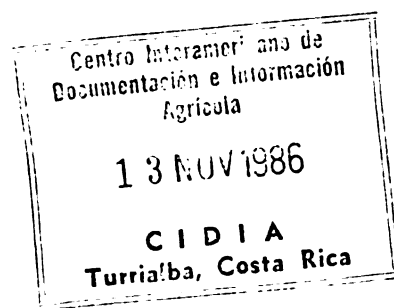


CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA
-CATIE-
Turrialba, Costa Rica

EVALUACION EXTERNA
DEL
DEPARTAMENTO DE PRODUCCION VEGETAL



Junio, 1984

CONTENIDO

Página

A. PRESENTACION.....	i
ELEMENTOS DE REFLEXION RESPECTO AL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO	
B. ANTECEDENTES.....	iv
C. METODOLOGIA DE TRABAJO.....	vi
A. VARIABLES INSTITUCIONALES DEL "CATIE".....	
I Variables Institucionales.....	
1. Identificación.....	
OBJETIVOS DEL CATIE.....	
1.1 Análisis Documental.....	
1.2 Percepción Externa de los objetivos del CATIE.....	
MEDIOS.....	
1. Insumos.....	
1.1 Aspectos jurídicos.....	
1.2 Funciones y Atribuciones.....	
1.3 Reglamentos, Normas.....	
1.4 Recursos.....	
1.4.1 Recursos Humanos de CATIE.....	
1.4.1.1 Análisis de personal del CATIE por departamento, fuentes de financiamiento, ubicación geográfica y año.....	
1.4.2 Resultados del análisis documental anterior...	
2. Procesos.....	
2.1 Dirección y Liderazgo.....	
2.1.1 Análisis Histórico.....	
2.1.2 Percepción externa de la Dirección y Liderazgo.....	
2.2 La Política-Doctrina.....	
2.3 El Programa.....	
2.4 La Estructura Orgánica.....	
2.4.1 La Percepción de la Estructura Orgánica por el Personal Técnico.....	

2.5 Conexiones.....	20
2.5.1 Algunas percepciones externas de las conexio- nes de CATIE con otras instituciones	22
B. VARIABLES DEL DEPARTAMENTO DE PRODUCCION VEGETAL.....	23
I Variables Institucionales.....	24
1. Identificación.....	24
Objetivos.....	24
MEDIOS.....	24
1. INSUMOS.....	24
1.1 Funciones y atribuciones.....	24
1.2 Recursos.....	25
1.2.1 Recursos Humanos del Departamento de Producción Vegetal.....	25
2. PROCESOS.....	27
2.1 Dirección-Liderazgo.....	27
2.1.2 Apreciaciones Externas e Internas sobre Dirección-Liderazgo en el DPV.....	28
3. POLITICA Y DOCTRINA.....	29
3.1 Percepción externa de la Política/Doctrina del Departamento de Producción Vegetal.....	30
4. ESTRUCTURA ORGANICA.....	31
4.1 Percepción del Personal técnico de la Eestruc- tura Orgánica del Departamento de Producción Vegetal.....	33
5. CONEXIONES.....	35
5.1 Percepción externa de las conexiones del Depar- tamento de Producción Vegetal.....	35
PROGRAMAS, PROYECTOS Y PRODUCTOS DEL DPV.....	36
1. Perspectiva Histórica de los Programas y Proyectos del DPV.. ..	36
2. Análisis de Proyectos.....	37
2.1 Consideraciones Generales y Selección de Mues- tras.....	37
2.2 Metodología de Análisis.....	41

3. Análisis de Proyectos.....	44
3.1 Sistemas de Producción en Cultivos Alimen- ticios.....	44
3.1.1 "Apoyo a la Investigación y Capacitación para el Desarrollo de Tecnología de Pro- ducción a nivel de pequeñas fincas en la región de mandato del CATIE.....	44
3.1.2 Sistemas de Producción para Fincas Peque- ñas, Convenio No. AID 596-0083 (CATIE- ROCAF).....	60
3.1.2.1 Introducción.....	60
3.1.2.2 Objetivos.....	60
3.1.2.3 Productos esperados.	61
3.1.2.4 Metodología de Análisis.....	61
3.1.2.5 Caracterizaciones de Areas.....	62
3.1.2.6 Diseño de Alternativas.....	65
3.1.2.7 Validación - Transferencia.....	70
3.2 Análisis del Programa: "Sistemas de Producción de Plantas Perennes con Valor Industrial y de sus productos.....	75
3.3 El Programa de Estudios de Posgrado.....	76
 ASPECTOS POSITIVOS DE LA LABOR DEL DEPARTAMENTO DE PRODUCCION VEGETAL	78
C. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	80
D. REFERENCIAS.....	90
E. ANEXO.....	95

A. P R E S E N T A C I O N

El Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), como asociación de carácter científico y educativo, afronta un nuevo reto por mejorar el desarrollo agropecuario y forestal de las regiones del trópico americano, particularmente de Centro América y el Caribe. Sus recursos provenientes de fuentes externas han crecido enormemente en los últimos años, mientras sus recursos básicos mantienen un nivel modesto, que no guarda relación con la importancia y magnitud de las tareas que le corresponde desarrollar. La Institución se ubica en una área geográfica inmersa en profundos y complejos problemas socio-políticos, en la que el papel de la agricultura como generadora de productos alimenticios y de exportación, constituye motivo de consideración primordial para los gobiernos y habitantes de Centro América.

El CATIE inicia a partir de 1983 una nueva etapa, con un nuevo Contrato de Creación que le asigna funciones y responsabilidades aún mayores que las que tuvo en su primera década de existencia.

El Consejo Directivo reconoció la necesidad de reorientar las políticas y estrategias en función de sus programas, para enfrentar las nuevas necesidades en la cambiante región centro-americana. Para cumplir en parte dicho propósito, acordó establecer comisiones integradas por grupos de cuatro profesionales en

ciencias agrícolas, familiarizados con los quehaceres del CATIE, para efectuar evaluaciones de cada uno de los Departamentos. Tal evaluación debería dar pautas sobre la labor cumplida por la Institución, y proveer elementos de juicio para adaptarla a las nuevas necesidades del complejo panorama que enfrentan los países de Centro América y el Caribe.

Por las limitaciones intrínsecas de tiempo, la Comisión Evaluadora se abstuvo de realizar análisis y recomendaciones detalladas en aspectos que consideró que escapaban a su competencia, tales como sugerir nuevas estructuras organizativas y operacionales de la institución, o identificar futuras acciones del CATIE y nuevas áreas potenciales de trabajo. Consideró que tal labor debería ser objeto de un profundo y cuidadoso análisis por parte de otra comisión.

Su labor se limitó, por lo tanto, a evaluar la organización institucional presente del Departamento de Producción Vegetal, y del CATIE en lo que atañe a ese Departamento, y a examinar con un juicio crítico sus programas, proyectos y productos con una perspectiva histórica, pero con énfasis en la situación actual.

La Comisión desea expresar su más sincero agradecimiento a la Dirección del CATIE, a la Jefatura y personal del Departamento de Producción Vegetal y de las instituciones externas que proporcionaron sus valiosas opiniones y puntos de vista, extendiendo un especial reconocimiento a los integrantes del grupo

interno de trabajo del CATIE, que apoyó a la Comisión en todos los aspectos que requirió para la preparación de este Informe.

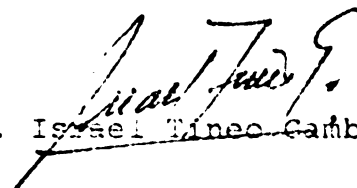


Dr. Rodrigo Gámez Lobo



Dr. Roneo Martínez Rodas

Ing. Armando Reyes Pacheco



Ing. Israel Tineo Gamboa

Turrialba, Costa Rica

30 de junio de 1984

ELEMENTOS DE REFLEXION RESPECTO AL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO

Algunos Requisitos Críticos para una Investigación Agrícola Productiva

1. Debe ser hecha por o entre los investigadores, especialmente campesinos.
2. Requiere el consentimiento de la investigación, que es una obligación de una institución científica.
3. Cada programa de investigación requiere una institución de investigación que debe contar con una masa crítica mínima de científicos.
4. Toda entidad de investigación necesita un tipo de organización que fomente la interacción del personal.
5. Requiere un estilo de administración que de mayor énfasis al personal que a la autoridad.
6. Exige la selección adecuada de los proyectos de investigación.
7. Los investigadores deben contar con incrementos de insumos, equipo y otras facilidades adecuadas para el trabajo.
8. Requiere una combinación de investigadores en la estación experimental, investigadores distribuidos en otras y pruebas en los campos.
9. Debe incluir la experimentación para evaluar los servicios rurales de apoyo y la capacitación en métodos de cultivo. Muchas naciones se enfocan en la agricultura.
10. Debe darse un mayor énfasis en la investigación aplicada que a la investigación básica.
11. Debe incluir sistemas de investigación que no solamente debe tener un mecanismo para evaluar las tecnologías de producción importadas del exterior.
12. Los resultados de la investigación deben ser comunicados en tal forma que puedan ser utilizados por los extensionistas, los agricultores y los formadores de políticas.
13. Deben aprovecharse las oportunidades que ofrece la capacidad en el trabajo dentro de las organizaciones de investigación.
14. Los programas educativos de investigación agrícola deben recibir apoyo de los recursos internacionales.
15. Una investigación agrícola productiva requiere un apoyo financiero continuo y adecuado, y la creación oportuna de los fondos para gastos.

Elaborado por: Mishra, S. y otros, 1982

B. A N T E C E D E N T E S

El Consejo Directivo del CATIE, en sesión ordinaria del mes de enero de 1984, acordó establecer senas comisiones integradas por profesionales del campo agropecuario y forestal, provenientes de sectores externos representativos para efectuar evaluaciones de cada uno de los Departamentos que integran el CATIE.

A esta Comisión responsable de la evaluación del Departamento de Producción Vegetal se le asignaron los siguientes términos de referencia:

Evaluar los logros e impactos de los proyectos, subproyectos y programas del Departamento; así como aspectos metodológicos generados y utilizados como parte de la estrategia de cooperación técnica a los países miembros del CATIE. Además de este objetivo general, en principio, se le asignaron a la Comisión los siguientes objetivos específicos: 1) evaluar la calidad y cantidad de los productos; b) evaluar el enfoque de la investigación realizada y su capacidad para generar tecnología que contribuya al desarrollo agropecuario de los países; 3) evaluar el mecanismo de identificación de problemas y su incidencia en la generación de proyectos; 4) identificar limitantes en la consecución de los objetivos de los programas y proyectos; 5) evaluar el grado de adecuación entre los objetivos del CATIE y los medios con que cuentan

los programas del Departamento para implementar sus acciones;

6) determinar el grado de consistencia entre los objetivos del CATIE con los objetivos de los programas y proyectos del Departamento y, las necesidades establecidas en los Programas de Investigación y Desarrollo de Los Países involucrados;

7) evaluar los mecanismos y la capacidad del Departamento para transferir resultados a las instituciones de investigación y desarrollo de los países; 8) identificar futuras acciones del Departamento y áreas potenciales de trabajo, que garanticen mantener el liderazgo en investigación y proveer beneficios a las instituciones de los países, en función de las prioridades de sus planes de desarrollo agropecuario; 9) evaluar la participación de los integrantes del Departamento en el Programa de Estudios de Posgrado y en actividades de capacitación y servicios y, finalmente se exigía, 10) sugerir una estructura organizativa y operacional del Departamento, que garantice una efectiva y eficiente ampliación del marco de acción del CATIE.

Inmediatamente de su integración en Turrialba, la Comisión procedió a sopesar la amplitud de los términos de referencia, con el limitado tiempo disponible y, en reunión con el Director del CATIE, se procedió a acordar ciertos ajustes en los términos de referencia citados. Se acordó no opinar con respecto a los puntos específicos 5, 6 y 10, porque para esto era necesario el conocimiento global de detalles y aspectos que esta Comisión

no tendría a su alcance y que deberían ser tratados por otra comisión que integrase las evaluaciones de los tres Departamentos y el CATIE.

C. M E T O D O L O G I A D E T R A B A J O

Para la realización técnica y objetiva de la evaluación, la Comisión decidió dedicar la primera parte del tiempo asignado, a la discusión de la metodología que debía seguirse para la evaluación del Departamento, tomando en cuenta su naturaleza y características de la actividad que desarrolla.

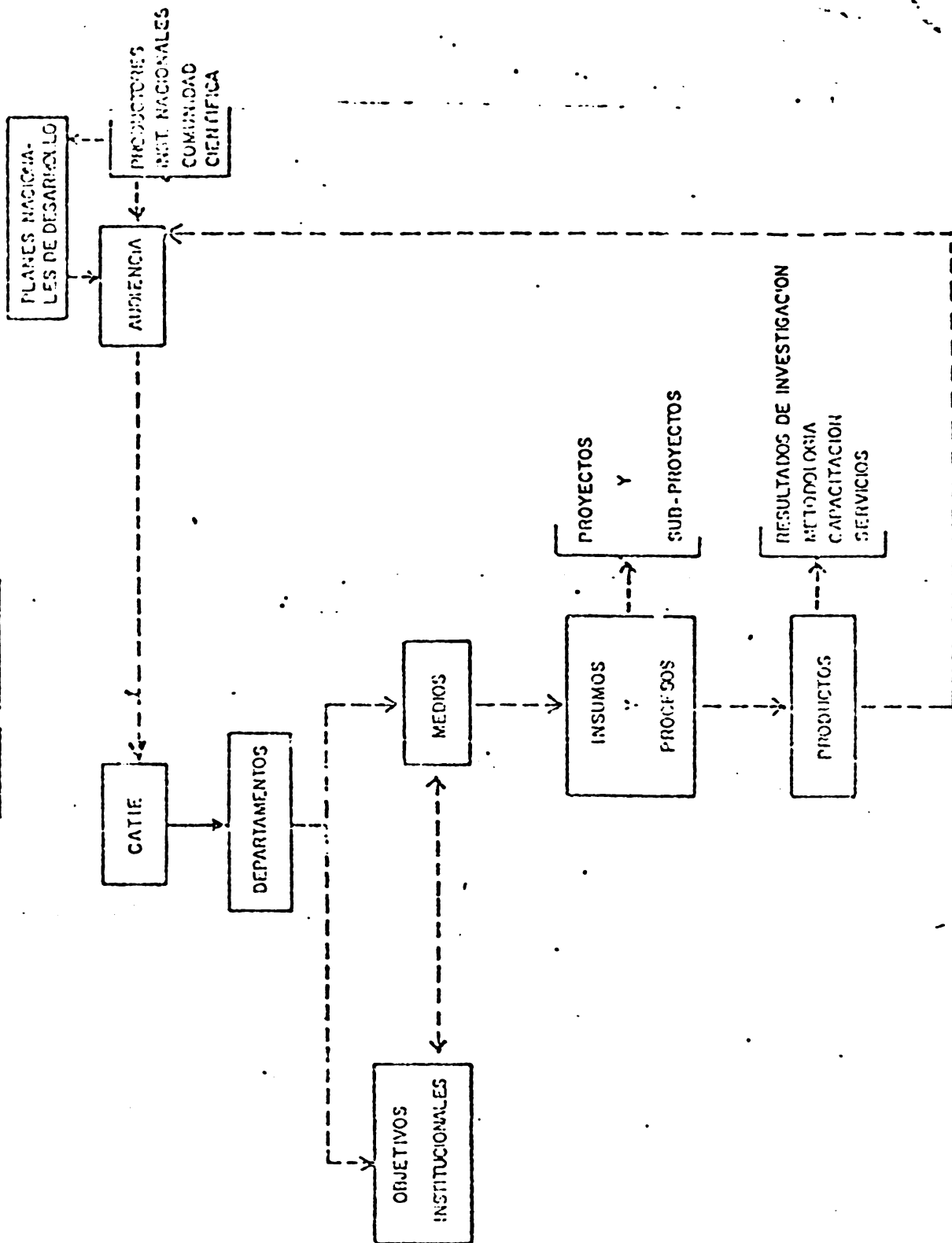
Como resultado de estas reflexiones se esquematizó el proceso funcional del CATIE y los Departamentos, lo cual se presenta esquemáticamente en el Cuadro I. Seguidamente se procedió a establecer el proceso metodológico de la evaluación, partiendo del ámbito de la evaluación conectada con los términos de referencia para llegar a la estrategia evaluativa; en un ramal el marco operativo integrado por el marco institucional, los medios y los productos, a los cuales se ajusta el instrumental metodológico, los indicadores y su análisis en relación a los productos; este proceso se presenta esquemáticamente en el Cuadro II. Finalmente, se elaboraron sendas matrices operativas para el CATIE y el DPV, las cuales se resumen en los Cuadros III y IV siguientes. Este proceso metodológico se fundamentó en el documento "Esquema para el Análisis Institucional", del

Dr. Luis Antonio Mendoza M., IICA-Perú, 1977.

