

IICA
PRIAG
E14
4

IICA-CIDIA

PROGRAMA REGIONAL DE REFORZAMIENTO
DE LA INVESTIGACION AGRONOMICA SOBRE
LOS GRANOS EN CENTROAMERICA

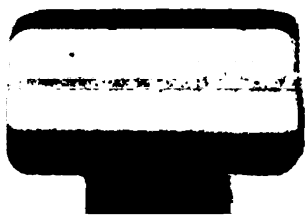
CONVENIO CORECA-CEE/IICA



PLAN INDICATIVO
1991-1994

SAN JOSE , COSTA RICA

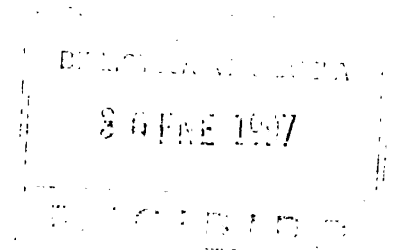
ABRIL 1991



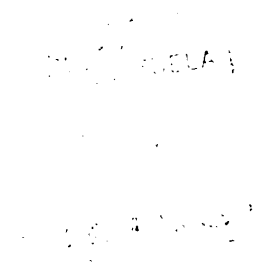
IICA-CIDIA

**PROGRAMA REGIONAL DE REFORZAMIENTO
DE LA INVESTIGACION AGRONOMICA SOBRE
LOS GRANOS EN CENTROAMERICA**

CONVENIO CORECA-CEE/IICA



**PLAN INDICATIVO
1991-1994**



SAN JOSE , COSTA RICA

ABRIL 1991

FFERS - 11C2

E14
4

11-20-2014

00001726

INDICE

RESUMEN EJECUTIVO

A. INTRODUCCION Y ANTECEDENTES	1
1. Presentación del documento	1
2. El Programa ALA 88/23; antecedentes y convenio	1
3. Antecedentes y elaboración del Plan Indicativo	5
B. GENERALIDADES	12
1. El entorno socio-económico de la producción de granos básicos en Centroamérica.	12
2. Problema general de seguridad alimentaria y desarrollo tecnológico.	14
3. Experiencias de cooperación existentes en la región Centroamericana.	15
C. PROBLEMATICA	17
1. Problemática General	17
2. Problemática Específica	18
D. JUSTIFICACION Y ENFOQUE TEORICO-CONCEPTUAL	19
1. Justificación	19
2. Enfoque teórico-conceptual: Reforzamiento a través de la integración con diversidad.	20
E. PROPOSITO Y OBJETIVOS	22
1. Propósito	22
2. Objetivos Generales	22
3. Objetivos Específicos	23
4. Condicionantes de éxito	23
F. DISEÑO DEL PROGRAMA Y ESTRATEGIA	26
1. Introducción	26
2. Sub-programas y sus lineamientos operativos	26
3. Estrategia operativa	28
4. Matriz de planificación	37
G. OPERACIONALIZACION	45
1. Profundización: temas estratégicos tecnológicos y de desarrollo institucional.	45
2. Estudios especiales y publicaciones	51
3. Implementación	51

H. RESULTADOS O PRODUCTOS ESPERADOS	53
I. ACTORES E INSTANCIAS DE COORDINACION	54
1. Protagonistas del Programa	54
2. Instancias de coordinación y ejecución	55
J. EVALUACION Y SEGUIMIENTO	58
1. Seguimiento y (re) programación programa	58
2. Evaluación externa	58
K. PRECONDICIONES PARA LA IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA	59
L. PRESUPUESTO Y RECURSOS	60
Lista de abreviaturas	61



LISTA DE ANEXOS

- Anexo 1. Elaboración del Plan Indicativo.**
- Anexo 2. Lineamientos específicos para los sub-programas, I, II y III.**
- Anexo 3. Nota metodológica sobre la capacitación.**
- Anexo 4. Presentación sintética de las áreas geográficas de trabajo propuestas por los seis países.**
- Anexo 5. Procedimientos de evaluación y seguimiento de actividades.**

DOCUMENTOS DE REFERENCIA PARA EL PLAN INDICATIVO 1991-1994

- 1. Convenio de Financiación entre la Comunidad Económica Europea y los países del Istmo Centroamericano.**
- 2. Memoria de la Ia. Reunión del Comité Regional para la Coordinación de la Investigación y del Comité Regional para la Vinculación de la Investigación y la Extensión. San José, Costa Rica, 7-8 Junio 1990.**
- 3. Síntesis sobre Producción, Consumo, Generación y Transferencia de Tecnología para los Granos en el Istmo de Centroamérica.**
- 4. Seminario Regional de Investigación en Finca-Extensión. Conclusiones y Recomendaciones. Panamá, Octubre 30-31 1990.**
- 5. El Entorno Socio-económico de la Producción de Granos Básicos en Centroamérica.**
- 6. Memoria de la Ia. Reunión del Sub-Comité Regional de Investigación en Cultivos y de la Ia. Reunión del Sub-Comité Regional de Investigación en Finca-Extensión. Tela, Honduras, Noviembre 13-15 1990.**

RESUMEN EJECUTIVO

A. INTRODUCCION

El Programa Regional de Reforzamiento de la Investigación Agronómica sobre Granos en Centroamérica Convenio (ALA/88/23) firmado entre la CEE y los países de la Región (Guatemala, Honduras El Salvador, Nicaragua, Costa Rica y Panamá), a través de CORECA (Consejo Regional de Cooperación Agrícola) promueve, como su estilo de operación, una estrategia participativa e interactiva, facilitando una interacción y participación amplia y activa de los países, instituciones internacionales y regionales, investigadores y productores. Esta participación e interacción se dará en las diferentes fases como la planificación, ejecución y evaluación y en las diferentes instancias de coordinación del programa, impulsando un proceso continuo de "autoevaluación, investigación y capacitación". Es así que el Plan Indicativo cuatrienal se ha venido elaborando en el último semestre del año 1990, involucrando a varios actores o instancias de investigación y transferencia de tecnología de los países y la región, en una labor intensiva de evaluación de las propias experiencias. Para estructurar dicho proceso en esta fase se instaló además las instancias de coordinación como el Comité Regional de Vinculación de Investigación y Extensión, el Sub-comité de Investigación en Cultivos y el Sub-comité de Investigación en Finca-Extensión.

La fase de preparación de este Plan Indicativo, es a su vez, consecuencia del mandato dado por el Comité Ad-Hoc de CORECA en su reunión de Diciembre de 1989, en San Jose, Costa Rica.

La Dirección Ejecutiva Regional compuesta por la asistencia técnica centroamericana y europea, a través del consorcio de consultores KIT (Instituto Real Tropical) y el CIRAD (Centro de Cooperación Internacional en Investigación Agronómica para el Desarrollo), fue responsable final de la elaboración del plan facilitando la labor mencionada arriba, en interacción con el Consejo Científico (CATIE, CIAT, CIMMYT, IICA, INCAP e ICRISAT).

El documento da una descripción más detallada del proceso de planificación considerado y recalca a este como un producto importante del programa.

B. PROBLEMÁTICA

- El escenario centroamericano en su entorno socio-económico en la época de los años ochenta ha sido preocupante.
- Dentro de este escenario resalta la dificultad de obtener la seguridad alimentaria en los países y en la región - especialmente en sectores importantes de la población rural y urbana.

- Aunque factores de índole macroeconómica y política influyen fuertemente en lograr la seguridad alimentaria, un factor decisivo, es la baja producción y productividad de granos básicos, específicamente en el sector de productores pequeños y medianos.
- Ahora y en el futuro, el difícil acceso a insumos derivados del petróleo crea la necesidad de desarrollar tecnologías apropiadas y accesibles para una producción sostenible.
- Empero la realidad de la región muestra un debilitamiento institucional y un difícil aprovechamiento tecnológico resultando en un oferta tecnológica incompleta e insuficiente para la demanda tecnológica de los pequeños productores.

Esta situación está relacionada con los siguientes problemas:

Problemas Generales

- a. La falta de mecanismos efectivos para la identificación de la problemática de producción.
- b. La falta de una estrategia operativa que permita la participación activa del productor en los procesos de generación y transferencia de tecnología, como el elemento más interesado en dichos procesos.
- c. La falta de priorización y planificación de actividades, sobre todo, en el mediano y largo plazo, lo que impide la continuidad en las acciones.
- d. Debilidad en la vinculación entre las actividades de investigación y transferencia de tecnología y, entre las organizaciones gubernamentales y las no gubernamentales que realizan actividades semejantes.
- e. La rigidez administrativa, la inestabilidad del personal y la carencia de mecanismos de evaluación y seguimiento de las actividades programadas.
- f. Ausencia de políticas nacionales de mediano y largo plazo en relación con la producción de granos básicos y al papel que la generación y transferencia de tecnología debiera jugar en la reactivación del sector y de la economía en general, fortaleciendo la economía campesina.

Problemas Específicos

- a. Falta de coordinación y racionalización en las actividades de investigación para granos básicos, a nivel regional y nacional.

- b. Falta de vinculaciones entre los sistemas de investigación y de transferencia de tecnología agrícola.
- c. Debilidad en la ejecución de investigación agronómica que responda a necesidades tecnológicas de los pequeños productores de fácil transferencia y adopción.

C. JUSTIFICACION, ENFOQUE Y OBJETIVOS

1. Justificación e impacto

Si no se mejora la oferta tecnológica y la capacidad científica-tecnológica de los sistemas nacionales y regionales, involucrando al sector oficial, público y los propios productores el futuro de la región en seguridad alimentaria y por ende la situación socioeconómica será más crítica todavía debido a la creciente demanda de producción alimentaria, para la población rural y urbana creciente.

Es así que el Programa tendrá su impacto o aporte hacia:

- a. Integración y desarrollo de la región.
- b. Decisiones en cuanto a políticas de desarrollo agrícola, seguridad alimentaria y desarrollo tecnológico.
- c. Desarrollo institucional y metodológico para esfuerzos de regionalización e integración tecnológica con otras partes del continente o del mundo.
- d. La coordinación y complementariedad entre la genotecnia y la gronomía.
- e. Alivio de la pobreza rural en la región.

D. ENFOQUE CONCEPTUAL = REFORZAMIENTO POR INTEGRACION CON DIVERSIDAD

El enfoque conceptual del programa es un enfoque de sistemas en que se considera el proceso de generación y transferencia de tecnología como un sistema de manejo de conocimiento e información agrícola.

El sistema regional de investigación y extensión entonces está conformado por varios sub-sistemas gubernamentales y no gubernamentales en diferentes niveles - Centros Internacionales, regionales y nacionales hasta individuales como técnicos y los propios productores.

Todo sistema o sub-sistema maneja su método y responde o actúa



en una diversidad de contextos - físico-biológico / socioeconómico.

El productor o su sub-sistema es la base del sistema regional, ya que es el productor quien finalmente toma las decisiones de adopción de tecnología. Es así que el productor es un actor activo y decisivo en el sistema regional.

Reforzar la investigación agronómica regional entonces es reforzar la integración vertical (tipos de investigación y actores) y horizontal (países o zonas agroecológicas o sistemas de producción), siempre respetando o más bien apoyándose en la diversidad existente. O sea, integración con diversidad, en que el Programa busca mejorar el manejo de un sistema de conocimiento e información agrícola (MAKIS*) en diferentes niveles.

1. Objetivos

A mediano y largo plazo el objetivo indirecto del Programa es lograr la seguridad alimentaria y desarrollo socio-económico equitativo del Istmo Centroamericano a través de la producción sostenible de granos básicos y otros cultivos alimenticios. Para ello es necesario consolidar un sistema regional de generación y transferencia de tecnología para la producción de granos básicos.

Dichos objetivos deberían ser los objetivos indirectos considerando una posible fase de seguimiento del Programa.

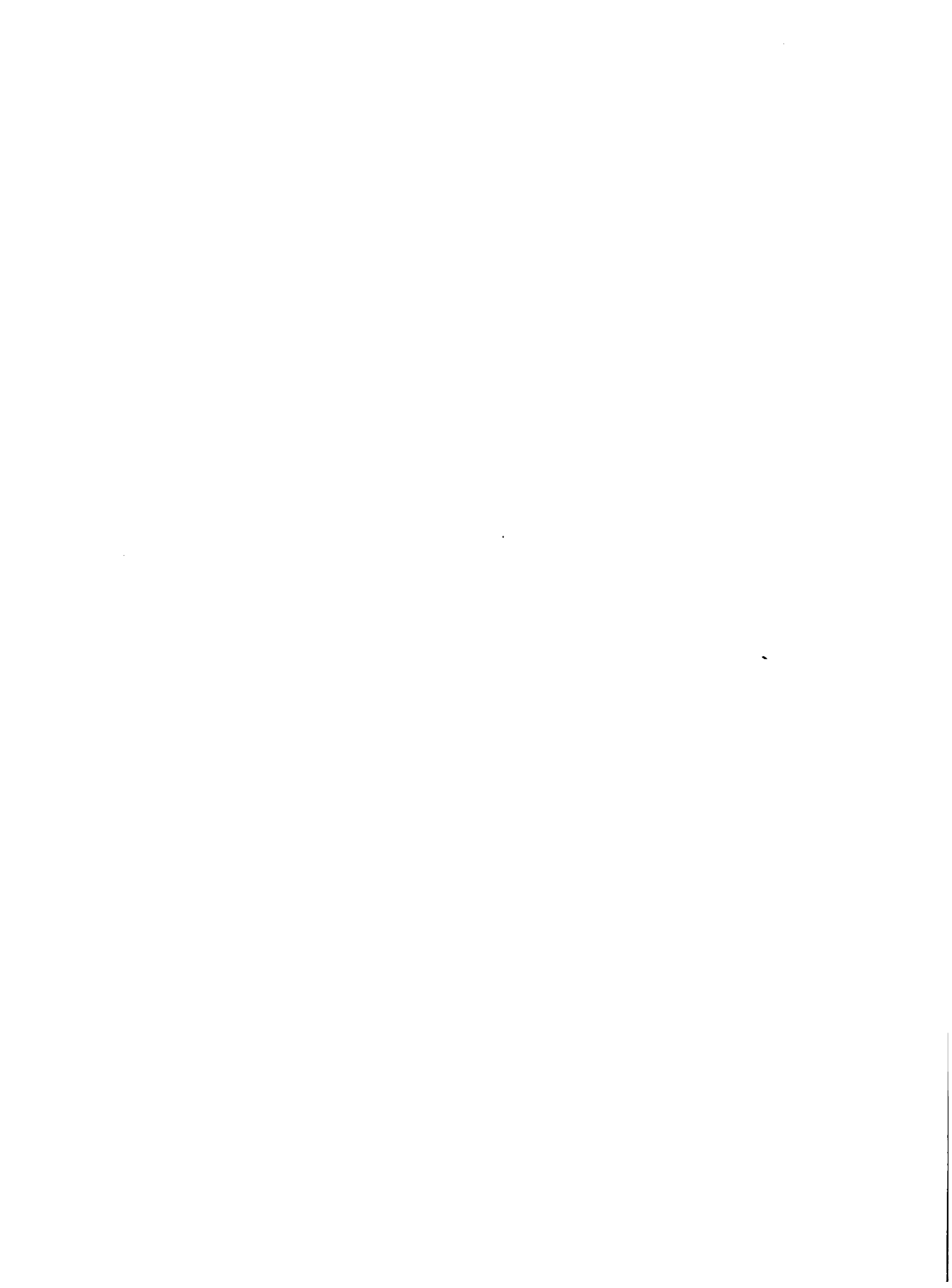
Los objetivos directos son:

- a. Tener sistemas nacionales y regionales de generación y transferencia de tecnología reforzados en su capacidad de propiciar la adopción de tecnología por los pequeños productores de granos básicos.
- b. Haber promovido y facilitado la integración operativa y funcional de los sistemas de generación y transferencia de tecnología de los seis países de la región, con el fin de coordinar, complementar, racionalizar y optimizar las acciones nacionales con una racionalidad regional.

Los objetivos específicos se indican con detalle en la matriz de planificación del Documento Principal.

Las condicionantes de éxito son elaboradas en el documento y hacen referencia a:

- a. Políticas de desarrollo agrícola congruente con los lineamientos de PLANALC.
- b. Compromiso de los gobiernos para obtener la seguridad alimentaria, incorporando tecnologías adecuadas y relevantes.



*** Management of Agricultural Knowledge and Information Systems.**

- c. Espiritu de complementaridad y cooperación para la regionalización e integración tecnológica.
- d. Estabilidad laboral y compromiso sostenido en las instituciones involucradas.
- e. Participación decisiva de los productores.

B. DISEÑO OPERATIVO

- Para lograr los productos o resultados y por ende los objetivos del programa, éste opera, por un lado, con lineamientos operativos en tres sub-programas y por otro lado con una estrategia operativa, los que en su conjunto dan la coherencia operativa y conceptual a las actividades por ejecutar en los 4 años futuros.

1. Lineamientos de los subprogramas

1.1 Sub-programa I. Coordinación y racionalización de las actividades de investigación para granos básicos en el Istmo.

- a. Favorecer la coordinación y racionalización inter e intrainstitucional de las actividades de investigación nacional, tanto entre el sector público, como entre éste y el sector privado.
- b. Favorecer la integración y la complementariedad regional de actividades de investigación relevantes a la producción de granos que ejecutan las instituciones y redes de cooperación del Istmo.
- c. Propiciar un mayor intercambio entre los investigadores (biológicos y sociales), de sus experiencias de información y de materiales, a nivel regional.
- d. Evitar la duplicidad en el uso de recursos (financieros, humanos y físicos) destinados a la búsqueda de soluciones a problemas de producción comunes y prioritarios que confrontan los pequeños productores de granos.
- e. Propiciar el establecimiento de mecanismos institucionales (nacionales y regionales) de coordinación y cooperación.
- f. Asegurar que la tecnología generada por la investigación sea congruente con las necesidades y estrategias de los



productores de granos básicos.

1.2 Subprograma II. Fortalecimiento de las vinculaciones entre sistemas de investigación y sistemas de transferencia de tecnología agrícola.

- a. Propiciar el establecimiento de mecanismos nacionales que promuevan la integración y la participación del productor, el investigador y el extensionista.
- b. Contribuir a que los resultados promisorios de la investigación sean transferidos y adoptados por los productores.
- c. Asegurar que las demandas tecnológicas de los agricultores se conviertan en temas de investigación.
- d. Promover esquemas de trabajo que faciliten la comunicación y coordinación entre el productor, extensionista e investigador.
- e. Facilitar el establecimiento de mecanismo de integración intra e interinstitucional de la investigación y la transferencia de tecnología, tanto en el sector público como en el sector privado.
- f. Establecer o fortalecer, estrategias de capacitación para agricultores y técnicos en temas relacionados con los procesos de generación, transferencia y adopción de tecnología.
- g. Contribuir a crear o sugerir una redefinición y replanteamiento del papel del agente de extensión dentro del proceso de generación, transferencia y adopción de tecnología.

2.3 Subprograma III. Promoción de la investigación agronómica, realización de experimentos y generación de tecnología para los pequeños productores de granos.

- a. Realizar investigaciones agronómicas sobre las interacciones clima-suelo-planta-manejo para mejorar la eficiencia de las unidades familiares de producción de granos, utilizando un esquema de trabajo en finca con fuerte participación del productor en las áreas geográficas de concentración del Programa en cada país.
- b. Incrementar la capacidad operativa de los sistemas nacionales de generación y transferencia de tecnología utilizando y fortaleciendo la metodología de investigación en fincas.
- c. Propiciar el desarrollo de la metodología de investigación en finca, en especial, fortaleciendo la participación de las ciencias sociales en la misma.

- d. Facilitar la concentración de las actividades de investigación en finca en temas relevantes para los agricultores de las áreas de trabajo.
- e. Establecer ó mejorar los mecanismos que vinculen la investigación en finca-extensión y la investigación en medios controlados, favoreciendo la retroalimentación de información a los investigadores temáticos.

2. Estrategia operativa

Los temas estratégicos de carácter tecnológico e institucional, a los cuales el Programa se orienta, fueron priorizados a nivel regional en la fase de evaluación y planificación.

En la matriz de planificación que se elaboró (anexo 5) se menciona con más detalle a las metas de los objetivos generales y específicos y a los productos esperados del programa con sus respectivos indicadores verificables.

a. **Profundización en temas estratégicos**

- de carácter tecnológico

Relación Agua-suelo-planta-clima-manejo

En este tema se aumentará el conocimiento y se generarán y transferirán tecnologías para mejorar el manejo de los cultivos de granos, dentro del entorno de los sistemas de cultivos de los productores. Se refiere al manejo de las relaciones planta-suelo-clima.

Manejo integrado de plagas.

En este tema se incluye el desarrollo y transferencia de conocimientos, destrezas y recomendaciones para un uso juicioso de métodos para disminuir el daño económico de insectos, roedores, pájaros, moluscos, malezas y patógenos en los cultivos de granos, teniendo en cuenta la necesidad de reducir los costos de producción, mantener la productividad agrícola y racionalizar el uso de insumos.

Manejo Agronómico, procesamiento y formas organizacionales de la Producción de semilla por el pequeño productor.

En este tema se incluye el aumento en el conocimiento del desarrollo de métodos para el manejo agronómico, post cosecha, aspectos organizacionales y de distribución de



la producción de semilla producida por el pequeño productor, con énfasis en los cultivos de maíz y frijol y, para ambientes desfavorables para la producción local de semilla de buena calidad.

Fertilidad.

Acá se trata de recopilar, sistematizar, investigar y transferir tecnología y conocimientos sobre el uso de fertilizantes, inoculantes, abonos y enmiendas del suelo para producir cosechas estables y rentables, conservando el propósito de seguridad alimentaria de la familia campesina.

Manejo Post-Madurez.

Las actividades en este tema aumentarán el conocimiento y desarrollarán tecnologías para aminorar las pérdidas de la cantidad o la calidad del grano acumulado por un cultivo, especialmente mejorando el manejo de la cosecha, el secado, y el almacenamiento de los granos.

En el desarrollo de estos cinco temas se considerarán preferentemente los problemas de la agricultura de laderas y del trópico húmedo, buscando la protección de los recursos naturales y la estabilización y sostenibilidad de la productividad de la finca en su conjunto.

- de carácter institucional.

Seguimiento y evaluación.

Este tema se refiere a las metodologías y mecanismos de planificación, seguimiento y evaluación de la investigación y la transferencia de tecnología que aseguren la relevancia de la investigación para los problemas sentidos de los agricultores, la vinculación de los investigadores y los extensionistas, y la calidad científica de los resultados.

Capacitación.

Se formará y fortalecerá equipos nacionales y un esquema regional de capacitación permanente (a partir del segundo o tercer año) para mejorar la capacidad de investigación de los sistemas nacionales y para iniciar la diseminación de conocimientos y mejora de la capacidad de análisis de los productores.

Base de Datos.

Se formará una base de datos centroamericana sobre los

problemas tecnológicos de producción de los granos, las correspondientes opciones de tecnología para resolverlos, las series históricas de indicadores de producción y consumo, los resultados experimentales y los caracterizadores de la producción y los productores de granos en el Istmo. Al concluir el segundo año del Programa esta base-red de datos estará interconectada y disponible para consulta en los seis países.

Manejo de la Investigación y la Transferencia de Tecnología.

Este tema se refiere al estudio y al análisis de las causas y consecuencias de la debilidad institucional actual, al mismo tiempo que identificará y promoverá la implementación de alternativas institucionales que faciliten la coordinación y la complementariedad en la gestión de la generación y la transferencia de tecnología.

El tema también facilitará el intercambio de experiencias, metodologías y destrezas para conceptualizar y realizar la investigación agrícola y la transferencia de tecnología. Las acciones por realizar se relacionan con los procedimientos gerenciales para administrar los recursos humanos, mejorar la programación de actividades y la comunicación.

b. Realización de estudios especiales

Estos estudios abarcan aspectos que complementan los temas estratégicos. Resaltan los estudios para caracterizar a los productores marginales (B3) con el propósito de identificar subgrupos con potencial para mejorar su situación socioeconómica por la modificación de sus tecnologías; también se incluye acá los estudios sobre los efectos de medidas y políticas macroeconómicas sobre el desempeño de la finca familiar y el cambio tecnológico; la evaluación del potencial de otros cultivos alimenticios; el papel de las ONGs en los procesos de generación y transferencia de tecnología y; el papel de la mujer en la generación, validación y adopción de tecnología.

Estas actividades se implementarán a través de los subprogramas I, II y III, e incluyen investigaciones temáticas en estaciones experimentales, invernaderos, laboratorios y bibliotecas que apoyan, e interaccionan con la investigación agronómica sobre los mismos temas, en las condiciones de las fincas productoras de granos con participación activa del productor, en por lo menos nueve áreas geográficas de Centroamérica.



F. PRESUPUESTO Y ASPECTOS FINANCIEROS

Para el financiamiento del Programa y sus respectivas actividades se cuenta con el aporte de la CEE por una suma total de 10 800 000 ECU (US\$ 15 120 000 al cambio de 1.4 a Diciembre de 1990) y un compromiso de los países de un total de ECU 4 600 000 por un periodo de 4 años (inclusive fase preparatoria).

El financiamiento por parte de la CEE incluye la asistencia técnica permanente y temporal a través de KIT/CIRAD y el apoyo administrativo, financiero y logístico del IICA, incluyendo el aporte de su experiencia técnica.

No existe una división por país, ya que la dinámica que se plantea es de carácter regional.

