar recursos existentes y tramitar otros nuevos para financiar becas y otras acciones en el campo de conservación ecológica 4) sensibilizar los sistemas nacionales y establecer programas cooperativos y 5) atraer a las redes a los grupos serios, independientes, que trabajan en programas de conservación y 6) establecer el tema de conservación en las reuniones periódicas de las redes regionales para ejecutar programas coordinados entre ellas y darles seguimiento.

6. RECOMENDACIONES PARA LOS SISTEMAS NACIONALES DE GENERACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

6.1 Salvo algunas excepciones, las redes trabajan con los sistemas nacionales de investigación y se supone que éstos, a su vez, debieran tener relaciones eficientes con los sistemas de transferencia de tecnología. Debido a esta situación fueron establecidos algunos puntos que se consideran de importancia para lograr un buen

funcionamiento del conjunto: 1) promover el establecimiento y apoyar políticas nacionales de generación y transferencia de tecnología, que sean congruentes con las prioridades de los sistemas de producción y que el productor participe activamente en el proceso, 2) establecer y dar seguimiento a un sistema permanente de evaluación de los procesos de generación y transferencia de tecnología utilizando parámetros objetivos de fácil comprobación, 3) desarrollar modelos de participación integral de generación y transferencia de tecnología y difundirlos, una vez que haya sido comprobado su éxito, 4) elaborar un plan nacional permanente de capacitación para productores, extensionistas, investigadores y tomadores de decisiones, 5) establecer claramente y respetar las atribuciones que tengan los sistemas nacionales, para balancear y promover los mecanismos de cooperación horizontal, entre las redes.

7. RECOMENDACIONES PARA LOS ORGANISMOS REGIONALES E INTERNACIONALES

7.1 Los organismos regionales e internacionales han sido fuente de asesoría, capacitación, germoplasma, materiales y apoyo financiero en diversas proporciones, de acuerdo con la historia y situación presente, de cada una de las redes; por consiguiente son de importancia fundamental para las redes de la región y se consideró destacar que: 1) estos organismos apoyen, participen activa y permanentemente en las reuniones periódicas que organicen en el futuro, el conjunto de redes de la región, 2) colaboren en el seguimiento de los acuerdos que se tomen en estas reuniones, 3) que las redes utilicen a REDCA como un foro de cooperación y coordinación horizontal.

8. RECOMENDACIONES PARA LOS DONANTES

8.1 Se considera que la presencia y participación de los donantes pueda tener resultados muy positivos en la región y se espera: 1) que se involucren en el establecimiento de los sistemas permanentes de planificación, operación y evaluación de las actividades de las redes, 2) en función de los resultados, balancear e incrementar los recursos financieros para la región, 3) participar en las reuniones periódicas de las redes regionales para conocer sus puntos de vista y políticas presentes y futuras.

9. SEGUIMIENTO DE LAS RECOMENDACIONES

9.1 Formación del Grupo Inter-Redes (GIR)

9.1.1 Los participantes de la Primera Reunión consideraron que es necesario formar un grupo responsable del seguimiento de las recomendaciones que fueron descritas en párrafos anteriores. El GIR quedó constituido por:

Rafael Celis	(CATIE) Coordinador del GIR
Roduel Rodríguez	(Programa Nacional de Honduras)
Antonio Silva	(Programa de Granos Básicos)
Markus Waldvogel	(COSUDE)

9.2 Responsabilidades del GIR

9.2.1 Las responsabilidades que se acordaron para este grupo, fueron las siguientes: 1) divulgar las conclusiones y recomendaciones derivadas del taller de la Primera Reunión de Redes, a todos los niveles: técnico, administrativo, científico y ejecutivo, 2) dar seguimiento a todas las recomendaciones derivadas de la Segunda Reunión, 3) identificar y proponer otras acciones de interés común para las redes, 4) organizar la Reunión Anual de las Redes, para dar seguimiento a los programas en el marco de la Reunión Anual del PCCMCA, independientemente que se organicen otras actividades, talleres, foros, paneles, etc., con el fin de asegurar las acciones de cooperación e integración horizontal entre las redes de la región, 3) elaborar y dar seguimiento a los planes del GIR, 4) informar oportunamente a las redes sobre las acciones del GIR.