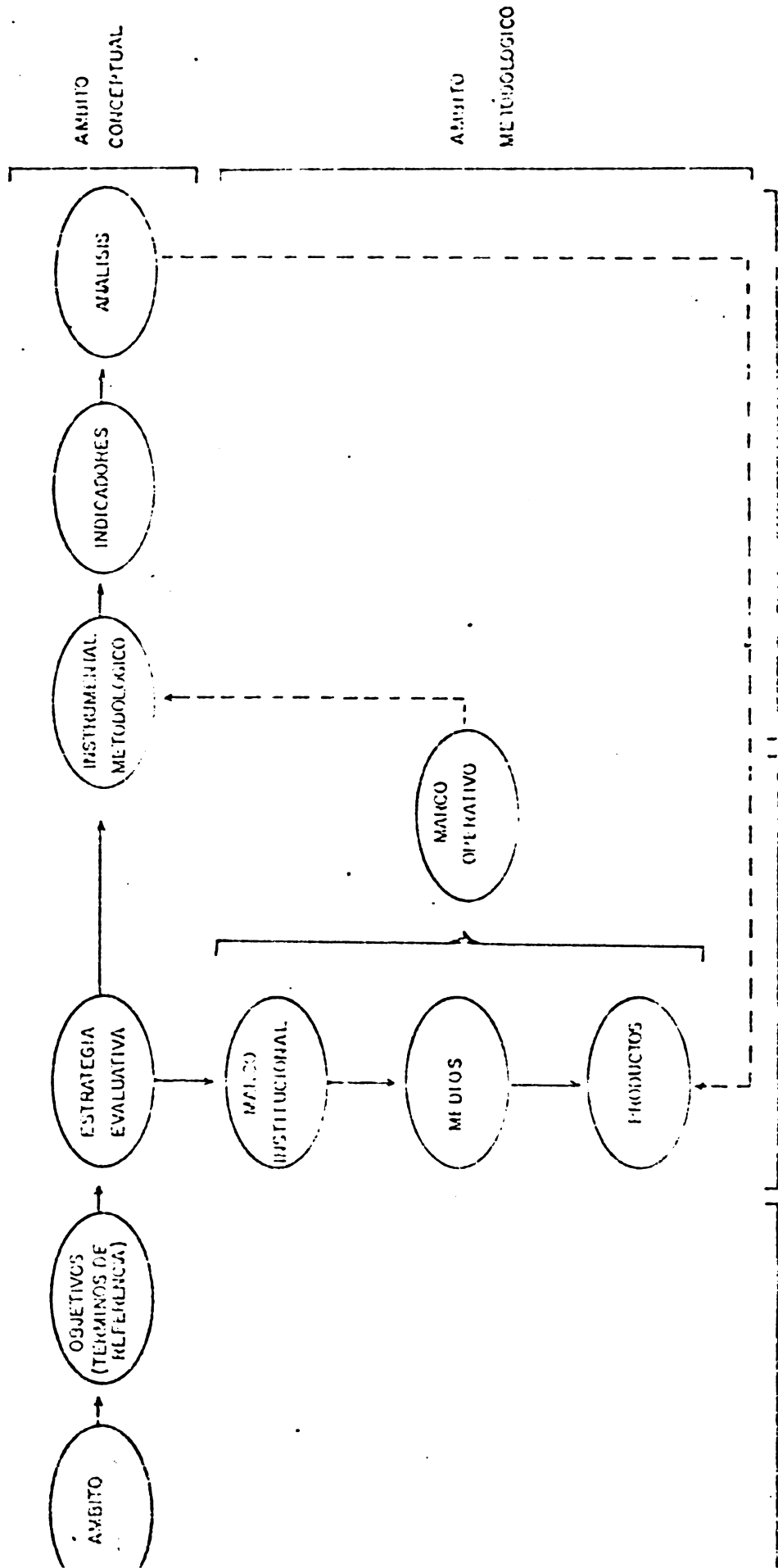
Para concluir, la Comisión Evaluadora deja constancia de las limitantes que afectaron la profundidad y riqueza del análisis realizado, tales como:

- a) El período de tiempo fijado para la evaluación.
- b) El limitado acceso a información sistematizada.
- c) Por razones externas a la Comisión, el Equipo Evaluador integrado originalmente, se redujo a tres al finalizar la segunda semana de trabajo.
- ch) No haber contado con el tiempo para una evaluación de campo, complementaria al análisis de documentación y entrevistas.

C U A D R O I. PROCESO FUNCIONAL



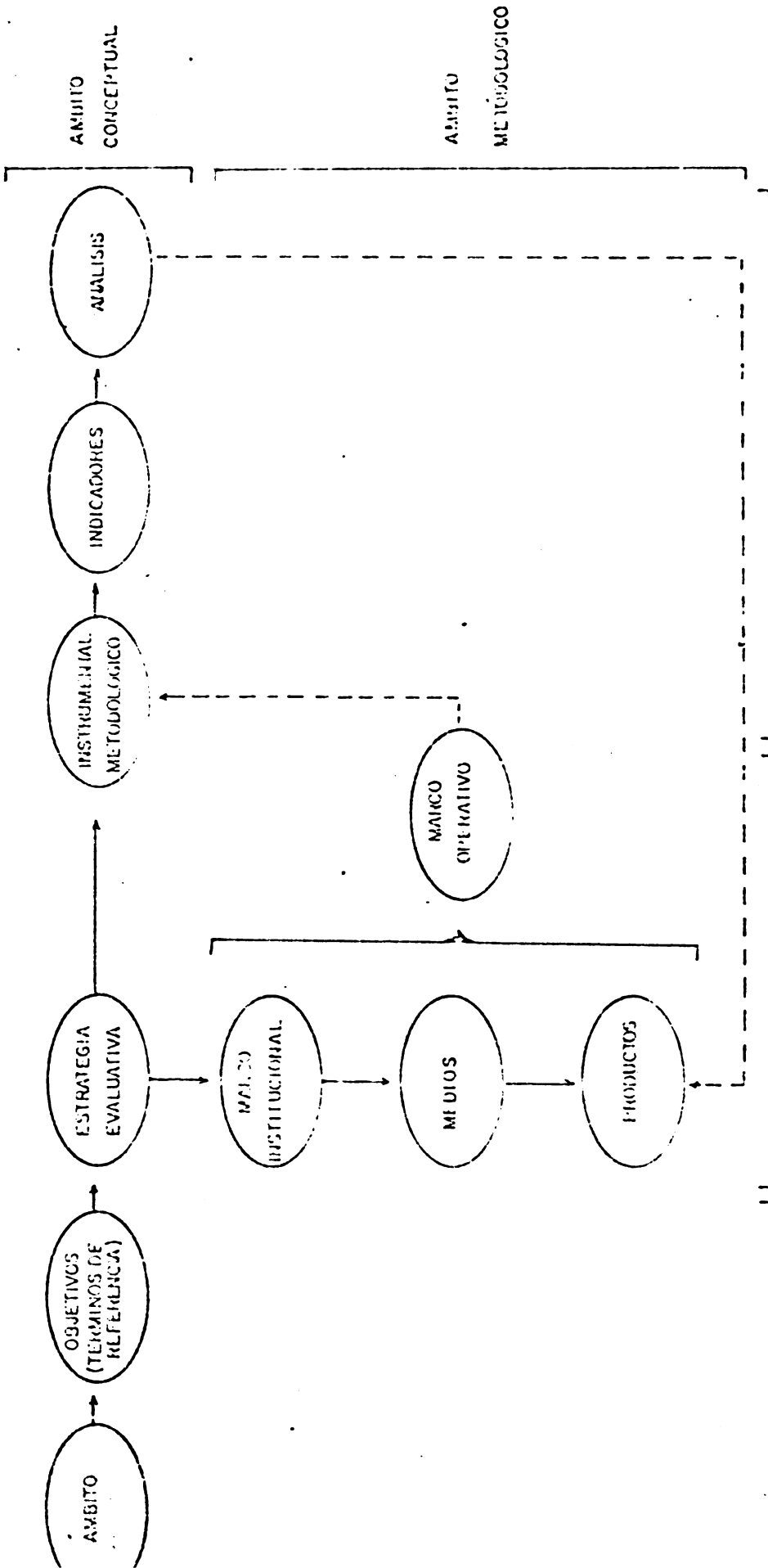
C U A D R O I I . P R O C E S O M E T O D O L O G I C O



CONCEPCION DISEÑO EVALUACION

DIMENSIONES

C U A D R O I I . P R O C E S O M E T O D O L O G I C O



CONCEPCION DEFINIDO EVALUACION

DIMENSIONES

C U A D R O I I I . M A T R I Z O P E R A T I V A

I. CATIE

Objetivos Específicos	Estrategia Evaluativa	Marco Operativo	Instrumental Metodológico	Requerimientos Informáticos
1. Marco institucional del CATIE	* Leyes de creación	* Leyes de creación	* Recopilación de información	* Leyes constitutivas
a. Política	* Aspectos jurídicos y legales	* Aspectos jurídicos y legales	* Clasificación	* Estructura orgánica
b. Estructura	* Funciones y atribuciones	* Funciones y atribuciones	* Análisis de consistencia	* Evaluaciones
2. Medios	* Replantes y normas	* Replantes y normas	- Subjetiva	* Entrevistas
a. Insumos			- Objetiva	
b. Procesos				
	* Recursos:	* Recursos:	* Clasificación	* Cuadros estadísticos y gráficos
	- Humanos	- Humanos	* Análisis cuantitativo	
	- Financieros	- Financieros	* Análisis	
	- Materiales	- Materiales		
	- Tecnológicos	- Tecnológicos		
	* Procesos	* Procesos		

CONTENIDO TEÓRICO	ESTRATEGIA OPERATIVA	MARCO OPERATIVO	INSTRUMENTAL METODOLÓGICO	REQUERIMIENTOS INFORMATIVOS
1. Marco teórico a. Visión del DPV al país b. Estructura	Planes de acción de ejecución • Operativa • Funcional y de Programación • Reglamentaria y normativa • Coordinación • Interna • Externa	Estructura de la Institución • Funcional • Organizativa • Institucionalización • Metodológica	• Objetivos Institucionales del CATIE • Objetivos departamentales • Objetivos de los programas nacionales de investigación • Subdivisiones de asistencia técnica al DPV	
2. Marco	a. Teoría • Operativa b. Programas • Operativos • Tecnológicos	• Institucionalización de programas • Coordinación • Metodología	• Planificación de cuadros	
3. Programas y proyectos	• Programas • Estructura • Organización • Ejecución • Evaluación • Seguimiento • Control • Reportes	• Análisis de costos • Estructura • Subdivisión • Instrumentos	• Abstractos de proyectos • Objetivos • Resultados • Participación • Plan de evaluación • Información preliminar	
4. Operación	• Estructura • Organización • Ejecución • Evaluación • Seguimiento • Control • Reportes	• Estructura • Métodos • Materiales • Recursos • Instrumentos • Evaluación • Seguimiento • Control • Reportes	• Proyectos • Objetivos • Resultados • Participación • Plan de evaluación • Información preliminar	
5. Avances científicos	• Avances científicos • Estructura • Organización • Ejecución • Evaluación • Seguimiento • Control • Reportes	• Estructura • Métodos • Materiales • Recursos • Instrumentos • Evaluación • Seguimiento • Control • Reportes	• Proyectos • Objetivos • Resultados • Participación • Plan de evaluación • Información preliminar	
6. Participación en postgrado	• Participación en postgrado • Estructura • Organización • Ejecución • Evaluación • Seguimiento • Control • Reportes	• Estructura • Métodos • Materiales • Recursos • Instrumentos • Evaluación • Seguimiento • Control • Reportes	• Proyectos • Objetivos • Resultados • Participación • Plan de evaluación • Información preliminar	

CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA

(CATIE)

A. VARIABLES INSTITUCIONALES DEL "CATIE"

1. Identificación

El Centro Agrónomico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), fue creado en 1973 con base en el antiguo Centro Tropical de Enseñanza e Investigación (CTEI), del entonces Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas (IICA), actualmente Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, mediante contrato firmado entre el Gobierno de la República de Costa Rica y el IICA, como una Asociación Civil, con fines científicos y educativos sin fines de lucro. Su domicilio está en la ciudad de Turrialba, provincia de Cartago, Costa Rica.

Este primer Contrato terminó en el año de 1983. En febrero del mismo año, el Gobierno de Costa Rica y el IICA suscribieron un nuevo Contrato, por veinte años, el que fue ratificado por el Asamblea Legislativa de Costa Rica, mediante decreto Ley N°6873 del 3 de junio de 1983 y el Presidente de la República le otorgó el ejecútese el 17 del mismo mes.

OBJETIVOS DEL CATIE

1.1 Análisis Documental:

El Artículo 3º del acuerdo base de creación de 1973, establecía como objetivo del CATIE "realizar, promover y estimular la investigación y la enseñanza, a distintos niveles, en materias selectas en el campo agrícola, forestal, pecuario y afines, en beneficio de las regiones del trópico americano, particularmente de Costa Rica y otros países del

Istmo Centroamericano y de las Antillas".

Los Artículos 4º y 5º del mismo documento establecía además que "el CATIE orientará sus acciones dentro de los conceptos de la política general del IICA" y, "sus actividades en estrecha colaboración con las oficinas del IICA".

En documento propuesto al Consejo Directivo en 1976, "El Nuevo Enfoque del CATIE", se planteaba como objetivo general del CATIE, "aumentar mediante uso racional de los recursos naturales, la producción y productividad agrícola pecuaria y forestal, particularmente de los agricultores de menores ingresos del Istmo Centroamericano, con el propósito de contribuir al mejoramiento de su nivel de vida"

El reciente Contrato de Creación Cap. V, Cláusula la. establece que el CATIE tendrá como propósito "la investigación en el campo de las ciencias agropecuarias, forestales y afines, en beneficio de las regiones del trópico americano, particularmente de Centro América, del Caribe; y la enseñanza de Posgrado en ciencias agropecuarias, forestales y afines"...

En realidad, los objetivos definidos para el CATIE son sumamente amplios; hecho que ha sido observado por las diversas comisiones que han evaluado a la Institución y, como se analizará más adelante, no han sido objeto de una adecuada redefinición para plasmarlos en doctrina, políticas y programas.

1.2 Percepción Externa de los objetivos del CATIE:

Como resultado de las entrevistas con directivos y personalidades representativas, la Comisión Evaluadora del DPV, pudo percibir que existen diferencias importantes de criterios con respecto a los

verdaderos objetivos del CATIE, tanto a nivel de sede central, como en su acción a nivel de países; en la que respecta a investigaciones, transferencia de tecnología y enseñanza de posgrado, Ej:

- a. La investigación que se realiza no enfoca los problemas del trópico húmedo ni las necesidades prioritarias de los países. ✓
- b. El enfoque tecnológico hacia cultivos de alimentación básica es restringido y debe ampliarse hacia rubros de exportación ✓ para producir divisas a los países.
- c. Se cuestiona el grado de importancia que se le da, la calidad ✓ y orientación de la enseñanza de posgrado.
- d. No hay congruencia entre los objetivos de la investigación y ✓ el posgrado.

MEDIOS

1. Insumos

1.1 Aspectos jurídicos

El contrato base de creación del Centro en el Artículo 9 indicaba que el CATIE podrá aceptar contribuciones y donaciones en forma de dinero o bienes y servicios; cultivar, transformar, procesar o adquirir y vender toda clase de productos agrícolas y sus derivados y disponer de los mismos en cualquier forma, para fines de investigación o enseñanza; así como celebrar y llevar a cabo contratos y acuerdos y ejecutar otras transacciones que sean convenientes para la realización de sus objetivos, procurando no menoscabar el patrimonio aportado por el IICA.

El mismo documento en su Artículo 19 establecía que "El CATIE podrá aceptar otros aportes proporcionados en dinero, servicio o cualquier otra forma, por instituciones públicas o privadas, nacionales o

extranjeras y por gobiernos que tengan relaciones de cooperación o efectúen programas por medio del CATIE, así como aportes extraordinarios similares del Gobierno y del IICA.

En el Plan a Mediano Plazo del IICA, Cap. V, Aporte A. indica que "El CATIE como unidad asociada del sistema, tiene características organizacionales que le brindan la independencia operativa que sus acciones requieren y los nexos necesarios con el IICA para garantizar su funcionamiento técnico, administrativo y financiero. Sus objetivos generales son la investigación y enseñanza a nivel de posgrado en ciencias agropecuarias, forestales y afines".