G. RECOMENDACIONES DE IMPLEMENTACION

1. Condiciones para la implementación del programa

Algunas condiciones que deben ser cumplidas para la implementación eficiente del Programa son:

- a. Una definición rápida y cumplimiento de cada país individual en cuanto a la contraparte, la coordinación nacional y la disponibilidad de los investigadores y el uso de facilidades de infraestructura.
- b. Una capacidad de propuesta real de los países y sus equipos locales y centros de investigación a la que el Programa pueda responder, dar apoyo y seguimiento.
- c. Una buena movilización y formalización del funcionamiento del Consejo Científico. Sus miembros individuales que hasta ahora tienen un carácter coyuntural no formal excepto en el caso del IICA.
- d. Buen apoyo logístico y administrativo a nivel regional y nacional por parte del IICA, sede central y representaciones en los países.
- e. Una asistencia técnica eficiente y oportuna con seguimiento previo en países miembros de la CEE por parte de los centros o instituciones europeas especializadas, coordinando a través de los consultores CIRAD/KIT.



**PROGRAMA REGIONAL DE REFORZAMIENTO DE LA INVESTIGACION
AGRONOMICA SOBRE LOS GRANOS EN CENTROAMERICA**

PLAN INDICATIVO 1991 - 1994

A. INTRODUCCION Y ANTECEDENTES

1. Presentación del Documento

El presente documento es el resultado final de un proceso de evaluación y planificación intensivo, desarrollado en el segundo semestre del año 1990 por el Programa Regional y en el que se involucraron representantes de los países de la región y de organismos internacionales. Dicho proceso fue ejecutado tanto en los países como a nivel regional. En este sentido, este Plan Indicativo es una estrategia de interacción y participación activa entre los técnicos de los países, centros nacionales, regionales e internacionales; de una estrategia que se extiende y consolida hasta las organizaciones no gubernamentales y los mismos productores.

El Plan Indicativo que se presenta acá es producto de lo estipulado en el Convenio de Financiamiento ALA 88/23 y de la Resolución del Comité Ad-Hoc en su reunión efectuada en San José, en Diciembre de 1990.

La responsabilidad final de la elaboración del plan recae en la Dirección Ejecutiva Regional, que se conformó oficialmente en Septiembre de 1990, cuando se completó la asistencia centroamericana a través de los consultores KIT y CIRAD.

Este documento se extiende más en detalle en cuanto a los antecedentes y a la elaboración del Plan Indicativo, ya que se considera esta fase de evaluación y planificación participativa, como parte de la ejecución del programa. Se crearon varias instancias de coordinación, las cuales tomaron varias decisiones importantes y principalmente se asentaron las bases para una estrategia de regionalización de la investigación agronómica a través de un proceso continuo de evaluación, investigación y capacitación.

Como el programa ya generó muchos sub-productos o insumos al plan indicativo, se optó por hacer referencia a anexos por un lado y a documentos de referencia independientes por otro.

2. El Programa ALA 88/23; antecedentes y convenio

Conscientes de que el origen de un programa y su respectivo convenio son siempre de carácter multi-causal y complejo, con factores estructurales, cambiantes y coyunturales, se hace solamente referencia a dos iniciativas o antecedentes específicos.

- a. El Programa de Seguridad Alimentaria del Istmo Centroamericano (PSA).
- b. El Plan de Acción Conjunta de Reactivación Agrícola en América Latina y el Caribe (PLANALC).

2.1 El Programa de Seguridad Alimentaria del Istmo Centroamericano (PSA).

El Programa de Seguridad Alimentaria del Istmo Centroamericano (PSA) surgió como iniciativa integradora, para establecer en forma coordinada, un mecanismo regional al servicio de los seis países del Istmo, con la participación de los sectores agrícolas, nutrición, planificación y salud, con el fin de identificar, cuantificar y darle seguimiento a los factores de riesgo que pueden afectar el bienestar nutricional de la población de los países del área.

Para Centroamérica la agricultura ha representado el sector económico más importante. Situaciones externas, especialmente de mercado, e internas de migración impiden a este sector satisfacer las demandas cada vez mayores de alimentos básicos. Con base en esta limitante, Centroamérica necesita redefinir la gestión pública en el área de la producción de granos básicos y el abastecimiento alimentario, tomando en cuenta factores que influyen en el funcionamiento de la economía y de la agricultura y fortaleciendo los instrumentos institucionales del Estado, los privados y otros involucrados en la producción de granos básicos.

Con estos objetivos, en los primeros meses de 1986 se aprobó el Programa de Seguridad Alimentaria del Istmo Centroamericano (PSA), el cual se constituyó en una iniciativa innovadora de los países de la región, de la Comunidad Europea y de Francia, sin condicionamientos y que se ajusta a las prioridades expresas de los gobiernos del área y con la estrategia de complementar y reforzar las acciones en ejecución en la región y desarrolladas por otros organismos.

Para el PSA, seguridad alimentaria es un proceso que persigue: asegurar la producción de alimentos en cantidades suficientes y conseguir la máxima estabilidad en el suministro de los mismos, garantizando, a la población un adecuado acceso al mercado de alimentos básicos. Para el logro de estas metas es necesaria tanto la ejecución de medidas y esfuerzos públicos y privados, que favorezcan el establecimiento de un adecuado abastecimiento alimentario, como la conservación, almacenaje y comercialización, de forma tal que se asegure a la población el derecho fundamental a la alimentación.

Los objetivos generales del PSA fueron los siguientes:

- a. Apoyar a los Gobiernos del Istmo para el perfeccionamiento de sus respectivas políticas alimentarias y de producción, comercialización y mercadeo, crédito e investigación en materia de granos básicos.
- b. Identificar obstáculos que afectan el funcionamiento de los sistemas nacionales agroalimentarios y coadyuvar a su superación.
- c. Aprovechar en forma coordinada, el apoyo externo técnico y financiero para lograr la seguridad alimentaria y nutricional del área.
- d. Contribuir al fortalecimiento del proceso de integración regional, mediante el trabajo conjunto con los organismos centroamericanos en acciones de refuerzo y apoyo a la seguridad alimentaria.
- e. Institucionalizar la seguridad alimentaria como parte de la estrategia de desarrollo nacional y regional.

El PSA para su funcionamiento definió cinco ejes de trabajo:

- I. Vigilancia Alimentaria-Nutricional y Previsión de Cosechas.
- II. Análisis de los Sistemas de Producción de Granos Básicos.
- III. Comercialización de Granos Básicos.
- IV. Crédito a pequeños productores de Granos Básicos.
- V. Investigaciones Agronómicas, Transferencia de Tecnología y Capacitación.

El Eje V del PSA, posteriormente daría origen al Programa Regional de Reforzamiento a la Investigación Agronómica sobre los Granos en Centroamérica, no sin antes establecer las bases conceptuales y filosóficas del mismo.

2.2 Plan de Acción Conjunta de Reactivación Agrícola en América Latina y el Caribe (PLANALC)

El Programa también se inscribe en el marco de las preocupaciones de los países de la región para encontrar nuevas estrategias de desarrollo que permitan superar la crítica situación actual. La Novena Conferencia Interamericana de Ministros de Agricultura aprobó la realización del Plan de Acción Conjunta de Reactivación Agrícola en América Latina y el Caribe (PLANALC). Dada la necesidad de reactivar las economías de los países de la

región, y en vista del peso que la agricultura tiene en la composición del Producto Interno Bruto de los países centroamericanos, la reactivación agrícola de Centroamérica ha sido enfocada como un conjunto de medidas estratégicas que tienden a redinamizar las actividades agropecuarias.

Las áreas prioritarias para el Programa de Acción Conjunta son entre otras:

1. Seguridad alimentaria.
2. Promoción campesina y desarrollo rural.
3. Promoción del desarrollo agroindustrial.
4. Desarrollo científico y tecnológico.

El Programa Regional coincide con el PLANALC en cuanto que impulsa el mejoramiento tecnológico con el propósito de mejorar la producción agropecuaria para el consumo interno que el PLANALC considera área prioritaria.

Asimismo, el PLANALC enfatiza la necesidad de mejorar la redistribución de ingresos y el desarrollo del mercado interno a través de la promoción productiva de la economía campesina.

El aumento de la producción, la productividad y la eficiencia se consideran esenciales para reactivar la agricultura y la economía en general.

2.3 Convenio ALA 88/23

Las actividades del Eje V del PSA involucraron algunas acciones aisladas para las instituciones de generación y transferencia de tecnología de la región, al mismo tiempo que se realizaron numerosos intentos por establecer un programa coherente y de carácter regional. Después de varias reuniones y misiones de consultoría, los países presentaron al PSA algunas propuestas de operación; algunas de las cuales fueron rechazadas o modificadas, hasta alcanzar, a finales de 1988, algunos puntos coincidentes.

El Convenio de Financiación ALA 88/23 fue firmado para dar vida al Programa Regional de Reforzamiento de la Investigación Agronómica sobre los Granos en Centroamérica y fue firmado entre la Comunidad Económica Europea y los países del Istmo Centroamericano: Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá. La firma de este instrumento se realizó en el mes de abril de 1989. (Ver documento de referencia No. 1).

En el mismo, se establece que el IICA actuará como agente financiero y aportará experiencia técnica al Programa. La CEE ha contratado directamente asistencia técnica europea. La asistencia será proporcionada por el consorcio formado por el Instituto Real para los Trópicos de Holanda (KIT) y por el Centro Internacional para la Cooperación en Investigación Agronómica para el Desarrollo

de Francia (CIRAD). La asistencia técnica europea participa en la Dirección del Programa de dos formas: permanentemente por medio de un Co-Director y un experto, miembros de la Dirección Ejecutiva Regional y a través de consultorías de corta duración. La asistencia técnica europea apoyará el accionar de las instituciones centroamericanas, principalmente en los temas estratégicos.

3. Antecedentes y elaboración del Plan Indicativo

3.1 Introducción

Para la elaboración del Plan Indicativo se distinguieron dos etapas: la etapa preparatoria, que se desarrolló desde Marzo y hasta Agosto de 1990, durante esta etapa se contó con la asistencia técnica centroamericana la cual fue iniciada por el Comité Ad Hoc (CORECA-CEE) en su reunión de instalación en Diciembre de 1989; y la etapa de evaluación y planificación participativa del plan, realizada una vez que se conformó oficialmente la Dirección Ejecutiva Regional, a partir de Septiembre de 1990.

La estrategia y la metodología promovida en la elaboración del plan, se diseñó para facilitar una participación real de los países e instancias involucradas en el programa, o sea, para generar una planificación participativa regional. Por tal motivo, los diferentes eventos y actividades del Programa (ver figura 1) fueron dirigidos hacia una autoevaluación crítica y constitutiva de experiencias ya obtenidas en los países y en la región, para poder trazar los lineamientos metodológicos y operativos generales para la elaboración del Plan Indicativo.

Cabe mencionar que el eje conductor de la etapa de autoevaluación y planificación participativa fue lograr una primera priorización de temas estratégicos de carácter tecnológico e institucional a nivel regional, a los que el Programa orientaría sus futuras actividades.

Además, se buscó hacer una primera selección de áreas agroecológicas en los países y una definición de los productores - clientela del Programa.

Para estructurar la participación de los países en este proceso de evaluación y planificación, se crearon las instancias regionales de coordinación del Programa, a saber:

1. Comité Regional de Vinculación de Investigación y Extensión, conformado por Directores de Investigación y Extensión.
2. Consejo Científico, con la participación del CIAT, CIMMYT, CATIE, y el IICA.
3. Sub-Comité Regional de Investigación Temática en Cultivos.

4. **Sub-Comité Regional de Investigación en Finca y Extensión.**
(ver anexos y documentos de referencia)

Enseguida, se hace referencia a eventos y actividades así como a los resultados más importantes para el Plan Indicativo.

El convenio ALA 88/23 establece que la Dirección Ejecutiva Regional elaborará durante una etapa preparatoria un Plan Indicativo que contendrá las grandes líneas de acción y las estrategias de coordinación y acción para la ejecución del Programa. Para la preparación de este Plan Indicativo se siguió una modalidad participativa que permitió la consulta a los países y la formación simultánea de varias instancias de coordinación, decisión y consulta a nivel centroamericano, involucrando a una cantidad importante de técnicos de los 6 países. En las actividades realizadas, se partió de las experiencias y de las necesidades de los países.

Durante este período de preparación, se desarrollaron las siguientes actividades: Diagnósticos nacionales, síntesis regional de los diagnósticos nacionales, seminarios nacionales y regional sobre Investigación en Finca/Extensión, seminario regional sobre investigación temática.

El anexo 1, "Fase preparatoria Junio-Diciembre 1990" desglosa el detalle de estos eventos, mientras que el diagrama adjunto "Fase preparatoria" proporciona la secuencia de estos diferentes pasos. Conforme a las metas que los diferentes eventos perseguían, podemos subdividirlos en tres categorías:

- a. **Actividad de recopilación y síntesis de información.** Es el caso de los diagnósticos nacionales y de la síntesis regional.
- b. **Evento de intercambio y confrontación de metodologías.** Es el caso de los seminarios nacionales y del seminario regional (en Panamá) sobre Investigación en Finca/Extensión y la misión de apoyo por parte de la consultora DSA-CIRAD-KIT.
- c. **Reunión de instancias con facultad de decisión.** Es el caso de las reuniones de:
 1. **El Comité Regional de Vinculación de la Investigación en Centroamérica (CRVIE).** Ver en página 42 el detalle de los actores e instancias de coordinación y ejecución del programa.
 2. **El Sub-Comité de Investigación en Cultivos y el Sub-Comité de Investigación en Finca.**

1

3.2 Delimitación de la clientela: primera reunión del Comité Regional de Investigación y Extensión

Durante la I Reunión Conjunta del Comité Regional para la Vinculación de la Investigación y la Extensión y el Comité Regional para la Coordinación de la Investigación, celebrada en San José, Costa Rica, en junio de 1990, en el Acuerdo 5, de la respectiva Memoria, se acordó que:

- a. El Programa de Reforzamiento de la Investigación Agronómica sobre los Granos en Centroamérica está dirigido a los pequeños productores, ubicados en los Grupos B1 (campesinos excedentarios, con producción ampliada), B2 (campesinos estacionarios, con reproducción simple) y; "C" (socios de cooperativas de reforma agraria) de la tipificación de productores de granos en Centroamérica, descrita en el documento: Los Productores de Granos Básicos en el Istmo Centroamericano: Ensayo de Síntesis, Logros y Perspectivas, preparado por el Eje II, "Sistemas de Producción" del Programa de Seguridad Alimentaria del Istmo Centroamericano, CADESCA/CEE, 1989. En función de estos grupos, los países ubicarán las áreas prioritarias de acuerdo con las regulaciones propias de cada uno e identificará aquellas con facilidades e infraestructura básica.
- b. Se requiere un mayor estudio del grupo B3 (campesinos semiproletarios minifundistas), lo que debe realizarse durante el desarrollo del Programa Regional, para considerar la incorporación posteriormente, de los sub-grupos del grupo B3 que deben ser foco de atención del Programa.
- c. A fin de disminuir el efecto negativo de las actividades de producción agrícola en el medio ambiente, el Programa Regional diseñará estrategias para apoyar a aquellos grupos de productores identificados como B3 (campesinos semiproletarios minifundistas), pero con potencial y posibilidades para poder incorporarse al grupo B2".

3.3 Diagnóstico: los trabajos de Diagnósticos Nacionales y su síntesis

La Dirección Ejecutiva Regional coordinó la realización de un diagnóstico nacional sobre la producción y consumo de granos básicos en Centroamérica, la situación institucional de la investigación y transferencia de tecnología y el balance de oferta y demanda tecnológica en la producción de granos básicos, en cada uno de los países. Estos trabajos, efectuados por consultores, dieron lugar a una síntesis regional, redactada por dos de los consultores antes mencionados.

1

La síntesis regional de estos trabajos, la cual tomó en cuenta solamente la información de los Servicios Oficiales de los Sistemas Nacionales de Generación y Transferencia de Tecnología (y no el conjunto de los componentes de los Sistemas), generó como principales conclusiones:

1. La agricultura de granos básicos es una actividad necesaria desde el punto de vista nacional y regional y puede ser viable para el productor.
2. Las condiciones institucionales y la capacidad de trabajo de las entidades de generación y transferencia de tecnología no son las ideales, pero pueden ser superadas siempre y cuando se mejore el apoyo político y financiero.
3. La región en su conjunto dispone anualmente de una cantidad de fondos significativos para la realización de actividades de generación y transferencia de tecnología, pero problemas de índole institucional y político impiden su adecuado uso.
4. Ha faltado mayor voluntad y decisión política para encontrar mecanismos específicos de integración regional.
5. Una de las principales capacidades de las instituciones de investigación de la región son los recursos humanos disponibles a nivel de cada país, los que pueden ser potenciados con una perspectiva de complementariedad regional y con un enfoque que oriente los esfuerzos a generar tecnología para las condiciones específicas en las que se desenvuelve la producción de granos básicos.
6. "Uno de los elementos que condicionan la producción de granos básicos son los insuficientes cambios tecnológicos en el proceso productivo. Las tecnologías generadas por los sistemas nacionales de investigación ofrecen pocas soluciones a los problemas tecnológicos que enfrenta la agricultura de granos básicos".
7. "La disciplina de genotecnia en los granos básicos es la más trabajada por las instituciones de investigación y extensión" en comparación con la "escasez de la oferta, de lo que se refiere a manejo agronómico, manejo de semillas y recomendaciones de fertilización para zonas y sistemas"
8. "En todos los países se ha institucionalizado a pequeña escala la metodología de investigación en finca. Ella tiene alto potencial para producir tecnología apropiada a las condiciones agro-socio-económicas del agricultor, lograr un buen nivel de adopción de las tecnologías generadas y propiciar un mayor acercamiento y participación de los investigadores, extensionistas y agricultores. Sin embargo, en su aplicación se ha descuidado el enfoque de sistemas; hay poca

U

participación de los agricultores; se ha hecho poco énfasis en la difusión de los resultados y ha existido poca participación de los socio-economistas".

9. "Es de sobra conocida la escasez de la información o su dudosa confiabilidad y precisión en varios campos, específicamente sobre los costos de producción y la rentabilidad de los granos básicos, sobre los sistemas de cultivo en que se organiza la producción de dichos rubros, sobre los problemas tecnológicos relevantes desde la perspectiva de los productores y sobre el grado real de rechazo o adopción de la tecnología generada por los centros de investigación por parte de los agricultores.

3.4 Pre-selección de las áreas nacionales geográficas de trabajo y discusión de los primeros elementos de un plan indicativo: el seminario de Tela.

En la primera reunión del Comité Regional de Vinculación de la Investigación en Centroamérica (Junio 1990 en San José), se acordó la creación de los Sub-Comités de Investigación en Cultivos, y de Investigación en Finca. Estos fueron convocados para su primera reunión, la cual se celebró en noviembre de 1990 en Tela, Honduras. Los Sub-Comités consideraron y discutieron las prioridades de investigación, derivadas de las actividades previas (diagnósticos y seminarios), discutieron y aprobaron sus reglamentos internos y las propuestas para capacitación, y áreas de concentración de investigación en finca. Con la instalación de estos Sub-Comités quedó formalizada la mayor parte de los foros e instancias de coordinación que el Programa auspicia y que son considerados los instrumentos formales de coordinación, integración y vinculación, tanto regional como nacional.

En este evento, que reagrupaban los miembros de los 2 sub-comités regionales, el de investigación temática en cultivos y el de investigación en finca, los equipos nacionales presentaron sus propuestas de áreas geográficas de trabajo y las compararon. Al mismo tiempo, formularon sus propias observaciones sobre un primer borrador del Plan Indicativo preparado por la DER.

3.5 El enfoque hacia temas estratégicos: la misión de apoyo de la consultora.

A partir de todos los insumos producidos durante los diferentes eventos, la DER estructuró la propuesta de realización de las actividades que el Programa implementará alrededor de temas estratégicos de tres tipos: tecnológicos, institucionales y especiales.

3.6 El enfoque científico tecnológico regional: segunda reunión del Consejo Científico.

Una vez consolidado el Plan Indicativo, la Dirección Ejecutiva Regional lo dio a conocer al Consejo Científico, quién en la reunión del 5 de febrero de 1991, en San José, Costa Rica, emitió su opinión.

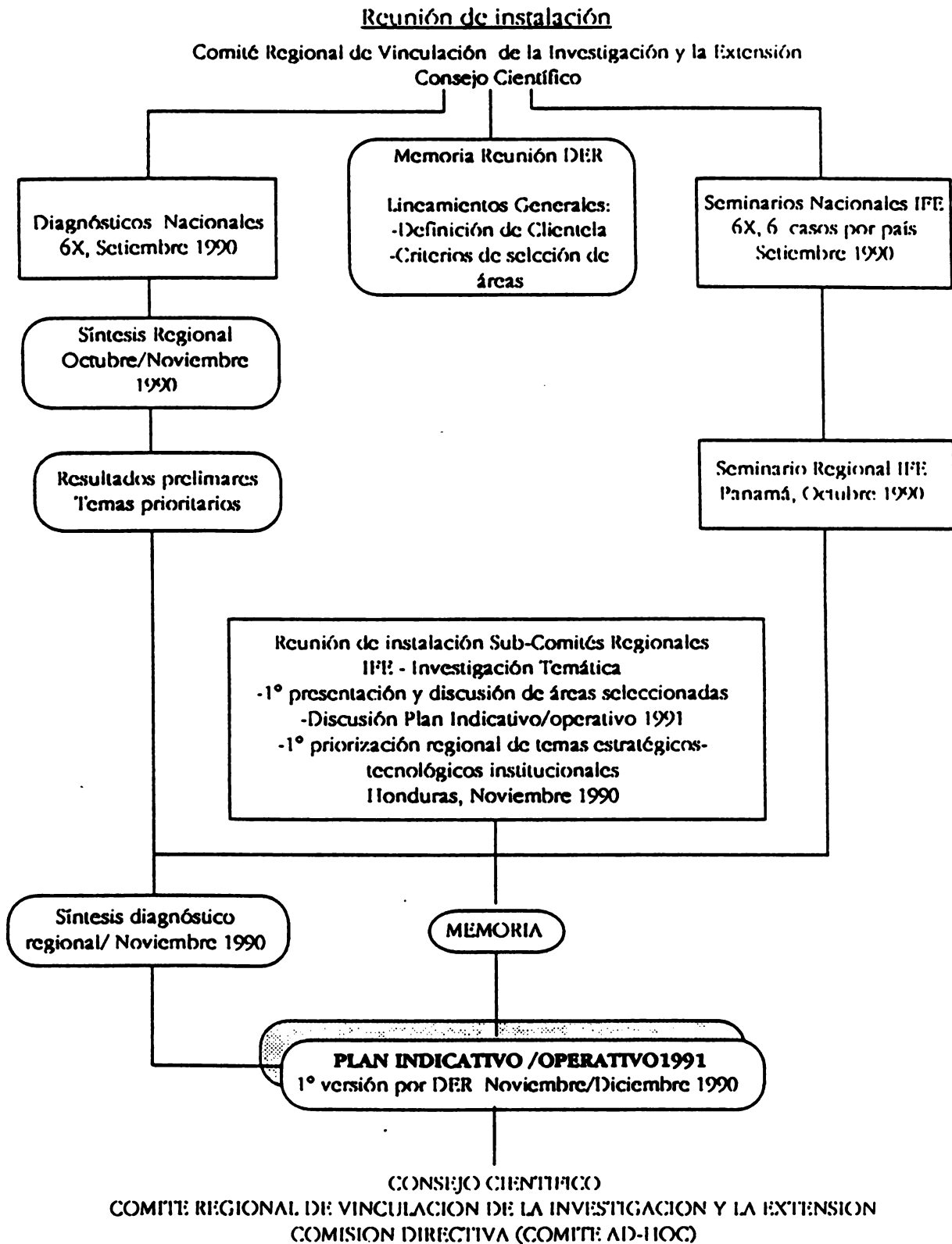
3.7 La revisión técnica: segunda reunión del Comité Regional para la Vinculación de la Investigación y la Extensión.

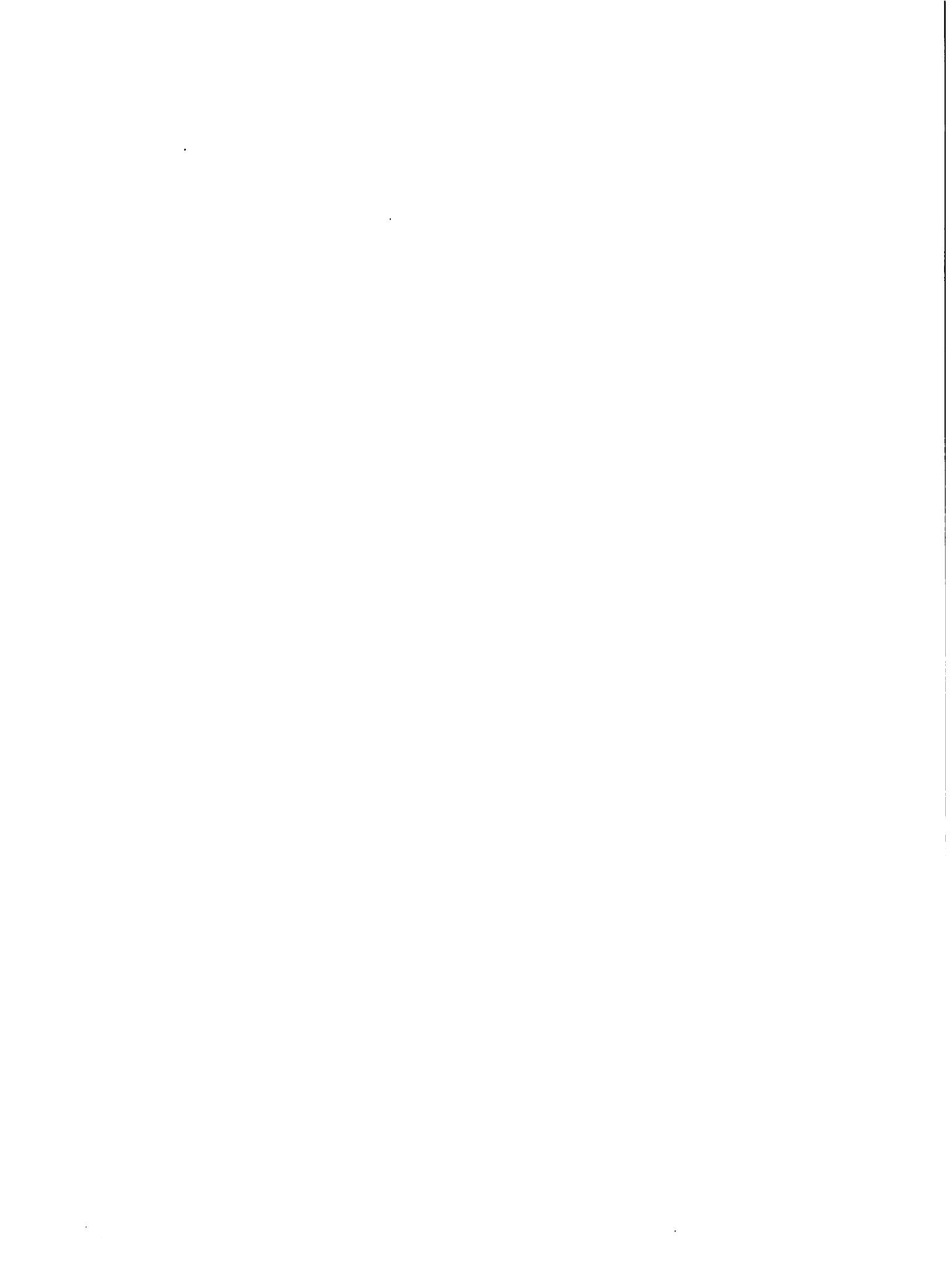
El Comité Regional de Vinculación de la Investigación y la Extensión en su segunda reunión, realizada en la ciudad de Guatemala el 19 y 20 de febrero, conoció la opinión del Consejo Científico, analizó y discutió el Plan Indicativo previamente enviado por la DER, procediendo posteriormente a su aprobación.