9.3 Acciones y plazos

9.3.1 Fueron acordadas las siguientes acciones: 1) elaborar una Guía de Operación del GIR (agosto, 1991), 2) elaborar el Plan de Trabajo (agosto de 1991), 3) Reunión del GIR, aprovechando el Taller sobre Agricultura Sostenida (CIAT, CIMMYT, IICA, CATIE y COSUDE) para informar y planificar acciones, particularmente en el campo de conservación de los recursos naturales y mejoramiento del medio ambiente (agosto, 1991), 4) informar sobre el avance de las acciones de colaboración y definir acciones futuras aprovechando la Reunión de REDCA (septiembre, 1991), 5) informar sobre las actividades de 1991 y el Plan para 1992, en la Reunión 1992 del PCCMCA (marzo, 1992).

10. LITERATURA CONSULTADA

ANDRADE, E.; IBARRA, E.; VEJARANO G. 1986. Evaluación de la aplicación de la metodología de grupos de amistad y de trabajo desarrollada en ANACAFE en Guatemala. s.n.t. 27 p.

CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA. 1990. Red Regional de Cooperación en Educación e Investigación Agropecuaria y de los Recursos Renovables (REDCA). Turrialba, C.R., Secretaría de REDCA. 27 p.

CENTRO INTERNACIONAL DE MEJORAMIENTO DE MAIZ Y TRIGO. 1989. Programa regional de maíz, Centroamérica, Panamá y El Caribe: Plan operativo 1989-1994. Guatemala, Gua. 42 p.

CENTRO INTERNACIONAL DE MEJORAMIENTO DE MAIZ Y TRIGO. 1990. Progress Report on 1989 Activities. México, CIMMYT Regional Program for Central America and the Caribbean. 8 p.

CONSEJO REGIONAL PARA COOPERACION AGRICOLA EN CENTROAMERICA, MEXICO, PANAMA Y REPUBLICA DOMINICANA; UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAM; GRUPO INTERINSTITUCIONAL PARA EL SECTOR AGRICOLA. 1991. Documento 5 Programa de Biotecnología. In Reunión Sectorial Agrícola de los Gobiernos de Centroamérica con Cooperantes. s.n.t. s.p.

GUATEMALA. INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA AGROPECUARIA; PROGRAMA REGIONAL COOPERATIVO DE PAPA; CENTRO INTERNACIONAL DE LA PAPA. 1988. Seminario Internacional sobre Transferencia de Tecnología en el Cultivo de la Papa. Guatemala, Gua. 137 p.

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA. 1990. Redes de cooperación recíproca para la generación y transferencia de tecnología agropecuaria administradas por el IICA. IICA. Programa II Generación de Tecnología. Serie Publicaciones Misceláneas. 36 p.

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA. PROGRAMA COOPERATIVO PARA LA PROTECCION Y MODERNIZACION DE LA CAFICULTURA. 1990. Informe de actividades 1990. San José, C.R., Programa de Generación y Transferencia de Tecnología PROMECAFE. 20 p.

INTERNATIONAL MEETING OF NATIONAL AGRICULTURAL SYSTEMS (1.) IFARD GLOBAL CONVENTION (2.). 1986. The impact of research on national agricultural development. Ed. by B. Webster; C. Valverde; A. Fletcher. Brasil, s.n. 263 p.

KAIMOWITZ, D.; VARTANIAN, D. 1990. Transferencia de tecnología agropecuaria en centroamérica: la extensión tradicional y los nuevos enfoques. San José, C.R., IICA. 41 p.

PLUCKNETT, D.L.; SMITH, N.G.H. 1984. Networking in international agricultural research. Science (EE.UU.) no.225:989-993.

PLUCKNETT, D.L.; SMITH, N.G.H.; OZGEDIS, S. 1990. International Agricultural Research: a database of networks. World Bank Study Paper no.26. s.p.

PLUCKNETT, D.L.; SMITH, N.G.H.; OZGEDIS, S. 1990. Net working in international agricultural research. Ithaca, N.Y., EE.UU., Cornell University Press. 224 p.

PROGRAMA COOPERATIVO REGIONAL DE FRIJOL PARA CENTROAMERICA, MEXICO Y EL CARIBE. 1989. Logros de PROFRIJOL período 1987-1989. Documento 89-1. s.p.

PROGRAMA COOPERATIVO REGIONAL DE FRIJOL PARA CENTROAMERICA, MEXICO Y EL CARIBE. 1989. PROFRIJOL. Publicación 89-5. 16 p.