El Nuevo Contrato en su Cap. IV, cláusula 21ª establece que el "IICA colaborará con el CATIE y lo apoyará a través de sus oficinas en los distintos países que conforman el área objeto de acción del CATIE, para el adecuado desempeño de las labores que éste debe llevar a cabo en dicha área en cumplimiento de sus funciones de investigación y enseñanza".

El mismo documento en su Cap. V Cláusula 23a. establece que "Para llevar a cabo sus fines, el CATIE podrá vender, hipotecar, pignorar, arrendar o de cualquier otro modo, o por cualquier otro medio, por cualquier título, poseer y disponer libremente de toda clase de bienes muebles y semovientes, derechos reales y personales, incluyendo títulos y valores de cualquier índole; podrá recibir toda clase de bienes en garantía, depósitos, fideicomisos, donación, herencia o legado, posponer créditos y garantías, obtener créditos; y en general estará facultado para celebrar toda clase de actos, contratos en operaciones con cualquier persona física o jurídica, nacional o extranjera o

internacional".

El Nuevo Reglamento en el Artículo 108, establece que "Podrán ser aceptados aportes proporcionales en dinero, servicios, o cualquier otra forma o formas, por instituciones públicas o privadas, nacionales o extranjeras y por gobiernos que tengan relaciones de cooperación o efectúen programas por medio del CATIE, así como aportes similares del Gobierno y del IICA.

1.2 Funciones y Atribuciones

En el Artículo 3 del Nuevo Reglamento del CATIE se especifican las principales funciones, que en esencia son:

- a. Promover, apoyar o realizar directamente o en cooperación con instituciones científicas o educacionales, programas y proyectos de investigación y de enseñanza en ciencias agropecuarias, forestales y afines .
 - b. Preservar, producir, distribuir y evaluar material genético de alto valor científico adaptado a las diversas condiciones ecológicas del trópico americano.
 - c. Cooperar con otras instituciones, especialmente con el IICA, sus programas de fomento de la producción agropecuaria y forestal, en conformidad con los planes de desarrollo de los países interesados.
 - d. Promover la cooperación técnica regional a través de la realización de reuniones y otras actividades de carácter científico, educacional que conduzcan al intercambio y difusión de los conocimientos científicos.
3. Divulgar los resultados de las investigaciones en forma que

pueda tener aplicación práctica para el aumento de la productividad y el mejoramiento de la calidad de la Producción agropecuaria y forestal.

- f. Programar y realizar programas de enseñanza y posgrado en ciencias agropecuarias, forestales y afines, según los convenios que al efecto se lleguen a considerar.

1.2.1 De la revisión de informes de actividades y documentos de proyectos, entrevistas con directores de departamentos, coordinador del programa de posgrado, responsables de proyectos y estudiantes, se observa que existe un balance adecuado de cumplimiento de funciones; hay un desarrollo desproporcionado de algunos programas y disminución de otros; así como la realización de algunas actividades que no concuerdan con los intereses de los países, ni con las funciones específicas de la Institución. Estos aspectos se analizarán en detalle más adelante.

1.3 Reglamentos, Normas

Actualmente el CATIE cuenta con un Reglamento que incluye los siguientes aspectos: funciones principales; de los miembros, tipos; de la estructura directiva y administrativa; del patrimonio y los recursos. Con respecto a programas, solo existe el reglamento del programa de estudios de posgrado. Está en consideración un proyecto de reglamento financiero.

En lo que respecta a normas, el CATIE no cuenta con un juego completo de normas y procedimientos que regulan y facilitan su operación; solamente se han dictado por vía de memorandos de la dirección, algunas pautas en respuesta a situaciones específicas y, para manejar los asuntos de mayor trascendencia se aplican las normas contenidas en el Manual de

Administración de IICA.

1.4 Recursos

1.4.1 Recursos Humanos de CATIE

1.4.1.1 Análisis de personal del CATIE por departamento, fuentes de financiamiento, ubicación geográfica y año (Cuadros 1, 2, 3).

Un análisis global de la información contenida en los cuadros antes mencionados permite inferir lo siguiente:

- a) el número de profesionales involucrados en actividades técnico-científicas ha aumentado de 19 profesionales en 1973 a 124 en 1984, lo que constituye globalmente un significativo incremento de 653%. (Cuadro 1).
- b) a nivel de departamentos, el incremento correspondiente al Departamento de Producción Vegetal es del orden porcentual de 667% respecto al año 1973; el Departamento de Producción Animal de 560% para el período 1973 a 1982, siendo 1982 el año pico de este departamento. (Cuadro 1).
- c) el crecimiento del CATIE, tomando como elemento de comparación el crecimiento de los Departamentos, no ha sido armónico, presentando los Departamentos de Recursos Naturales Renovables y el de Producción Vegetal crecimientos en personal altos y continuos, no así, el Departamento de Producción Animal. (Cuadro 1).
- d) el incremento total de personal profesional en el CATIE con sede en Turrialba, ha aumentado en un 489% tomando como base el año 1973; mientras que la presencia de personal

del CATIE en los países que se inicia en 1976, se ha incrementado paulatinamente hasta el año 1981, disminuyendo ligeramente en años posteriores (Cuadro 1).

- e) la proporción en 1984 de personal profesional del CATIE en Turrialba versus los países, es de tres a uno respectivamente (93:31); proporción que se mantiene respecto al personal profesional adscrito a los tres departamentos existentes. (DPV, 45:15; DRNR, 33:10; DPA 15:6). Sin embargo, para el período 1978-84 en que el CATIE inicia acciones importantes en los países, el DPV presenta un valor promedio de técnico-año en Turrialba de 30.9 y a nivel de países de 15.7; el DRNR 20.7 técnicos-año en Turrialba y 5.0 técnicos-año promedio en los países; y el DPA 13.1 técnicos-año promedio en Turrialba y 7.6 técnicos-año en los países. (Cuadro 1).
- f) el número de técnicos-año ubicados en los países correspondiendo a cada departamento para el período 1978-84 es característicamente diferente respecto al grado de probable intensidad de trabajo. Por ejemplo, el DPV ubicó más técnicos-año en Nicaragua (3.9 técnicos-año), Honduras (3.4 técnicos-año), y El Salvador (3.3 técnicos-año); el DRNR ubicó 1.1 técnicos-año en Honduras y Nicaragua; 1.0 y 0.9 técnicos-año en Panamá y Guatemala respectivamente; y el DPA 3.1 técnicos-año en Honduras, 1.1 técnicos-año en Guatemala; 1.0 técnicos-año en Costa Rica y Panamá. (Cuadro 1).
- g) Una característica común a los tres departamentos actuales del CATIE lo constituye su fuerte dependencia de recursos externos,

PAIS	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	TÉCNICOS AÑO 1978-1979
------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	------------------------------

DPV	9	10	10	28	22	19	24	31	28	25	44	45	30.9
Costa Rica						1	1	6	3	6	4	4	2.7
El Salvador					1	2	9	2	6	3	3	3	0.5
Honduras									3	3	3	2	0.6
Guatemala					1	1		1	1		3	1	1.0
Nicaragua				1	1	1	1	4	4	8	6	3	3.0
Panamá							2	2	2	4			1.0
Totales/países/	2	5	11	15	18	19	24	21	15	24	21	15	15.2

DRSE	5	4	4	6	3	11	15	18	19	23	26	33	20.7
Costa Rica									1	1	1	3	0.6
El Salvador											1	1	0.3
Honduras				1		1	1	2	2	1		1	1.1
Guatemala								1	1	1	2	2	0.9
Nicaragua						1	1	1	1	2	2	2	1.1
Panamá							1	1	1	1	2	2	1.0
Totales/países/	1	1	1	1	5	4	6	8	6	6	8	10	5.0

FPA	5	6	4	6	5	8	13	14	12	15	15	15	13.1
Costa Rica									1	2	2	2	1.0
El Salvador											1	1	0.6
Honduras						3	2	7	7	1	1	1	3.1
Guatemala								3	2	1	1	1	1.1
Nicaragua						1	1	2	2				0.9
Panamá							2	2	2	1	1	1	1.0
Totales/países/	6	3	14	14	6	14	14	6	6	6	6	9	7.6
Turrialba	19	18	18	39	30	36	53	63	59	70	85	91	65.6
Totales/países/	-	-	-	1	2	10	14	34	37	36	35	31	28.1
TOTALES/AÑO	19	18	18	40	32	48	67	97	96	106	120	124	

A F Ñ O

PARTAMENTO	FUENTE FINANCIAMIENTO	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	% DEL TO RESPECTIV
DPV	Recursos regulares				4	4	8	6	8	7	5	6	7	12%
	Recursos convenios				24	20	16	29	38	42	44	59	53	88%
	Totales/año				28	28	34	35	46	49	49	65	60	100%
DPR	Recursos regulares				3	2	2	3	3	3	2	6	0	14%
	Recursos convenios				3	1	10	16	20	20	27	28	37	86%
	Totales/año				6	3	12	19	23	23	29	34	43	100%
DPA	Recursos regulares				2	2	5	2	4	3	3	4	5	24%
	Recursos convenios				4	3	7	14	24	23	25	17	10	70%
	Totales/año				6	5	12	16	28	26	28	21	21	100%
Sub-Totales Recursos regulares					9	8	15	11	15	13	10	16	18	15%
Recursos convenios					31	24	33	59	82	85	96	104	106	85%
TOTAL					40	32	48	70	97	98	106	120	124	100%

A ñ O

DEPARTAMENTO	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	% DEL TOTAL RESPECTIVAMENTE
DPV	Recursos regulares			4	4	8	6	8	7	5	6	7	12%
	Recursos convenios			24	20	16	29	38	42	44	59	53	88%
	Totales/año			28	28	34	35	46	49	49	65	60	100%
DRNR	Recursos regulares			3	2	2	3	3	3	2	6	6	14%
	Recursos convenios			3	1	10	16	20	20	27	28	37	86%
	Totales/año			6	3	12	19	23	23	29	34	43	100%
DPA	Recursos regulares			2	2	5	2	4	3	3	4	5	24%
	Recursos convenios			4	3	7	14	24	23	25	17	10	70%
	Totales/año			6	5	12	16	28	26	28	21	21	100%
Sub-totales Recursos regulares				9	8	15	11	15	13	10	16	18	15%
Recursos convenios				31	24	33	59	82	85	96	104	106	85%
TOTAL				40	32	48	70	97	98	106	120	124	100%

provenientes de convenios para el financiamiento de costos de operación, costos de personal y de otra índole. En el caso particular del personal profesional total del CATIE, el ochenta y cinco por ciento (85%) es financiado en 1984 con recursos provenientes de convenios; patrón de comportamiento que es análogo en cada uno de los departamentos.

Específicamente, el ochenta y ocho por ciento (88%) del personal profesional de DPV es financiado a través de convenios, el ochenta y seis por ciento (86%) en el caso del DRNR y el setenta y seis por ciento (76%) en el caso del DPA. (Cuadro 2)

Es evidente que existe incongruencia entre los objetivos del CATIE, el DPV y los otros departamentos, con los recursos humanos con que cuenta y la forma en que éstos recursos están distribuidos, aspecto que de hecho genera limitantes para la consecución de los objetivos propuestos.

- a) en forma continua, del 73 al 84, los recursos provenientes de convenios de los tres departamentos del CATIE se han incrementado substancialmente constituyendo en 1984, el sesenta y cinco por ciento (65%) del total presupuestado. (Cuadro 3)
- b) a nivel de cada uno de los tres departamentos actuales, la proporción del total presupuestado en 1984 es: para el DPV, el ochenta y cuatro por ciento (84%); para el DRNR, el ochenta y seis por ciento (86%); y para el DPA, el cuarenta y seis por ciento (46%). Sin embargo, el DPA en 1983, contaba con un ochenta y tres por ciento proveniente de convenios. (Cuadro 3)

Esta dependencia de recursos provenientes de convenios para financiar personal, costos de operación y otros servicios constituye una

Cuadro 3 Clasificación presupuestaria por departamento, clase de recurso (de convenio y regulares) y año

INDICADOR	CLAS. DE PLAN. 205	73-74	74-75	75-76	A. H. O.		1981/2	1982/3	1983/4	1984/5
					77-79	1980/1				
1. LAZARATO										
Cultivos y Suelos Tropicales	Convenios	225,378	261,284	275,771	384,000/1	419,400/1	378,500	3,602,620	3,156,102	3,409,250 (847)
	Regulares	234,635	219,427	269,347	132,000/1	168,200	168,200	945,400	676,720	561,950
Ganadería	Convenios	72,840	122,243	70,391/1	1,750,220	1,750,220	1,755,400	1,508,102	1,640,500	249,250 (642)
	Regulares	179,755	138,354	158,922	319,100	470,400	470,400	249,200	171,500	268,800
Ciencias Forestales	Convenios	106,408	179,471	137,463/1	1,816,600	1,816,600	1,687,300	1,944,800	1,594,500	1,956,400 (663)
	Regulares	176,665	172,800	138,325	260,800	319,600	319,600	281,400	262,600	327,550
2. CASTIL	Convenios	475,467 (412)	589,059 (472)	571,709 (432)	7,197,700 (712)	7,170,700 (652)	7,170,700 (652)	9,152,550 (322)	7,264,600 (712)	7,172,250 (652)
	Regulares	655,040 (322)	666,600 (322)	757,423 (322)	2,802,600 (322)	3,976,100 (322)	3,976,100 (322)	2,931,050 (322)	2,942,250 (322)	2,944,600 (322)
CATEG-TOTAL		1,176,647	1,255,659	1,329,122	16,668,260	11,107,400	11,107,400	12,174,600	10,266,650	11,097,500

Cambio en DPA: 1973-76: Depto. Cultivos y Suelos Tropicales
 1980: Programa de Cultivos Anuales y Plantas Perennes
 1982: Cultivos

Cambio en DPA: 1973-75: Ciencias Forestales
 1976: Recursos Naturales
 1980: Recursos Naturales Renovables

Cambio en DPA: 1973-75: Ganadería
 1976: Ganadería Tropical
 1980: Producción Animal
 1/ Ganadería Tropical 2/ Recursos Forestales 3/ Plantas Perennes
 2/ Recursos Naturales 3/ Cultivos Anuales 4/ Puntos: Programa-Tropamuto respectivo, del CATE.

modalidad operativa de los Departamentos que incide en forma negativa, en términos generales, sobre diversos aspectos cualitativos del trabajo científico y de la enseñanza a nivel de Posgrado en el CATIE. Esta es una premisa que será sustentada paulativamente en este documento a lo largo de secciones posteriores.

1.4.2 Resultados del análisis documental anterior

Respecto de la planificación y organización de los recursos humanos, presupuestales y financieros de CATIE, las deficiencias existentes son evidentes. A nivel global existe incongruencia entre los objetivos existentes con sus procesos principales; inconsistencias de orden institucional, cuyas causas y efectos son analizados en la sección siguiente. Diferentes comisiones han señalado específicamente con anterioridad y con gran detalle, la gravedad de la situación existente relacionada con la forma en que la Institución ha conformado sus recursos y el impacto que esto ha tenido en la consecución de sus objetivos y selección de procesos operacionales (ver pie de página)

-
1. CATIE, 1981. Informe de la comisión ad hoc
 2. MADRID, C., BETZIG, E. y GAMEZ, R. Análisis de la Situación Contractual del CATIE. IICA/CE/Doc. 4-18. 1981.
 3. IICA, 1982. Informe del Grupo de Expertos.
 4. ROXAP/AID, 1981. Análisis Institucional del CATIE

2. Procesos

2.1 Dirección y Liderazgo

Enmarca a los miembros de la Institución que ejercen el manejo o que toman decisiones en la Institución, y que están activamente comprometidos en la formulación de la doctrina y el programa de la Institución. Ellos dirigen las operaciones y relaciones internas y externas de la Institución.

Dentro de los numerosos aspectos que componen el liderazgo pueden destacarse algunos como: personalidad, estilo, tipo de liderazgo, relaciones con el personal, conocimiento del medio, competencia técnica, aptitud para delegar autoridad, facilidad de comunicación y confianza del personal.

2.1.1 Análisis Histórico^{*}

Durante el período 1973-1983 el CATIE contó con cuatro diferentes directores que difirieron notoriamente en aspectos tales como:

- a. Período de duración en su cargo (estabilidad).
- b. Identidad de sus asesores y colaboradores más cercanos y criterios empleados en su selección.
- c. Cualidades de liderazgo (Ver 2.1).

^{*} CATIE. Los Diez Primeros Años del CATIE. Resume Analítico. 112 pp. 1983.

ch. Definición implícita o explícita de la doctrina de la institución.