3.8 Aprobación final: segunda reunión de la Comisión Directiva (Comité Ad-Hoc de CORECA).

En la reunión del 6 de marzo de 1991, la Comisión Directiva (Comite Ad-Hoc) del Programa Regional aprobó el Plan Indicativo 1991-94, a través de la Resolución II-01.

Figura 1. Diagrama cronológico de actividades y resultados de la Fase Preparatoria 1990





B. GENERALIDADES

1. El entorno socioeconómico de la producción de granos básicos en Centroamérica.

La producción de granos básicos (maíz, frijol, arroz y sorgo), ha sido tradicionalmente la actividad más importante de los pequeños agricultores en Centroamérica. En parte, esta situación se deriva de la necesidad de asegurar una fuente de alimentos en áreas alejadas de los centros urbanos o de difícil acceso.

Hay consenso a nivel regional en cuanto a la importancia de los granos básicos, maíz, frijol, arroz, y sorgo, pero existe cierta inseguridad en el manejo de los problemas de la agricultura de las pequeñas fincas familiares, el desarrollo rural y el abastecimiento de alimentos a los centros urbanos.

La compatibilidad de los programas de ajuste estructural que los gobiernos del área centroamericana impulsan para promover el crecimiento económico, con el desarrollo rural y la seguridad alimentaria, no siempre resulta clara. Sin embargo, la contradicción es más aparente que real. Debiera ser posible aumentar las exportaciones basadas en la producción agrícola y mantener una adecuada oferta de alimentos básicos. Sin duda alguna, la disponibilidad de tecnologías para esas diversas actividades agrícolas es crucial.

Los programas de ajuste estructural han enfatizado, entre otras medidas, el fortalecimiento de las exportaciones no tradicionales, principalmente agrícolas. Simultáneamente, han incluido devaluaciones de la moneda, lo que ha encarecido el costo de los insumos importados. Estas dos medidas en conjunto, tienden a deprimir la producción de cultivos alimenticios para consumo interno, si los gobiernos no implementan algunas medidas correctivas. En Centroamérica, los gobiernos le han hecho frente a esta situación mediante una combinación de dos alternativas:

1. Recurrir a la importación de alimentos en la forma de ayuda alimentaria y compras comerciales. Esta opción deprime la producción nacional de granos y aumenta la vulnerabilidad del país a los cambios en la economía mundial. Hay indicios de un cambio de los hábitos de consumo de los granos tradicionales hacia granos importados. Las importaciones de trigo han ido en aumento, mientras que el consumo directo de maíz por habitante, ha ido en descenso.
2. La otra estrategia ha sido dejar que la demanda a través de los procesos de mercado produzca el encarecimiento de los granos básicos (eliminación de controles de precios) con lo que se estimula la producción. Este proceso también puede estimular la incorporación de innovaciones de tecnología, intensificando la producción. En todo caso, esta opción

produce un impacto en la población de ingresos más bajos, pues generalmente los salarios se ajustan más lentamente que los precios.

Si consideramos el nivel de la actividad económica como un indicador de la salud de la economía, es evidente que durante la época de 1980 a 1988, hubo un retroceso en el crecimiento económico de todos los países centroamericanos, con variaciones en la intensidad. El PIB por habitante, ha decrecido bruscamente en algunos países, o no ha experimentado el crecimiento que hubiera ocurrido en otras condiciones.

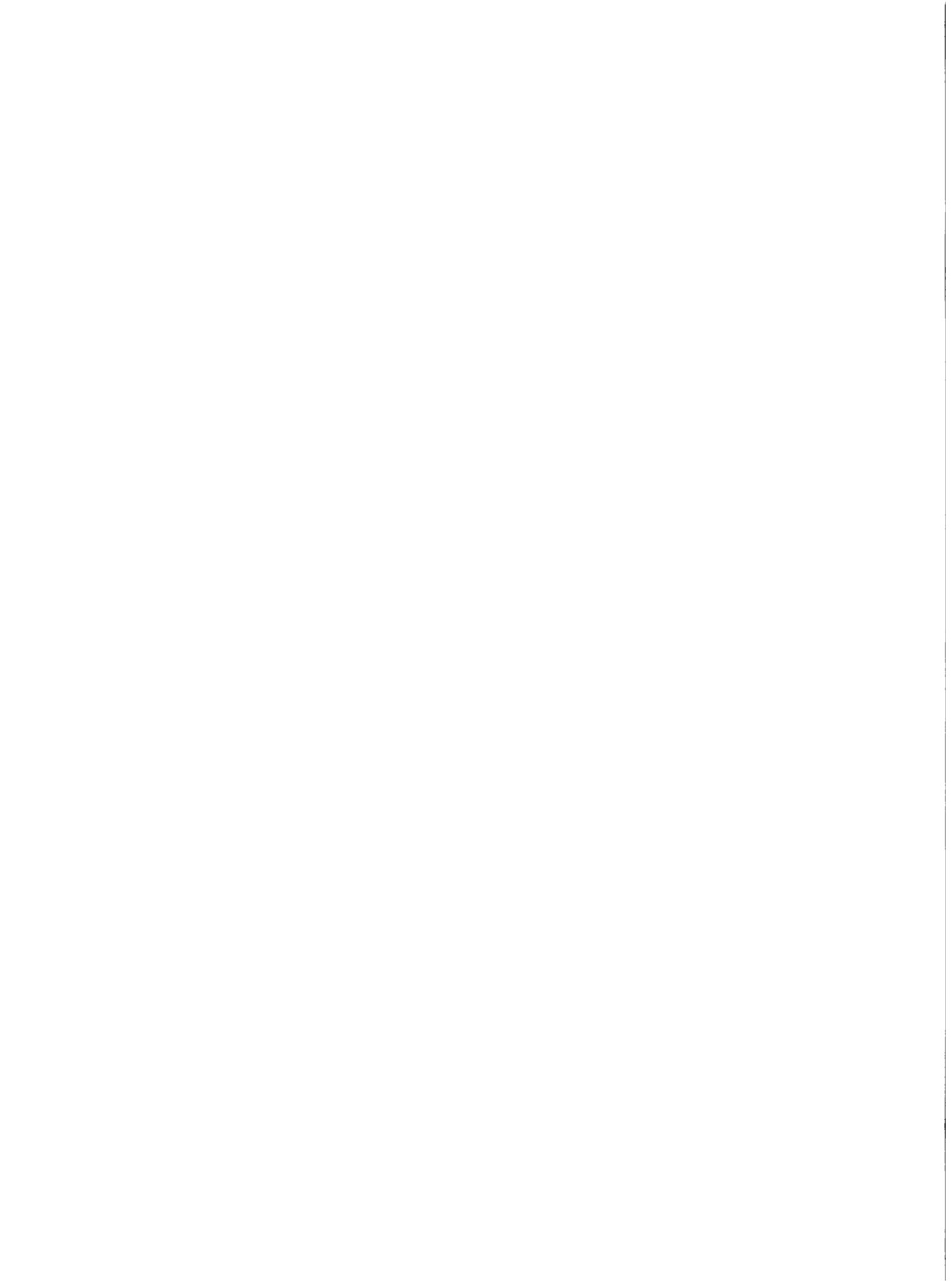
Las causas de la recesión probablemente son una combinación de varios factores, entre los que se destacan; el conflicto político en la región, con su secuela de inestabilidad; la caída de los precios en el mercado mundial de los principales productos exportados por la región y deficientes políticas y estrategias económicas.

Otra de las causas principales para el descenso de la actividad económica en los países centroamericanos es el peso del servicio de la deuda externa. Las economías de los países centroamericanos deben encaminar, al servicio de la deuda, recursos que se podrían destinar a mejorar el nivel de vida de la población o a mejorar el aparato productivo.

Aunque el peso de la agricultura en la composición del PIB varía entre los países en Centroamérica, es notorio que es un componente importante del PIB. El dinamismo en la producción agrícola sirve como motor para impulsar otros sectores de la economía, pues la movilización de recursos para la actividad agrícola y la movilización de los productos de la agricultura genera actividades para los sectores secundarios. Aunque es obvia la importancia de la producción de exportables para la generación de divisas, es igualmente importante la generación de productos agrícolas para el consumo interno.

El incremento de las exportaciones, principalmente agrícolas, seguramente continuará recibiendo gran énfasis en los años 90 por parte de todos los gobiernos del Istmo, en vista de la necesidad de reducir los déficits en la balanza de pagos, reactivar la economía, y atender el servicio de la deuda externa. Los programas de ajuste han sido aprobados o están en proceso de aprobación en todos los países. Se puede prever entonces, que la producción agrícola para el consumo doméstico, del cual forma una parte muy importante la producción de granos básicos, se dará en condiciones de aguda competencia por la tierra, crédito y asistencia técnica.

Esta crisis también redujo la disponibilidad de alimentos, reducción a la cual contribuyó la liberalización de precios, la eliminación de los subsidios y la desviación del esfuerzo nacional a la búsqueda de competitividad en los productos no tradicionales



de exportación. Una discusión más extensa, de este entorno, es presentada en el Documento de Referencia No. 5.

Se puede prever una presión creciente para la producción eficiente de granos, al competir estos con los granos importados (algunas veces subsidiados) y para permitir al consumidor, principalmente el urbano, el poder adquirirlos sin que los gobiernos tengan que recurrir a medidas de subsidio.

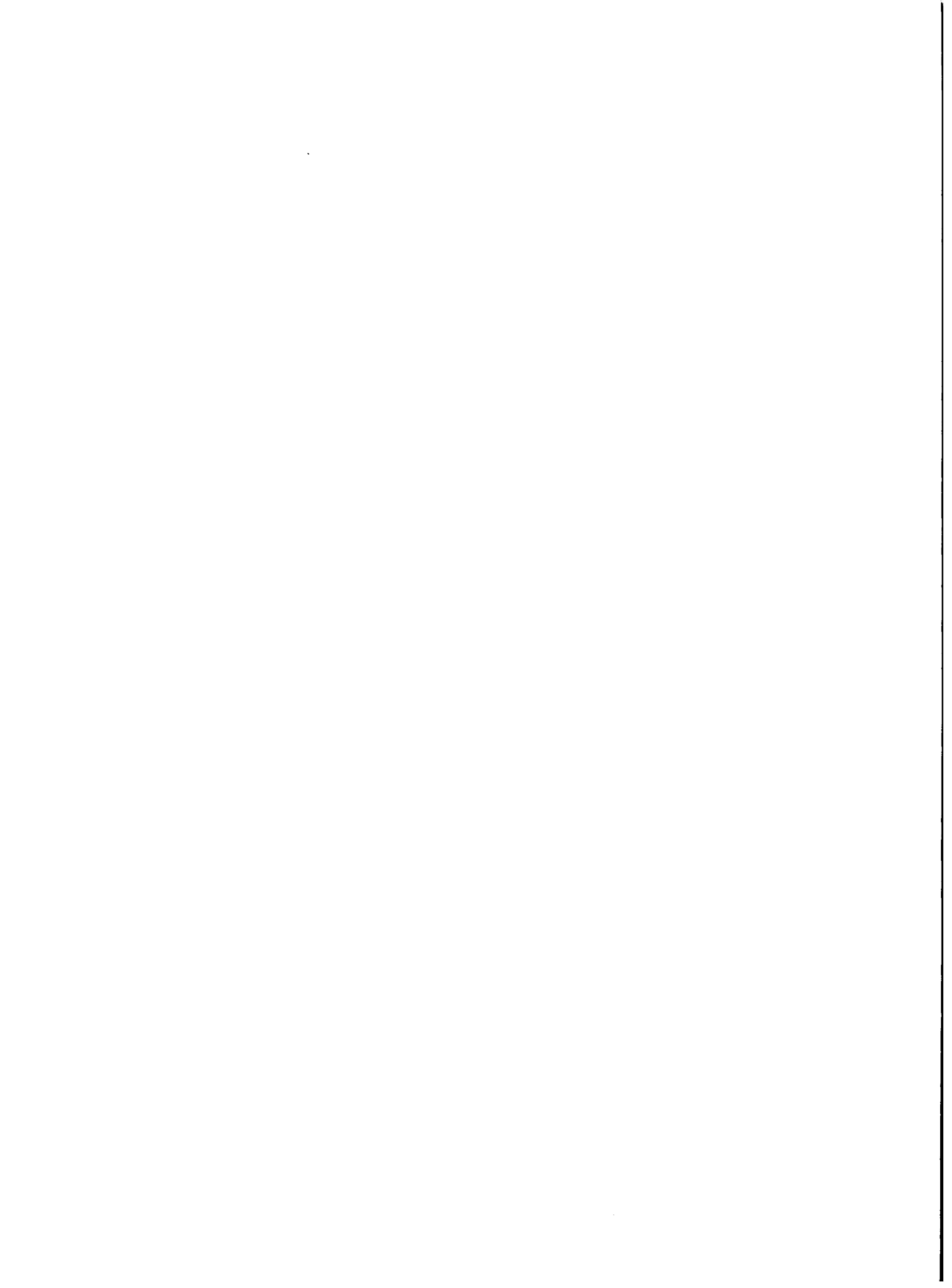
Dado que la producción de granos ocurrirá en condiciones de competencia con granos importados y la disponibilidad de nuevas tierras no se puede extender indefinidamente, se perfila como crucial la generación de tecnologías adecuadas y relevantes a los escenarios en donde los granos son producidos en fincas familiares pequeñas y medianas.

2. Problema general de seguridad alimentaria y desarrollo tecnológico.

Con los procesos de ajuste, también se redujo la capacidad productiva de la región, proceso que se acrecenta y no tiene signos de revertirse, ya que la crisis se manifiesta además por un debilitamiento del aparato estatal, especialmente de aquel dedicado a promover y facilitar el uso de la tecnología agrícola como un elemento esencial para promover incrementos de producción y productividad agrícola de los productores de granos básicos, especialmente de los pequeños y medianos, quienes proporcionan por lo menos 2/3 de la oferta regional de estos productos. Al hablar de debilitamiento institucional, además de la asistencia técnica, hay que considerar el crédito, la comercialización y la disponibilidad oportuna de insumos y servicios requeridos para la producción.

La crisis política, económica y financiera que atraviesa la región se tradujo en una disminución considerable del apoyo político e institucional que se brindaba a las instituciones de investigación y extensión agrícola. Esta debilidad política e institucional hace más difícil, a éstas, justificarse ante la sociedad, tanto técnica como económicamente, ya que sus logros han sido minimizados por otros procesos, como la extensificación de la agricultura.

El incremento a las exportaciones no tradicionales, especialmente agrícolas, continuará recibiendo atención preferente de los gobiernos, en vista de que forman parte sustancial de los programas de ajuste impulsados por los organismos financieros internacionales, así como por la necesidad de resolver los problemas de servicio de la deuda, y del desequilibrio de la balanza de pagos.



Se puede prever una presión creciente para la producción de granos, suficiente para una población que continúa creciendo a un ritmo alto, pero lo suficientemente competitiva para no castigar a la población de más bajos ingresos, principalmente en los centros urbanos.

En ese escenario, el desarrollo de tecnologías para la producción eficiente de granos básicos toma un papel central. Se puede prever la demanda de tecnología relevante para permitir a la agricultura campesina su participación en el crecimiento económico con equidad, por una parte, y la disponibilidad y difusión de tecnología relevante para que las fincas medianas puedan producir excedentes para los centros urbanos, por otra.

3. Experiencias de cooperación existentes en la región Centroamericana.

En Centroamérica ha habido una experiencia de cooperación, prolongada y rica, en actividades de investigación agrícola, nacida de la necesidad y del interés de los técnicos de la región y apoyada por los centros e instituciones internacionales y regionales. El primer esfuerzo voluntario e informal, fue el Programa Cooperativo Centroamericano para el Mejoramiento de Cultivos y Animales (PCCMCA), instancia que cada año realiza una reunión de intercambio de resultados, experiencias, metodologías, en alguno de los países de la región (incluye México y El Caribe). Posteriormente, se crearon otras actividades regionales de cooperación horizontal en el sector de la investigación (PRECODEPA, PROMECAFE, PROFRIJOL, PROCACAO, Programa Regional de Maíz).

Otra experiencia o esfuerzo regional que merece ser mencionado es la creación de REDCA (Red Regional de Cooperación en Educación Superior y Capacitación Agropecuaria y de los Recursos Naturales Renovables) conformado por los países miembros del CATIE como mecanismo de cooperación horizontal para una acción integradora regional, constituido por comités nacionales en cada país miembro del CATIE. REDCA impulsado por el CATIE en el sector de la educación agrícola para el desarrollo y la investigación, representa un esfuerzo más de búsqueda de integración a nivel regional.

Además REDCA es el mismo CATIE el cual por su mandato promueve la investigación y enseñanza agrícola regional, principalmente concretizado a través de proyectos temporales, proyección regional, aún no regionalizado y consolidado.

La cooperación horizontal de investigación en la región se orienta a incrementar la acción de cada Programa Nacional participante y a aumentar los recursos disponibles mediante el intercambio de información, coordinación y promoción de actividades de investigación conjuntas.



Los programas anteriormente mencionados constituyen un valioso instrumento regional para aminorar problemas y deficiencias de los sistemas nacionales y permiten la mejor utilización de los recursos disponibles. Asimismo, estos programas cooperativos pueden hacer contribuciones considerables en lo que se refiere a las relaciones de los centros internacionales de investigación agrícola con las instituciones de generación y transferencia de tecnología de los países.

No obstante, en la práctica, un programa de investigación sólo puede ser útil si se asegura un nivel mínimo y estable de actividad. Este requerimiento constituye un verdadero obstáculo para los países de la región, especialmente para la investigación de productos agrícolas de importancia económica limitada o, para el trabajo con sistemas agrícolas que son geográfica o ecológicamente muy específicos. Si bien podemos hablar de experiencias regionales, quedaría todavía por profundizar el análisis de dichos intentos y experiencias para ver hasta que grado han logrado realmente sistematizar y consolidar la cooperación regional en actividades de generación y transferencia de tecnología. Si el sector de la investigación ha logrado beneficiarse de tantas actividades de regionalización, no se puede decir lo mismo para la extensión agrícola y menos todavía para la producción.



C. PROBLEMATICA

1. Problemática General

Los pequeños y medianos agricultores del istmo centroamericano, dedicados prioritariamente a la producción de granos básicos, necesitan innovaciones tecnológicas para responder en mejor forma a sus problemas de producción. Por su parte, la investigación y la extensión agrícola dispone de algunos logros y de cierta capacidad de innovación para hacerle frente a esta demanda.

Las instituciones gubernamentales, responsables principales de la generación y transferencia de tecnología, han disminuido su capacidad operativa y funcional, debido a problemas institucionales, financieros, metodológicos y políticos, sufridos durante los últimos años. Algunas de estas se encuentran en crisis institucional y financiera permanente, lo que impide que su oferta tecnológica sea congruente con las demandas planteadas por los productores.

Los Diagnósticos Nacionales sobre la Generación y Transferencia de Tecnología desarrollados en el Istmo por el Programa Regional, indican que la oferta tecnológica actual está incompleta, ya que se circunscribe a aspectos específicos de la producción. Cerca del 70% de las actividades realizadas corresponden a mejoramiento genético (evaluación de materiales), mientras que los problemas tecnológicos, que involucran otros componentes de la producción, han recibido poca atención y no son incorporados en planes operativos actuales. Tampoco se han considerado los efectos que las actividades de producción agrícola ocasionan en el medio ambiente.

La demanda insatisfecha de tecnología del productor ocurre por:

- a. La falta de mecanismos efectivos para la identificación de la problemática de producción.
- b. La falta de una estrategia operativa que permita la participación activa del productor en los procesos de generación y transferencia de tecnología, como el elemento más interesado en dichos procesos.
- c. La falta de priorización y planificación de actividades, sobre todo, en el mediano y largo plazo, lo que impide la continuidad en las acciones.
- d. Debilidad en la vinculación entre las actividades de investigación y transferencia de tecnología y, entre las organizaciones gubernamentales y las no gubernamentales que realizan actividades semejantes.



- e. **La rigidez administrativa, la inestabilidad del personal y la carencia de mecanismos de evaluación y seguimiento de las actividades programadas.**
 - f. **Ausencia de políticas nacionales de mediano y largo plazo en relación con la producción de granos básicos y, al papel que la generación y la transferencia de tecnología deberían jugar en la reactivación del sector y de la economía en general.**
- 2. Problemática Específica**
- a. **Falta de coordinación y racionalización en las actividades de investigación para granos básicos, a nivel regional.**
 - b. **Falta de vinculaciones entre los sistemas de investigación y de transferencia de tecnología agrícola.**
 - c. **Debilidad en la ejecución de investigación agronómica para facilitar su transferencia y adopción por los pequeños productores de granos.**



D. JUSTIFICACION Y ENFOQUE TEORICO-CONCEPTUAL

1. Justificación.

a. Integración y Desarrollo

En vista que la región vive momentos decisivos en relación con su integración y mientras la regionalización socio-económica y la formación de bloques económicos mundiales ocurre en otras partes, para Centroamérica el Programa representa un esfuerzo importante en este sentido. Es así, que el Programa da forma concreta a la búsqueda de soluciones regionales a problemas comunes de producción y conservación, específicamente en el campo de la integración tecnológica regional.

El programa permitirá, con la regionalización de la investigación agronómica, definir con más claridad las necesidades y el uso más eficiente de los recursos físico-biológico-humano y financieros, inclusive en interacción con redes de generación y desarrollo de tecnología externos, como es el caso de los centros europeos de investigación y transferencia de tecnología.

b. Apoyo a decisiones

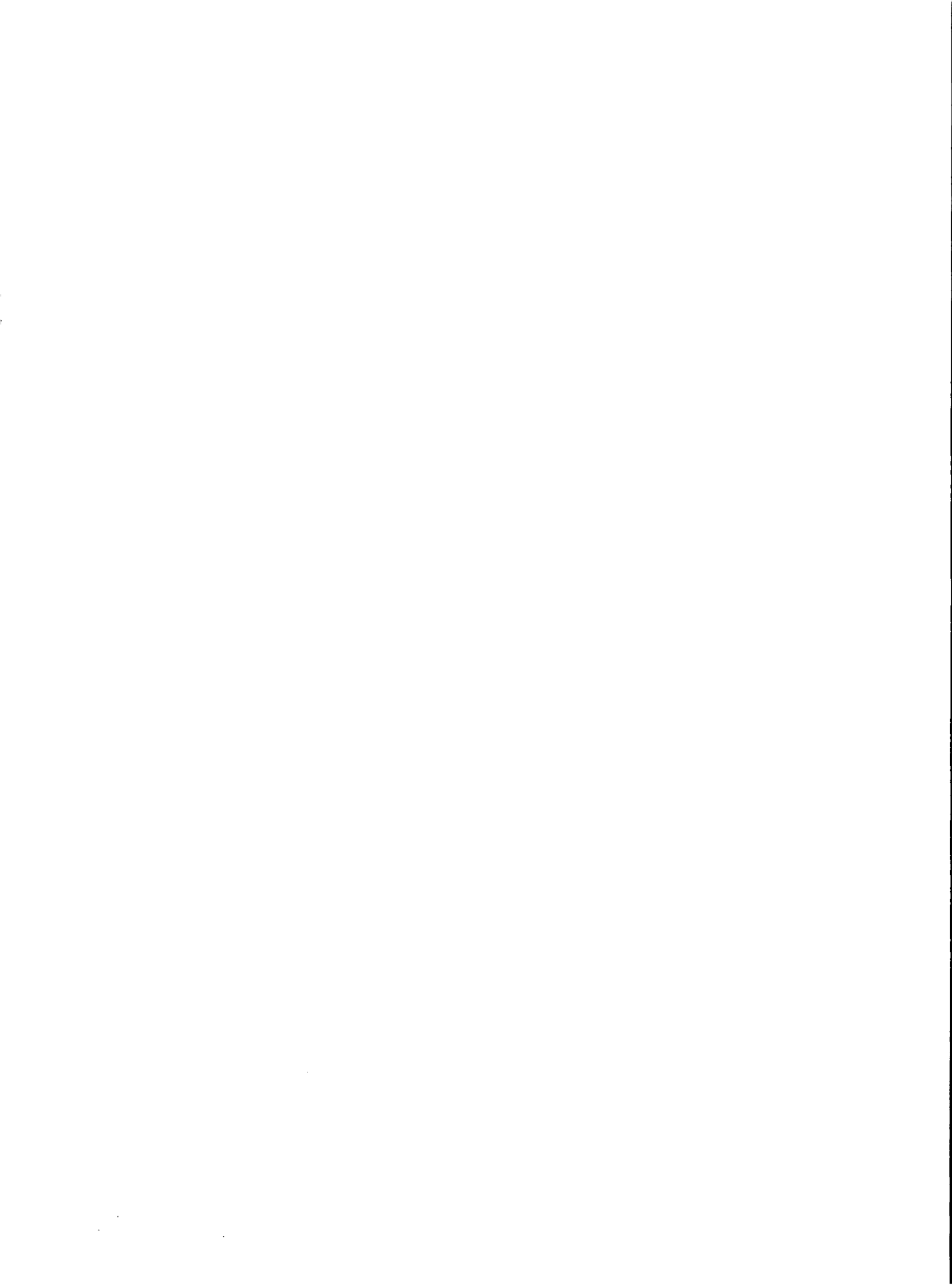
Otra justificación importante del Programa es que, en momentos en que la región busca establecer un "nuevo modelo" en su economía con una mayor participación y complementariedad de la iniciativa privada, ayuda a conocer, entender y discutir el impacto real de las organizaciones no gubernamentales sobre la seguridad alimentaria y a presentar propuestas que ayuden a la toma de decisiones políticas y económicas de desarrollo en bien de la seguridad alimentaria.