PROGRAMA COOPERATIVO REGIONAL DE FRIJOL PARA CENTROAMERICA, MEXICO Y EL CARIBE. 1989. 1. Reglamento interno de PROFRIJOL. 2. Normas procedimientos para la preparación y aprobación de informes y para la evaluación de proyectos de PROFRIJOL. San José, C.R. 9 p.

- PROGRAMA REGIONAL COOPERATIVO DE PAPA. 1989.**
Planificación de actividades de PRECODEPA para el quinquenio mayo 1989 a febrero de 1994. s.n.t. 27 p.
- PROGRAMA REGIONAL COOPERATIVO DE PAPA. 1990.**
Programa regional cooperativo de papa. Panamá, Pan. 14 p.
- REUNION ANUAL DE EVALUACION Y PLANIFICACION DEL PROGRAMA REGIONAL COOPERATIVO DE PAPA. 1990.**
(14., 1990, SAN JOSE, C.R.). San José, C.R., PRECODEPA-MAG. 282 p.
- REUNION INTERNACIONAL A NIVEL REGIONAL SOBRE LA INVESTIGACION Y PRODUCCION DE PAPA (2., 1978, México). Memorias. s.l., SARH-INIA. 54 p.**
- TOLEDO, J.M. 1987.** Necesidad de descentralizar la red internacional de evaluación de pastos tropicales. *In* La investigación en pastos dentro del contexto científico y socioeconómico de los países: Reunión del Comité Asesor de RIEPT. s.n.t. p. 7-20.
- VALVERDE, C.; BROWN, K. 1985.** Regional research networks: the experience of PRECODEPA. CIP-ISNAR Report no.23. 16 p.

ANEXOS

ANEXO I

PROGRAMA DEL PRIMER TALLER SOBRE REDES DE INVESTIGACION AGROPECUARIA EN AMERICA CENTRAL Y EL CARIBE

Panamá 15 y 16 de marzo de 1991

VIERNES, 15 DE MARZO DE 1991

- 08:30 - 09:00 **INICIO DEL TALLER, PRESENTACION.**
- 09:00 - 10:30 **PRESENTACION DE LAS REDES.**
- 10:30 - 10:45 **Café.**
- 10:45 - 11:30 **PRESENTACION DE LAS REDES; continuación.**
- 11:30 - 12:30 **ANALISIS/SINTESIS por:
DR. RAMON CLAVERAN ALONSO**
- 12:30 - 13:00 **SELECCION DE TEMAS PARA TRABAJO EN GRUPOS**
- 13:00 - 14:30 **Almuerzo.**
- 14:30 - 16:15 **TRABAJO POR GRUPOS.**
- 16:15 - 16:30 **Café.**
- 16:30 - 18:00 **TRABAJO POR GRUPOS.**

SABADO, 16 DE MARZO DE 1991

- 08:00 - 10:00 **PRESENTACION DE LOS TRABAJOS POR GRUPOS**
- 10:00 - 10:15 **Café.**
- 10:15 - 12:30 **ELABORACION DE BORRADORES DE RECOMEN-
DACIONES POR GRUPOS.**
- 12:30 - 14:00 **Almuerzo.**
- 14:00 - 15:30 **PRESENTACION Y ADOPCION DE LAS
RECOMENDACIONES.**
- 15:30 - 15:45 **Café.**
- 15:45 - 17:00 **PRESENTACION Y ADOPCION DE LAS
RECOMENDACIONES, continuación.**
- 17:00 - 17:30 **Clausura.**

Lugar: LA RONDA-HOTEL PLAZA PAITILLA INN

ANEXO II

LISTA DE PARTICIPANTES

**DEL PRIMER TALLER SOBRE REDES DE INVESTIGACION AGROPECUARIA EN
AMERICA CENTRAL Y EL CARIBE**

NOMBRE	DIRECCION/OFICINA	DIRECCION PARTICULAR
AROSEMENA, JAVIER	DIRECTOR GENERAL-IDIAP APDO. 6-4391, EL DORADO PANAMA 6A, PANAMA TEL.: 64-8702 FAX: 64-9270	
BORBON CASTRO, ERIC	IICA-CIMMYT APDO. POSTAL 55-2200 CORONADO, COSTA RICA TEL. (506) 29-0222	SAN FRANCISCO, HEREDIA, COSTA RICA TEL. (506) 37-4042
BROWN, KENNETH	DIRECTOR DE INVESTIGA- CION REGIONAL - CIP APARTADO 5969 LIMA, PERU TEL.: 36-6920 FAX.: 35-1570	
CANDANEDO LAY, ERIC M.	IDIAP, APDO. 6-4391, EL DORADO, PANAMA 6A, PANAMA TEL.: 63-7711/71-2036 FAX: 64-9270/71-2036 TELEX 3677 IDIAP PG	URB. MIRAFLORES CASA N°105, APDO. 6-683 EL DORADO, REP. DE PANAMA TEL.61-6396