2.1.2 Percepción externa de la Dirección y Liderazgo

Las entrevistas sostenidas con el personal técnico del DPV y de los otros departamentos denotan insatisfacción del personal respecto a la Dirección/Liderazgo del CATIE, particularmente en las dos últimas administraciones. En su percepción de la Dirección, el personal destaca los siguientes aspectos negativos:

- a. Estilo de Liderazgo (hegemónico, poco participativo).
- b. Malas relaciones con el personal.
- c. Falta de competencia técnica.
- ch. No delegación de autoridad y mínima participación de Jefes de Departamento y personal en la toma de decisiones.
- d. Criterios de selección de nuevos líderes.
- e. Problemas de comunicación.
- f. Desconocimiento del quehacer de la Institución.
- g. Desconfianza en la Dirección.

Las opiniones no son unánimes en todos los aspectos citados. Sí hay consenso en que la última administración realizó una tarea difícil de saneamiento de la administración del CATIE. No obstante, con detrimento de algunas investigaciones existentes y de una adecuada vinculación con el personal científico. La Dirección en los últimos años se preocupó por apoyar las acciones de proyección de los Departamentos a los países.

2.2 La Política-Doctrina

"La doctrina es la expresión de lo que la Institución representa

de lo que espera lograr y de los cursos de acción que intenta utilizar. Es la orientación sobre la cual se basa el planeamiento de las estrategias operacionales".

Más que una simple lista de objetivos o una declaración de propósitos, es más bien el conjunto de los principios que sirven de base para el programa, las políticas, los objetivos y la estrategia de la Institución. Provee las bases para desarrollar un sentido de propósito colectivo y para desarrollar una guía para establecer prioridades.

Durante el período 1973-1983, el documento titulado "El nuevo enfoque del CATIE para el desarrollo agrícola y rural de Centroamérica y Panamá", representa el primer esfuerzo de la Institución por definir una política y una doctrina. No obstante, este planteamiento se ha visto afectado por varios factores que incluyen: la crisis que sufrió la Institución en los años 80-81; los recursos reales con que contaba la Institución para apoyar dicho planteamiento y la modalidad organizativa y operacional que la crisis permitió o condujo a adoptar a los Departamentos. En ausencia de un documento fundamental de esta naturaleza, no se han definido claramente, entre otras cosas, las relaciones con IICA. No existe una percepción clara y por lo tanto un consenso sobre la política y doctrina institucional, por parte del personal técnico que expresó su opinión al respecto en las entrevistas.

2.3 El Programa

El Programa comprende aquellas acciones relacionadas a la ejecución o el cumplimiento de las funciones y servicios que constituyen el producto de la Institución.

Es la suma total de sus actividades y es el término empleado para indicar los medios mediante los cuales los objetivos de la Institución se ejecutan. El programa es un elemento fundamental para la planificación de un organismo.

El CATIE no ha contado en sus primeros diez años con un programa claramente definido y ejecutado. (1).

2.4 La Estructura Orgánica

La estructura orgánica se define como la estructura y los procesos establecidos para las operaciones de la Institución, es su patrón de organización y de relaciones administrativas. Incluye la distribución formal e informal de autoridad, la división del trabajo entre las partes componentes, el flujo de trabajo y los canales de comunicación.

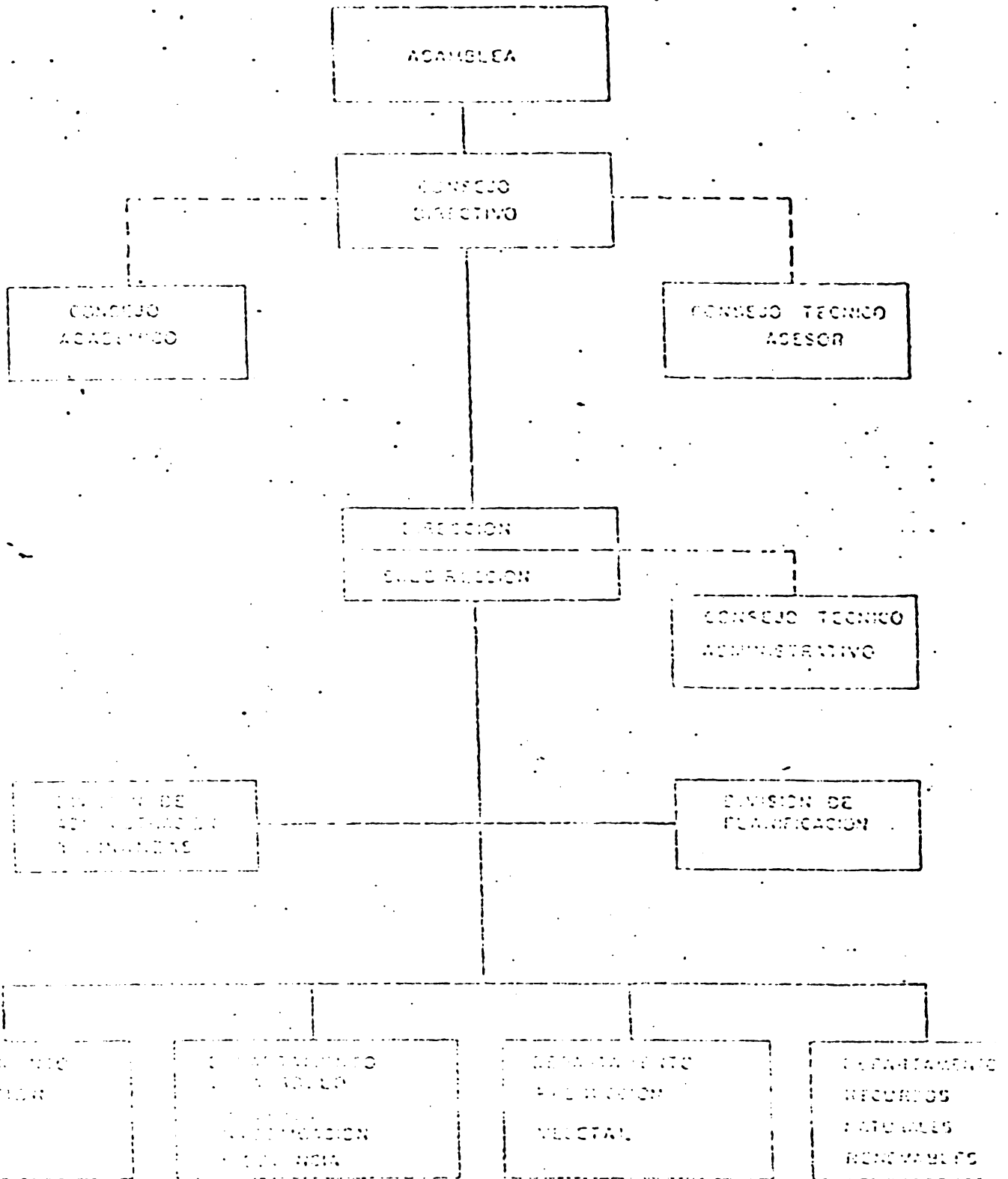
Desde su fundación este Centro ha sufrido varios ajustes estructurales y funcionales. Durante el período 1973-1983, sufrió un primer ajuste en 1977 cuando se crearon tres subdirecciones para Investigación, Capacitación y Cooperación Técnica, y Administración; además de varias unidades de apoyo. Los Departamentos iniciales desaparecieron como tales, convirtiéndose en Programas, y uno de ellos (Cultivos y Suelos) se subdividió en dos programas (Cultivos Anuales y Perennes).

Las razones técnicas para esta decisión no fueron claramente establecidas, al igual que las funciones y atribuciones de las Subdirecciones. Los Programas continuaron trabajando internamente en la misma forma que lo hicieron cuando fueron Departamentos. En base principalmente a la crisis financiera que atravesaba el CATIE en 1981,

(1) CATIE. Los Diez Primeros Años del CATIE. Resumen Analítico.
112 pp. 1983

Fig. 1. ORGANIZACION CENTRAL DE LA INSTITUCION

Organigrama



y por razones de austeridad la estructura orgánica se reajustó en ese año en la forma descrita en la Fig. 1. Esta estructura fue nuevamente modificada al entrar en vigencia el nuevo estatuto de creación en 1984, al desaparecer el Departamento de Desarrollo de Recursos para la Investigación y Docencia, reacomodándose sus unidades en los Departamentos y otras secciones de la institución.

No existe un análisis, y no es posible hacerlo tampoco de manera comprensiva, dentro del limitado tiempo con que contó esta Comisión, que permita determinar si la estructura orgánica responde a la doctrina y programa institucional. No obstante, existe la percepción en la Comisión Evaluadora que la estructura organizativa del CATIE es débil y que no posibilita las interacciones dentro del contexto del enfoque de sistemas, en la búsqueda de soluciones a problemas de producción vegetal, forestal o animal.

2.4.1. La Percepción de la Estructura Orgánica por el Personal Técnico

Las entrevistas efectuadas con el personal técnico resaltaron los siguientes aspectos que en su opinión reflejan deficiencias:

- a. Históricamente CATIE es el conglomerado de tres instituciones diferentes: los departamentos. Hay muy poca o ninguna interacción entre ellos y si se da, es más por contactos personales entre técnicos, que por definición o política institucional.
- b. El personal técnico de un departamento tiene muy poco o ningún conocimiento de lo que hace el otro departamento. No existen mecanismos de comunicación o acciones permanentes que mantengan a los técnicos informados del quehacer global de la institución.

- c. No ha existido una instancia a nivel organizativo que permita a los directores de departamento conformar, discutir o analizar la Política y Doctrina Institucional, tomando una visión global de la Institución.
- ch. Gran diversidad de funciones administrativas se han trasladado de la Administración Central a los Departamentos, afectando seriamente la disponibilidad del tiempo del personal para atender las funciones técnicas propias de su cargo.
- d. Las relaciones entre los Departamentos, y entre estos y la Dirección han sido con frecuencia malas, a veces por problemas de relaciones personales, lo que ha motivado un distanciamiento entre las partes y un accionar independiente, sin considerar la Institución como un todo.
- e. En ocasiones la Dirección y el Consejo Directivo desconocen o están en desacuerdo con los objetivos departamentales, lo cual se refleja en el apoyo implícito a las acciones de éstos.
- f. La Administración Central representa en algunos casos, un entorpecimiento importante para el funcionamiento del Departamento. Como resultado de la crisis 80-81 se expresa aún temor por posibles problemas en el manejo de los fondos de proyectos y las responsabilidades que los técnicos deben afrontar ante los donantes.

2.5 Conexiones

Se refiere a los nexos entre la institución y otras entidades de su medio ambiente con las cuales debe, necesariamente debe mantener

relaciones: Las conexiones no son por naturaleza estáticas, y constituyen un aspecto de importancia fundamental para la Dirección de la institución. Pueden agruparse en varios tipos que incluyen principalmente:

- a. Instituciones que le prestan respaldo legal y económico.
Ej. IICA
- b. Instituciones que le suministran insumos. Ej. Donantes, proveedores.
- c. Instituciones que utilizan sus productos. Ej. Instituciones nacionales.
- ch. Instituciones con las que coordina sus actividades por ser complementarias. Ej. Centros Internacionales, IICA, Instituciones Nacionales.

El estado de las conexiones de una institución es un buen índice de su status y calidad de su liderazgo.

Por su naturaleza y mandato, CATIE debe mantener estrechas relaciones con el IICA, instituciones nacionales de investigación y enseñanza, organismos internacionales, entidades donantes, gobiernos y otros.

No sería posible establecer la calidad de las conexiones del CATIE con las diferentes entidades con las instituciones con que se relaciona sin un adecuado análisis que escapa a las posibilidades de esta Comisión; no obstante, se señalarán algunos puntos relevantes:

- a. Tanto en sus contratos de creación de 1973 como de 1983, se destacan en particular las relaciones IICA/CATIE. Aunque el contrato de 1973 especificaba claramente los mecanismos para el establecimiento de estrechas relaciones entre IICA/CATIE,

una de las características de la etapa que llevó a la crisis en 1981 fue un notorio distanciamiento entre ambas instituciones. El apoyo y ayuda directa del IICA fueron determinantes en la recuperación económica/administrativa de CATIE, mejorando substancialmente sus relaciones desde entonces. Sin embargo, varios de los aspectos señalados en el dictamen sobre la situación contractual del CATIE en 1981 que señalaban la necesidad de una coordinación institucional CATIE/IICA más adecuada, particularmente en sus funciones en los países del área, no han sido solucionados todavía.

- b. La relación CATIE-Universidad de Costa Rica, formulada en base al convenio sobre los estudios de posgrado, y también establecida por el contrato de creación, ha mostrado deficiencias importantes señaladas independientemente por diferentes comisiones evaluadoras (Ver Referencias). Tales deficiencias deberán ser adecuadamente corregidas por medio de un mejor entendimiento entre ambas instituciones.

2.5.1 Algunas percepciones externas de las conexiones de CATIE con otras instituciones

Las entrevistas con funcionarios de otras instituciones con las que CATIE tiene relaciones refleja los siguientes aspectos:

- a. La conexión con los Ministerios de Agricultura varía substancialmente en grado de un país a otro.
- b. Una situación similar se presenta con otras instituciones nacionales, con las que en principio debería haber conexiones. Muchas entidades ven las actividades del CATIE como algo totalmente ajeno a ellas.

- c. Los nexos se dan frecuentemente más a nivel personal de los técnicos que a niveles institucionales.

B. VARIABLES DEL DEPARTAMENTO DE PRODUCCION VEGETAL

I VARIABLES INSTITUCIONALES

1. Identificación

El Departamento de Producción Vegetal fue creado por acuerdo del Consejo Directivo del CATIE en Octubre de 1981. Su evolución histórica en el período 73-83 se resume en el Cuadro 4.

Objetivos

Se definen como "Generar e innovar tecnologías apropiadas en sistemas de producción de cultivos de aplicación y utilidad para los productores, particularmente los de escasos recursos". Como se analizará más adelante, los cambios más importantes sufridos por el Departamento no son los de nomenclatura a nivel del CATIE sino en la concepción y orientación de su investigación y en la organización interna resultante de su nuevo enfoque.

MEDIOS

1. INSUMOS

1.1 Funciones y atribuciones

Es el organismo del CATIE encargado de la investigación en cultivos anuales y perennes utilizando en su enfoque el concepto de sistemas de producción. El grado real de cumplimiento de estas funciones podrá apreciarse en el análisis de los programas y proyectos del DPV.

CUADRO 4. EVOLUCION HISTORICA DEL DEPARTAMENTO*

PERIODO	1973 - 1976	1976 - 1981**	1981 - 1984
Temas	Cultivos y suelos	A) Programa de Cultivos Anuales B) Programa de Cultivos Perennes	Producción Vegetal
Enfoque de investigación	Por disciplinas y cultivos/per sistemas de producción	A) Sistemas de Producción B) Por rubros	Sistemas de producción por rubros
Cultivos	Frijol, cacao, macadamia, pechayo, frutales tropicales/	A) Cultivos alimenticios (granos, raíces y tubérculos) B) Cacao, café, frutales	Cultivos alimenticios (granos, raíces y tubérculos); cacao, café, frutales

* Fuentes: Soría, J. 1977. Reseña histórica del actual CATIE. Mimeografiado, 4 pp.

CATIE. 1981. Ajuste en la organización del Centro. Manual Administrativo No. 4, 14 pp.

CATIE. 1983. Los Diez Primeros Años del CATIE. Mimeografiado, 112 pp.

** En este período el departamento desaparece, convirtiéndose en los dos programas independientes indicados.

Aunque los documentos recientes del DEV no lo destacan, está implícito en el documento de creación del CATIE, y como ocurre también de hecho, el Departamento cumple una importante función docente, particularmente en el programa de estudios de posgrado.

1.2 Recursos

1.2.1 Recursos Humanos del Departamento de Producción Vegetal

En 1984 el Departamento de Producción Vegetal tiene adscrito el treinta y siete por ciento (37%)^{1/} del personal total de CATIE, constituyéndose en el Departamento con mayor proporción total de personal. En número asciende a 267 personas distribuidas en la forma siguiente: a) en Turrialba 45 profesionales; 46 de personal de apoyo; 28 asistentes graduados y 116 de personal obrero (en total 235 personas), y b) en los países de Centro América y Panamá, 15 profesionales y 17 de personal de apoyo (Cuadro 5A).

Un análisis de personal por especialidades existentes a nivel profesional permite inferir los siguientes aspectos:

- a) en orden descendente, el departamento cuenta con seis especialistas en suelos y seis especialistas en economía agrícola; cuatro especialistas en fisiología vegetal; tres en extensión agrícola; dos en fitopatología y un especialista en agroclimatología, y fitomejoramiento. (Cuadro 5B).
- b) Para el período 1978 a 1984, el Departamento de Producción Vegetal contó en promedio con 18 PhD-año; 10.4 MS-año y

^{1/} El porcentaje actual es mayor ya que el Cuadro 4, proporcionado a la Comisión Evaluadora, incluye al Departamento de Desarrollo de Recursos para la Investigación y Docencia, Departamento que fuera descontinuado en 1984.