El Programa representa un aporte en el sustento y movilización de una mayor inversión para el sector público en el campo de la generación de tecnología e investigación agronómica.

c. Desarrollo Institucional

En cuanto al desarrollo institucional, el Programa permite obtener experiencias concretas en la regionalización de un sistema o proceso de generación y transferencia de tecnología, en momentos en que se promueven o existen varios esfuerzos similares en el continente Americano y en otras partes del mundo.

El Programa constituye la primera experiencia concreta de un programa regional supervisado y dirigido por CORECA. Similar a PROCISUR, PROCIANDINO, PROCITROPICOS, el Programa constituye una experiencia de cooperación regional en el área de tecnología y transferencia, que a la vez instrumentaliza estrategias y medidas para el fortalecimiento de las instituciones nacionales.



d. Coordinar y complementar trabajos con genotecnia

Dado que la mayor parte de las actividades de investigación y transferencia que actualmente se realizan en el istmo están directamente relacionadas con la genotecnia, el Programa enfatizará la coordinación y complementariedad que debe existir entre ésta y la agronomía, especialmente a través del proceso de retroalimentación de agrónomos a fitomejoradores y viceversa.

e. Pobreza Rural

La pobreza rural ejerce una enorme presión para la sobre explotación de los escasos recursos naturales disponibles por el pequeño productor con el fin de satisfacer las necesidades básicas de la familia, convirtiéndose esta acción en el punto inicial de un círculo vicioso difícil de romper. En este sentido, el Programa se justifica por ser una modalidad estructurada para incorporar las experiencias y tecnologías existentes de manera aislada y dispersa, haciéndolas accesibles a los productores de granos básicos, contando con una participación activa; condición básica para mejorar la producción y la situación socio-económica.

2. Enfoque teórico-conceptual: Reforzamiento a través de Integración con diversidad

La investigación agronómica regional o, más general, el proceso de generación y transferencia de tecnología se considera como un sistema de manejo de conocimiento e información agrícola en el cual están involucrados varios actores institucionales e individuales. En este sistema regional de manejo de conocimiento e información, se distinguen diferentes actores y niveles de carácter institucional e individual.

A nivel institucional, se distingue a los centros internacionales y regionales (CIAT, CIMMYT, CATIE, et. al), y a los sistemas nacionales de investigación y extensión, incluyendo los equipos locales de investigación en finca, con productores y extensionistas.

A nivel individual, son tanto los técnicos como los investigadores y extensionistas quienes manejan su conocimiento e información agrícola.

En el enfoque de sistemas, es importante que el productor también maneje conocimiento e información para tomar decisiones en sus actividades productivas, en respuesta a sus necesidades y a las de su familia. El productor es quien decide, formando así la base del sistema, integrando sus conocimientos e información a nivel de planta, parcela, sistema de producción, hasta cuenca o microregión, involucrando, en su decisión, aspectos socio-económicos y culturales. O sea, el productor maneja su propio sistema de conocimiento e información.

El sistema regional, entonces, está conformado por los subsistemas de manejo de conocimiento e información, cada uno, respondiendo a una situación o problemática específica y diversificada y cada uno con su propia modalidad de investigación.

Cabe recalcar que la interacción entre los diferentes subsistemas de manejo de conocimiento e información está fuertemente condicionada por las relaciones sociales existentes o simplemente por la tradición de interactuar o no entre ellos, fenómeno que se observa más claro en el caso de los productores y de los centros internacionales, lo cual influye directamente en la posibilidad de su integración en los sistemas regionales.

Regionalizar y reforzar la investigación agronómica significa, por lo tanto, reforzar e integrar los diferentes subsistemas institucionales e individuales desde el nivel local hasta el nivel regional. Esto implica, integrar a los diferentes sistemas de conocimiento e información, respetando su particularidad y diversidad, y a los diferentes tipos de investigación de carácter básico, temático, adaptativo hasta la investigación realizada por los mismos productores.

Se trata entonces, de una regionalización horizontal, como la investigación temática en diferentes localidades o espacios geográficos de la región, y una regionalización vertical de la investigación, en el caso de relacionar la investigación básica con la comprensión de las condiciones del entorno socio-económico del productor, o sea, reforzamiento a través de la integración con diversidad.

Con este enfoque de sistema, regionalización e integración de la investigación agronómica, que distingue diferentes niveles del análisis e intervención, se apunta finalmente para ayudar a la toma de decisiones del productor de granos básicos en la región.

E. PROPOSITOS Y OBJETIVOS

1. Propósito

El objetivo indirecto o propósito a largo plazo del Programa es contribuir o complementar otras iniciativas tendientes a alcanzar la seguridad alimentaria y el desarrollo socio-económico equitativo del istmo, tanto a nivel rural como urbano, basado en la producción sostenible, en términos físico-biológicos, socio-económicos e institucionales, de los granos y otras alternativas alimenticias y nutricionales.

A mediano plazo (6-8 años), el objetivo indirecto del Programa es lograr la consolidación del sistema regional de generación y transferencia de tecnología, que le permita interactuar con sistemas de generación y transferencia de tecnología fuera de la región, a través de mecanismos de regionalización del proceso de generar y transferir tecnología agrícola por y para pequeños productores de granos básicos. Cabe mencionar, que el propósito a mediano plazo debería ser el objetivo directo de la fase de seguimiento, después de los 4 años del programa.

2. Objetivos

Se espera alcanzar los objetivos generales del Programa a mediano plazo (entre 5 y 6 años), contribuyendo a lograr el propósito a mediano plazo arriba mencionado.

A su vez, los objetivos específicos del programa que se espera lograr entre los 4 y 6 años contribuirán a alcanzar los objetivos generales. Cabe aclarar que los objetivos generales del programa sólo se pueden lograr y verificar a mediano plazo, ya que implican el desarrollo de mayor compromiso de los países, una vez terminado el programa.

Empero, son los productos o resultados esperados a finales de los 4 años del programa (ver anexo 5) los que contribuirán a lograr los objetivos generales y específicos del programa, indicados a continuación:

2.1 Objetivos Generales

- a. Tener sistemas nacionales y regionales de generación y transferencia de tecnología reforzados en su capacidad de propiciar la adopción de tecnología por los pequeños productores de granos básicos.
- b. Haber promovido y facilitado la integración operativa y funcional de los sistemas de generación y transferencia de tecnología, de los seis países de la región, con el fin de coordinar, complementar, racionalizar y optimizar las acciones nacionales con una racionalidad regional.



2.2 Objetivos Específicos/Metas

- a. Una coordinación y complementariedad entre los sistemas nacionales y regionales de investigación agrícola.
- b. Sistemas regionales con una capacidad científica-tecnológica fortalecida y equilibrada para aprovechar las ventajas comparativas logradas a través del fortalecimiento de los sistemas nacionales.
- c. Una mejor homogenización de las acciones de programación, ejecución y evaluación de las actividades de investigación en los programas existentes.
- d. Sistemas nacionales (y regionales) de investigación y de transferencia de tecnología en granos básicos con mecanismos de comunicación, coordinación, integración e intercambio de información mejorados.
- e. Una capacidad gerencial fortalecida para el manejo de la investigación, extensión y del "Sistema de Manejo del Conocimiento e Información Agrícola" (MAKIS) de los países y de la región.
- f. Una investigación y transferencia de tecnología que involucre al productor, al extensionista y al investigador.
- g. Incorporar a los pequeños productores de granos básicos en los procesos de generación y transferencia de tecnología de granos básicos.
- h. Sistemas nacionales de generación y transferencia de tecnología con mayor capacidad metodológica y operativa en IFE.

Cabe aclarar, que los objetivos específicos (metas) acá identificados, son las condiciones esperadas al final de la ejecución del Programa y, que los lineamientos operativos descritos para cada uno de los Subprogramas (Capítulo F), orientan las acciones necesarias para alcanzar estos objetivos.

3. Condicionantes de éxito.

Para que el Programa sea exitoso en el logro de sus objetivos, se puede indicar algunas condiciones generales, pero decisivas que están fuera del alcance directo del programa tales como:

1. Una definición de la política agrícola y económica coherente con los lineamientos del PLANALC y congruente con una estrategia de desarrollo rural que permita una mayor complementariedad de programas.

2. **Un apoyo y compromiso continuado de los gobiernos para lograr la seguridad alimentaria y mejorar la producción de granos incorporando tecnología adecuada y relevante que facilite una producción sostenible.**
3. **Un reforzamiento y consolidación del espíritu de complementariedad entre los países y sus instituciones en vez de competitividad, o sea, una creciente conscientización sobre la necesidad de la regionalización e integración tecnológica.**
4. **Una estabilidad laboral y un compromiso real en las instituciones que están involucradas con el Programa, específicamente en los diferentes comités, nacionales y regionales, equipos locales en las áreas de investigación con productores, et. al. durante la implementación del programa y su seguimiento.**
5. **Una participación decisiva de los productores en el proceso de generación y transferencia de tecnología o en el sistema nacional y regional de investigación agronómica de granos básicos y/o instancias de programación y evaluación del programa.**

Figura 2. Cronograma de planificación y jerarquización de productos, objetivos, y propósitos

Años		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A.	Propósitos largo plazo									■	■	■	■
	Propósitos mediano plazo							■	■				
B.	Objetivos generales						■						
	Objetivos específicos					■	■						
C.	Productos y resultados esperados		■	■	■	■							

D.	Programa ALA 88/23 Implementación	1991-1994											
	Fase de seguimiento					1995-1998							1999-

Como se presenta en la Matriz de Planificación, algunos de los productos esperados (C) al final de los cuatro años del Programa, equivalen a las metas de los objetivos específicos/meta (B).

F. DISEÑO DEL PROGRAMA Y ESTRATEGIA

1. Introducción

La complejidad del Programa Regional, con objetivos de carácter tecnológico, metodológico e institucional, da origen a una estrategia operativa particular, que refleja este carácter complejo y pluriforme. Por tal razón, el programa distingue:

Por un lado, 3 sub-programas: cada uno con sus lineamientos operativos específicos, que forman la base para el manejo administrativo y presupuestario del programa.

Por otro lado: una estrategia operativa y metodológica que establece los criterios conceptuales que aseguren la coherencia de las actividades de los sub-programas y su integración conceptual.

Dicha estrategia operativa indica la forma y la metodología a través de la cual el programa organiza sus actividades, alcanza productos esperados y logra sus objetivos generales y específicos.

Los sub-programas, con su contenido de actividades se entrelaza con la estrategia operativa, con lineamientos metodológicos que se cruzan a través de los sub-programas, relacionando y uniendo los objetivos de los mismos.

2. Sub-Programas y sus lineamientos operativos

2.1 Subprograma I. Coordinación y racionalización de las actividades de investigación para granos básicos en el istmo.

- a. Favorecer la coordinación y racionalización inter e intrainstitucional de las actividades de investigación nacional, tanto entre el sector público, como entre éste y el sector privado.
- b. Favorecer la integración y complementariedad regional de actividades de investigación relevantes a la producción de granos que ejecutan las instituciones y redes de cooperación del Istmo.
- c. Propiciar un mayor intercambio entre los investigadores (biológicos y sociales) de experiencias, información y materiales a nivel regional.
- d. Evitar la duplicidad en el uso de recursos (financieros, humanos y físicos) destinados a la búsqueda de soluciones a problemas de producción comunes y prioritarios que confrontan los pequeños productores de granos.

- e. Propiciar el establecimiento de mecanismos institucionales (nacionales y regionales) de coordinación y cooperación.
- f. Asegurar que la tecnología generada por la investigación sea congruente con las necesidades y estrategias de los productores de granos básicos.

2.2 Subprograma II. Fortalecimiento de las vinculaciones entre sistemas de investigación y sistemas de transferencia de tecnología agrícola.

- a. Propiciar el establecimiento de mecanismos nacionales que promuevan la integración y la participación del productor, investigador y el extensionista.
- b. Contribuir a que los resultados promisorios de la investigación sean transferidos y adoptados por los productores.
- c. Asegurar que las demandas tecnológicas de los agricultores se conviertan en temas de investigación.
- d. Promover esquemas de trabajo que faciliten la comunicación y coordinación entre el productor, extensionista e investigador.
- e. Facilitar el establecimiento de mecanismos de integración intra e interinstitucional de la investigación y la transferencia de tecnología, tanto en el sector público como en el sector privado .
- f. Establecer o fortalecer, estrategias de capacitación para agricultores y técnicos en temas relacionados con los procesos de generación, transferencia y adopción de tecnología.
- g. Contribuir a crear o sugerir una redefinición y replanteamiento del papel del agente de extensión dentro del proceso de generación, transferencia y adopción de tecnología.

2.3 Subprograma III. Promoción de la investigación agronómica, realización de experimentos y generación de tecnología para los pequeños productores de granos.

- a. Realizar investigaciones agronómicas y socioeconómicas sobre las interacciones Agua-suelo-planta-clima-manejo para mejorar la eficiencia de las unidades familiares de producción de granos, utilizando un esquema de trabajo en

finca con fuerte participación del productor en las áreas geográficas de concentración del Programa en cada país.

La definición de investigación en finca es expresada en el anexo 2.

- b. Incrementar la capacidad operativa de los sistemas nacionales de generación y transferencia de tecnología utilizando y fortaleciendo la metodología de investigación en fincas.
- c. Fortalecer la metodología de investigación en finca, en especial, fortalecer la participación de las ciencias sociales en la misma.
- d. Facilitar la concentración de las actividades de investigación en finca en temas relevantes para los agricultores de las áreas de trabajo.
- e. Establecer o mejorar los mecanismos que vinculen y retroalimenten los resultados de la investigación en finca-extensión hacia la investigación que se realiza en medios controlados.
- f. Capacitar agricultores, extensionistas e investigadores en el manejo de las tareas involucradas en los procesos de generación y transferencia de tecnología.

Queda claramente establecido que investigación en finca e investigación en condiciones controladas son dos fases de un mismo proceso, siendo ambos complementarios.

3. Estrategia Operativa.

La estrategia se basa en la ejecución de 2 tipos de acciones complementarias entre sí y que se impulsarán durante los próximos cuatro años, siendo éstas:

- a. Profundización en temas estratégicos:
 - de carácter tecnológico
 - de carácter institucional
- b. Realización de estudios especiales en temas colaterales a la problemática de producción de granos básicos y a la seguridad alimentaria.

Las acciones mencionadas se realizarán en los niveles regional, nacional y local (en áreas seleccionadas en los países de la región) a través de modalidades específicas de ejecución.

Esta estrategia enfatiza un proceso participativo e interactivo que requiere el establecimiento de un mecanismo permanente de autoevaluación-investigación y capacitación en todas las instancias y niveles del Programa.

3.1. Profundización en temas estratégicos de carácter tecnológico y de fortalecimiento institucional.

El principal sustento para la profundización de los temas estratégicos tecnológicos radica en la necesidad de integrar funcionalmente los varios actores involucrados en el proceso de generación y transferencia de tecnología de la región. En este sentido, solamente el trabajo común, alrededor de temas específicos, puede integrar en forma sistemática, científica y coherente las actividades específicas por realizar en los Sub-programas.

La profundización en los temas estratégicos, se usa para sentar las bases metodológicas y los mecanismos operativos y funcionales que facilitarán la consolidación institucional requerida por los sistemas nacionales y regionales de investigación agronómica, a la vez que responderán a las necesidades de la tecnología detectadas.

La estrategia acá planteada es una extensión de la utilizada por el Programa Regional en el proceso de elaboración de este Plan Indicativo. En ésta, la participación interactiva del personal técnico de los sistemas nacionales de generación y transferencia de tecnología, permitió identificar y priorizar los problemas de producción, los temas tecnológicos que requieren ser fortalecidos y los aspectos institucionales que deben ser considerados.

Las prioridades definidas a nivel regional implican:

- a. Enfatizar y profundizar el desarrollo de trabajos en temas técnico-científicos.
- b. Confrontar las prioridades regionales con las prioridades nacionales y locales.
- c. Compatibilizar y redefinir las prioridades de la investigación a los diferentes niveles, para facilitar la programación de la investigación agronómica en sus diferentes instancias.

Este proceso participativo e interactivo de priorización regional, genera un proceso de consulta y discusión vertical y horizontal, que posteriormente es confrontado con la problemática nacional, lo que a nivel institucional facilita:

- a. La integración disciplinaria (físico-biológica-social) y la coordinación intra e interinstitucional.

- b. La integración del proceso de autoevaluación, investigación y capacitación de manera funcional en el proceso de generación y transferencia de tecnología.
- c. La consolidación de mecanismos y metodologías de trabajo institucionales, nacionales y regionales con la correspondiente formación de recursos humanos.
- d. La participación activa de todos los actores involucrados en el proceso de generación y transferencia de tecnología (desde el sistema nacional de investigación hasta los mismos productores)

Finalmente, la estrategia de profundización en los temas estratégicos facilita guiar eficientemente la asistencia técnica de corto plazo que el Programa movilizará hacia la región Centroamericana desde los países de la CEE.

Los lineamientos generales estratégicos serán aquellos temas que servirán de guía y a los cuales se dará especial énfasis en la ejecución de las actividades programadas. Estos temas, además, servirán para integrar y dar coherencia a las acciones, a las instancias operativas y funcionales del Programa, a los diversos actores, rubros, disciplinas, intereses y capacidades nacionales y regionales, con el fin de unirlos en un esfuerzo común en pro de los objetivos centrales del Programa.

La metodología participativa del Programa permite, cambiar o redefinir las prioridades relativas ahora detectadas hasta identificar otras.

Se identificaron temas estratégicos de carácter físico-biológico que requieren atención preferente y temas estratégicos relevantes a la consideración institucional de la investigación y la transferencia de tecnología.

3.1.1 Temas tecnológicos

Estos temas tienen relación directa con los problemas y actividades tecnológicas de la producción de granos básicos y están íntimamente vinculados con las políticas nacionales de desarrollo y del sector agrícola. En todos estos temas se enfocarán tanto los aspectos físico-biológicos como socioeconómicos e institucionales.

En los temas estratégicos de carácter tecnológico se identificaron los siguientes:

a. Fertilidad

Abundan en la región los proyectos y programas que se han dedicado a la promoción y uso de fertilizantes minerales dirigidos a cultivos. Es conocido, además, que gran parte de la información

generada a partir de los ensayos de fertilización no ha sido procesada ni menos transferida.

Con la crisis económica creciente que confrontan los productores de granos básicos, el razonamiento sobre la fertilización reviste un planteamiento nuevo, en donde la preocupación del agricultor se concentra en optimizar el poco fertilizante que él puede adquirir.

Bajo este tema, surgen preguntas como las siguientes: Cómo razonar las recomendaciones de fertilización de los sistemas de cultivos con base en los granos básicos para que sean viables agrónomica y económicamente? Cómo las recomendaciones de fertilización inciden positivamente sobre los niveles de fertilidad de los suelos cultivados?.

En este tema, se profundizará la problemática de la fertilización, de la fertilidad y se trabajará con aspectos relacionados al uso de fertilizantes y abonos, a la fijación biológica del nitrógeno en frijol, incluyendo la selección y prueba de inoculantes, y en la selección de variedades con alta compatibilidad para las cepas nativas o inoculadas y toda práctica considerada relevante para mantener o elevar el nivel de fertilidad.

El trabajo propuesto implica relacionar la discusión de fertilidad y fertilización con el manejo de flujos de nutrientes en el suelo a nivel de planta, de finca e inclusive hasta la cuenca hidrográfica, asimismo, estará relacionado con la discusión de la sostenibilidad de la producción agropecuaria.

b. Relaciones Agua-Suelo-Planta-Clima-Manejo

Bajo este tema, que lógicamente no es independiente del tema anterior, se incluyen los estudios de las relaciones agua-suelo-planta-clima-manejo (intervención del agricultor). Es conocimiento casi común que en este tema el sistema de generación y transferencia de tecnología del Istmo Centroamericano presenta grandes debilidades por un lado y resulta un tema de gran interés para los productores por otro.

Las actividades, por promocionar aquí, se relacionan con conservación y manejo de suelos, manejo de cultivos (preparación de terreno, variedad, fecha de siembra, alimentación hídrica y mineral e itinerarios técnicos) manejo de las interacciones principales, por ejemplo, la interacción entre ambiente y tratamiento. Este tema será el eje del Programa, a través del cual se vincularán los otros temas y las actividades de campo y de capacitación.

c. Manejo Integrado de Plagas

En relación con el Manejo Integrado de Plagas, el Programa Regional promoverá investigaciones sobre el manejo integrado de insectos, enfermedades, malezas y otros enemigos, tales como moluscos y pájaros.

A este tema deben converger las acciones de los proyectos por rubro, las disciplinas, los investigadores en finca, los extensionistas y los propios productores, con el fin de coordinar y complementar las acciones de Agronomía y considerar el manejo del cultivo en su forma integral.

d. Post-madurez

Las actividades de producción no terminan con la fase agronómica del cultivo. Posteriormente a ésta, el producto obtenido sufre pérdidas considerables tanto en cantidad como en calidad, lo que significa privaciones económicas para el productor o una reducción significativa en la capacidad de abastecimiento familiar.

En este tema se considera prioritario el manejo, acondicionamiento y almacenamiento de maíz, sorgo y arroz en condiciones de trópico húmedo, con el fin de reducir las pérdidas posteriores a la madurez, durante la cosecha; reducir el daño mecánico, mantener la calidad y evitar la presencia de aflatoxinas.

Se hace además referencia a tecnologías y conocimientos necesarios para una cosecha oportuna y más fácil que no dañe la calidad del grano y permita salir al mercado a buen tiempo. Se incluirá el conocimiento del efecto de la condición del suelo sobre la calidad del grano.

e. Manejo Agronómico, Procesamiento y Formas Organizacionales de la Producción de Semillas por Pequeños Productores.

La disponibilidad y accesibilidad de semillas mejoradas de buena calidad para la producción de granos básicos es fundamental y puede significar la ocurrencia de cambios importantes en su producción y productividad. Existen fuertes limitaciones para que los sistemas actuales de producción de semillas satisfagan la demanda. Es necesario promover y consolidar la producción de semilla por pequeños productores, especialmente para la producción de maíz y frijol.

El problema central a que se responde, no es tanto la producción de semillas, sino el manejo del cultivo, a la tecnología post-cosecha, a aspectos organizacionales y de distribución, cuando el objetivo es usar el grano para semilla. Esta investigación es necesaria para posibilitar la producción local de semilla en zonas

de condición desfavorable para la producción de semilla, almacenamiento y distribución, o bien, para simplificar o aliviar los problemas económicos derivados de la necesidad de guardar semilla hasta el momento más oportuno para su venta o uso.

3.1.2 Temas institucionales

Aunque los temas acá planteados no tienen el carácter tecnológico, influyen grandemente en la capacidad operativa y funcional de los sistemas nacionales de generación y transferencia de tecnología, para que estos puedan responder adecuadamente a las necesidades tecnológicas planteadas por los productores, especialmente aquellos de granos básicos. Entre estos temas tenemos:

a. Seguimiento y evaluación.

La falta de un buen sistema de seguimiento y evaluación, se puede considerar como causa de la ausencia de un sistema de planificación y programación en las entidades de generación y transferencia de tecnología. En estos, las instancias de programación y planificación únicamente se materializan al momento de la preparación de Planes Operativos Anuales, los que por lo general están íntimamente relacionados con actividades presupuestarias al momento de las evaluaciones, las cuales por lo general, tienen únicamente un carácter cuantitativo. Los temas que involucra esta subdivisión son actividades relacionadas con:

i. Diagnósticos

A nivel de una región:	agro-socio-económicos
A nivel de finca:	Estudios de caso
	Sistemas de producción
A nivel de parcela:	Sistema de cultivo
A nivel de cultivo:	Agronómico
A nivel de agricultores:	los innovadores

Un diagnóstico no es solamente la fotografía estática de una situación dada antes de iniciar cierta actividad; sin que también es conocer como funciona esta situación durante el transcurso de dicha actividad. En este sentido, tal diagnóstico se transforma en una herramienta para un trabajo de seguimiento-evaluación.

ii. Estudio del proceso de adopción y cambio tecnológico.

iii. Medición del impacto de la introducción de tecnología más eficiente y efectiva en los sistemas de producción y nivel de vida de los agricultores.

iv. Revisión científica de los resultados de la investigación

b. Capacitación.

Los Diagnósticos Nacionales indican claramente que en la región existe una insuficiencia significativa de personal técnico involucrado en la generación y la transferencia de tecnología, con capacitación adecuada para el ejercicio de sus funciones.