**CELIS UMAÑA,
RAFAEL**

**DIRECTOR PROGRAMA DE
PRODUCCION Y DESARROLLO
AGROPECUARIO SOSTENIDO
CATIE, APARTADO 74,
TURRIALBA, COSTA RICA.
TEL.: (506) 56-6431,
56-1463
FAX : (506) 56-1533**

**CATIE, TURRIALBA
COSTA RICA
TEL. 56-1933**

**CLARA VALENCIA,
RENE**

**CIMMYT, LISBOA 27
APDO. POSTAL 6-641
COL. JUAREZ,
MEXICO D.F.
TEL. 761-3311**

**SN. ANDRES
CHIANTLA,
TEXCOCO, EDO.
DE MEXICO, MEXICO
TEL.(595)46784**

**CLAVERAN ALONSO,
RAMON**

**DIRECTOR DEL CIFAP
MICOACAN, CONSULTOR
COSUDE, TTE, ISIDRO
ALEMAN Nº294, COL.
CHAPULTEPECC SUR
58260 MORELIA, MI-
CHOACAN, MEXICO.
TEL.Y FAX: 4-70-52**

CORDOVA, HUGO

**COORDINADOR REGIONAL
DEL PROGRAMA DE MAIZ/
AMERICA CENTRAL-CIMMYT
EDIFICIO GEMINIS,
TORRE NORTE 1606
APARTADO POSTAL 231-A,
GUATEMALA, CA.
TEL.: (502) (2) 35-3418
FAX: (502) (2) 35-3407**

**BOULEVARD V.
ITERMOZA 24-02
ZONA 15 GUATE-
MALA, GUATEMALA
TEL. 69-1587**

EGGER, PAUL

**COSUDE
EDA/DEH
BERNA, SUIZA
TEL. (41), 31, 613446
TELEX 911 340 EDA CH
FAX (41), 31, 613505**

**LANGGASSE 9A
3600 THUN
SUIZA
TEL.(41), 33, 221238**

**GORDON MENDOZA,
ROMAN**

**IDIAP, APDO.6-4391
EL DORADO, PANAMA
PANAMA
TEL.: 96-8763
FAX: 64-9270**

**CALLE FCO.
RODRIGUEZ,
Nº4578,
CHITRE, PANAMA
TEL. 96-5801**

HÁBICH, GERARDO

**LIDER CAPACITACION Y
COMUNICACIONES - CIAT
APARTADO AEREO 67-13
CALI, VALLE, COLOMBIA.
TEL.: (57-23)675050
FAX: (57-23)647243
TELEX 05769 CIAT CO**

LARA M., JULIO

**IDIAP-CERRO PUNTA
APARTADO 338, VOLCAN
CHIRIQUI, REP. DE
PANAMA
TEL. y FAX: 71-2036**

**APDO.6-7909
EL DORADO,
PANAMA, PANAMA
TEL. 66-7940**

LOPEZ, HERMEL

**IDIAP, APDO.6-4391
EL DORADO, PANAMA,
PANAMA
TEL.: 64-3776
FAX: 64-9270
TELEX: 3677 PG**

**COLINAS DEL
PRADO, CALLE
4º, Nº294
APDO. 8-233, PANAMA,
PANAMA
TEL. 66-4420**

**LOPEZ SALINAS,
ERNESTO**

**KM. 34 CARRETERA
VERACRUZ-CORDOBA,
APDO. 429, VERACRUZ
MEXICO
TEL. 34-8367
TELEX 34-8367**

**MERO Nº904 COSTA
DE ORO, BOCA DEL
RIO, VERACRUZ,
MEXICO**

MEYRAT, MARTINA

**DIRECTORA EXTENSION
RURAL- MINISTERIO DE
AGRICULTURA Y
GANADERIA, KM.3
CARRETERA A MASAYA
MANAGUA, NICARAGUA
TEL.:67-4495 FAX:26797**