16.4 Ing. Agr.-año, valores superiores a los de otros departamentos en CATIE. (Cuadro 6)

- c) Aproximadamente el noventa y seis por ciento (43 profesionales) ejecutan proyectos dentro del Programa "Sistemas de Producción de Cultivos Alimenticios", mientras que el cuatro por ciento (2 profesionales) restantes ejecutan proyectos dentro del Programa "Sistemas de Producción de Plantas Perennes con Valor Industrial". Es importante resaltar el hecho de que como Departamento, el mayor énfasis de su acción ha sido orientada y concentrada en el Programa de "Sistemas de Producción de Cultivos Alimenticios" (Fuente: Descripción de Programas - Anexo).
- d) La permanencia o grado de continuidad del personal en CATIE es variable y puede caracterizarse en términos generales en la forma siguiente:¹

	<u>No. de Meses</u>	<u>Período</u>
Personal Profesional Internacional (MS, Ph.D)	37.6	76-84
Personal Profesional Nacional (Ing. Agr., Econ. Agric.)	20.7	78-84
Personal Apoyo (Asist. Campo, Secretaria, otros)	13.2	77-82

La información inmediatamente indicada y la contenida en el Cuadro 1, evidencia la naturaleza dinámica en el grado de continuidad del personal

1 Estimaciones realizadas en base a muestras realizadas por personal administrativo del DPV.

Cuadro 51. DISTRIBUCION DE PERSONAL POR DEPARTAMENTOS

	Turrialba	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Panamá	Totales
<u>DIRECCION</u>								
Personal Profesional	1	-	-	-	-	-	-	1
Personal de Apoyo	2	-	-	-	-	-	-	2
Sub-total	3	-	-	-	-	-	-	3
<u>DEPTO. PROD. VEGETAL</u>								
Personal Profesional	45	4	3	1	2	3	2	60
Personal de Apoyo	46	5	1	-	1	10	-	63
Asistentes Graduados	28	-	-	-	-	-	-	28
Personal Obrero	116	-	-	-	-	-	-	116
Sub-total	225	9	4	1	3	13	2	267 (3)
<u>DEPTO. PROD. ANIMAL</u>								
Personal Profesional	15	2	1	1	1	-	1	21
Personal de Apoyo	26	-	1	2	2	-	-	31
Asistentes Graduados	12	-	-	-	-	-	-	12
Personal Obrero	52	-	-	-	-	-	-	52
Sub-total	105	2	2	3	3	-	1	116 (1)
<u>DEPTO. REC. NAT. RENOVABLES</u>								
Personal Profesional	33	2	1	2	1	2	2	43
Personal de Apoyo	32	10	-	1	2	1	-	45
Asistentes Graduados	20	-	-	-	-	-	-	20
Personal Obrero	17	-	-	-	-	-	-	17
Sub-total	102	12	1	3	3	3	2	126 (17)
<u>SUB-DIRECCION</u>								
Personal Profesional	1	-	-	-	-	-	-	1
Personal de Apoyo	-	-	-	1	1	1	-	3
Sub-total	1	-	-	1	1	1	-	4
<u>DIV. ADMINISTRACION Y FIN.</u>								
Personal Profesional	2	-	-	-	-	-	-	2
Personal de Apoyo	70	-	-	-	-	-	-	70
Personal Obrero	72	-	-	-	-	-	-	72
Sub-total	144	-	-	-	-	-	-	148
<u>DIVISION PLANIFICACION</u>								
Personal Profesional	1	-	-	-	-	-	-	1
Personal de Apoyo	1	-	-	-	-	-	-	1
Sub-total	2	-	-	-	-	-	-	2

TOTAL

150

CUADRO 5B. DISTRIBUCION DE PERSONAL DEL D.P.V. POR GRADO ACADEMICO Y ESPECIALIDAD

AÑO. 1984

ESPECIALIDADES	GRADO ACADEMICO					TOTAL
	Ph.D	M.S.	Lic.	Ing. Agr.		
Agroclimatología	1					1
Agronomía		5	1	22		28
Audiovisual			1			1
Biometría	1					1
Control de Maizadas	1					1
Ecología	1					1
Economía Agrícola	2	1	1	2		6
Entomología	1					1
Extensión Agrícola		1		2		3
Fisiología Vegetal	3	1				4
Fitomejorador	1					1
Fitopatología	2					2
Edafología	3	3				6
TOTAL	16	11	3	26		56

(PERIODO 1973-1984)

PERSONAL POR DEPARTAMENTO GRADO ACADEMICO	AÑOS													GRADO ACADEMICO -AÑO PROMEDIO 1978-84
	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84		
Ing. Agr.	-	-	-	3	1	-	9	12	14	22	31	27	16.4	
MS	1	1	1	2	3	8	8	10	12	11	12	12	10.4	
PhD	8	9	9	23	20	16	18	21	19	15	19	18	18.0	
Otros	-	-	-	-	-	-	-	3	2	1	3	3	-----	
Ing. Agr.	2	2	1	-	1	1	4	2	2	7	9	15	5.7	
MS	2	1	2	4	2	5	8	13	12	11	14	16	11.3	
PhD	1	1	1	1	-	5	3	4	4	7	8	9	5.7	
Otros	-	-	-	1	-	1	1	4	5	4	3	3	-----	
Ing. Agr.	-	-	-	1	-	-	2	6	5	7	6	5	4.4	
MS	-	-	-	-	-	6	6	11	10	12	8	9	8.9	
PhD	5	4	4	5	5	6	8	10	10	9	7	7	8.1	
Otros	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	---	
TOTALES	19	18	18	40	32	48	67	97	96	106	120	124		

de CATIE; este bajo nivel de continuidad, derivado seguramente de la modalidad de realizar investigación, desarrollo de tecnología, validación y transferencia de tecnología, capacitación, etc. a través de proyectos, genera efectos y síntomas institucionales, que son tratados posteriormente, sin embargo, puede aseverarse que el alto índice de rotación de técnicos a diversos niveles, sin duda alguna, afecta la continuidad y consistencia de las actividades de investigación y enseñanza, tal y como se indica en diversas secciones de este informe.

Adicionalmente las decisiones administrativas y de política institucional que han determinado la configuración actual del personal del DPV y su distribución en el área Centroamericana, destacan incongruencias importantes, que hacen aún más evidente la desarticulación de la organización como un todo.

2. PROCESOS

2.1 Dirección-Liderazgo

La importancia y los rasgos fundamentales que debe reunir la unidad de Dirección/Liderazgo en una institución fueron resumidos anteriormente. Los mismos conceptos deben aplicarse a nivel de la dirección del DPV. Una de las características más notorias en el Departamento es la inestabilidad de los Directores o Jefes. En su primera década de funcionamiento del DPV tuvo seis jefes diferentes:

JEFES DE DEPARTAMENTO DE "PRODUCCION VEGETAL" EN EL PERIODO
1973 - 1984

NOMBRE	AÑO DE EJERCICIO
Dr. Jorge Soria	1973 - 1975
Dr. Rufo Bazán	1976 - 1977
Dr. Jorge Soria	1977 - 1978
Dr. Pedro Oñoro	1978 - 1981 } (Cultivos Anuales)
Dr. Gustavo Enríquez	1978 - 1981 } (Plantas Perennes)
Dr. Raúl A. Moreno	1981 - 1982
Dr. Carlos F. Burgos	1983 - presente

Es imposible que en períodos tan cortos pueda un jefe imprimir una dirección determinada, de acuerdo a una definición de doctrina y política departamental, con el agravante que éstas no estaban claramente definidas. Se ha mantenido un status quo; siendo los proyectos y contratos financiados con recursos externos, como se analizará más adelante, los que de hecho han imprimido las pautas o directrices del quehacer departamental, conduciendo a un desarrollo desarmónico de sus acciones y generación de productos departamentales.

2.1.2 Apreciaciones Externas e Internas sobre la Dirección-

Liderazgo en el DPV:

- a. Se ha perdido el liderazgo en el DPV; no existe una visión global del quehacer de la unidad ni de sus metas finales.
- b. Pérdida de una visión global de coordinación, particularmente en áreas o proyectos que el Jefe de turno desconoce o no apoya por razones personales.

- c. Condiciones particulares del CATIE han llevado a la Dirección del DPV a algunas personas sin la experiencia y aptitudes requeridas para una adecuada conducción de la unidad.

3. POLITICA Y DOCTRINA

Durante la década de existencia de CATIE, solamente en 1980 el Departamento de Producción Vegetal (antes Programa de Cultivos Anuales) originó un primer esfuerzo por definir una doctrina y política. Sus lineamientos generales son:

- a. "Tecnología apropiada para agricultores pequeños: que considere sus recursos, restricciones y aspiraciones, dentro del ambiente en que se desenvuelven".
- b. "Investigación apropiada: que considere una asignación adecuada de prioridades, para resolver los problemas que enfrenta el pequeño agricultor, y utilice metodologías dentro del potencial y limitaciones de las instituciones en los países y en el área".
- c. "Transferencia adecuada: Transferir metodologías de generación y uso de tecnología, que contribuyan al desarrollo autónomo de las entidades encargadas del sector agropecuario".

Este planteamiento se basó conceptualmente en el documento del "Nuevo Enfoque del CATIE" de 1976. El Programa de Cultivos Perennes permaneció sin una base conceptual y operativa fuerte que respaldara sus actividades técnicas, no obteniendo apoyo externo o interno de CATIE*.

* CATIE. Los Diez Primeros Años del CATIE. Resumen Analítico. 112 pp. 1983.

Quedó en esa situación hasta finales de 1981 cuando se fusionó nuevamente al Programa de Cultivos Anuales, constituyéndose en el actual Departamento de Producción Vegetal. Aunque la política de este Departamento no ha sido descrita explícitamente en forma adecuada, es evidente que en la política definida implícitamente y reflejada por sus acciones y su "organización", existe un desequilibrio substancial entre el grado de conceptualización de la investigación en sistemas de producción en cultivos anuales con la de cultivos perennes. Esto a pesar de estar la Institución activamente involucrada, y tener compromisos importantes con los países, en cultivos como cacao y café, rubros tradicionalmente reconocidos como parte inherente de las actividades del CATIE en Turrialba.

3.1 Percepción externa de la Política/Doctrina del Departamento de Producción Vegetal

- a. El Departamento de Producción Vegetal ha incurrido en un grave error de centralizar la mayor parte de sus esfuerzos en el enfoque de sistemas de producción con cultivos anuales para el pequeño agricultor. Fue adecuada como parte de una primer etapa que debió ser complementada por otra en sistemas agroforestales.
- b. Debe darse mayor atención a los sistemas agrícolas para el trópico húmedo, que incluyan el manejo de los recursos del suelo y los cultivos perennes, particularmente cacao y frutales.
- c. El enfoque de sistemas no puede desarrollarse adecuadamente sin un apoyo de disciplinas o investigación básica,

aspecto que fue abandonado casi en su totalidad por el Departamento de Producción Vegetal, y que en épocas anteriores le dió prestigio y liderazgo.

ch. La orientación política del Departamento de Producción Vegetal no está acorde con los intereses agrícolas principales de la mayoría de los países de la región.

d. El Departamento de Producción Vegetal desenfaticó el apoyo al Posgrado lo cual ha ido en desmérito de la formación de recursos humanos, aspecto que es considerado como prioritario en la región.

4. ESTRUCTURA ORGANICA

Comprende la estructura y procesos establecidos para la operación y funcionamiento del Departamento.

Los antecedentes históricos del Departamento de Producción Vegetal descritos antes (Cuadro 4) permiten percibir que la estructura orgánica debe haber sufrido cambios substanciales durante la última década. En la actualidad el Departamento de Producción Vegetal teóricamente se subdivide en tres programas (Fig. 2). De estos únicamente el de Cultivos Anuales tiene un marco teórico claramente establecido, no así Cultivos Perennes, a pesar de que sus actividades que se han visto reducidas substancialmente en los últimos años, se han mantenido históricamente por largo tiempo y que el CRTIE percibe sumas importantes de dinero por la venta de semillas que esta actividad en cacao ha generado. El programa en cultivos promisorios no ha sido aún configurado. Recientemente en 1984, fueron adscritos al Departamento de Producción Vegetal el Banco de Germoplasma financiado por GTZ y el Laboratorio de Tejidos. El

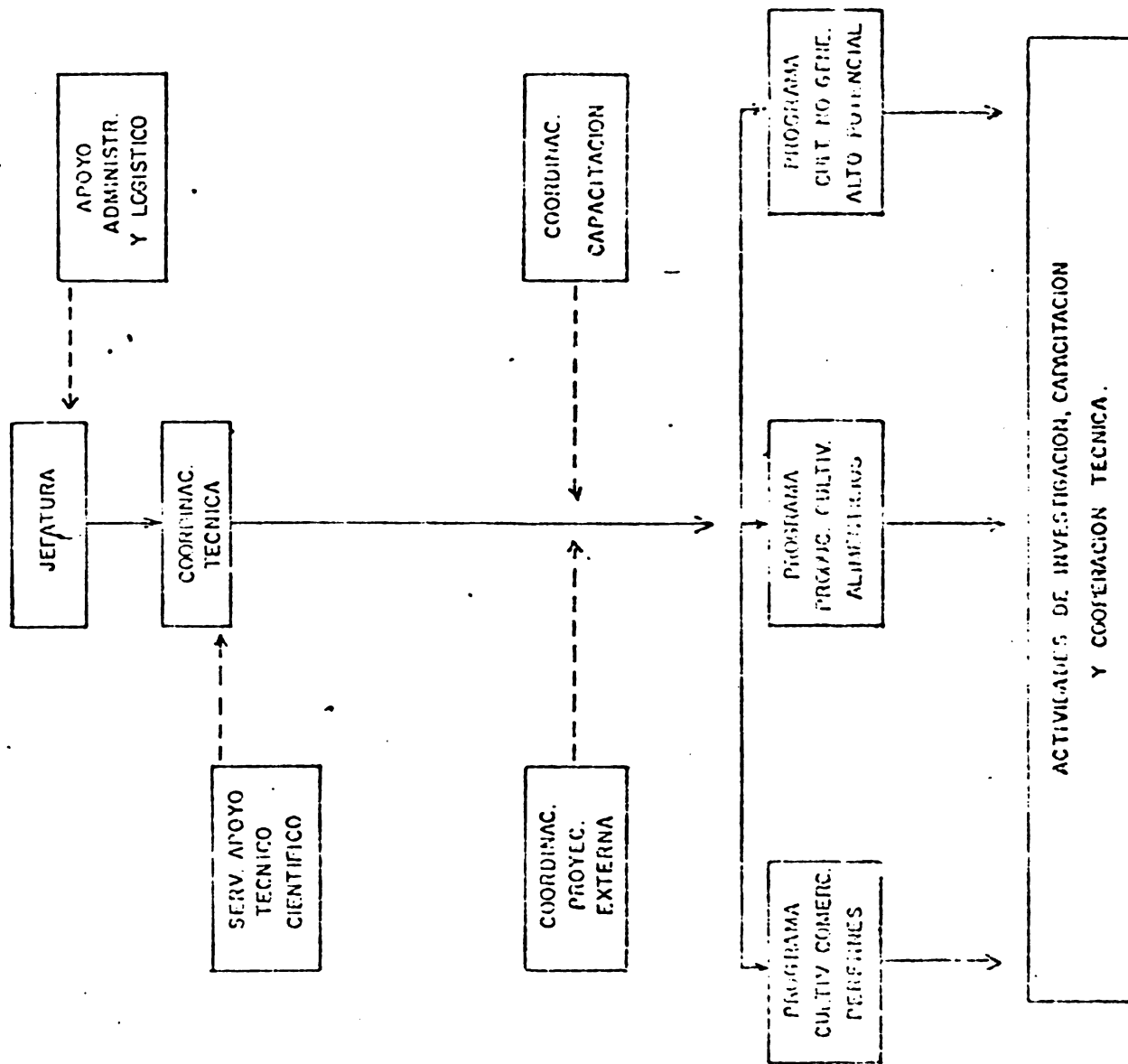


Fig. 2.