Varios factores permiten identificar las necesidades de capacitación para la región, entre los cuales se pueden mencionar:

- a. La capacitación es imprescindible para llevar a cabo un proceso de investigación en finca de agricultores y de allí, un proceso de generación y transferencia de tecnología.
- b. La capacitación permanente contribuye a contrarrestar la fuga de personal calificado.
- c. La capacitación es un apoyo indispensable para incrementar la adopción de tecnología por parte del productor.

Es con esta justificación que se desarrollará esta actividad como eje central del Programa y que implicará:

1. Formación de un equipo base por país.
2. Establecimiento de mecanismos regionales de capacitación permanente.
3. Definición de niveles y módulos específicos de capacitación, con enfoque de educación continua y educación de adultos.
4. Capacitación formal con base en trabajos específicos, directamente relacionados con la producción de granos básicos.

(Ver anexo 3 para mayor detalle del plan de capacitación-criterios, niveles, módulos, etc.)

c. Base de datos.

En la Región se produce una cantidad considerable de información la cual por diversas razones no está sistematizada ni disponible para su divulgación y consulta.

Por ello, el Programa Regional pretende, en primer lugar, sistematizar la información a nivel nacional y posteriormente hacerla disponible a nivel regional.

d. Manejo de la investigación y transferencia de tecnología.

La debilidad institucional que afecta las organizaciones responsables por la generación y transferencia de tecnología en la región, hace necesario analizar sus causas y efectos, a fin de identificar alternativas viables que permitan a todos los involucrados en estas acciones (organizaciones no gubernamentales y gubernamentales), satisfacer adecuadamente la demanda tecnológica planteada por los pequeños productores de granos básicos. Estas acciones también deben permitir consolidar mecanismos nacionales y regionales de coordinación y complementación en materia de generación y transferencia de tecnología agrícola.

Por otra parte, en la región existe insuficiencia de personal capacitado para el manejo de programas de generación y transferencia de tecnología. El personal actual, que ha adquirido capacidad y destreza en el desempeño de sus funciones, requiere de un perfeccionamiento en sus procesos gerenciales.

3.2 Estudios Especiales

Como complemento a las acciones mencionadas, se planea realizar estudios específicos en algunos temas de carácter general que tienen repercusión directa sobre la producción, los productores de granos básicos y sobre las instituciones de generación y transferencia de tecnología. De igual manera que estos temas sirven para relacionar ciertos temas globales a las acciones específicas del Programa, también servirán para coordinar actividades con otras organizaciones, tanto nacionales como regionales, con mejor capacidad para realizar este tipo de estudios a nivel regional, nacional y/o en las áreas seleccionadas en los países.

Algunos de los temas que se consideran en este acápite son:

- a. Estudios macroeconómicos, especialmente relacionados con las consecuencias e impactos de los programas de ajuste en la producción y en el uso de la tecnología para la producción de granos básicos.
- b. La realización de una caracterización más detallada sobre los productores de granos básicos ubicados en el grupo B3.
- c. Evaluar el potencial y la problemática de otros cultivos alimenticios de relevancia para la población centroamericana.
- d. Considerando el papel que los ONG's podrán tener en las actividades de generación y transferencia de tecnología en el futuro cercano, se hace necesario un reconocimiento de su cantidad, sus funciones y responsabilidad, así

mismo el nivel de coordinación y complementariedad que existe con las acciones de las instituciones oficiales.

- e. Evaluar el papel de la mujer en el proceso de generación, validación y adopción de tecnología.

Los estudios especiales, entonces, pueden generar y orientar acciones futuras del Programa, así como responder a temas y/o preguntas o inquietudes específicas que las acciones del Programa genera.

4. Matriz de Planificación y Matriz de acciones

A continuación se presenta la matriz de planificación y seguidamente, la matriz de lineamientos operativos y estratégicos de acción, la que permite ver la interacción de los sub-programas como grandes grupos de acciones del programa y la estrategia operativa a través de temas y estudios.

MATRIZ DE PLANIFICACION

PROPOSITO U OBJETIVOS INDIRECTOS
<p>Seguridad alimentaria y desarrollo socioeconómico equitativo del Istmo Centroamericano a través:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Producción sostenible de granos básicos y otros productos alimenticios - Consolidación de un sistema regional de generación y transferencia de tecnología en granos básicos.

OBJETIVOS GENERALES

<p>a. Los sistemas nacionales y regionales de generación y transferencia de tecnología reforzados en su capacidad de propiciar la adopción de tecnología por los pequeños productores de granos básicos.</p>	<p>b. Promovida y facilitada la integración operativa y funcional de los sistemas de generación y transferencia de tecnología de los seis países de la región, con el fin de coordinar, complementar, racionalizar y optimizar las acciones nacionales con el nivel regional.</p>
--	---

OBJETIVOS ESPECIFICOS/METAS

<p>a. Una coordinación y complementariedad entre los sistemas nacionales y regionales de investigación agrícola.</p> <p>b. Sistemas regionales con una capacidad científica-tecnológica fortalecida y equilibrada para aprovechar las ventajas comparativas logradas a través del fortalecimiento de los sistemas nacionales.</p> <p>c. Una mejor homogenización de las acciones de programación, ejecución y evaluación de las actividades de investigación en los programas existentes.</p>	<p>d. Sistemas nacionales (y regionales) de investigación y de transferencia de tecnología en granos básicos con mecanismos de comunicación, coordinación, integración e intercambio de información mejorados.</p> <p>e. Una capacidad gerencial fortalecida para el manejo de la investigación, extensión y del MAKIS de los países y de la región.</p> <p>f. Una investigación y transferencia de tecnología que involucre a productores, extensionistas e investigadores.</p> <p>g. Incorporar a los pequeños productores de granos básicos en los procesos de generación y transferencia de tecnología.</p> <p>h. Sistemas nacionales de generación y transferencia de tecnología con mayor capacidad metodológica y operativa en IFE.</p>
---	--

SUB-PROGRAMAS Y ESTRATEGIA OPERATIVA

	SUB-PROGRAMA I	SUB-PROGRAMA II	SUB-PROGRAMA III
LINEAMIENTOS OPERATIVOS	Coordinación y racionalización de las actividades de investigación para granos básicos en el Istmo.	Fortalecimiento de las vinculaciones entre sistemas de investigación y transferencia de tecnología.	Promoción de la investigación agronómica, realización de experimentos y generación de tecnología para los pequeños productores de granos.
ESTRATEGIA OPERATIVA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Profundización de temas estratégicos de carácter tecnológico. 2. Fortalecimiento institucional. 3. Realización de estudios especiales y publicaciones. 		

* MAKIS: Management of Agricultural Knowledge and Information Systems.

CONDICIONES DE EXITO PARA LOGRAR OBJETIVOS

1. Definición de una política de desarrollo agrícola congruente con los lineamientos de PLANALC coherente con una estrategia de desarrollo rural que permita la complementariedad de programas.
2. Compromiso necesario y continuado de los gobiernos para obtener la seguridad alimentaria y mejorar la producción de granos básicos, incorporando tecnología adecuada y relevante que facilite una producción sostenible.
3. Reforzamiento y consolidación del espíritu de complementariedad en vez de competencia y creciente conscientización sobre la necesidad de regionalización e integración tecnológica.
4. Estabilidad laboral y compromiso real en las instituciones involucradas durante la implementación y seguimiento del programa.
5. Una participación decisiva de los productores en las diferentes instancias de programación y evaluación del programa en cuanto a investigación y transferencia de tecnología.

METAS O INDICADORES VERIFICABLES PARA OBJETIVOS GENERALES (5-6 AÑOS)

a. Mejorada la capacidad científica de los sistemas nacionales y regionales de generación y transferencia de tecnología para investigación agronómica en temas tecnológicos priorizados en la región.

- Equipos locales de IFE establecidos y en operación como rutina operativa en 9 áreas mínimas en la región con diferentes características agroecológicas, en interacción vertical (con invest. temática) y horizontal (entre áreas en país y región)
- Establecido un mecanismo nacional y regional en función de la capacitación en IFE, MAKIS, apoyándose en la capacidad nacional y regional existente.

b. Mecanismos establecidos y consolidados de coordinación y vinculación de la investigación y extensión a nivel nacional y regional con planes y programas en ejecución a nivel nacional y regional, operando dentro del marco de las políticas de CORECA como son:

- Consejos nacionales con participación de ONG y organizaciones de productores
- Comité Regional de Vinculación de Investigación y Extensión
- Sub-comité de Investigación Temática en Cultivos.
- Sub-comité de Investigación en finca y Extensión.

METAS O INDICADORES VERIFICABLES PARA OBJETIVOS ESPECIFICOS (4-6 AÑOS)

a. Planes coordinados y complementarios en ejecución entre nivel nacional y regional de investigación agronómica en por lo menos dos temas estratégicos de carácter tecnológico en por lo menos seis áreas agroecológicas diferentes.

b. Mejor capacidad científica-tecnológica a nivel de sistemas nacionales y regionales de generación y transferencia en temas tecnológicos prioritarios con un buen equilibrio entre el aprovechamiento de ventajas comparativas de los sistemas nacionales y el reforzamiento crítico de los sistemas nacionales, mediante grupos y redes regionales.

c. Mecanismos homogenizados de planificación, programación y evaluación de investigaciones en ejecución a nivel nacional y regional en

d. Mecanismos de comunicación, coordinación e integración entre sistemas nacionales y regionales de investigación y los sistemas de transferencia de tecnología; funcionando y apoyándose en una base de datos regional y un flujo de información tecnológica permanente.

e. Personal formado y responsable de la gerencia de investigación y extensión y manejo de conocimiento e información agronómica a nivel nacional y regional.

f. Integración de actividades de investigación y transferencia de tecnología involucrando a los productores, extensionistas e investigadores en áreas seleccionadas a nivel regional.

mínimo 2 temas tecnológicos prioritarios en mínimo, 6 áreas agroecológicas.

g. Plena confianza de los productores en los sistemas nacionales de investigación y extensión, específicamente extensionistas e investigadores en mínimo 9 áreas en la región, expresado por una participación directa y activa en programas y actividades de investigación y extensión.

h. Equipos locales de IFE capacitados en estrategia y metodología sobre investigación agronómica para trabajo indicado en 12 áreas de la región.

RESULTADOS O PRODUCTOS ESPERADOS (1-4 AÑOS)

PROFUNDIZACION CIENTIFICO - TECNOLÓGICA	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	ESTUDIOS ESPECIALES
<p>a. Revisión científico-tecnológica a nivel nacional y regional en 5 temas tecnológicos prioritarios definidos por el programa</p> <p>b. Tecnologías investigadas y validadas en 5 temas estratégicos prioritarios para una producción sostenible en diferentes niveles (centros nacionales/internacionales y regionales) y zonas agroecológicas en 9 áreas seleccionadas en la región.</p> <p>c. Recomendaciones y tecnologías generadas para su intercambio, validación, transferencia y respectiva adopción bajo condiciones similares en lo físico-biológico, pero diferentes en lo socioeconómico y cultural.</p> <p>d. (Re) definición de prioridades de investigación en temas estratégicos tecnológicos a nivel local (9 áreas), nacional y regional.</p> <p>e. Diagnósticos actualizados a nivel nacional y regional de la oferta y demanda tecnológica.</p>	<p>a. Mecanismos establecidos y en función de capacitación en IFE a nivel nacional y regional</p> <p>b. Una propuesta elaborada y aprobada por el Comité Regional de Vinculación y Extensión para consolidar mecanismo regional y nacional de capacitación IFE</p> <p>c. Base de datos establecidas y en función a nivel nacional y regional con personal capacitado en los países.</p> <p>d. Metodologías de seguimiento y evaluación desarrolladas y aplicadas.</p> <p>Específicamente en metodologías de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diagnósticos - Estudios de adopción - Estudios de impacto <p>e. Técnicas/equipos establecidos y capacitación en MAKIS y gerencia de la investigación y extensión en cuanto a evaluación, seguimiento y planificación a nivel nacional, regional en apoyo al trabajo de los (sub) comités regionales del programa.</p> <p>f. Resultados de la investigación retroalimentados e intercambiados durante la implementación del programa a nivel nacional y regional.</p>	<p>a. Estudios especiales realizados a nivel local (áreas), nacional y regional sobre temas colaterales de seguridad alimentaria, producción granos básicos, etc. en apoyo a la programación, coordinación y ejecución del programa y en apoyo al proceso de toma de decisiones políticas-institucionales.</p> <p><u>temas:</u> Papel de las ONG's en la investigación agronómica y transferencia de tecnología.</p> <ul style="list-style-type: none"> : Caracterización de productores B3 en por lo menos 9 áreas de C. A. : Estudios sobre otros cultivos alimenticios : Impacto de políticas macroeconómicas sobre la economía campesina, y la tecnología de granos básicos. <p>b. Documentación y publicación de resultados y experiencias sistematizadas del programa dentro y fuera de la región, en: metodologías de trabajo en IFE, MAKIS.</p> <p>c. Documentación y publicación de investigaciones realizadas en temas estratégicos tecnológicos y colaterales a la agronomía.</p>

RESULTADOS O PRODUCTOS ESPERADOS (1-4 AÑOS)		
PROFUNDIZACION CIENTIFICO - TECNOLÓGICA	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	ESTUDIOS ESPECIALES
	<p>g. Grupos regionales de revisión científica de temas tecnológicos prioritarios en función en mínimo 2 temas - con propuestas elaboradas de planes a nivel de países de la región.</p> <p>h. Capacidad de investigación fortalecida a nivel de centros locales nacionales, regionales e internacionales de manera complementaria y coordinada.</p> <p>i. Redes regionales pre-existentes interactuando y fortalecidas en aspectos metodológicos y científicos.</p> <p>j. Conscientización y mejor nivel de información a nivel de decisores para definir políticas y estrategias nacionales y regionales en cuanto a la seguridad alimentaria, desarrollo agrícola y rural, investigación agronómica, sustentada por resultados y recomendaciones del programa.</p> <p>k. Consejo científico apoyando a la investigación agronómica regional sobre granos básicos y en la revisión científica en por lo menos 2 temas estratégicos tecnológicos.</p> <p>l. Comité Regional de Vinculación de IE coordinando la investigación agronómica regional en granos básicos con planes a una programación de seguimiento del programa.</p> <p>m. Sub-comités Regionales de Investigación Temática en cultivos y de IFE operando en función del programa en cuanto a evaluación, programación e interacción mutua.</p> <p>n. Equipos locales de IFE, capacitados y en operación en por lo menos 9 áreas - con participación directa y activa de los productores.</p> <p>o. Intercambio y flujo de información, conocimiento y experiencias durante implementación del programa entre productores, extensionistas e investigadores; vertical (invest. fundamental/adaptativa) y horizontal (entre áreas/países).</p>	

p. Una interacción continua y/o oportuna de carácter científico-tecnológico entre sistemas nacionales y regionales de investigación y extensión centroamericana por un lado y centros y/o redes de centros científicos-tecnológicos de los países miembros CEE por otro lado (desde inicio).

INDICADORES VERIFICABLES DE LOS PRODUCTOS ESPERADOS

REVISIÓN CIENTÍFICA-TECNOLÓGICA

- a. Documentación y publicaciones científicas en temas estratégicos-tecnológicos
- b. Informes de resultados de la investigación y validación
 - Evaluaciones de investigación agronómica en las 9 áreas
 - Estudios de adopción en las áreas.
- c. Recomendaciones tecnológicas formuladas y conocimientos documentados con ayuda de (multi) medio de comunicación, base de datos, simulaciones de extrapolación.
- d. Informes de diagnósticos tecnológicos de prioridades de investigación agronómica a nivel de 9 áreas, países y región.
- e. Diagnósticos actualizados de países y región.

FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

- a. Personal capacitado - coordinadores, investigadores, extensionistas y productores en temas y estrategias prioritarias del programa - de carácter tecnológico e institucional
 - Diseño de estrategia y metodología educativa incluyendo definición de necesidades, módulos de capacitación, material educativo.
- b. Propuesta regional de capacitación elaborada y aprobada por el Comité Regional de Vinculación de Investigación y Extensión.
- c. Presencia (física-logística) de la base de datos con uso frecuente interconectado dentro y entre los países.
- d. Documentos anuales de evaluación y planificación de las áreas
 - Estudios de adopción
 - Estudios de impacto
 - Planes y actividades de capacitación en servicio
 - Complementaridad y coordinación
- e. Presencia y operación equipos y/o grupos de técnicos capacitados en gerencia de la investigación y extensión y MAXIS en apoyo a los (sub) comités regionales.
- f. Documentación divulgado de eventos de intercambio organizados y/o apoyados por el Programa.
- g. Presencia y funcionamiento de 2 grupos regionales.

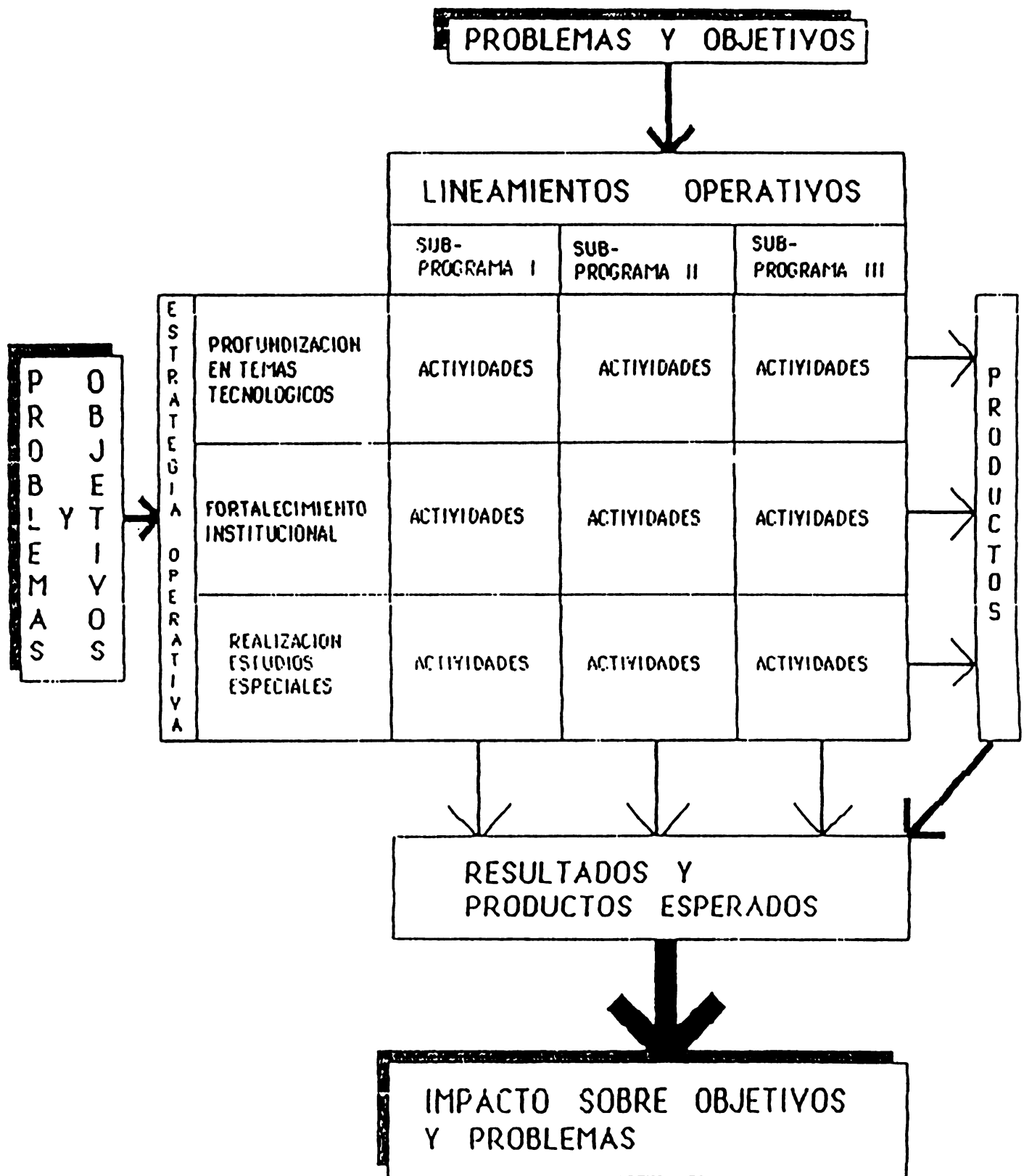
ESTUDIOS ESPECIALES

- a. Estudios publicados * y documentos de recomendaciones presentado y discutido en instancias decisorias.
- b. Documentación y publicaciones,
 - Participación activa en foros regionales e internacionales.

INDICADORES VERIFICABLES DE LOS PRODUCTOS ESPERADOS		
REVISION CIENTIFICA-TECNOLOGICA	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	ESTUDIOS ESPECIALES
	<p>h. Estudios e investigaciones realizadas sobre temas relevantes estratégicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interacción funcional entre investigadores - Complementaridad de los estudios o investigaciones bajo condiciones controladas con las investigaciones agrónomicas en las áreas. <p>i. Presencia y funcionamiento metodológico de redes regionales pre-existentes de investigación en granos básicos.</p> <p>j. Decisiones políticas-institucionales en coherencia con los resultados y recomendaciones generadas por el programa - específicamente en cuanto a una posible segunda fase del Programa.</p> <p>k. Presencia y operación del consejo científico - interacción e intercambios estructurados entre miembros del consejo y otros centros especializados sobre temas tecnológicos, apoyo científico de los centros internacionales a las investigaciones regionales.</p> <p>l. Comité Regional de Vinculación de Investigación y Extensión en función del programa en cuanto a evaluación y planificación regional.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Documentos elaborados <p>m. Presencia y operación de sub-comités regionales en evaluación y programación de la investigación de granos básicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Documentos elaborados - Interacción estructurada entre sub-comités durante el programa. <p>n. Presencia y operación de equipos locales de IFE incluyendo productores</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participación de productores en evaluaciones, programaciones de investigación/extensión. 	

	<p>o. Eventos de intercambio y retroalimentación realizados entre diferentes actores del programa</p> <ul style="list-style-type: none">- material de comunicación elaborado. <p>p. Consultorías de corta duración (total 9 meses/hombre/año) de centros de países CEE en apoyo al programa en:</p> <ul style="list-style-type: none">- Profundización científica - tecnológica- Fortalecimiento institucional- Estudios especiales.	
--	--	--

Figura 3. Matriz de estrategias operativa del programa



G. OPERACIONALIZACION

Consecuentemente con la estrategia del Programa, las actividades previstas encuentran su lógica, coherencia y justificación principal en el avance de la profundización en los temas estratégicos tecnológicos y de fortalecimiento institucional por un lado y, en el avance de los estudios especiales por otro.

1. Profundización: temas estratégicos tecnológicos y de desarrollo institucional

Aunque todas las acciones previstas apuntarán a un objetivo común, se distinguen diferentes modalidades operativas. Cada modalidad de investigación y profundización de los temas estratégicos sigue su propia dinámica y ritmo de desarrollo, e inclusive, tienen su énfasis en diferentes niveles: local, nacional o regional. No obstante, estos son complementarios en su aporte a la consecución de los objetivos del Programa.

El ejemplo más claro es que el trabajo de investigación con productores en áreas seleccionadas, profundiza en temas tecnológicos, permite la participación activa de los productores, capacita a los técnicos y a su vez conlleva al fortalecimiento institucional.

1.1 Temas estratégicos tecnológicos - modalidad y desarrollo de actividades

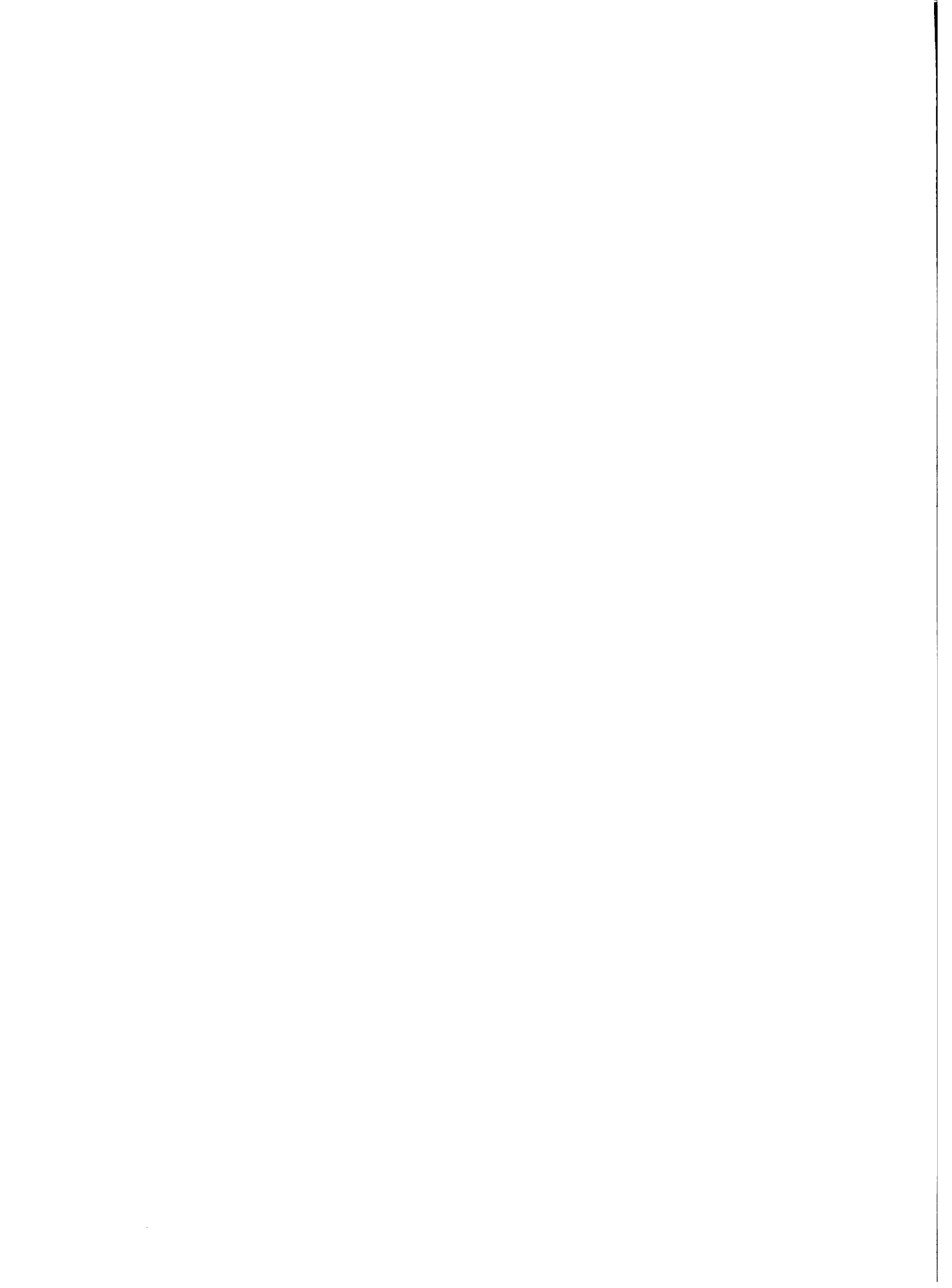
La profundización en los temas estratégicos tecnológicos se opera bajo las siguientes modalidades:

- a. Formación de grupos regionales temáticos y foros de discusión nacionales y regionales.
- b. Investigaciones temáticas bajo condiciones controladas.
- c. Investigación con productores y extensión en áreas seleccionadas (un área por país mínimo).