**BELLO HORIZONTE
G-IV-50
MANAGUA, NICARA-
GUA.**

**NIEDERHAUSER,
JOHN**

**ASESOR PRECODEPA,
UNIVERSIDAD DE TUCSON
ARIZONA
2474 CAMINO VALLE VERDE
TUCSON, ARIZONA, 85715
EEUU.
TEL. (602) 886-0950**

**OROZCO, SILVIO
HUGO**

**COORDINADOR PROFRIJOL
APARTADO 231 "A",
GUATEMALA, GUATEMALA.
TEL.: (502) 2-31-2195
FAX: (502) 2-34-0496**

**2 CALLE 23-40 VH
ZONA 15,
GUATEMALA,
GUATEMALA
TEL. (502) 2-69-3516**

OSORTO, JUAN JOSE

**JEFE DE PROMECAFE-IIICA
1RA. AVE. 8-00, ZONA 9
APARTADO 1815
GUATEMALA, GUATEMALA
TEL.: (502) 2-34-7602
(502) 2-34-7603
FAX: (502) 2-32-6795**

**21 AVE. 0-56
ZONA 15
GUATEMALA,
GUATEMALA
TEL. (502) 2-69-3456**

PACHICO, DOUGLAS

**COORDINADOR PROGRAMA
FRIJOL, CIAT
APARTADO AEREO 6713
CALI, COLOMBIA
TEL.: 5723 675050**

PAUL, COMPTON L.

**COORDINADOR GENERAL
CLAIS-LIDER, PROGRAMA
SORGO DE ICRISAT PARA
AMERICA LATINA CIMMYT,
APDO. 6-641,MEXICO D.F.,
06600, MEXICO
TEL.: (905) 761-3311
FAX: (595) 41069**

**CIMMYT, LISBOA
27, MEXICO D.F.
MEXICO
TEL. (905) 761-3311**

**RODRIGUEZ A,
RODUEL**

**JEFE DEPTO. INVESTIGA-
CION SECRETARIA DE RE-
CURSOS NATURALES,
BOULEVARD MIRAFLORES,
APARTADO 309
TEGUCIGALPA, HONDURAS
TEL.:32-6213 FAX:31-2462**

**ALTOS DE MIRA-
MONTE N°3052,
TEGUCIGALPA,
HONDURAS
TEL.31-1567**

**RODRIGUEZ CHAVEZ,
ROBERTO**

**APDO. POSTAL 322
VOLCAN, CHIRIQUI,
REP. DE PANAMA
TEL. y FAX 71-2036
TELEX 7541**

**APDO. POSTAL 322
VOLCAN CHIRIQUI,
REP. DE PANAMA
TEL. 71-4394**

**RODRIGUEZ SANDOVAL
ROBERTO**

**PRESIDENTE RED
REGIONAL DE SOCIO-
ECONOMIA-CENTA,
SAN SALVADOR,
EL SALVADOR
TEL.: 28-4066
FAX: 28-4066**

**DEPARTO LA VIR-
TUD, CASA N°13
COL.UNIVERSITA-
RIA, NORTE, SAN
SALVADOR,
EL SALVADOR**

SAIN, GUSTAVO E.

**ECONOMISTA REGIONAL
IICA - CIMMYT,
APDO.POSTAL AP-55
2200
CORONADO, COSTA RICA
TEL.: (506) 29-0222
FAX: (506) 29-4741**

**VISTA DE ORO,
ESCAZU, SAN
JOSE, COSTA
RICA
TEL. (506) 28-9094**

SCHNEIDER, KURT

**ASESOR PRINCIPAL PRO-
GRAMA POSTCOSECHA
COSUDE, APDO. 3202,
TEGUCIGALPA,
HONDURAS
TEL.: (504) 32-6239
FAX: (504) 31-1242**

**APARTADO POSTAL
3202, TEGUCIGALPA,
HONDURAS
TEL. 31-0390**

SHALTEGGER, ERNST

**BRUCIATE, 6985 CURIO
COSUDE - SUIZA
APARTADO POSTAL 3
TEL. (091)713580
FAX: (091)713491**

**BRUCIATE, 6985
APDO. POSTAL 3,
SUIZA
TEL.(091)715591**

SILVA, ANTONIO

**ESPECIALISTA EN GENE-
RACION Y TRANSFERENCIA
IICA APDO. 55-2200,
CORONADO, COSTA RICA
TEL.: (506) 29-3155
(506) 29-0222
FAX: (506) 29-2567**