Departamento de Producción Vegetal no ha definido aún en su estructura y función, como se integran estas dos "nuevas" unidades

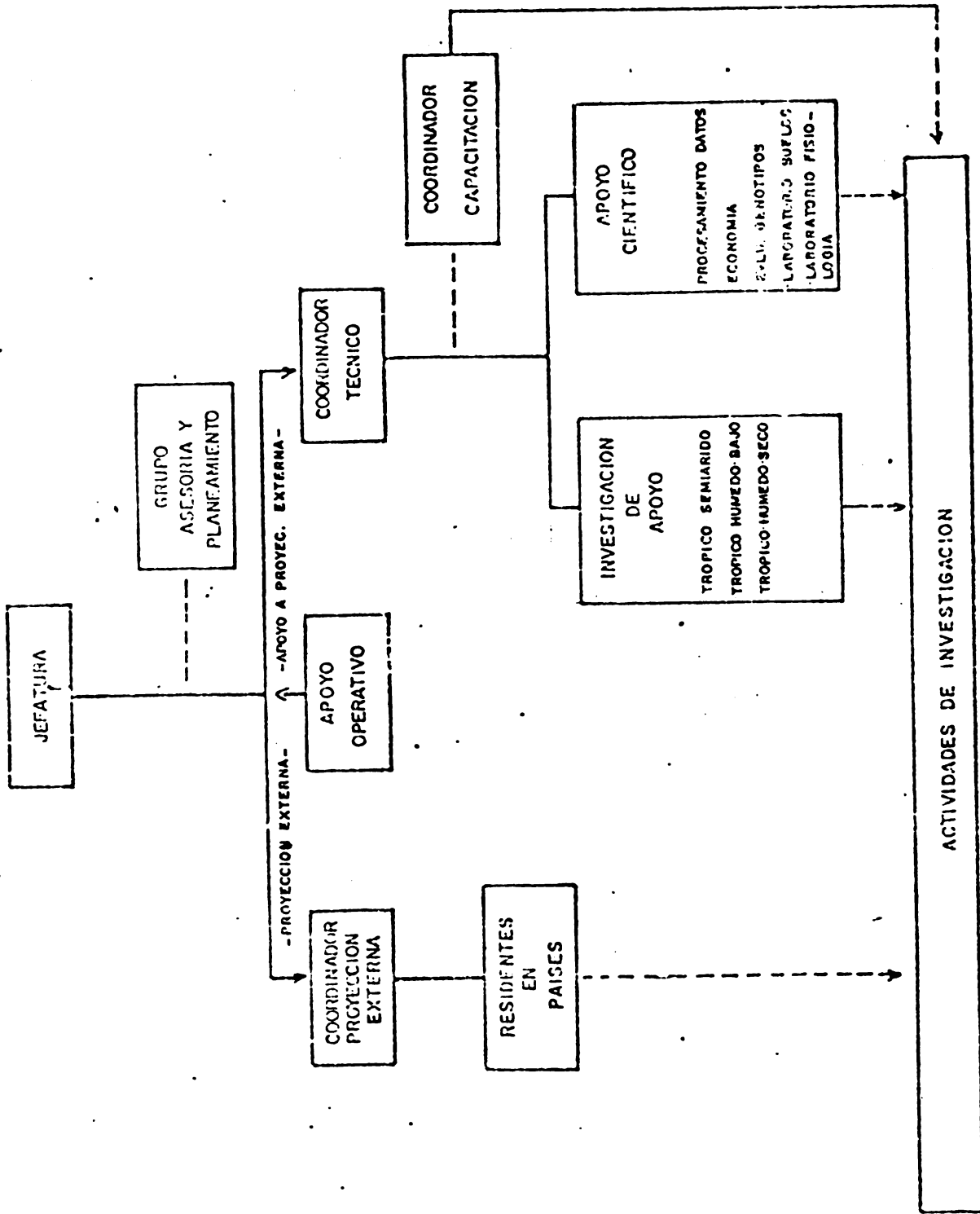
La organización funcional del Departamento de Producción Vegetal se ilustra en la Figura 3. Tal organización está parcialmente estructurada, y globalmente se sustenta en gran parte con recursos externos. Es una organización concebida para la modalidad de operación del Departamento de Producción Vegetal, basada esencialmente en la consecución y ejecución de proyectos y convenios con recursos externos. Los coordinadores de proyectos que existen en la actualidad y llevan un peso importante en la operación del Departamento de Producción Vegetal, no aparecen en el esquema. Sus componentes estructurales fundamentales están financiados con recursos básicos sólo parcialmente. La viabilidad de la estructura, aún a corto plazo, es cuestionable y dependerá de la continuidad del suministro de los recursos externos. Ya de hecho se presenta un serio problema al desaparecer los residentes en los países, al concluir el proyecto ROCAP.

Adicionalmente debe enfatizarse que en la organización funcional del DPV no se incluyen las actividades que se desarrollan en café y cacao, aspecto que refleja un sesgo substancial en la conceptualización del Departamento.

4.1 Percepción del Personal Técnico de la Estructura Orgánica del Departamento de Producción Vegetal.

- a. Para el personal involucrado en Cultivos Anuales y Sistemas de producción, la coordinación del trabajo es satisfactoria, reconociéndose que se da más por contactos o relaciones personales y mecanismos implícitos. Para el

Figura 3. ORGANIGRAMA DEL DEPARTAMENTO DE PRODUCCION VEGETAL



personal de otras unidades (Cultivos Perennes, laboratorios de Apoyo, Cultivo de Tejidos) no existe coordinación adecuada y se sienten fuera de la estructura funcional.

- b. Gran parte del personal expresa honda preocupación por sentir un recargo de funciones administrativas inclusive de índole contable, consecución de recursos para proyectos, preparación de informes para las diversas entidades financieras, etc. Este hecho les resta tiempo que deberían dedicar a labores técnicas, propias de su especialidad.

5. CONEXIONES

La importancia de este aspecto fue discutido anteriormente. El Departamento de Producción Vegetal tiene de hecho gran número de conexiones con toda la gama de organizaciones antes mencionadas. Los mismos aspectos señalados para el CATIE son aplicables al Departamento de Producción Vegetal.

5.1 Percepción externa de las conexiones del Departamento de Producción Vegetal.

Al igual que CATIE como un todo, la apreciación de las conexiones del Departamento de Producción Vegetal son variables:

- a. Algunos países se muestran satisfechos con las relaciones con el Departamento de Producción Vegetal; con otros se ven más distantes.
- b. Las conexiones son en muchos casos establecidas a nivel personal, mas que institucional por razones de intereses comunes entre técnicos del Departamento de Producción Vegetal y los países u otras instituciones.
- c. Las conexiones con LICIA son más de índole administrativa operacional, y substancialmente menos en aspectos técnicos.

PROGRAMAS, PROYECTOS Y PRODUCTOS DEL DPV

1. Perspectiva Histórica de los Programas y Proyectos del DPV

Anteriormente se destacó el hecho que dentro del DPV existe solamente una base conceptual mejor definida para el Programa de Sistemas de Cultivos Alimenticios, no así para Sistemas de Cultivos Perennes o cultivos de alto potencial.

El Cuadro presenta en forma gráfica la duración de los proyectos del DPV en el período 1973-1985. Independientemente de su duración o del monto de sus recursos financieros, 18 (81.8%) de los proyectos corresponden a Cultivos "Alimenticios" y 4 (18.2%) a Cultivos Perennes. Al analizar los proyectos por presupuesto para 1984* (Cuadro) se observa que de los 4 proyectos de Cultivos Perennes, uno es de PROMECAFE, otro corresponde a recursos del MIDA/Panamá para Café-Cacao, otro corresponde al apoyo que el JICA/Japón da a un técnico que realiza actividades en cacao y otros frutales. El del ACRI que no aparece en dicho Cuadro, representa el aporte para cubrir la mitad del salario de un fitopatólogo para cacao. Sus montos son igualmente bajos y representan el 7.9% (US\$345,900) del monto total del presupuesto del DPV para 1984 (US\$4,355,870). A pesar de que las actividades de investigación menos aplicadas en cacao históricamente han sido las de mayor continuidad en el CATIE (daban de los años 40), en la actualidad no cuentan con recursos externos o de presupuesto básico en el CATIE. Esto a pesar de que la Institución mantiene un fitomejorador y cubre junto con el ACRI, el salario del fitopatólogo

* Existen discrepancias entre el número de proyectos para 1984, proviniendo los datos de la misma fuente (DPV).

antes mencionado. Anteriormente se mencionó que CATIE obtiene sumas substanciales de dinero para su presupuesto básico por concepto de venta de semillas de materiales mejorados de cacao, cumpliendo así con una importante función de apoyo a los países, además de las entradas por concepto de producción comercial de cacao y café que también fortalecen dicho presupuesto. Este último rubro, también de importancia histórica y actual del CATIE, representa (aún jugando un papel semejante al cacao), una prioridad muy baja del dpv.

El Cuadro 9 destaca el gran número y diversidad de tópicos cubiertos por el Programa de Cultivos "Alimenticios", al igual que el amplio rango de duración de los mismos, que oscila entre 1-10 años aproximadamente. Mientras que en el 73-74 aparecen 2 proyectos, en el 82-83 hay 13 proyectos. Un total de 14 fuentes de financiación diferentes aportan los recursos de los proyectos. No hay ningún proyecto financiado con recursos de presupuesto básico (Cuadro 10).

Debe notarse igualmente el hecho de que aunque el Banco de Germoplasma financiado por GTZ, y el laboratorio de Cultivo de Tejidos fueron adscritos al DPV en 1984, no figuran aún explícitamente como parte del Departamento y no aparecen en su programación.

2. Análisis de Proyectos

2.1 Consideraciones Generales y Selección de Muestras

Dado el elevado número de proyectos que el DPV ha desarrollado en la última década, su complejidad y la limitación de tiempo para efectuar este análisis con que contó la Comisión Evaluadora, fue necesario seleccionar un número limitado de proyectos. Esto permitió un análisis más profundo y crítico de los mismos. La selección se efectuó después de haber realizado:

FUENTE FINANCIAMIENTO

TITULO DEL PROYECTO

TITULO DEL PROYECTO	FUENTE FINANCIAMIENTO	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85
1. Sistemas de Cultivos	ROCAP													
2. Sistemas de Cultivos para Fincas Pequeñas	ROCAP													
3. Investigación de Innovación Científica	ROCAP													
4. Sistemas de Producción de Cultivos Alimenticios	FIDA													
5. Sistemas de Cultivos Alimenticios (Nic.)	CIID													
6. Sist. de Producción Basados en Raíces Tropicales Tuber. y Plátano	CIID													
7. Cult. Resistentes a la Sequía (ES)	CIID													
8. Cult. Resistentes a la Sequía (Ho)	CIID													
9. Módulos de Acción Concentrada I	CEP													
10. Módulos de Acción Concentrada II	CEE													
11. Flujos de Energía	CEE													
12. Investigación Cacao y Frutales	JICA													
13. Sist. Producción Plantas Perennes	MIDA													
14. Investigación Café	PROMECAFÉ													
15. Fertilidad de Suelos	ROCAP													
16. Cultivos Alimenticios Pequeños Agric. (Ho)	CIID													
17. Sistemas de Fincas	GTZ													
18. Inventario de Piapas Cultivos Alimenticios	ROCAP													
19. IFPC International Plant Protection Center	Univ. de Oregon (AID)													
20. Apoyo Investigación Cacao	ACRI													
21. Investigación en Suelos del Trópico	Univ. de Carolina del Norte (AID)													
22. Apoyo a la Investigación	Reino Unido													

I n t e r m i t e n t e

*Fuente: Departamento de Producción Vegetal.

CUADRO 10. DISTRIBUCION PRESUPUESTAL DEL LRV POR PROYECTO Y PRESUPUESTO BASICO *

NOMBRE DEL CONVENIO	TURRIALBA	COSTA RICA	EL SALVADOR	GUATEMALA	HONDURAS	NICARAGUA	PANAMA	TOTAL	%	OVERHEAD
CID-Sist. de Plátano		46.950						46.950	1,0	7000.00
CID-Sist. de Cultivos						15.600		15.600	0,5	2100.00
CID-Cult. Resistentes a Escoria	24.000				42.700			66.700	1,5	2300.00
FIDA-Invest. y Apoyo y Proyectos	975.400	55.200				162.500	66.300	1.459.800	33,5	200.000.00
PROCAF-Sist. Mixtos	162.700	30.750	37.800	39.100	57.400		66.400	394.150	9,0	60.000.00
ROCAF-Sist. de Producción	147.300	19.550	25.100	23.900	18.000	16.200	38.200	288.200	7,0	
CIE MAS II	99.400		21.000		17.000	49.000		177.400	4,0	
CAD-Financ. de Proyecto	124.660							124.660	2,7	15.000.00
MAE - CATER*	240.500							240.500	5,6	
PROSTAFE	123.500							123.500	3,0	
MAE	215.000							215.000	5,0	24.000.00
Universidad de Florida	15.000							15.000	0,5	2000.00
JICA	7.400							7.400	0,25	1100.00
MAE-Transformaciones de Faja de Riego	5.920							5.920	0,25	1050.00
FAO-Plátano Resistente a										
La Siglo Veintiuno	14.950							14.950	0,5	1950.00
Programa Integral Integrado**	350.000	50.000	50.000	50.000	50.000		50.000	600.000	13,5	90.000.00
Presupuesto Básico	531.200							531.200	12,0	
Sist. Producción Frutas y Hortalizas	49.100							49.100	1,0	
TOTAL	3.056.870	202.400	133.900	113.000	165.100	243.300	220.900	4.355.870		42.710.00

* Proyecto no iniciado

** Proyecto no iniciado, overhead calculado al 15%

NOTA: Datos tomados del balance presupuestal del mes de abril de 1984

El monto \$4,355,870 es un 37% del presupuesto total del CAVIE según cuadro de la página 136 en el Proyecto Programa Presupuesto 1984

Fuente: Departamento de Producción Vegetal.

a) Un examen de los documentos básicos y propuestas; b) entrevistas con la mayoría de los técnicos y coordinadores de proyectos (Ver Anexo y lista de personas entrevistadas) y c) haber completado todos ellos un formulario que resume descriptivamente cada uno de los proyectos. El análisis de entrevistas y documentos permitió a la Comisión lograr una visión panorámica de las actividades actuales del DPV. Se seleccionaron así los proyectos que en opinión de los evaluadores, tipificaban las actividades de investigación en sistemas de producción de pequeños agricultores, y la producción de cultivos perennes.

Deben destacarse ciertos aspectos que complicaron en extremo la labor de evaluación:

- a. La modalidad de identificar o llamar los proyectos por su fuente de financiamiento (ROCAP, FIDA, etc.) y no por sus objetivos o sus títulos.
- b. La dificultad de no poder separar fácilmente los objetivos y productos para cada uno de los proyectos, ya que organizativamente, diferentes fuentes de recursos financian aspectos diferentes de un mismo proyecto en una o varias localidades, o el mismo proyecto es financiado en su totalidad por diferentes fuentes, pero de acuerdo a la localidad o país.
- c. La forma de presentación de los resultados e informes variaba substancialmente en aspectos como: 1) existencia de sumarios o resúmenes analíticos, particularmente publicaciones en revistas científicas o técnicas; la mayor parte de la información está disponible solo en extensos y voluminosos documentos mimeografiados. 2) diferencias en el formato de presentación y

estilo de redacción de los informes. 3) accesibilidad de la información que en numerosas ocasiones requirió esfuerzos importantes del personal auxiliar que produjo información con diversos grados de inconsistencia y aún en ciertos casos, no era localizable.