Según la modalidad y la necesidad operativa se complementará la investigación en temas estratégicos con revisiones bibliográficas, investigación en laboratorios, etc.

Los resultados que se esperan en términos de tecnología y conocimiento serán: en primer nivel utilidad para validación y adopción y en segundo nivel publicaciones, congresos, seminarios e insumos para capacitación.

La investigación, la autoevaluación en foros de los mismos investigadores y la capacitación, son estrategias integradas en un sólo proceso.



1.1.2 Formación de Grupos Regionales Temáticos

Se ha identificado 5 temas estratégicos tecnológicos antes mencionados como son: fertilidad, relación agua-suelo-planta-clima-manejo, manejo integrado de plagas, post-madurez y producción de semillas por pequeños productores.

Por cada uno de estos temas se constituirá un grupo específico. Cada grupo estará compuesto por representantes de cada país, cuyo número variaría conforme al tema (por ej. un representante por país para el tema post-cosecha, y tres para los temas "fertilidad" y relación agua-suelo-planta-clima-manejo").

Al inicio del Programa, cada grupo dedicará su actividad al análisis de la problemática y a definir el estado de tecnología y conocimientos disponibles, tanto a nivel nacional como regional, previo a la realización de ensayos de campo. Esta revisión y análisis dará elementos de base para determinar lineamientos de investigación, de transferencia de tecnología y de capacitación en el tema respectivo.

Una vez establecidos los lineamientos de investigación, los grupos específicos propondrían modalidades de formación de equipos de trabajo pluri-nacionales e interdisciplinarios para la ejecución de las actividades técnicas y científicas dentro de cada tema estratégico.

La constitución de un equipo pluri-nacional e interdisciplinario no significa que los seis países trabajen obligatoriamente juntos. Se pueden establecer como mínimo que tres países estuviesen interesados en un sub-tema para formar un equipo. Este procedimiento obligaría a los investigadores de la región a definirse, a complementar otros equipos, a establecer alianzas con otras disciplinas, con otros países, a elaborar planteamientos conjuntos de trabajo científico, a establecer una problemática de partida, a definir objetivos, metodologías, etc.

Lo que se busca en el trabajo de profundización es que para el tratamiento de los cinco temas estratégico-tecnológicos se utilice una metodología de trabajo homogénea. Por razones de factibilidad operativa, se prevé que esto no pueda ser alcanzado de manera satisfactoria durante los primeros años de trabajo. Por lo tanto, se prioriza para el año 1991, los temas de fertilidad y relación agua-suelo-planta-clima-manejo. Para los temas MIP, producción de semilla por pequeños productores y post-madurez, en el año 1991, se implementarán algunas actividades similares, pero con menor intensidad y con variaciones en sus modalidades de ejecución. En 1992, se dará un mayor impulso a estos tres últimos temas. Eventualmente, éstos pueden ser complementados con otros temas identificados como estratégicos.

Para su funcionamiento, los grupos se apoyarán, en primer lugar con la experiencia existente en los centros internacionales y regionales, miembros principalmente del consejo científico del programa (CATIE, CIAT, IICA, CIMMYT, INCAP, et. al.) y en la asistencia técnica europea de corto plazo, a través de los consultores CIRAD/KIT.

La formación de grupos no es un objetivo en sí, el cual debería consolidarse en una estructura institucional fija, si no que es una manera de movilizar conocimiento e información agrícola en la región de Centroamérica e inclusive europea, alrededor de temas tecnológicos específicos y prioritarios en la región.

1.1.3. Investigación temática bajo condiciones controladas

El Programa operará ligando la investigación temática bajo condiciones controladas, (estaciones experimentales, laboratorios, invernaderos, bibliotecas) a la investigación sobre manejo de cultivos en sistemas de producción. Se dará énfasis a este ligamiento como uno de los lineamientos teórico-conceptuales importantes, facilitando y estimulando el apoyo de los programas de investigación por rubro a la investigación agronómica con los productores y concurrentemente facilitando y estimulando la producción en la agenda de investigación sobre cultivos o disciplinas por parte de los equipos de investigación en finca.

Durante el primer año del Programa, se prepararán normas y procedimientos para la formulación, aprobación y evaluación de proyectos de investigación temática sobre aspectos de los temas estratégicos tecnológicos y sobre problemas tecnológicos detectados por los grupos de investigación en finca. Las normas y procedimientos serán desarrollados por las directivas del Sub-Comité de Investigación en Cultivos (Presidente, Vocal y Secretario más un cuarto miembro designado por la Asamblea del Sub-Comité).

Las normas y procedimientos serán de carácter provisional en tanto el Comité Regional de Vinculación de la Investigación y la Extensión en Centroamérica y el Comité Ad-Hoc de CORECA los aprueben en definitiva. Con esas normas provisionales se prepararán y aprobarán proyectos de investigación en los temas:

- a. Manejo Integrado de Plagas
- b. Manejo Post-Madurez
- c. Manejo Agronómico, Procesamiento y Formas Organizacionales de la Producción de Semilla por Pequeños Productores.

También se aprobarán proyectos sobre Desarrollo de Variedades de Arroz y Sorgo para condiciones de fincas pequeñas, en vista de que no existen redes estructuradas que cubran esas actividades en Centroamérica y con base en la limitada vida útil de las variedades de arroz.

Durante el segundo año del Programa, se abrirán convocatorias para el desarrollo de proyectos de investigación en los temas:

- a. Relación Agua-suelo-planta-clima-manejo
- b. Fertilidad

A partir del segundo año se trabajarán proyectos sobre los cinco temas estratégicos tecnológicos.

Las actividades de investigación temática en medio controlado, se concentrarán en los temas estratégicos tecnológicos. Sin embargo, se podrán considerar otros temas conforme la investigación agronómica en fincas identifique problemas de producción que puedan ser resueltos por innovación de tecnología o que se identifique nuevos escenarios posibles para la producción de granos. Los temas para estas investigaciones deberán concentrarse en el manejo de los sistemas de producción, incluyendo el manejo de las variedades de los cultivos y los aspectos socioeconómicos.

En esta estrategia de investigación no se incluyen el desarrollo de variedades de maíz y frijol, ya que se considera que los proyectos de investigación temática serán complementarios y no competitivos con los esfuerzos de las redes de cooperación en maíz y en frijol de CIMMYT y CIAT.

1.1.4 Investigación con productores y extensión en áreas seleccionadas en países de la región

Cada país designará una o más áreas geográficas donde concentrará un equipo de trabajo (investigadores en finca y extensionistas) para realizar actividades definidas y aprobadas por el conjunto de los seis países. (Véase anexo 4 para una síntesis de las características más relevantes de las zonas propuestas por los países para el primer año).

En dichas áreas, los equipos técnicos nacionales efectuarán labores de generación y transferencia de tecnología, es decir diagnóstico, experimentación, validación, difusión de tecnología y capacitación, buscando siempre relacionar estas tareas con los temas estratégicos, para asegurar, una mejor articulación entre investigación (sea en condiciones controladas o en finca) y producción, al mismo tiempo que se alcanza una mejor eficiencia en el uso de los recursos disponibles y se concretiza en mejor forma en un enfoque regional.

El área representa así la base geográfica operativa. La unidad nacional (o el equipo nacional que atiende el área) busca resolver los problemas de producción en granos básicos del área, pero además, produce resultados que van a nutrir la reflexión de

las otras instancias del Programa (Consejo Nacional, Sub-Comités, Comité Regional, grupos de trabajo por tema estratégico, etc.) A nivel de las áreas geográficas, las unidades de trabajo pondrán un fuerte énfasis sobre la participación de los agricultores.

Por otro lado, la delimitación de un área no es un objetivo en sí. El área seleccionada es una base de partida para irradiar acciones hacia las otras partes del país.

El Programa apoya las áreas, bajo dos modalidades:

- a. Financieramente, aportando los costos del funcionamiento operativo de un equipo base (viáticos, medios de transporte, material, etc.), compuesto por tres investigadores en finca, seis extensionistas y 12 agricultores.
- b. Apoyo metodológico y científico, a través de los temas estratégicos, capacitación e intercambios de experiencias e información.

1.2. Fortalecimiento de aspectos institucionales

Complementariamente a las acciones de profundización en temas tecnológicos (que tendrá su impacto directo en el desarrollo institucional) se preveen modalidades específicas en cada tema o aspectos estratégicos de carácter institucional.

1.2.1. Capacitación

Para operacionalizar la estrategia de capacitación del Programa, se formará un grupo regional muy similar tanto a los grupos de temas tecnológicos como institucionales.

Las actividades de capacitación se dirigen, en una primera instancia, a la formación de los equipos locales y a los técnicos directamente involucrados en el programa, bajo la modalidad de entrenamiento en servicio, apoyándose en la capacidad instalada en los países y en la región. La capacitación cubrirá tanto los temas tecnológicos como los institucionales.

El grupo regional de capacitación será responsable durante el primer año, de elaborar un plan de adiestramiento para el programa regional que incluya: definición de necesidades, capacidad existente, contenidos, etc., para su respectiva ejecución en los siguientes años.

En relación al tema de seguimiento y evaluación, este será reforzado principalmente a través de actividades de capacitación en servicio. Estas actividades estarán directamente relacionadas con los trabajos de investigación y transferencia de tecnología que serán realizados por el Programa en las distintas áreas de

concentración y en los temas estratégicos previamente seleccionados. Estas experiencias, ejecutadas de acuerdo a diversas modalidades y circunstancias de trabajo, proveerán una fuente bastante rica de casos, los que permitirán realizar análisis y comparaciones reales.

1.2.2. Base de datos

Con el fin de hacer disponible la información que sobre resultados de investigación, problemas de producción y oferta de tecnologías existe en Centroamérica, se facilitará la implementación de una base de datos centroamericana sobre granos básicos.

La base será implementada en dos etapas. Durante el primer año del Programa se organizarán bases de datos nacionales en cada país, utilizando un sistema uniforme diseñado previamente a partir de un diagnóstico de necesidad y capacidades. A partir del segundo año se organizará la disponibilidad de la información entre los seis países: Se cumplirán las fases siguientes:

- a. Estudio diagnóstico para determinar las necesidades de la base, las modalidades de funcionamiento en cada país, los funcionarios encargados y el diseño de la base.
- b. Con base en lo definido en el literal "a", se determinará la necesidad de programas y equipos.
- c. Creación de un programa de computadora y adquisición del equipo.
- d. Implementación en cada país de una base de datos nacional con un sistema uniforme.
- e. Implementación de la base de datos regional.

Las actividades para los incisos "a" hasta "c" se realizarán durante el primer año. La implementación a nivel regional se realizará durante el segundo año. Para la implementación y puesta en marcha de la fase nacional durante el primer año y la regional durante el segundo, se realizarán talleres de capacitación para los responsables de la red de base de datos en cada país. Cada país asignará por lo menos un técnico con conocimientos básicos del funcionamiento de equipos de cómputo y bases de datos. Este técnico será el corresponsal para este sistema en Centroamérica y su dedicación será a tiempo completo.

1.2.3. Manejo de la investigación y transferencia de tecnología

Para la operacionalización de este tema, se constituirá un grupo regional semejante a los grupos sobre temas tecnológicos y de

capacitación. Este grupo estará integrado por personal técnico-directivo, con amplia experiencia en el manejo de la investigación y la transferencia de tecnología.

Este grupo tendrá como tarea principal, estudiar y analizar las causas y consecuencias de la debilidad institucional actual, al mismo tiempo que identificará y promoverá, alternativas institucionales, de coordinación y de complementariedad concretas para mejorar la gestión de la generación y la transferencia de tecnología.

Las actividades que serán programadas por el Grupo pueden incluir: el intercambio educativo y de autoevaluación a nivel de los países y posteriormente a nivel de la región, con posible asistencia técnica europea de corta duración.

Cabe recalcar que el Programa representa la primera experiencia de manejo de investigación y transferencia de tecnología a nivel regional; se preveé realizar actividades en el transcurso de 4 años para sistematizar y documentar la propia experiencia del Programa; con fines de autoevaluación, capacitación y desarrollo metodológico. En esta sistematización y documentación se hará referencia al enfoque de sistemas y el marco teórico-conceptual de lo que se llama "Manejo de conocimiento e información agrícola" (MAKIS).

2. Estudios especiales y publicaciones

Los estudios especiales propuestos por el Programa se realizarán bajo la responsabilidad de la DER, que además de definir los términos de referencia y la modalidad preferible de ejecución de los estudios definirá si ésta será a nivel regional, nacional o en las áreas seleccionadas, así como si se efectuará con apoyo de consultores, programas o instituciones especializadas en el tema.

Los temas de estudio se generan y discuten en los diferentes trabajos y foros que el programa promueve.

Se preveé además, dar apoyo a la publicación de estudios realizados, que sean de interés para el Programa y que mantengan relación con los temas estratégicos definidos.

3. Implementación.

3.1 Fase inicial e instalación en los países. 1991-1992

Considerando que el Programa Regional es bastante complejo, que involucra varios actores e instancias, tres subprogramas, diversos tipos de actividades y que requiere para su establecimiento de una serie de procesos administrativos y de manejo bastante ágiles, tanto nacionales como regionales, el periodo inicial es crítico e implica, para todos los participantes,

una fase de familiarización, de conocimiento y aprendizaje, sobre la filosofía y manejo del Programa.

Con base en esta complejidad operativa y funcional, el Programa Regional dará inicio a las actividades de los diferentes subprogramas en cada uno de los países de la región, mediante la realización de actividades, que permitan ganar experiencia en el manejo y administración del Programa. En este sentido, las actividades del Subprograma III se concentrarán en una área de trabajo por país, la que después de la primera evaluación anual, podrá ser ampliada o el país podrá abrir una segunda área de trabajo.

El Subprograma I concentrará sus acciones en la atención a temas estratégicos descritos anteriormente, abriendo la convocatoria de Proyectos de Investigación Temática sobre aspectos de Manejo Integrado de Cultivos y Enfermedades y sobre Manejo Post-madurez.

Durante la etapa de instalación, se apoyará el trabajo de grupos centroamericanos para la recopilación y análisis de investigaciones y de información existente sobre los temas: Fertilidad y uso de fertilizantes y sobre Manejo Agronómico en General.

3.2 Fase de desarrollo y consolidación - 1992/1993

Una vez transcurrido el primer año de actividades y posterior a la evaluación de las mismas, el Programa incrementará el volumen de actividades o, el número de áreas, con el fin de ampliar la cobertura del mismo hacia otras zonas e involucrar más personal nacional y más productores. Al mismo tiempo, se ejecutarán las estrategias necesarias para iniciar el proceso de consolidación de las acciones e instancias, tanto en el nivel nacional como en el regional.

3.3 Fase de consolidación y Seguimiento - 1993/1994.

Durante esta fase se intensificarán las acciones de evaluación y promoción de los avances y logros alcanzados por el Programa, con el objeto de que las metodologías y estrategias de trabajo puedan ser debidamente institucionalizadas por las entidades de generación y transferencia de tecnología en otras áreas del país.

En esta fase además se elaborará la estrategia de seguimiento del programa para asegurar el logro de los objetivos específicos y generales propuestos.

H. RESULTADOS O PRODUCTOS ESPERADOS

El Programa de Reforzamiento de la Investigación Agronómica sobre los Granos en Centroamérica, tiene como metas, para alcanzar en cuatro años, 25 productos que se clasifican en tres grupos:

- a. Profundización científico-tecnológica.
- b. De fortalecimiento institucional.
- c. De estudios especiales.

Una presentación de estos productos-meta es realizada en la matriz de planificación, en la que también se hace relación a los objetivos del Programa, además de las condicionantes externas que afectan el logro pleno de los objetivos.

Se han listado cinco productos dentro del grupo de la profundización científico-tecnológica; estos se relacionan con los cinco temas estratégicos tecnológicos y con los diagnósticos de la producción de granos básicos. De ellos, tres (a, d, e) mejoran la capacidad de los investigadores centroamericanos para generar opciones tecnológicas y dos (b, c) son productos para uso de una clientela general. Los productos están considerados a través de sub-programas y se relacionan más con las estrategias de operación descrita en el capítulo F.

En el grupo de fortalecimiento institucional se listan 16 productos-meta, los que se relacionan con la mejora de la coordinación regional centroamericana para el intercambio de información y para la planificación y ejecución de investigación y transferencia de tecnología. También se relacionan los productos de este grupo con la vinculación entre la investigación y la transferencia y con la mejora de la capacidad para realizar investigación agronómica.

En cuanto al grupo de estudios especiales, se listan dos productos meta; siendo su número menor que el de los otros dos grupos de productos. Sin embargo, los estudios especiales son sumamente importantes para reforzar o completar los productos esperados de carácter tecnológico, institucional o relativos a otros temas vinculados con los Subprogramas.

La distribución de productos entre los tres grupos refleja el carácter del Programa, que es de reforzamiento a las entidades de investigación y transferencia de tecnología. Algunos productos apoyan específicamente alguno de los objetivos del Programa, mientras que otros tienen una relación más general, tal es el caso de la interacción continua y oportuna con los sistemas de investigación de Europa con sus homólogos centroamericanos.

I. ACTORES E INSTANCIAS DE COORDINACION

Por el carácter participativo del Programa y su estrategia operativa, la clientela son, a su vez, los actores o protagonistas principales del Programa en varias instancias o niveles de su ejecución.

1. Protagonistas del Programa

1.1 A nivel institucional

Costa Rica: Dirección General de Investigación y Extensión Agrícola, Ministerio de Agricultura.

El Salvador: Centro de Tecnología Agrícola (CENTA).

Dirección de Servicios Agropecuarios, DSAP, Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Guatemala: Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas (ICTA).

Dirección General de Servicios Agrícolas, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

Honduras: Departamento de Investigación Agrícola, Secretaría de Recursos Naturales.

Departamento de Extensión Agrícola, Secretaría de Recursos Naturales.

Nicaragua: Centro Nacional de Investigación en Granos Básicos.

Dirección de Extensión Agrícola, Ministerio de Agricultura.

Panamá: Instituto de Investigaciones Agropecuarias de Panamá (IDIAP)

Ministerio de Desarrollo Agropecuario.

Además de la clientela oficial anteriormente indicada, el Programa Regional puede y debe involucrar a instituciones privadas de generación y transferencia de tecnología, a las universidades y a las escuelas de agricultura.

1.2 A nivel de productores.

La clientela se definió como los productores de los grupos B1, B2 y C indicados en el apartado 3.2, Capítulo A. Se hace referencia a su participación no sólo como clientela, sino más bien

como actores principales en el proceso de generación y transferencia de tecnología y su adopción. Es por tal razón que el Programa busca promover su participación activa, de manera directa e indirecta, en las diferentes instancias de coordinación, apoyándose en las posibles formas de organización que existen en los países y la región.

2. Instancias de coordinación y ejecución.

El Programa Regional está formado por las siguientes instancias:

2.1 Comisión Directiva

La Comisión Directiva (Comité Ad-Hoc del Consejo Regional de Cooperación Agrícola de Centroamérica, México, Panamá y República Dominicana, CORECA) es la máxima autoridad del Programa y está integrada por los Viceministros de Agricultura del Area y un representante de la Comunidad Económica Europea.

2.2 Comité Regional para la Vinculación de la Investigación y la Extensión

Es la instancia técnica de decisión y consulta del Programa y está integrada por los Directores de Investigación y Extensión de los países de la región, un representante del IICA, un representante del Consejo Científico, los Presidentes de los Subcomités de Investigación en Cultivos y de Investigación en Finca-Extensión y los Codirectores de la DER.

2.3 Subcomité Regional de Investigación en Cultivos o Temática.

Es la instancia técnica que atenderá las actividades del Subprograma I, "Coordinación y racionalización de las actividades de investigación en granos básicos en el Istmo" y estará integrado por los líderes de los programas de investigación por rubro de los países, representantes de los centros internacionales, regionales y de la DER.

2.4 Subcomité Regional de Investigación en Finca-Extensión.

Este Subcomité atenderá las actividades de fortalecimiento de las vinculaciones entre sistemas de investigación y sistemas de Transferencia de Tecnología Agrícola" y Promoción de la Investigación Agronómica, realización de experimentos y generación de tecnología para los pequeños productores de granos en zonas seleccionadas del itsmo, para realizar bajo los lineamientos operativos de los Sub-programas II y III. Este Subcomité está integrado por los responsables nacionales de Investigación en Finca y Extensión, ambos designados por cada uno de los países. Además

participan en el Subcomité, representantes de los centros internacionales, regionales y la DER.

2.5 Consejos Nacionales para la Vinculación de la Investigación - Extensión.

Estos Consejos se establecerán en cada uno de los países del istmo y estarán integrados por investigadores, extensionistas, productores y por representantes de organizaciones no gubernamentales que realizan actividades de generación y transferencia de tecnología. Estos Consejos serán dirigidos mancomunadamente por los Directores de Investigación y de Extensión. Esta es la instancia de coordinación, orientación y seguimiento de las acciones en cada país, y si es posible puede ser organizado con base en mecanismos ya existentes en los países.

2.6 Unidades regionales o equipos locales de investigación en finca y extensión

Estas son instancias operativas y se ubicarán en las áreas de trabajo seleccionadas. Estarán integradas por personal del servicio de investigación (de 2 a 4) y extensión (de 4 a 8) y, serán coordinadas por los Consejos Nacionales. Estas Unidades serán responsables por definir, ejecutar y evaluar las actividades de los Subprogramas II y III.

2.7 Consejo Científico

Esta es la instancia de carácter científico de consulta, integrado por los organismos internacionales y regionales presentes en el istmo. Inicialmente este Consejo estará integrado por: CIMMYT, CIAT, CATIE, ICRISAT, el IICA y la DER. El Consejo será coordinado por el CATIE, quién además actuará como Secretaria Técnica entre éste y la Dirección Ejecutiva Regional.

2.8 Dirección Ejecutiva Regional (DER)

Es la instancia ejecutora, encargada del diseño, ejecución y seguimiento de las acciones del Programa Regional. La Dirección Ejecutiva Regional, está constituida por un codirector centroamericano y un codirector europeo y por dos especialistas (un centroamericano y un europeo). La DER será responsable por la programación, ejecución y evaluación del Programa Regional ante CORECA, los países y la CEE.

2.9 Enlaces Nacionales

En cada uno de los países participantes, el Consejo Nacional escogerá un técnico (investigador o extensionista) quién será el responsable de:

- a. Coordinar las actividades del Plan Operativo.
- b. Supervisar y dar seguimiento al Plan Operativo.
- c. Brindar apoyo logístico para el desarrollo adecuado de las actividades del Programa.
- d. Facilitar la vinculación con las diversas instancias involucradas en la generación y transferencia de tecnología a nivel nacional.
- e. Servir de enlace administrativo entre el país y las oficinas del IICA y entre el país y la DER.
- f. Elaborar informes de avance del Programa.

2.10 Oficinas Nacionales del IICA

En cada país, los desembolsos para la ejecución del Programa Regional se efectuarán a través de las Oficinas Nacionales del IICA, utilizando las normas administrativas del Instituto, previa autorización de gastos conjuntos y mancomunados por el enlace nacional y uno de los dos miembros del Comité Regional de Vinculación de la Investigación y la Extensión.

La DER preparará un Manual de Procedimientos, tomando en cuenta las normas administrativas y financieras del IICA, detallando la forma de preparar y ejecutar el presupuesto por proyecto de investigación temática, área geográfica de investigación en finca-extensión, evento de capacitación o de transferencia.

Las actividades del enlace nacional, los mecanismos y procedimientos para el seguimiento del Programa en cada país serán normados por el Manual de Procedimientos preparado por la DER y aprobado por las instancias directoras del Programa. El Consejo Nacional supervigilará el desarrollo del Programa en el país.

J. EVALUACION Y SEGUIMIENTO

1. Seguimiento y (re) programación

El programa desarrollará y establecerá en el transcurso de su ejecución una estrategia de seguimiento y (re) programación anual a nivel local, nacional y regional de las actividades promocionadas.

La responsabilidad final de este seguimiento recae en manos de la DER, por lo cual se maneja y desarrolla un esquema de evaluación y seguimiento operativo que implicará la definición de indicadores verificables de los objetivos del programa y los medios o instrumentos de verificación. (ver Matriz de planificación página 58 y anexo 6 Seguimiento y evaluación).