**APDO.571-2200
CORONADO,
COSTA RICA.**

SMITH, NIGEL

**DEPT. GEOGRAPHY,
UNIVERSITY OF FLORIDA,
GAINESVILLE, FL.
EUA., 32611
TEL.: (904) 392 0494/
375 5886
FAX: (904) 392 3584
392 7127**

**6212 NW 24TH
LANE,
GAINESVILLE,
FLORIDA 32606,
EE.UU.
TEL.: (904)3755886**

VON SURY, FELIX

**COSUDE
DEH/EDA 3003
BERNA, SUIZA
TEL.031/613335**

**ST.NIKLAUSSTRASSE 22
CH-4500 SOLOTHURN
SUIZA, 9500**

TARTE, RODRIGO

DIRECTOR GENERAL-CATIE
APARTADO 19, TURRIALBA
COSTA RICA
TEL.: (506) 56-6081
FAX: (506) 56-1533
TELEX 8005, CATIE, C.R.

VILLALOBOS, VICTOR

BIOTECNOLOGIA-CATIE
APDO. POSTAL 15
TURRIALBA, COSTA RICA.
TEL. (506) 56-0606/1533
FAX: (506) 56-0232
TELEX 8005 CATIE C.R.

**VILLARREAL G.,
MANUEL J.**

COORDINADOR/PRECODEFA
INIFAP, CONJUNTO
CODAGEM, APDO.31 SUC A
C.P. 52140, METEPEC,
ESTADO DE MEXICO
TEL. y FAX:(721) 165024

PASEO SAN JORGE
281, SAN CARLOS
2º SECCION,
METEPEC, EDO.DE
MEXICO, MEXICO
TEL.(72) 111451

WALDVOGEL, MARKUS

COSUDE, EDIFICIO
GALERIAS BOULEVARD
MORAZAN,
APARTADO POSTAL 3202
TEGUCIGALPA, HONDURAS.
TEL. 32-6239/32-9296
FAX: 31-1242
TELEX 1282 COSUDE HO.

COL. MATAMOROS
1036, APDO. 3202
TEGUCIGALPA,
HONDURAS
TEL. 32-6103

**WEDDERBURN,
RICHARD**

DIRECTOR ASOCIADO DEL
PROGRAMA DE MAIZ-
CIMMYT APDO. POSTAL
6-641 COL. JUAREZ
06600 MEXICO, D.F.,
MEXICO
TEL.: (761) 3311
FAX: (595) 41069

CIMMYT,
P.O.BOX 6-641
LISBOA,
MEXICO, D.F.,
MEXICO

ANEXO III

LISTA DE REDES REPRESENTADAS

- BIOTECNOLOGIA**
- CLAIS**
- GRANOS BASICOS**
- INIBAP**
- POSTCOSECHA (Red en proceso de organización)**
- PRECODEPA**
- PROFRIJOL**
- PROGRAMA REGIONAL DE MAIZ**
- PROMECACAO**
- PROMECAFE**
- REDCA**
- REMERFI**
- RIEPT (CIAT)**
- RISPAL**
- SOCIOECONOMIA**

ANEXO IV

ALGUNAS SIGLAS UTILIZADAS EN EL DOCUMENTO

BID	BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO
CATIE	CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA
CEE	COMUNIDAD ECONOMICA EUROPEA
CEDAP	CENTRO ESTUDIOS Y DESARROLLO AGROPECUARIO DEL PERU
CGIAR	GRUPO CONSULTIVO SOBRE LA INVESTIGACION AGRICOLA INTERNACIONAL
CIAT	CENTRO DE INVESTIGACION AGRICOLA TROPICAL
CIFAP	CENTRO DE INVESTIGACIONES FORESTALES Y AGROPECUARIAS
CIFC	CENTRO INTERNACIONAL DE ROYAS DEL CAFETO (PORTUGAL)
CIMMYT	CENTRO INTERNACIONAL DE MEJORAMIENTO DE MAIZ Y TRIGO
CIP	CENTRO INTERNACIONAL DE LA PAPA
CIRAD	CENTRE DE COOPERATION INTERNATIONALE EN RECHERCHE AGRONOMIQUE POUR LE DEVELOPPEMENT (FRANCIA)
CLAIS	COMISION LATINOAMERICANA DE INVESTIGADORES EN SORGO
CORECA	CONSEJO REGIONAL PARA COOPERACION AGRICOLA EN CENTROAMERICA, MEXICO, PANAMA Y REPUBLICA DOMINICANA
COSUDE	COOPERACION SUIZA AL DESARROLLO