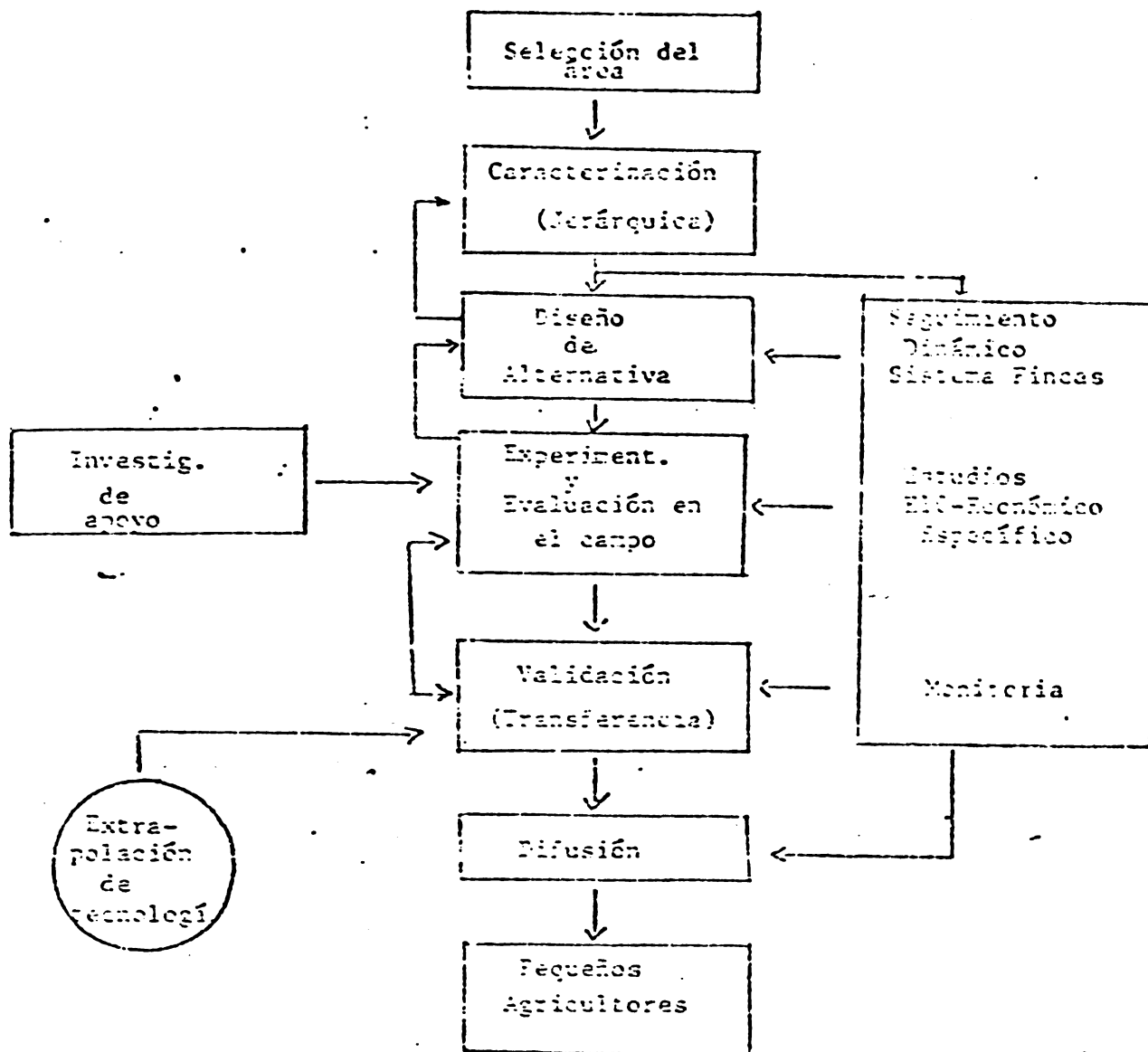
2.2 Metodología de Análisis

La metodología empleada para el análisis de los proyectos se basó en el esquema denominado "Fases de la Metodología de Investigación en Sistemas de Fincas" (Fig. 4), elaborado por el DPV. Conceptualmente se consideró que cada una de las diferentes fases de dicha metodología corresponde a las diferentes fases de aplicación del método heurístico de resolución de problemas. Dicha equiparación se resume en la forma siguiente:

	METODOLOGIA DE INVESTIGACION EN SISTEMAS	METODO HEURISTICO
	Selección del Area + Caracterización Jerárquica	Observaciones e Identificación del Problema.
	Diseño de Alternativas	Definición de Hipótesis y Objetivos
Investigación de Apoyo ———	Experimentación y	Procedimientos, materiales y Métodos. Resultado 1
Extrapolación———	Evaluación de campo	
	Validación (Transfere- ncia)	Resultado 2
	Difusión	Resultado 3

Figura 4. FASES DE LA METODOLOGIA DE INVESTIGACIONES

EN SISTEMAS DE FINCAS - CETADE



Para cada uno de los proyectos seleccionados se evaluó, en cada una de sus etapas, los siguientes aspectos:

- a. Rigurosidad de la aplicación de la metodología científica
- b. Calidad de los resultados de cada etapa
- c. Congruencia entre las actividades correspondientes a una etapa con los resultados obtenidos en la etapa anterior o posterior, según el caso específico.

3. Análisis de Proyectos

3.1 Sistemas de Producción en Cultivos Alimenticios

3.1.1 "Apoyo a la investigación y capacitación para el desarrollo de tecnología de producción a nivel de pequeñas fincas en la región de mandato de CATIE"

Introducción

De acuerdo a los documentos de proyecto respectivos, el inicio de sus acciones se originaron en 1980. Las principales actividades apoyadas por el "grant" original de FIDA son las siguientes: a) investigación en los países conjuntamente entre personal de instituciones nacionales y de CATIE; b) apoyo al personal de investigación y extensión en sus propios programas; y c) investigación conducida por personal CATIE en Turrialba. Un resumen de la naturaleza global de las acciones a desarrollar que fueron extractos de los respectivos documentos de proyectos correspondientes a los años 1980, 1981, 1982 y 1983 se presentan en los Cuadros 17 y 18.

El Departamento de Producción Vegetal utiliza una metodología de trabajo que consiste en una serie de fases consecutivas análogas al método heurístico de resolución de problemas. Estas fases son de acuerdo al Departamento: a) selección de área de trabajo, b) caracterización jerárquica del área de trabajo, c) diseño de alternativas, d) experimentación y evaluación de campo, e) validación (transferencia) y f) difusión al "pequeño agricultor". (Figura 4). Las fases "a" y "b" anteriores son análogas a lo que en metodología científica se denomina: IDENTIFICACION DEL PROBLEMA A SOLUCIONAR; la fase "c" es análoga a la formulación de hipótesis y objetivos de una investigación; las fases "d" y "e" son análogas a procedimientos, materiales y métodos de una investigación y la fase "f" análoga a la difusión de conocimiento nuevo.

17 Anuncio de actividades aprobadas por el Programa "Investigación, Entrenamiento para Desarrollar Tecnología para la Producción en Pequeñas Fincas en la Región de Manabá de CATIE" (1969 - 1985).

1981 (FIDA-INTERFINCA) US\$10,624.00 1981 (FIDA-INTERFINCA) US\$1,092,700 (81-82) 1982 (FIDA-INTERFINCA) US\$1,092,700

Actividades Aprobadas
- Asesoría en los cursos conjuntamente con personal de instituciones nacionales de CATIE
- Personal de investigación y extensión en instituciones nacionales en sus propios programas
- Asesoración conducida por personal CATIE en fincas

Actividades Aprobadas
- Prioridades de reforzó al Programa: 1982
 a) Coordinación externa
 b) Técnica de entrenamiento
 c) Equipos de apoyo a investigación (Trop. semifrío y Trop. húmedo bajo)
 d) Apoyo científico en Economía Agrícola y evaluación genotipos
 e) Apoyo operacional al Programa
 f) 2 equipos prototipo de investigación en fincas

Presupuesto para 1983
- Actividades conducentes a desarrollar la capacidad de institutos nacionales para desarrollo tecnológico en relación a las condiciones de los suelos agrícolas en fincas seleccionadas Centro Finca.

Tabla con 2 columnas: Requisitos y Personal. Incluye: Producción Vegetal (Ph.D), Sistemas de Cultivo (Ph.D), Manejo de Fincas (MS), Fertilidad de Suelos (Ph.D), Agroquímica (MS), Producción de plantas (In.D), Economía Agrícola (Ph.D, MS), Fisiología de Cultivos (Ph.D), Horticultor (Ph.D), Capacitación (MS).

- Ver Fig. 1 (p. 4)
1983: (Ver pasos 2-4)
1. Coordinación Externa
 1.1 Objetivos
 1.2 Personal y Gerencia
2. Apoyo Científico (economista y evalu. genotipos)
 2.1 Economía Agrícola
 2.1.1 Objetivos
 2.1.4
 2.2 Evaluación de genotipos para uso en sistemas de cultivo
 2.2.1 Objetivos
 2.2.6
3. Investigación de Apoyo: complemento a la investigación en fincas orientada a la solución de problemas
 3.1 Trópico semifrío
 3.2 Trópico húmedo bajo: cultivos tuberosos
4. Equipos Prototipo de Investigación (2 zonas ecológicas)
 4.1 Objetivos
 4.6
5. Unidad de Coordinación
 5.1 Actividades
 5.6
6. Apoyo Científico: responsabilidades

- 1. Capacitación y asistencia técnica a personal de investigación sistemas de cultivos.
2. Capacitación
 2.1 Asesoría para el desarrollo de investigación sistemas de cultivo.
 2.1.1 Capacitación para el personal de investigación en sistemas de cultivo.
 2.1.2 Representación de especialistas agrícolas en sistemas de cultivo: cursos de 4 meses.
3. Investigación de apoyo
 3.1 Especialista en manejo de suelos agrícolas
 3.1.1 Técnicas específicas para los suelos agrícolas.
 3.1.2 Técnicas específicas para los suelos agrícolas.
 3.2 Especialista en sistemas de cultivo
 3.3 Fisiólogo de Cultivos
 3.4 Especialista en manejo de Suelos
4. Evaluación genotipos
5. Soporte científico prototipo
6. Equipos Prototipos
 6.1 Trópico húmedo bajo
 6.2 Trópico semifrío
7. Grupo Operativo

A Proposal to Help Small Farmers Increase Food Productivity in the Central American Isthmus. Submitted for the consideration of the International Fund for Agricultural Development (IFAD). CATIE, Turrialba, Costa Rica. December 1979.

A Proposal to Support Research and Training for Developing Crop Production Technology of Small Farms in CATIE's Manabá Region. Submitted to the International Fund for Agricultural Development by the Annual Crops Program of CATIE. Turrialba, Costa Rica. June 1981.

A Proposal to Continue Support of Research and Training for Developing Small-Farm Crop Production Technology in CATIE's Manabá Region. Submitted to the International Fund for Agricultural Development by the Plant Production Department, CATIE, Turrialba, Costa Rica, 1982.

Proyecto para 1984 para apoyar:

1. Cooperación con Estados:

Podrá ser cuestión de investigadores orientados a fines y organizar al grupo de trabajo centroamericano en sistemas de cultivo (reuniones para familiarización y analizar la metodología de investigación orientada hacia el productor).

2. Capacitación:

2.1 Estructura para capacitar en investigación en sistemas de cultivo: 2 componentes.

2.1.1 Capacitación posgrado alrededor de un núcleo de 3 cursos y tesis.

2.1.2 Entrenamiento de profesionales nacionales (cursos intensivo 4 meses, experiencia práctica en metodología).

2.2 Preparación de documentos y actividades para los cursos anteriores.

3. Investigación de Apoyo:

"Fin en generar conocimiento teórico y metodológico necesitado inmediatamente por los equipos que trabajan en desarrollo de tecnología en diferentes áreas de zonas ecológicas del Istmo".

Grupo compuesto por:

Especialistas en fisiología de cultivos, manejo suelos, sistemas de cultivo y manejo de malezas.

3.1 Manejo de malezas:

3.1.1 Trópico semiárido: maíz, sorgo y leguminosas de grano.

3.1.2 Trópico húmedo: asociación maíz-yuca.

3.2 Sistemas de cultivo: eficiencia en uso de agua, prácticas de conservación de suelos, (conjuntamente con el fisiólogo de cultivos y especialista en evaluación de genotipos) y manejo de fertilidad de suelos.

3.3 Fisiología de cultivos y manejo de suelos (apoyo a equipos prototipo)

3.3.1 Estudio del patrón de crecimiento de rastrojos tropicales y otros cultivos anuales para desarrollo de modelos para diseñar alternativas de patrones de cultivo (incluye SIP's p. perennes).

3.3.2 Estudio de cultivos de cobertura y de "Alley crops" para control de erosión, uso de agua disponible, fuentes alternativas de nitrógeno en trópicos semiárido y húmedo.

3.3.3 Estudio del comportamiento del sistema de producción respecto a limitaciones de agua y suelo (Trop. S.A. y B.). (Problemas de fertilidad, sequía e inundación están en estudio).

3.4 Evaluación de genotipos: concentración en identificar materiales adaptados a diferentes patrones de cultivos y tolerantes a estrés abióticos. Interacciones variadas por patrones de cultivo están siendo investigadas en cuatro niveles para definir los tipos de plantas adecuadas para las mezclas y comprender mejor la competencia interspecifica. En 1984: prioridad en reforzar la capacidad de suministrar variedades apropiadas a los equipos prototipo y nacionales. Actividades específicas propuestas.

3.2.1 Identificación de requerimiento de variedades (identificar cultivos principales, patrones de cultivo y requerimientos varietales). Reorientará prioridades de investigación de ser necesario.

3.2.2 Adquisición, evaluación y multiplicación de materiales promisorios. Preparar distribución de prueba de variedades.

4. Socioeconómicas:

Trabajo en equipos prototipo en Nicaragua, Costa Rica y Panamá.

En 1984: concentración en apoyo disciplinario a equipos prototipo y en investigar métodos más simples para incorporar consideraciones económicas y sociales en la selección, diseño y evaluación a nivel de fincas, de las innovaciones tecnológicas. Se continuará el monitoreo del progreso y requerimientos de los equipos prototipo con fines de evaluación, documentación y para adquirir apreciaciones de los ajustes que puedan requerirse para adaptar el modelo del prototipo a programas nacionales. Investigación en economía incluirá:

a) Estudio del desarrollo pasado y proyectado de fincas-objetivo en San Carlos, Costa Rica y,

b) Un estudio de mercados en yuca, considerando la capacidad del mercado y calidad preferida.

5. Equipos Prototipo:

3 especialistas: agronomía, protección de plantas y economía agrícola. Propuestas como unidades básicas multidisciplinarias para el desarrollo de investigación y tecnología en la finca.

1982: 2 equipos prototipo en trópicos semi-árido y bajo húmedo. Han caracterizado sus áreas, establecido 2 ciclos de experimentación en fincas y desarrollado, conexiones necesarias con instituciones agrícolas nacionales. (Costa Rica, Nicaragua).

1983: el equipo en Panamá financiado por IFAD/CATIE e IDIAP. Continuará buscando el medio para fomentar y evaluar la metodología de investigación propuesta y estudiar la adaptabilidad del modelo prototipo a los programas nacionales centroamericanos.

6. Anexo Operativa

4/ A request for continue support of research and training for developing small-farm production technology in CATIE's Mandate Region during 1984. Submitted to the International Fund for Agricultural Research by the Plant Production Department, CATIE, Costa Rica 1983.

El análisis del proyecto siguiente se realiza ajustándose a la secuencia antes mencionada, resaltando los síntomas y efectos positivos o negativos que se han detectado en la generación de los productos del proyecto. Las probables causas de los síntomas positivos o negativos detectados serán sugeridas posteriormente.

Respecto a los Procesos de "Selección y Area" y "Caracterización Jerárquica":

Se han analizado dos documentos sobre "Caracterización Ambiental y de los Principales Sistemas de Cultivo de Fincas" correspondiente a los departamentos de San Carlos en Costa Rica, y Estelí, en Nicaragua. Los documentos son de una calidad aceptable en su presentación, sin embargo, tomando como ejemplo la caracterización de Estelí, pueden comprobarse severas deficiencias de rigurosidad científica y procedimiento, particularmente en la sección de "Factores Limitantes que determinan el Diseño y Adecuación de los Sistemas" (Cuadro 19 y página 93 del documento respectivo). Al referirse a las limitantes de orden físico se asevera que la erosión hídrica ocurre en detrimento de la fertilidad de los suelos y que este factor debe ser considerado "en un primer orden de prioridad para diseñar y adecuar los sistemas de producción...". Es necesario enfatizar que la ponderación de esta prioridad en ningún momento se ve respaldada por datos cuantitativos que la justifiquen. Esta podrá ser una prioridad fijada intuitivamente pero, lo que preocupa es que sobre esta base no cuantificada se procede a planificar acciones para resolver este "problema"; esto se traduce en realidad al dedicar esfuerzos de "investigación de apoyo" en 1983 y 1984 (indicados en los puntos 3.4 del Cuadro 17 y punto 3.2 del Cuadro 18).

MEMORIA CONSTRUCCIÓN ESCUELA TECNICA (1983) V

Objetivos y funciones del área de del Depto. Estatal de Inj. Agr. 2)

tecnología (Cuadro 18 a)

En términos generales, la ejecución de este proyecto de desarrollo de tecnología sirva al orden tecnológico que se describe a continuación:

1. Identificación de los sistemas de cultivos practicados por los pequeños agricultores en el área, determinar su importancia económica y social-cambios.
2. Identificación y estudio de los factores biológicos y ecológicos que más influyen al comportamiento productivo en los sistemas de cultivos de mayor relevancia en el área de estudio.
3. Cuantificación de recursos y motivaciones de los agricultores, como base para la selección y evaluación de nuevas tecnologías apropiadas.
4. Pruebas y evaluaciones sobre las técnicas de agricultura.
5. Valoración tecnológica y socialización en áreas, promoviendo el uso y orientación para su transferencia.