1.1 Actividades y Proyectos Específicos

Conforme al carácter participativo del programa que integra la investigación, la transferencia, la autoevaluación y la capacitación, se promoverá, para cada actividad, proyectos específicos y con cada equipo o grupo de trabajo se promoverá la capacidad de evaluación, seguimiento y (re) programación.

Esto implica que son los mismos equipos o grupos de trabajo, inclusive los productores, quienes finalmente, con la orientación y apoyo del Programa y la DER, define sus indicadores verificables de los objetivos específicos de sus actividades o proyectos específicos, indicando además los respectivos métodos de verificación.

Se recalca aquí que se desarrollarán mecanismos operativos para la evaluación y seguimiento de los proyectos específicos y su respectiva asignación de recursos, que toma en cuenta la temporalidad de los trabajos agrícolas. (ver anexo 6)

2. Evaluación Externa

Se preveé una evaluación externa a los dos años de ejecución y una al final de los 4 años.

El Programa pretende que el esquema de evaluación y seguimiento operativo del Programa, que se definirá en el inicio de la ejecución, pueda servir como punto de referencia de las evaluaciones externas futuras.

K. PRECONDICIONES PARA LA IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA

Algunas condiciones que deben ser cumplidas para la implementación eficiente del Programa en el año 1991 son:

1. Una definición rápida de cada país en cuanto a la contraparte (personal e infraestructura), la coordinación nacional y la disponibilidad de los investigadores y el uso de las facilidades de infraestructura.
2. Una capacidad de propuesta y ejecución real de los países y de sus equipos locales y centros de investigación a la que el Programa puede responder, dar apoyo y seguimiento.
3. Una buena movilización y formalización del funcionamiento del Consejo Científico y sus miembros individuales.
4. Buen apoyo logístico y administrativo a nivel regional y nacional por parte del IICA, sede central y representaciones en los países.
5. Una asistencia técnica eficiente y oportuna con seguimiento previo en países miembros de la CEE por parte de los centros o instituciones especializadas europeas, coordinado a través de los consultores CIRAD/KIT.

Cabe recalcar que el aprovechamiento del Programa Regional de Reforzamiento depende en gran medida del interés, de la capacidad de compromiso y ejecución de las instituciones de investigación y transferencia de tecnología de la región en su implementación así como en su seguimiento.

El Programa depende entonces de la activa participación de las instituciones de investigación y transferencia de tecnología de la región, a través de los diversos Comités o instancias de dirección y coordinación, ya instalados o por instalar los que están integrados directamente por sus representantes oficiales.



L PRESUPUESTO Y RECURSOS (U.S.)

ACTIVIDAD	ANO 1		ANO 2		ANO 3		ANO 4		SUB TO TAL		TOTAL
	CEE	PAISES	CEE	PAISES	CEE	PAISES	CEE	PAISES	CEE	PAISES	
1 Asist. Tec. C. A.	110,421	0	148,000	0	148,000	0	150,000	0	556,421	0	556,421
2 Sub Programa 1	894,920	350,000	822,500	411,300	854,500	485,400	930,000	481,000	3,501,920	1,757,700	5,259,620
2.1 Comis. Directiva.	5,000	400	7,500	1,500	7,500	600	7,500	1,200	27,500	3,900	31,400
2.2 Seminarios y Res.	0	0	50,000		75,000		100,000		225,000	0	225,000
2.3 Adm. Proyec. Tec.	600	200							600	200	800
2.4 Apoy. Proy. Tec.	5,400	400	35,000	4,800	37,000	4,800	37,500	4,800	114,900	14,800	129,700
2.5 Normas Areas CC.	3,220	800							3,220	800	4,020
2.6 Operacion C.C.	15,000		20,000		25,000		30,000		90,000	0	90,000
2.7 Proy. Invest. Tec.	216,000	62,000	275,000	75,000	300,000	90,000	325,000	75,000	1,116,000	302,000	1,418,000
2.8 Estudios Espec.	62,000	10,000	45,000	15,000	70,000	20,000	75,000	25,000	272,000	70,000	342,000
2.9 Vic. Areas. Serpis	50,000	30,000	55,000	45,000	60,000	50,000	65,000	55,000	230,000	180,000	410,000
2.10 Divulg. Doc.	85,000	10,000	85,000	15,000	85,000	20,000	85,000	15,000	340,000	60,000	400,000
2.11 Bases de Datos	92,500	8,000	50,000	15,000	50,000	20,000	50,000	25,000	249,500	68,000	317,500
2.12 Grupo Fertilidad											
Encuentros	61,600	36,000	30,000	40,000	0	40,000	0	45,000	81,600	161,000	242,600
Art. Nacionales	42,000	36,000	0	60,000	0	75,000	0	45,000	42,000	216,000	258,000
2.13 Apoyo Cent. Instr.	25,000		30,000		30,000		35,000		120,000	0	120,000
2.14 Grupo ASCPM											
Encuentros	61,600	36,000	30,000	40,000	0	30,000	0	25,000	81,600	121,000	192,600
Art. Nacionales	42,000	36,000	0	40,000	0	40,000	0	45,000	42,000	161,000	203,000
2.15 Estudios Nacin.	96,000	72,000	80,000	80,000	80,000	90,000	80,000	100,000	336,000	342,000	678,000
2.16 FCCMCA	25,000	6,000	30,000	10,000	35,000	15,000	40,000	20,000	130,000	51,000	181,000
2.17 Grup. Post. Mod.											
Encuentros	0	0	61,600	36,000	30,000	40,000	0	30,000	81,600	96,000	177,600
Art. Nacionales	0	0	42,000	36,000	0	40,000	0	40,000	42,000	116,000	158,000
2.18 Grupo MIP											
Encuentros	0	0	61,600	36,000	30,000	40,000	0	30,000	81,600	96,000	177,600
Art. Nacionales	0	0	42,000	36,000	0	40,000	0	40,000	42,000	116,000	158,000
2.19 Grup. Sem. Art.											
Encuentros	0	0	61,600	36,000	30,000	40,000	0	30,000	81,600	96,000	177,600
Art. Nacionales	0	0	42,000	36,000	0	40,000	0	40,000	42,000	116,000	158,000
3 Sub Prog. 2	194,000	100,000	266,200	180,200	330,000	236,500	375,000	303,000	1,165,200	826,300	1,991,500
3.1 Consejo Nac.	12,000	11,000	16,000	20,000	20,000	30,000	25,000	35,000	73,000	96,000	169,000
3.2 Sem. y Talleres	0	0	50,000	50,000	100,000	75,000	150,000	100,000	300,000	225,000	525,000
3.3 Reunion CRVE	12,200	1,200	15,200	1,200	15,000	1,500	15,000	3,000	57,400	6,900	64,300
3.4 Grupo Fort. Inst.											
Encuentros	30,800	24,000	35,000	25,000	40,000	25,000	30,000	30,000	135,800	101,000	236,800
Art. Nacional	42,000	34,000	60,000	25,000	60,000	25,000	60,000	30,000	227,000	104,000	331,000
3.5 Sem. Nac. Pac. Prod.	10,000	8,000	0	20,000	0	30,000	0	45,000	10,000	103,000	113,000
3.6 Publ. Manual. Tec.	60,000	30,000	60,000	35,000	60,000	35,000	60,000	40,000	240,000	140,000	380,000
3.7 Intercamb. Estruc.	27,000	2,400	30,000	10,000	35,000	15,000	35,000	20,000	127,000	47,400	174,400
4 Sub Programa 3	771,150	460,700	875,007	617,200	746,000	1,012,500	785,000	1,215,200	3,177,157	3,335,600	6,512,757
4.1 IFE areas	591,450	332,400	650,000	498,000	550,000	831,000	500,000	997,200	2,391,450	2,658,600	4,950,050
4.2 Reunion Pna. IFE	8,200	800	15,000	1,200	20,000	1,500	25,000	3,000	68,200	6,500	74,700
4.3 Modulo Socio.	42,000	20,000	75,000	25,000	75,000	25,000	130,000	30,000	322,000	100,000	422,000
4.4 Modulo ASCPM	30,000	20,000	35,000	25,000	35,000	30,000	40,000	35,000	140,000	110,000	250,000
4.5 Grupo Capacita.											
Res. Reg. Diag.	31,600	36,000	20,000	40,000	0	45,000	0	50,000	41,600	171,000	215,600
Art. Nacionales	18,000	36,000	0	36,000	0	45,000	0	50,000	18,000	167,000	185,000
Res. Reg. Divisa.	41,600	5,000	25,000	5,000	0	10,000	0	15,000	66,600	35,000	101,600
4.6 Encuentros	3,600	2,500	10,000	5,000	15,000	10,000	20,000	15,000	48,600	32,500	81,100
4.7 Transferencia	11,700	8,000	35,007	12,000	51,000	15,000	70,000	20,000	177,707	55,000	232,707
4.8 Coord. Regional	159,300	0	247,000		247,000		280,000	0	933,300	0	933,300
TOTAL	2,129,851	911,300	2,358,707	1,274,700	2,125,500	1,734,000	2,520,000	1,999,200	9,334,054	5,919,600	15,253,654
6 Imprevistas	224,000	0	235,871	0	232,550	0	252,000	0	944,421	0	944,421
6 Cuentos Indirectos	235,345	0	259,458	0	255,805	0	277,200	0	1,027,808	0	1,027,808
GRANT TOTAL	2,589,246	911,300	2,854,035	1,274,700	2,613,855	1,734,000	3,049,200	1,999,200	11,306,262	5,919,600	17,225,862

LISTA DE ABREVIATURAS

- ALA 88/23 Convenio de Financiación entre la Comunidad Económica Europea y los Países del Istmo Centroamericano.
- B1 Productores familiares con capacidad de producir excedentes, que contratan mano de obra en forma continua o temporal para complementar el trabajo familiar, que tienen cierta capacidad de acumular capital y, que se encuentran en un proceso de reproducción ampliada, regido aún por necesidad de mejorar la subsistencia familiar. (Extracto de "La Caracterización de Productores de Granos Básicos en el Istmo Centroamericano: Ensayos de Síntesis, Logros y Perspectivas. 1989".
- B2 Productores familiares con capacidad de satisfacer sus necesidades alimentarias, a través del trabajo en la finca familiar, ayudados en algunas ocasiones con ingresos externos. Estos productores se encuentran amenazados a corto y mediano plazo por una degradación de sus condiciones de vida. Se encuentran en una situación estacionaria o de reproducción simple.
- B3 Productores familiares calificados como campesinos semi-proletarios. Son deficitarios, cultivan exclusivamente granos básicos en terrenos propios, alquilados, prestados, cedidos o tierras nacionales, cuyo tamaño no permite asegurar la subsistencia de una familia. Se ven forzados a buscar fuentes complementarias de ingreso fuera de la finca, ya sea en forma permanente o temporal.
- C Grupos de productores integrados en formas asociativas de producción.
- CADESCA Comité de Acción de Apoyo al Desarrollo Económico y Social de Centroamérica.
- CATIE Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza.
- CEE Comunidad Económica Europea.
- CCE Comisión de las Comunidades Europeas.
- CENTA Centro Nacional de Tecnología Agrícola de El Salvador.
- CIAT Centro Internacional de Agricultura Tropical.

CIMMYT	Centro Internacional para el Mejoramiento de Maíz y Trigo.
CIRAD	Centro de Cooperación Internacional en Investigación Agronómica para el Desarrollo, Francia.
COMITE AD-HOC	Comité conformado en el seno de CORECA y que representa la máxima autoridad del Programa. Este Comité esta integrado por los Viceministros de Agricultura del Area y un representante de la Delegación Regional de la Comunidad Económica Europea.
CORECA	Consejo Regional de Cooperación Agrícola de Centroamérica, México, Panamá y República Dominicana.
CRVIE	Comité Regional para la Vinculación de la Investigación y la Extensión Agrícola de Centroamérica.
DER	Dirección Ejecutiva Regional del Programa Regional de Granos Básicos.
DSA	Departamento de Sistemas Agrarios del CIRAD.
ICTA	Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola de Guatemala.
IDIAP	Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá.
KIT	Instituto Real Tropical de Holanda.
ICRISAT	Centro Internacional para la Investigación en el Trópico Semi Arido.
IICA	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.
INCAP	Instituto de Nutrición para Centroamérica y Panamá.
MAKIS	Management of Agricultural Knowledge and Information System (Manejo del Sistema de Conocimiento e Información Agrícola).
MIP	Manejo Integrado de Plagas.
ONG	Organización No Gubernamental.
PRECODEPA	Programa Regional Cooperativo de Papa.



PIB	Producto Interno Bruto.
PLANALC	Plan de Acción Conjunta de Reactivación Agrícola en América Latina y el Caribe.
PROMECAFE	Programa Regional de Café.
PROFRIJOL	Programa Regional de Frijol.
PROCACAO	Red Regional de Generación y Transferencia de Tecnología en Cacao.
PROCIANDINO	Programa Cooperativo de Investigación Agrícola en el Area Andina.
PROCISUR	Programa Cooperativo de Investigación Agrícola en el Area Sur.
PROCITROPICOS	Programa Cooperativo de Investigación Agrícola en los Países del Trópico Sudamericano.
PSA	Programa de Seguridad Alimentaria.
REDCA	Red Regional de Cooperación en Educación Superior y Capacitación Agropecuaria y de los Recursos Naturales Renovables.

DISCO: PLAN INDICATIVO
ARCHIVO: PLAN.WP

A N E X O 1: ELABORACION DEL PLAN INDICATIVO

Después de la realización de la I Reunión del Comité Regional para la Vinculación de la Investigación y la Extensión, realizada en San José, Costa Rica, el 7 y 8 de junio recién pasado, la Dirección Ejecutiva Regional (DER), estableció como estrategia (participativa e interactiva) de trabajo, el desarrollo de las siguientes actividades, con el fin de obtener los insumos requeridos para la elaboración del Plan Indicativo y el Primer Plan Operativo Anual:

I. Realización de un Diagnóstico Nacional y Regional sobre la producción, consumo, generación y transferencia de tecnología, oferta y demanda tecnológica para los granos básicos en Centroamérica.

Este Diagnóstico se realizó con el objeto de:

1. Conocer la situación de los sistemas gubernamentales de investigación y transferencia de tecnología, especialmente en sus limitaciones y capacidades para generar tecnología requerida para la producción de granos básicos, enfocada hacia las necesidades de los pequeños productores.
2. Determinar los mecanismos institucionales y el grado de ligamento entre los sistemas de investigación y transferencia.
3. Constituir un inventario de los problemas sin respuesta tecnológica que limitan la productividad de las fincas productoras de granos básicos y que puede ser generada por la investigación.
4. Constituir un inventario de opciones tecnológicas ya validadas y adoptadas por algunos sectores y, que ameritan esfuerzos adicionales para su transferencia.
5. Constituir un inventario de las opciones tecnológicas que han sido generadas y que aún no han sido validadas por los sistemas de investigación y extensión agrícola, pero que presentan una gran potencial para mejorar la productividad de las fincas.

Para la realización de esta tarea, la Dirección Ejecutiva Regional contrató a seis consultores nacionales para que se responsabilizaran de los diagnósticos de cada país. Esta primera fase del diagnóstico (a nivel nacional) fue concluida el 28 de setiembre. Los días 2 y 3 de octubre se realizó en San José, Costa Rica, una reunión con el fin de intercambiar los resultados sobre los diagnósticos de cada país entre los seis consultores y la DER.

Como parte final del diagnóstico, la DER contrató dos consultores centroamericanos para realizar la síntesis regional del diagnóstico, tomando como base los diagnósticos nacionales previamente elaborados.

Los resultados del Diagnóstico (nacionales y la síntesis regional), sirvieron de insumos para la elaboración de este Plan Indicativo y del Primer Plan Operativo Anual.

II. Realización de Seminarios Nacionales de Investigación en Finca-Extensión.

Estos Seminarios fueron realizados en cada país del Istmo, con el objeto de:

1. Revisar las experiencias de investigación en finca-extensión desarrolladas en cada país, tanto por organismos gubernamentales como no gubernamentales.
2. Promover el intercambio nacional de las experiencias realizadas.
3. Sintetizar la experiencia nacional.
4. Dar inicio a las actividades de coordinación nacional.

Los Seminarios Nacionales de Investigación en Finca-Extensión, también promovieron insumos para la elaboración del Plan Indicativo y el Primer Plan Operativo Anual, siendo éstos:

1. La síntesis de las experiencias nacionales.
2. Conclusiones y Recomendaciones relevantes a las actividades por ser implementadas en el Programa Regional.

Los Seminarios Nacionales contaron con la participación de 30 técnicos en promedio y, fueron realizados por los países de Centroamérica en el mes de setiembre.

III. Realización del Seminario Regional de Investigación en Fincas-Extensión.

Una vez concluidos los Seminarios Nacionales, la DER con el concurso del IDIAP, desarrolló un Seminario Regional, el cual se llevó a cabo en la ciudad de Panamá el 30-31 de octubre y el 1 de noviembre, en el cual participaron un total de 30 técnicos, cinco por cada país.

Este Seminario tuvo por objetivos los siguientes:

1. Permitir a los técnicos centroamericanos compartir y analizar las experiencias de investigación en finca-extensión en granos

básicos desarrolladas en la región, tanto por organismos gubernamentales como no gubernamentales.

2. Aclarar y generalizar conceptos, metodologías y procedimientos a ser utilizados en la ejecución de actividades apoyadas por el Programa Regional.
 3. Producir insumos para la elaboración del Plan Indicativo y el Primer Plan Operativo Anual de los Subcomités de Investigación en Finca-Extensión e Investigación en Cultivos.
- IV. I Reunión de los SubComités Regionales de Investigación en Finca-Extensión e Investigación en Cultivos.

Con los insumos generados a través del Diagnóstico (Nacional y Síntesis Regional), los Seminarios Nacionales y el Seminario Regional, los representantes nacionales de los dos subcomités, se reunieron en Tela, Atlántida, Honduras, del 12 al 15 de noviembre de 1990 con el objeto de:

1. Instalar oficialmente dichos comités
2. Identificar una estrategia metodológica y operativa para cada Subcomité y, que sirva de marco a las acciones del Programa Regional.
3. Seleccionar en primera instancia, las áreas de concentración a ser apoyadas por el Programa Regional, consolidando los intereses nacionales y regionales.
4. Elaborar el Plan Indicativo y el Plan Operativo Anual.

En esta reunión participaron los Coordinadores o Jefes de los Programas de Investigación en granos básicos (maíz, frijol, arroz y sorgo), así como los responsables nacionales por las actividades de investigación en finca-extensión (un representante de investigación y uno de extensión). En total acudieron 36 participantes, seis por cada país. Además, participaron en la reunión representantes de las Universidades y representantes de los Centros Internacionales y Regionales.

V. Misión de Apoyo de la Consultora

A partir de todos los insumos producidos durante los diferentes eventos anteriores, la DER estructuró una propuesta para la realización de las actividades que el Programa implementará, alrededor de temas estratégicos de tres tipos: tecnológicos, institucionales y especiales, los que fueron analizados y ampliamente discutidos con la consultora europea CIRAD/KIT.

VI. II Reunión del Consejo Científico

Una vez elaborado el Plan Indicativo 1991-94, este fue remitido al Consejo Científico, el que en la II Reunión, realizada en San José, Costa Rica el 5 de febrero, emitió sus observaciones, comentarios y planteo algunas propuestas a fin de hacerlo congruente con las circunstancias sociales, políticas, insitucionales y económicas vigentes en la región.

VII. II Reunión del Comité Regional para la Vinculación de la Investigación y la Extensión.

Esta reunión, realizada en la ciudad de Guatemala el 19 y 20 de marzo de 1991, tenía por objetivos los siguientes:

- a. Conocer y discutir el Plan Indicativo 1991-94.
- b. Conocer y aprobar los Planes Operativos Anuales y Presupuestos de los Subprogramas I, II y III.
- c. Conocer y aprobar los Planes de Capacitación e Intercambio para los Subprogramas I, II y III.
- d. Conocer y aprobar las estrategias y procedimientos para la implementación y ejecución de las actividades del Programa a nivel Nacional.
- e. Proponer a la Comisión Directiva del Programa, las modificaciones al Plan Indicativo y, someter a esta, el Plan Operativo debidamente analizado para su respectiva aprobación.

En esta Reunión, el Comité Regional, entre sus acuerdos, aprueba el Plan Indicativo 1991-94.

VIII. II Reunión de la Comisión Directiva (Comité Ad-Hoc)

Esta Reunión, realizada en San José, Costa Rica, el 6 de marzo de 1991, tenía los siguientes objetivos:

- a. Conocer y aprobar el Reglamento de Operaciones de la Comisión.
- b. Conocer y aprobar el Plan Indicativo 1991-94, incorporando los acuerdos y resoluciones del Comité Regional para la Vinculación de la Investigación y la Extensión.
- c. Conocer y aprobar el Plan Operativo 1991, incorporando los acuerdos y resoluciones del Comité Regional para la vinculación de las Investigación y la Extensión.
- d. Conocer y aprobar las estrategias y compromisos nacionales y regionales, especialmente aquellos que coinciden con las iniciativas de integración del sector agropecuario que se están realizando en la región y, que son necesarios para la debida implementación del Programa.

En esta Reunión, la Comisión Directiva aprobó, a través de la Resolución II-01, Sobre el Plan Indicativo 1991-94, el Plan Operativo 1991 y el Reglamento Interno.

A N E X O 2: LINEAMIENTOS ESPECIFICOS SUBPROGRAMAS

1. **Subprograma I. Coordinación y racionalización de las actividades de investigación para granos básicos en el istmo.**
 - a. La planificación regional de la investigación debe ser realizada por los productores, extensionistas e investigadores en forma conjunta.
 - b. Se incrementará la comunicación y el intercambio de experiencias, logros, avances, material genético y otras tecnologías entre los técnicos de las diversas instituciones, tanto nacionales como regionales.
 - c. Se apoyará el desarrollo de programas nacionales y regionales multi e interdisciplinarios de investigación en temas prioritarios que generen tecnologías para ser adoptadas por los agricultores y, líneas de acción para los equipos de investigación en finca.
 - d. Se articularán los trabajos con los planes de acción de los centros de investigación regionales e internacionales.
 - e. Se apoyará la planificación, evaluación y el seguimiento de la investigación en Centroamérica, a través del Subcomité de Investigación en Cultivos, que determinará, en consulta con el Subcomité de Investigación en Finca-Extensión, las posibilidades de Investigación; dará seguimiento y, realizará la evaluaciones de proyectos de investigación temática en medio controlado.

2. **Subprograma II. Fortalecimiento de las vinculaciones entre sistemas de investigación y sistemas de transferencia de tecnología agrícola.**
 - a. Se promoverá la elaboración de planes operativos conjuntos entre extensionistas e investigadores a mediano y corto plazo.
 - b. Se establecerá un programa de capacitación que promueva la realización de actividades integradas entre la investigación y la extensión agrícola, involucrando al productor.
 - c. La capacitación tendrá la tarea de formar personal técnico capaz de implementar y manejar programas integrados de investigación y extensión.

d. Se establecerán mecanismos de intercambio de experiencias sobre actividades de integración entre la investigación y la extensión, tanto a nivel nacional como regional, e involucrando organizaciones gubernamentales y no gubernamentales.

3. Subprograma III. Promoción de la investigación agronómica, realización de experimentos y generación de tecnología para los pequeños productores de granos.

Este Subprograma representa el eje motor del Programa Regional y orientará las actividades de los otros subprogramas.

a. Se utilizará una metodología de trabajo que permita:

- Identificar y caracterizar las principales demandas tecnológicas formuladas por los productores de granos básicos y plantear esta problemática para reorientar la investigación y difusión agronómica.
- Hacer partícipes a los productores en el proceso de validación y adopción de tecnología.
- Favorecer y fortalecer el proceso de transferencia de tecnología.

b. Para esto, se usará la metodología de investigación en finca. A continuación se presentan dos conceptos de la Investigación en Finca, extraídas del glosario de terminología en sistemas agropecuarios de RISPAL.

La primera de Shaner et al. 1981, para quien la Investigación en Finca es "el proceso de conducir investigación bajo el manejo del investigador y del productor, en fincas de productores. La conducción de estudios acerca del manejo y las condiciones ambientales que afectan al productor".

La segunda es de Castillo y Bonnal (1989): "La Investigación-Desarrollo es una investigación con enfoque de sistemas, que se basa en una investigación de acción y participación, la cual asocia estrechamente investigadores, agentes de desarrollo y productores, en un proceso común de análisis global, de investigación e intervención sobre los sistemas de producción y las estructuras agrarias.

c. Los ensayos realizados por medio de la experimentación en finca obedecerán a los lineamientos siguientes:

- énfasis en la sostenibilidad de los sistemas de producción.

- estímulo a una mayor eficiencia en el uso de los recursos, principalmente de los insumos.
 - aumento de la productividad del trabajo.
 - trabajo a nivel del sistema de producción y no solamente a nivel de un cultivo ya que la unidad de producción (finca) es la base de partida del Programa Regional.
- d. Se coordinarán e implementarán trabajos de investigación en medio controlado, cuyos temas serán definidos a partir de la confrontación de:
- resultados de experimentación en parcelas de agricultores y con su participación.
 - resultados de validación
 - resultados del diagnóstico agronómico de parcelas
 - resultados técnicos y socioeconómicos de unidades de producción agrícola y pecuaria.
 - resultados de análisis agronómicos y socioeconómicos de prácticas de agricultores.
 - estudios de impacto sobre innovación técnica y adopción por los agricultores.
- Estos trabajos se harán en estrecha relación con el Subprograma I.
- e. Se realizarán análisis agronómicos, técnicos y socioeconómicos de las prácticas de los agricultores.
- f. Se promoverá la recopilación, sistematización y difusión de las tecnologías generadas por los sistemas de generación y transferencia de tecnología, disponibles y adoptadas por los productores, a fin de facilitar e intensificar su intercambio y uso a nivel nacional y regional.
- g. En cada país, los responsables por las acciones del Programa Regional, asignarán a las áreas de trabajo escogidas, los equipos de trabajos multidisciplinarios, compuestos de investigadores (2-4), extensionistas (4-8) y agricultores
- h. Cada país, deberá seleccionar una o varias zonas de trabajo, con base en los "Lineamientos y estrategia para la ejecución del Subprograma III, Promoción de la investigación agronómica, realización de experimentos y generación de tecnología para los pequeños productores de granos básicos en varias zonas del Istmo" y aprobados en la I Reunión del Comité Regional de

Vinculación para la Investigación y la Extensión, en las cuales el Programa Regional podría concentrar sus acciones. Para el primer año de trabajo, los países seleccionarán en conjunto, entre todas las áreas identificadas nacionalmente, la más conveniente a los intereses del país y de la región. Durante el desarrollo del Programa Regional, cada país podrá plantear acciones de fortalecimiento al resto de las áreas previamente identificadas o ampliación de la inicial y las que podría cubrir el Programa Regional, siempre y cuando los resultados en la primera área de trabajo sean satisfactorios.