EMBRAPA	EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA
FHIA	FUNDACION HONDUREÑA DE INVESTIGACION AGRICOLA
FUPAD	FUNDACION PANAMERICANA DE DESARROLLO
GISA	GRUPO INTERINSTITUCIONAL PARA EL SECTOR AGRICOLA
GIR	GRUPO INTER-REDES
IBPGR	INTERNATIONAL BOARD FOR PLANT GENETIC RESOURCES
ICRISAT	INTERNATIONAL CENTER FOR RESEARCH IN SEMI ARID TROPICS
ICTA	INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA AGROPECUARIA (GUATEMALA)
IDRC	INTERNATIONAL DEVELOPMENT RESEARCH CENTRE
IFAD	INTERNATIONAL FUND FOR AGRICULTURE DEVELOPMENT
IICA	INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION CON LA AGRICULTURA
INIAA	INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION AGRARIA Y AGROINDUSTRIAL
INIBAP	INTERNATIONAL NETWORK FOR IMPROVEMENT OF BANANA AND PLANTAIN
INIFAP	INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES Y AGROPECUARIAS
INTAL	INSTITUTO PARA LA INTEGRACION LATINOAMERICANA
INTSORMIL	INTERNATIONAL SORGHUM AND MILLET
INVIT	INSTITUTO NACIONAL DE VIANDAS TROPICALES (CUBA)
IRCC-CIRAD	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE CAFE Y CACAO DE FRANCIA

ISAPLAC	SISTEMA DE INFORMACION PARA PRODUCCION ANIMAL DE AMERICA LATINA Y EL CARIBE
IVITA	INSTITUTO VETERINARIO DE INVESTIGACIONES TROPICALES Y DE ALTURA (UNIVERSIDAD DE SAN MARCOS)
LASIP	PROGRAMA DE INVESTIGACION DEL SORGO PARA AMERICA LATINA
OIRSA	ORGANISMO INTERNACIONAL REGIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA
PCCMCA	PROGRAMA COOPERATIVO CENTROAMERICANO PARA EL MEJORAMIENTO DE CULTIVOS Y ANIMALES
PNUD	PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO
PRECODEPA	PROGRAMA REGIONAL COOPERATIVO DE PAPA
PROCACAO	RED REGIONAL DE GENERACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN CACAO
PRODESSA	CENTRO DE PRODUCCION Y AGENCIA DE INVESTIGACION-DESARROLLO-FORMACION PARA EL SECTOR AGROPECUARIO
PROFRIJOL	PROGRAMA COOPERATIVO REGIONAL DE FRIJOL PARA CENTROAMERICA, MEXICO Y EL CARIBE
PROMECAFE	PROGRAMA COOPERATIVO PARA LA PROTECCION Y MODERNIZACION DE LA CAFICULTURA
REDCA	RED REGIONAL DE COOPERACION EN INVESTIGACION AGROPECUARIA Y DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES
REMERFI	RED MESOAMERICANA DE RECURSOS GENETICOS
RIEPT	RED INTERNACIONAL DE EVALUACION DE PASTOS TROPICALES

RISPAL **RED DE INVESTIGACION EN SISTEMAS DE PRODUCCION
ANIMAL EN LATINOAMERICA**

ROCAP/AID **REGIONAL OFFICE FOR CENTRAL AMERICA AND PANAMA
(AID)**

SIECA **SECRETARIADO PERMANENTE DEL TRATADO DE
INTEGRACION ECONOMICA PARA CENTROAMERICA**

UPEB **UNION DE PRODUCTORES Y EXPORTADORES DE BANANO**

US/AID **UNITED STATES AGENCY FOR INTERNATIONAL
DEVELOPMENT**

**Publicación patrocinada por la Cooperación Suiza al
Desarrollo-COSUDE, editada por INFORAT/CATIE.**

Edición:	Emilio Hidalgo de Caviedes, Editor INFORAT
Revisión bibliográfica:	Carlos E. Granados, Documentalista INFORAT
Diseño de portada:	Domingo Loaiza
Incorporación de correcciones e impresión en láser:	Susana Cambronero, Asistente de Edición, INFORAT

Impreso en VARITEC, S.A.

Edición de 500 ejemplares

Se terminó de imprimir en el mes de septiembre de 1991.