ANEXO 3: NOTA METODOLOGICA - CAPACITACION**1. Criterios**

La realización de las actividades de capacitación deberá partir de criterios básicos tales como:

- Estar dirigida a agricultores, extensionistas e investigadores
- Estar arraigada en el quehacer cotidiano de los diferentes agentes (investigadores temáticos o en finca, extensionistas, agricultores), anclada en la realidad local de sus trabajos, ser confeccionada a su medida, tomando en cuenta su nivel de formación real, sus experiencias y sus intereses. Además debe ser operativa, es decir, directamente ligada a sus actividades y a su quehacer diario partiendo de las funciones que ellos deben cumplir.
- Ser considerada como una valoración instantánea del trabajo de los agentes (por ejemplo, a través de la interpretación de los datos y observaciones que realiza el agente, de la restitución de esta información a los productores, de la formación de los agricultores, etc.) y como una manera de aportar respuestas a las demandas de los productores.
- Ser flexible en sus modalidades de ejecución conforme al grupo específico que se trate (investigadores, técnicos o agricultores) y propósitos de la formación.
- Horizontal más que vertical: una formación en la cual uno aprende haciendo y no sólo escuchando, leyendo o recibiendo
- No reducirse al aprendizaje de una metodología más o menos compleja de investigación en finca, sino ampliarse al análisis del proceso de adopción de la innovación técnica, de las relaciones entre cambios técnicos y sistemas de producción, de las relaciones entre tecnología, micro-economía y políticas macro-económicas y al análisis del papel del investigador y el extensionista en todo el proceso de generación y transferencia de tecnología.
- Entender por capacitación no solamente la adquisición de "recetas técnicas", destrezas y habilidades, sino también el fortalecimiento de la capacidad de reflexión, de espíritu científico crítico, de razonamiento y la adquisición de conocimientos técnicos, teóricos y metodológicos.
- Implementar actividades de capacitación de mediana duración (a lo largo de uno o dos ciclos agrícolas), utilizando una metodología dinámica, participativa que combine teoría y práctica.

En contraparte, esta formación requiere importantes esfuerzos y profunda motivación de parte de aquellos que la reciben. En efecto, la formación no se reduce a las sesiones de trabajo donde se concentran todos ellos, sino que se amplía y exige un trabajo personal durante los intervalos que separan los momentos de reagrupamiento.

2. Propósitos

2.1 Formación de equipos de base por país

El Programa Regional promoverá la formación de equipos nacionales y regionales de capacitación debidamente preparados para realizar estas actividades a nivel de cada país de la región, los cuales serán apoyados por un equipo regional inter-disciplinario e inter-institucional (instituciones oficiales, universidades, ONG's) previamente identificado.

2.2 Establecimiento de mecanismos regionales de capacitación

La generación de la capacidad nacional para la realización de actividades de capacitación depende en gran medida del interés y de la decisión de las instituciones de generación y transferencia de tecnología de los países. Pero también existen en la región mecanismos de apoyo complementarios a los esfuerzos nacionales, los cuales serán apoyados por el Programa.

3. Niveles

3.1 Capacitación puntual, funcional, y en servicio

- para los agricultores
- para los extensionistas
- para los investigadores

Este tipo de capacitación se desarrollará a través de cursillos sobre temas específicos y a nivel nacional.

3.2 Capacitación profundizada sobre Investigación en Finca

Estas actividades serán realizadas en los países, complementadas con acciones de intercambio, integración y coordinación regional. Se desarrollarán bajo la modalidad de curso modular, escalonado en el tiempo y de varios meses de duración.

Sin perjuicio de lo que va a producir el grupo "Capacitación" podemos imaginar dos esquemas de capacitación modular escalonado.

a) Primer ejemplo.

Un módulo se desarrolla en una semana. Cada módulo está separado por un intervalo de tiempo durante el cual el participante realiza su trabajo normal de técnico. A la vez realiza tareas relacionadas a la capacitación que recibe; concretamente, recopila datos e información que le servirán durante los módulos y retribuye a los productores a través de talleres de capacitación sobre temas profundizados durante el módulo.

Una secuencia de módulos podría ser:

- adopción de tecnología e investigación
- diagnóstico
- estadísticas aplicadas a la experimentación
- diseño experimental; experimentación con agricultores.
- técnicas de comunicación escrita y oral
- agronomía 1: elaboración del rendimiento
- agronomía 2: razonamiento de la fertilización
- agronomía 3: valoración del recurso agua o control integrado de plagas, malezas, enfermedades o post-madurez o producción artesanal de semillas mejoradas.
- fitotecnia (maíz, frijol, arroz, sorgo)
- análisis de los sistemas de producción

b) Segundo ejemplo.

Un módulo se desarrolla también en una semana y cada módulo está separado por un intervalo de varias semanas. Pero en vez de que cada módulo se refiera a un sólo tema diagnóstico, estadística o agronomía...), el módulo toca los cinco o seis temas al mismo tiempo, siempre relacionándolos con el quehacer del técnico en su área.

3.3 Capacitación formal

El Programa puede facilitar la especialización en post-grado, identificando ofertas de becas, especialmente en países de la CEE, pero con la meta de generar información pertinente al programa a través de la realización, ya sea, de tesis o de trabajos específicos directamente relacionados con la tecnología de la producción de granos básicos. Quede claro que para estas actividades, el Programa no está habilitado para asegurar su financiamiento.

4. Implementación

A fin de estructurar las acciones de capacitación, se constituirá un grupo centro-americano "Capacitación" compuesto por 12 miembros representando a cada uno de los países (uno con orientación técnica y uno con orientación pedagógica que podría ser de una Universidad). Este grupo tendría la responsabilidad de identificar las necesidades de capacitación, las capacidades existentes y diseñar el contenido y las modalidades de las actividades de capacitación, tanto a nivel nacional como regional. Al mismo tiempo, sería responsable de coordinar y apoyar la realización de dichas actividades, de asegurar su congruencia con los temas estratégicos y la coherencia regional de las actividades realizadas por cada país.

Durante el primer año de ejecución del Programa Regional, el grupo de capacitación se constituirá, identificará las necesidades y capacidades existentes en la región en cuanto a la formación del personal técnico. También, apoyará las actividades de capacitación llevadas a cabo en las áreas geográficas de trabajo en los países o a nivel nacional. Con base a éstas informaciones, se preparará el Plan de Capacitación que será implementado a partir del segundo año de ejecución del Programa.

A N E X O 4: PRESENTACION SINTETICA DE LAS AREAS GEOGRAFICAS DE TRABAJO PROPUESTAS POR LOS SEIS PAISES

Durante el seminario de Tela (Honduras), los países presentaron sus propuestas de área geográfica de trabajo. Guatemala presentó dos áreas, Nicaragua tres, Panamá dos y los otros tres países, una área cada uno. Es decir, un total de diez áreas. Con base en los datos proporcionados por cada equipo, se hizo una comparación de las diferentes propuestas. Para eso, se utilizó una matriz con cuatro niveles de variables:

1. Los aspectos socio-económicos
2. Los sistemas técnicos de producción
3. Los aspectos bio-físicos
4. Los aspectos organizativos de los equipos de trabajo

A continuación, presentamos primero, el detalle de los criterios sintéticos utilizados en la matriz para este ejercicio de comparación y segundo, el resultado mismo, o sea las características de las áreas.

A. Los criterios utilizados por la comparación de las áreas

I) Los aspectos socio-económicos

1.1 Nivel micro

* tamaño del área propuesta

(*** = grande, ** = regular, * = reducida):

* tipos de productores presentes (** = Muchos, * = regular, * = pocos)

-A :
-B1 :
-B2 :
-B3 :
-C :

* margen posible de aumento de producción y de productividad (** = alto, * = regular, * = bajo)

1.2 Nivel macro

1.2.1 Voluntad política de los países

(*** = interés alto, ** = regular, * = bajo)

- interés para el área propuesta:

- interés para los 4 G.B.

maíz :
frijol:
sorgo :
arroz :

1.2.2 La percepción de la seguridad alimentaria
Se propone el área para resolver los problemas de seguridad alimentaria?

- del área misma :
- del conjunto del país:
(Indicar sí o no)

1.2.3 Las condiciones en las cuales se da la producción de Granos Básicos (G.B.). Indicar sí o no.

- los G.B. en la tormenta del ajuste:
- * los G.B. en el contexto de alta densidad de población humana:
- los G.B en seguimiento a un proceso de reforma agraria:
- los G.B. en apoyo a un proceso de colonización agrícola =:
- otro:

II. Los sistemas técnicos de producción

2.1 Los cultivos de G.B. presentes: existe en la área?
(*** =fuerte presencia, ** =regular, * =poca)

- * maíz :
- * frijol:
- * arroz :
- * sorgo :

2.2 Los sistemas de producción (o sea la articulación Granos Básicos (G.B.) con los otros rubros agropecuarios presentes en la finca). Indicar los otros rubros que los productores de G.B. cultivan en su finca.

(*** =predominante en la área, ** =regular, * =poco)

- G.B sólo:
- G.B con hortalizas:
- G.B con café:
- G.B con ganadería:
- G.B con agricultura no tradicional de exportación
- G.B dentro de una diversificación de cultivos (p.e. plátano, yuca, frutales, maní, ajonjolí, etc):
- otro

2.3 Los sistemas de cultivo de granos básicos.
Indicar los sistemas de mayor relevancia presentes.
(** =fuerte presencia, * =presencia promedia).

- * Sólo maíz durante todo el ciclo :
- * Maíz (primera) - Frijol (postrera) :
- * Maíz (prim.) - Frijol (de relevo):
- * Frijol - Maíz :
- * Maíz - Maíz :

* Frijol - Frijol :
 * M/F (asociado) - Frijol :
 * M/Trigo (asoc.)- Frijol :
 * Maiz - Frijol - Sorgo :
 * Frijol - Arroz :
 * Arroz - Frijol :
 * Sorgo - Sorgo :
 * etc...

2.4 Nivel de tecnología generalmente utilizada en estos sistemas de cultivos. (Indicar sí o no, por sistema de cultivo identificado)

* motorizado:
 * mecanizado:
 * manual :
 * combinación manual + mecanizado:
 * uso de insumos importados:
 (**=alto, **=regular, *=bajo)

III. Los aspectos bio-físicos

3.1 Clima

* temperatura (A =alta, M =media, B =baja):
 * precipitaciones
 - régimen de lluvia
 # trópico seco con 1 ciclo de lluvia:
 # trópico seco con 2 ciclos de lluvia:
 # trópico húmedo
 - exceso de agua (Indicar sí o no)
 * en la totalidad del ciclo:
 * en ciertos períodos del ciclo:
 - déficit de agua (Indicar sí o no)
 * en la totalidad del ciclo:
 * en ciertos períodos del ciclo:

3.2 Suelos

* grado de erosión
 (**=fuerte, **=regular, *=poca):
 * profundidad de los suelos (**=alta, **=regular, *=baja):
 * textura (**=abundantes, **=regular, *=pocos):
 * arcillosos :
 * limosos :
 * arenosos :
 * mixtos :
 *capacidad de retención de agua (**=alta, **=regular, *=baja):

3.3 Relieve/topografía

(*** = severa, ** =regular, * =poca)

* ladera :

* valle :

3.4 Potencialidad productiva de la área

* alta :

* regular:

* baja___:

IV. Los aspectos organizativos de los equipos de trabajo

4.1 Institución (es) motor (es) en el proceso de Generación y Transferencia de Tecnología que se va a dar en el área pro-puesta:

- Servicio de Investigación:
- Servicio de Extensión :
- Investigación + Extensión:
- ONG :
- otra combinación :
- etc... :

4.2 Presencia de una dinámica campesina y/o de agricultores ya involucrados en experiencia de experimentación en su propia parcela, por su propia cuenta, con o sin apoyo de técnicos (**=fuerte, ** =regular, * =débil).

4.3 Grado de estabilidad laboral del personal involucrado (técnicos e investigadores de la instituciones). (**=alto, ** =regular, * =bajo):

4.4 Grado de experiencia en Investigación en Finca y de motivación del personal involucrado (**=alto, ** =regular, * =bajo):

4.5 Presencia, actual o en el pasado, de programas de trabajo en Investigación en Finca en el área (Indicar sí o no):



B. Características de las 10 áreas propuestas

I. Aspectos socio-económicos

(¹)	G 1	G 2	ELS	HOND.N1	N2	N3	C.R.	PAN1	PAN2	
1.1 Nivel micro										
-Tamaño área (Km2)	184	393	300		595	1000	500	430	700	1300
-Tipo productores										
A	*	*	*		*	*	*	*	*	
B1	*	**	**		**	*	***	***	***	
B2	***	**	***	***	***	**	*	**	*	
B3			*	*	***	***	*	*	*	
C	*	**	**	**	**	*	***	**	*	
-margen aumento producción posible	***	***	***	***	***	***	***	***	**	**
(1) G1	:	Guatemala 1	=	Región II Nor-Oriente						
G2	:	Guatemala 2	=	Región VI Sur-Occidental						
El Salvador	:		=	Región IV						
Honduras	:		=	Olancho						
N1	:	Nicaragua 1	=	Masaya Región IV						
N2	:	Nicaragua 2	=	Pantasma Región VI						
N3	:	Nicaragua 3	=	Estelí Región I						
Costa Rica	:		=	Brunca sur						
Pan1	:	Panamá 1	=	Azuero-Coclé						
Pan2	:	Panamá 2	=	Chiriquí						

	G 1	G 2	ELS	HOND.N1	N2	N3	C.R.	PAN1	PAN2	
(1)										
1.2 Nivel macro										
*Voluntad política										
-Interés para el área	***	***	***	***	***	***	***	***	**	**
-Interés para el cultivo										
- maíz	***	***	***	***	***	***	***	***	**	**
- frijol	***	***	***	***	***	***	*	***	***	
- sorgo	***	***	***	*	***	*		***	***	
- arroz	***	***	**	***	**			**	***	***
*Seguridad Alimentaria										
-para el área	sí	sí	sí	sí	sí	sí				
-para el país	sí	sí		sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí
Condiciones de producción Granos Básicos										
-alta densidad poblacional	sí	sí	sí		sí	sí	sí			
-reforma agraria			sí	sí		sí		sí		
-coloniz.agric.						sí				
-reajuste				sí					sí	sí

II. Los sistemas técnicos de producción

_____ G 1 G 2 ELS HOND.N1 N2 N3 C.R. PAN1 PAN2
(1)

2.1 Cultivos presentes

Maíz	***	***	***	***	***	***	***	***	**	***
Frijol	**	*	**	***	***	***	***	***	***	
Arroz	***	***	**	*	**	**		***	***	***
Sorgo	**	**	***	*	***	*	*		**	***

2.2 Sistemas de producción predominantes

-G.B-solos	***	***	**	***	***	***		***	***	*
-G.B-diver- sificación	**	***	**						palma	
-G.B-gana- dería	*	**	***	**		***		***		***
-G.B-hor- talizas		*			*					
-G.B-café					**					

	G 1	G 2	ELS	HOND.N1	N2	N3	C.R.	PAN1	PAN2
(1)									

2.3 Sistemas de cultivos

Maíz solo	*	*		*	*	*			
M-F				*	*	*	*	*	
M-F (relevo)		*	*		*	*			
M-M		*					*	*	*
M-F-S	*								
M/F-F				*	*				
M-S		*					*		
M/S							*		
Ganado-M									*
M-ajonjolí									
	*								
F-?	*								
F-F				*		*	*		
F-A				*					
F-M							*		
Frijol Tapado								*	
A-Ajonjolí	*								
A-F	*				*				
A-S	*						*	*	
A-M	*								*
A-A							*		*
Arroz solo			*				*	*	
S-S	*								

2.4 Nivel de tecnología

-motorizada		sí		sí	sí					
-mec.+manual	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí
-insumos										
importados	***	**	**	**	**	***	***	***	***	***

2.5 Sostenibilidad

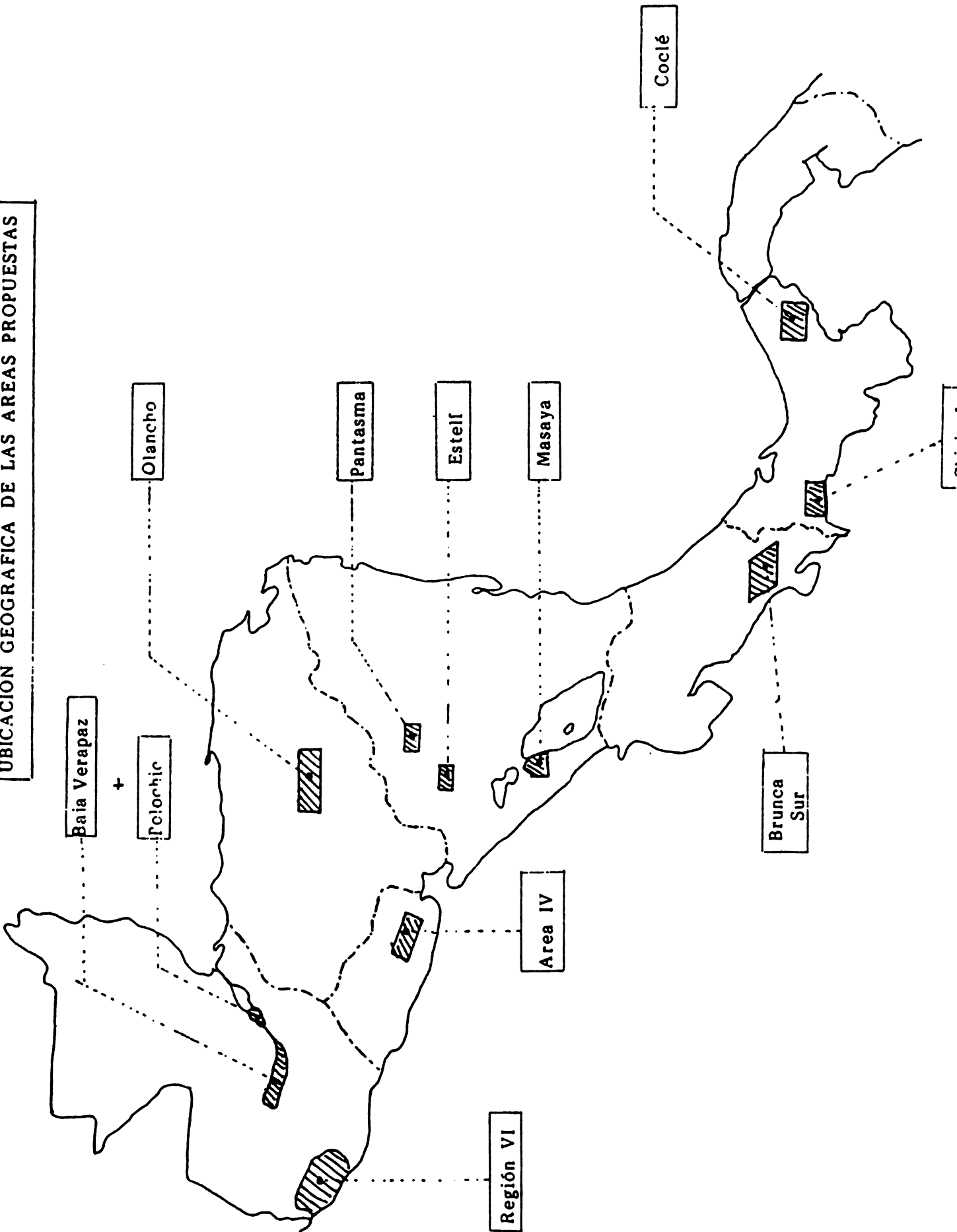
-conservación										
de Suelos	**	**	***	***	***	***	***	***	***	***
-manteni-										
miento										
fertilidad	**	*	***	***	***	***	**	**	**	**

C. Una interpretación preliminar

A grandes rasgos, observamos:

- que todas las áreas conocen una fuerte concentración de los agricultores clasificados como B2 y, en menor escala C.
- que las áreas propuestas presentan las mejores condiciones agro-ecológicas y por lo tanto el mejor potencial de producción (zonas donde ya existió experiencia de investigación en finca, donde los equipos técnicos tienen una buena experiencia de trabajo, áreas donde los agricultores hacen un alto uso de los insumos importados, suelos profundos, con buena capacidad de retención de agua.) Con la única excepción de El Salvador que propone una zona menos favorecida (distribución errática de las precipitaciones...)
- las Unidades de Producción, soporte de los cultivos de granos básicos, ofrecen fundamentalmente tres tipos de sistemas de producción: sólo granos básicos, granos básicos y ganadería, granos básicos en un contexto de diversificación de cultivos.
- las áreas presentan una elevada diversidad en la secuencia de cultivos. A partir de la presentación de cada país, en Tela se lograron listar hasta 21 combinaciones diferentes para los cuatro cultivos.
- Maíz y frijol son los dos cultivos de mayor interés a nivel de las zonas.

UBICACION GEOGRAFICA DE LAS AREAS PROPUESTAS



A N E X O 5: EVALUACION

1. ANTECEDENTES.

Como toda actividad de un proyecto, la investigación y la transferencia de tecnología debe ser objeto de planificación, programación, diseño, seguimiento y evaluación. Estos procesos se aplican a la investigación agronómica y transferencia de tecnología en las áreas de concentración de acciones del Programa. También se aplican a los proyectos de investigación temática a cargo de investigadores por rubro o por disciplina y a proyectos de capacitación permanente.

2. TEMPORALIDAD.

Tanto las áreas de investigación en finca y extensión, como los proyectos de investigación temática, en general, siguen el calendario agrícola para su ejecución. Para la mayor parte de Centroamérica, dicho calendario, está determinado por el inicio de las lluvias en Abril o Mayo y su finalización en Octubre o Noviembre. Se exceptúan de este patrón, las áreas de riego que, en general, tienen actividad de campo durante los meses sin lluvia, de Noviembre a Abril, y las áreas de clima atlántico, donde las lluvias continúan hasta Marzo.

Por las razones antes descritas, comúnmente en Centroamérica se realizan actividades de análisis e interpretación de experimentos biofísicos y de programación de actividades durante los meses de Noviembre a Marzo. También, hay cierta concurrencia en este arreglo con el ritmo presupuestario que generalmente va de Enero a Diciembre de cada año. Se puede pensar entonces en un calendario de actividades de análisis y evaluación de experimentos biofísicos, de actividades de capacitación y transferencia, de resultados de cosechas, de estudios de adopción, de monografías de la producción, sistemas de producción, o vida familiar campesina, seguidas de un proceso de evaluación de actividades de investigación y de transferencia, que da lugar a otro proceso de decisiones sobre la asignación de recursos, aplicación de medidas de corrección, reforzamiento, inicio, terminación, ajuste o ampliación de las actividades de generación y transferencia de tecnología.

Para el Programa de Granos Básicos resulta conveniente, seguir este ritmo estacional anual, y así hacer compatible el calendario de reuniones de las diferentes instancias de consulta y decisión, con el calendario de actividades de las instituciones clientela, que reflejan los ritmos de trabajo de los propios agricultores.

3. FASES DE EVALUACION Y ASIGNACION DE RECURSOS.

Se pueden considerar entonces tres fases de trabajo:

Fase A. Los investigadores agrónomos y agentes de cambio tabulan, analizan, comparan e interpretan los resultados de las actividades del año. Se pueden utilizar diversos enfoques, metodologías y herramientas.

Esta fase es responsabilidad de los investigadores, capacitadores, extensionistas y supervisores, dentro de cada país.

Fase B. Los datos producidos, tabulados, analizados e interpretados son entregados en forma de informes, presentaciones orales o escritas, publicaciones, o cualquier otra forma que se considere apropiada. Estas "presentaciones de resultados" son usadas para evaluar los méritos del trabajo realizado, la relevancia de los resultados para el agricultor, las posibilidades o dificultades de la línea de trabajo que se analiza debiendo producir un "juicio" sobre el trabajo realizado durante el ciclo agrícola. La evaluación es responsabilidad de grupos o foros de personas con la experiencia o adiestramiento necesario para juzgar los méritos y potenciales del trabajo presentado, y para recomendar modificaciones o reencauzamiento de la investigación, transferencia o capacitación. En el Programa de Granos Básicos, el Sub-Comité de Investigación en Finca-Extensión y el Sub-Comité de Investigación en Cultivos deben realizar esta evaluación con apoyo de especialistas idóneos. La evaluación puede incluir recomendaciones sobre prioridades de investigación o transferencia para el trabajo futuro. La DER puede y debe participar en esta fase de evaluación.

Fase C. Se analizan las posibilidades de continuar, terminar, modificar o iniciar actividades de investigación, transferencia, divulgación y capacitación, durante el nuevo ciclo que se inicia. Esta fase debe ser realizada por el Comité Regional de Vinculación de la Investigación y la Extensión, a partir de propuestas de los Sub-Comités técnicos (Investigación en Cultivos y de Investigación en Finca-Extensión) y de la DER. Esta fase incluye la discusión de presupuestos.