1. Descripción general del área de estudio, mediante análisis de la información existente en fincas, comunidades y estructuras socio-productivas.
2. Caracterización de los sistemas relacionados con la identificación de recursos productivos, sistemas de producción de cultivos, servicios de apoyo a la producción, comercialización y servicios que enfrentan los agricultores.
3. Evaluación agroecológica y socio-económica de los componentes de los sistemas de producción agrícola de mayor relevancia, para la identificación y selección de aquellos que más influyen la productividad en dichos sistemas.
4. Diseño y prueba experimental de sistemas de producción de cultivos, para determinar aquellos eficientes y de fácil adopción.
5. Evaluación económica de aquellas tecnologías con énfasis en demostración de campo a técnicos y agricultores.
6. Elaboración y divulgación de sistemas tecnológicos mejorados, a través de la capacitación e implementación nacional de servicios agrícolas.
7. Sistematizar una metodología de investigación con base en la experiencia obtenida en el desarrollo del proyecto.

Limitaciones de información

- * Información sustentada solo permitió una generalización de las características del área de estudio, la cual no es suficiente para definir el Proyecto Filtro (ATIE - FICA para el desarrollo e impacto de tecnología agrícola eficiente (p. 49)."
- * Encuesta desarrollada en 5, 10, y 11 comunidades (16.8% del total de comunidades agrícolas en Depto. Estatal, 18 agricultura censuadas (Ver Cuadro 9).
- * Ver Cuadros 10, 11, 20 y 21

V/ Plan de Construcción Nacional y de los Principales sistemas de Cultivos en Fincas Pequeñas. Estatal, Nicaragua (1983). Informe No. 13 21. Departamento de Producción Agrícola. 1984

Factores limitantes que determinan el diseño y ejecución de los sistemas (Figura 9)

de agricultura

1. "Los cultivos que manejan los agricultores en sus fincas son, en su mayor parte, cultivos o exóticos. Este tipo de cultivos favorece la erosión hídrica, en detrimento de la fertilidad del suelo."
2. "La actividad de cultivos anuales se desarrolla en una porción de 50.48 en terrenos planos, de 23.81 en ondulados y de 17.81 en terrenos accidentados (Cuadros 13 y 22)."
3. "Se reconoce que este factor está considerado en el primer informe de la unidad, por lo tanto y sucesos los análisis de producción a la luz de los resultados que surgen en la jornada del programa, surgen y a la vez, la opción de mayor producto físico y económico por unidad de superficie."

De agricultura (Cuadro 3) p. 36

AREA	TIPO DE CULTIVO	VEGETACIÓN	INDICADORES
Desarrollo	Inventos-plagas	1	104 58.4
Estable	Abonos	2	11 23.2
	Enfermedades	3	25 39.9

Situación de desarrollo (Cuadro 3)

2/ Este prioridad se está desarrollando por datos cuantitativos.

Con respecto a la identificación de las limitantes DE ORDEN BIOLÓGICO, y en base a una encuesta realizada en 5 áreas de Estelí, se presentan los siguientes resultados:

Problemas de Orden Técnico en Los Cultivos

AREA	Tipo de Problema	Orden de Importancia	Agricultores que informan No.	(%)
DEPTO. DE ESTELI	Insectos-plagas	1	108	58.4
	Babosas	2	43	23.2
	Enfermedades	3	35	18.9

Se indica en el documento respectivo que "el componente insectos-plagas es una variable importante de estudio para el diseño y evaluación de sistemas de cultivos en las fincas de los pequeños agricultores". Cabe preguntar si esta forma de jerarquizar limitantes o problemas a solucionar es en realidad válida. Es necesario preguntar adicionalmente si en realidad la base de inferencia que se fundamenta en: a) la frecuencia positiva o negativa de la respuesta de los agricultores respecto a un "problema técnico", b) la frecuencia de uso insecticidas y c) la no cuantificación del daño de "Mosca Blanca" u otros insectos, es la que debe aceptarse como adecuada para fijar prioridades de investigación o experimentación, como se asevera en el informe. Gran parte de la respuesta a estas interrogantes dependerían del enfoque que se le dé a la solución del problema; sin embargo, pareciera que rigurosamente analizada, ésta es una base pobre para diseñar "alternativas técnicas" de solución a problemas tecnológicos. No existiendo información

que esté disponible a la Comisión Evaluadora, sobre las alternativas diseñadas en el caso de Estelí para solucionar el problema indicado, persisten en la Comisión Evaluadora interrogantes como: a) ¿se seleccionará un enfoque para reducir el uso de insecticidas que representan una importante erogación para el agricultor?, b) ¿se diseñó o se diseñará una investigación para solucionar el problema de la incidencia de ciertas plagas a través del uso de variedades tolerantes o resistentes al insecto?, c) ¿se diseñó o se diseñará un enfoque combinado de los puntos "a" y "b" anterior? o simplemente, d) ¿se recurrirá a resolver esta clase de problemas a través de explorar qué otro insecticida, qué dosis y qué frecuencia es la óptima para su combate? y posteriormente realizar un análisis que verifique la viabilidad económica de lo actuado?. No podemos verificar por falta de información, cuál es el enfoque utilizado o qué se utilizará, pero existe evidencia circunstancial que parece indicar el uso frecuente de un enfoque simplificado a la búsqueda de soluciones de problemas realmente complejos, como son los problemas de los "pequeños agricultores" o los de otra forma de producción.

Igualmente preocupante es el hecho verificado que el orden de prioridades indicado en la caracterización de Estelí, no determinó finalmente la ejecución de ensayos por parte del equipo Prototipo de Estelí, en los períodos 1982/83 y 1983/84. Por ejemplo, en la página 17 del informe de progreso a FIDA de 1983, se evidencia lo siguiente: a) que se realizó un ensayo (ensayo "1a") sobre fertilización en maíz, herbicida y fungicida en frijol en el sistema maíz-frijol en relevo; b) que se realizaron dos ensayos (ensayos "2a" y "2b") en control de babosas;

c) se realizó un ensayo en combate de enfermedades en frijol en maíz-frijol y frijol monocultivo y d) seis ensayos de fertilización en maíz, frijol, sorgo en monocultivo y/o asociación y/o en relevo.

Es evidente que lo expresado respecto a la primera prioridad (insectos-plagas), según la encuesta y la opinión de los técnicos responsables no recibió una atención específica. Respecto a los ensayos de fertilización, es necesario resaltar que no se provee en el documento de caracterización de Estelí, ninguna referencia cuantificada respecto al estado nutricional de los suelos de fincas de agricultores encuestados; sin embargo se implementan los ensayos indicados.

Estos síntomas negativos no pueden ser considerados aleatorios. Existen probablemente numerosas causas para los mismos entre las que se sugieren las siguientes: a) una presión excesivamente alta de trabajo derivada de la modalidad de realizar un alto número de actividades para cumplir con el "proyecto", b) una pobre supervisión técnica; c) personal técnico con severas deficiencias en conocimientos, y preparación en investigación y experimentación; d) una pobre capacidad o desconocimiento de como identificar el verdadero problema que requiere solución; e) el no hacer uso de formulación de hipótesis y objetivos de trabajo; f) el utilizar formas inadecuadas de experimentación y de selección de parámetros adecuados que incidan directamente sobre los efectos de los tratamientos a estimarse; y g) el no realizar una revisión de literatura respecto de los problemas a investigar, etc. Permanece la impresión en la comisión evaluadora, que muchos de los síntomas y sus causas arriba indicadas son prevalentes en la ejecución de los proyectos del Departamento de Producción Vegetal. Pareciera que prevalece la convicción

o prevaleció durante mucho tiempo en el DPV que aparte de la solución a los problemas de los sistemas de producción del "pequeño agricultor" son solucionables mediante la mal llamada "investigación adaptativa" que desde ningún punto de vista puede considerársele como sinónimo de rigurosidad científica mediocre. No sería responsable dejar la impresión de que la calidad profesional del personal del Departamento de Producción Vegetal, con sede en Turrialba, es baja; pero existen grados de inconsistencia que deben ser eliminados.

Respecto al documento de caracterización de San Carlos, Costa Rica, publicado en 1984, la Comisión Evaluadora ha detectado un mayor nivel de inconsistencia y menor calidad en el contenido de dicha publicación. En forma global pueden mencionarse algunos aspectos: a) no se detecta en la publicación el uso de un procedimiento de objetivo para la asignación de prioridades de investigación en "sistemas de producción de cultivos alimenticios"; b) las limitantes de "los sistemas de cultivos principalmente de los distritos de Pital y Fortuna" (página 135 de la publicación) aparecen pobrísimamente enunciadas y no permitirán orientar investigaciones para resolver "estos supuestos problemas", y d) no existe claridad técnica en la forma en que puede o debe enfocarse la solución a los problemas productivos de una zona cuyas precipitaciones oscilan entre 3,000 y 5000 mm anuales.

Respecto de los Procesos "Experimentación y Evaluación de Campo" y, la Unidad de Investigación de Apoyo

Las fuentes principales de información para esta sección la constituyen los dos informes de progreso preparados por el Programa de Sistemas de Producción de Cultivos Alimenticios para la entidad financiera

respectiva. En términos globales, la calidad de las investigaciones realizadas es aceptable, e incluso en algunos casos, superior a la que se había realizado en otros proyectos anteriores o simultáneos a éste. Este incremento en la calidad de las investigaciones pareciera estar correlacionada con el hecho de que ha estado a cargo de personas altamente capacitadas en su especialidad.

Por ejemplo, en 1979, 1980 y 1981, se concentraron esfuerzos en:

- a) identificación de tipos de plantas adecuados a maíz y frijol, a sistemas de intercultivos principalmente;
- b) introducción, evaluación y selección de variedades de tubérculos y raíces;
- c) desarrollo de metodologías para experimentación en sistemas de intercultivo y
- d) estudios socioeconómicos (Cuadro 20).

Sin embargo, estas investigaciones fueron realizadas únicamente en Costa Rica (Cuadro 20), con los cultivos de maíz, frijol, arroz y raíces y tubérculos. En el período 1982-83, el proyecto amplía sus acciones incluyendo adicionalmente en Costa Rica (Trópico Húmedo Bajo) cultivos como soya, frijol alado, y plátano y en Nicaragua (Trópico Semi-árido), los cultivos y "Sistemas" que incluyen maíz, sorgo, frijol, caopí, gandul y mijo (Cuadro 21). Es notorio el hecho de que una proporción alta de los trabajos realizados estuvieron orientados a la evaluación de genotipos de yuca, maíz, soya, frijol, sorgo, caopí, gandul y mijo. Llama la atención este hecho porque pareciera indicar, el haber detectado la necesidad de contar con variedades nuevas que pudieran ser componentes potenciales y requeridos para aumentar la productividad de los "sistemas del pequeño agricultor" (si esto es válido implicaría relativamente poco éxito en haber mejorado la productividad de los sistemas anteriormente estudiados en otros proyectos). Ha sido imposible, dentro del reducido tiempo de la evaluación, verificar el grado de

ado 20 Resumen de resultados de experimentación (IA Grant No. 33 IFAD/CATIE) ^{1/}

AREAS PRINCIPALES DE EXPERIMENTACION	UBICACION	COMPONENTES	CONCLUSIONES
Identificación de tipos adecuados de plantas a sistemas de intercultivos	1980 Fábio Baudrit 350 m.s.n.m. Turrialba	33 genotipos maíz	1. Los genotipos de maíz seleccionados por su buen comportamiento en monocultivo no son necesariamente los mejores seleccionados para temas de policultivos.
a) Evaluación de fenotipos de maíz para uso con frijol en relevo y asociación (sección 3)	Turrialba 692 m.s.n.m. Parruas 1350 m.s.n.m.	33 genotipos maíz (3 grupos: Dominicana, Turpeño) 3 genotipos frijol (tipos II) Relevo y asociación	2. Que un cultivo en un sistema afreite a otro aún cuando ríeños de crecimiento actual se traslapan.
b) Estudio del comportamiento de genotipos melojatos y tradicionales de maíz respecto a almacenamiento en el campo (sección 4)	1980 Turrialba 1 Turrialba 2	33 genotipos maíz (monocultivo) 33 genotipos maíz asociado con frijol	3. "Alerta a científicos de la importancia de la variedad apropiada al sistema agrícola ha sido reforzada
c) Evaluación de varias técnicas para uso en estudios de intercultivo (sección 5-7)	Parruas Alajuela-F. Baudrit Turrialba	27 genotipos maíz (monocultivo) 33 genotipos maíz (monocultivo)	1. Predicción rápida de área foliar total 2. Estimación de la penetración de luz a través de las partes aéreas de diferentes genotipos 3. Medición del retraso en "silking delay" en genotipos de maíz
Introducción, evaluación y selección de variedades de tubérculos y raíces	79-80 Alajuela, Turrialba Güspiles Turrialba, Güspiles Turrialba, Güspiles Liberia, Cañas Turrialba, Güspiles	11 cultivares yuca (3 sitios) 14 cultivares Colocasia (2 sitios) 16 cultivares ñame (2 sitios) 6 cultivares camote (4 sitios)	
- Área objetivo principal: Costa Atlántica de Costa Rica (3000 km)			
a) Especies: Yuca Manihot Ñame Dioscorea spp. Tiquisque Nantnosoma sag. Coleocasia escul. Yucas genotipos para intercultivo	1981	Intercultivos vs monocultivos 5 especies	
C. Desarrollo de metodologías para experimentación con sistemas de intercultivo			
1. Prueba de diseños para experimentos sucesionales para producir alternativas respecto de los sistemas de cultivos de agricultores	Turrialba(?)	Diseño de alternativas en sistemas de cultivos - Arroz, maíz	
2. Evaluación de técnicas utilizadas en estudios a nivel de ecosistemas		Estudio de balance natural (maíz, yuca) Alta y baja fertilidad Alta y baja control insectos Reciclaje y no-reciclaje residuos	
D. Estudios socioeconómicos	Tesis		

1/ UNFPA: Final Technical Report to the International Fund for Agricultural Development on the Use of IA Grant No. 33 CATIE, Costa Rica 1982.

Cuadro 21. Resumen del Informe de Progreso-TA Grant 38 E 2/

NATURALEZA DE LA ACTIVIDAD	FAMILIA DELEGADA O TEMA	HIPOTESIS 1	CULTIVO	LUGAR
A. SUPPORT TEAM				
Soil Management				
Lowland humid Tropics				
Lining Requirements of Different Soils	Encalado		P. Maní (?)	San Carlos, Tur.
Tolerance to Flooding	Inundación		Sorgo, Soya ^{2/}	Invernadero, Tur.
Nutrient Cycling	Manten., fertil		Maíz, Frijol, sorgo ^{3/}	Turrialba
Semiarid Tropics				
Water use efficiency in the Maize+Sorghum System	Eficiencia uso agua		Maíz-sorgo	Estelí, Nicaragua
Crop arrangements in the Bean+Sorghum System	Arreglo cultivos		Frijol-sorgo	Nica.?
Soil Conservation Studies	Erosión suelo		Barreras vivas	Estelí, Nicaragua
OTHER SUPPORT RESEARCH STUDIES				
Effect of a Maize+Cassava association on Insect populations	Dinámica de Poblaciones Insectos		Maíz-Yuca	?
Spatial arrangements of plantains (Musa sp.) associated with White Tanager	Arreglos espaciales		Plátano-White Tanager	San Carlos, Costa Rica
Spatial arrangement of plantains associated with maize	Arreglos espaciales		Plátano-maíz	San Carlos, Talamanca, C. R.
Plant protection studies	Enfermedades ^{6/}		Quequisque, cañote, yuca otros	
Fungal and bacterial diseases of aroids in Costa Rica				
CROP PHYSIOLOGY				
Tropical Root and Tuber Crops				
Propagation Methods in Purple Tanager	Métodos Propagación		Purple Tanager	Turr. (?)
Growth Analysis of Taro	Análisis crecimiento		Taro	Turr. (?)
Other Studies	Cobertura NATIVA		Melastomium	Turr. (?)
Weed Control and Living Mulches				
Growth Analysis of Grasshopper	Anál. Crecim.		Grasshopper	Turr. (?)
Other Studies				
Light availability under different maize varieties and use of Bio-indicator crops	Disponibilidad luz		Bio-indicadores Maíz-Soros	Turr. (?)
Light availability under different maize phenotypes measured electronically and with Bio-indicator crops	Disponibilidad luz		Bio-indicadores Maíz	Turr. (?)
Other Studies				

GENOTYPE EVALUATIONLowland Humid Tropics

Evaluation of 33 Cassava varieties in San Carlos	Características organolépticas	38 var. yuca	San Carlos, C. R.
Evaluation of 19 Maize varieties with two levels of fertilization	Nutrición	19 var. maíz	?
Evaluation of different Cassava plant types in the YUCA-Cassava Association	Tipos de planta de yuca	Asociación Yuca-maíz	San Carlos, C. R.
Evaluation of different maize plant types in Cassava-maize association	Tipos de planta de maíz	Asociación Yuca-maíz	San Carlos y Turrialba
Evaluation of 14 Soybean varieties for tolerance to flooded soils	Tolerancia Inundación	14 var. soya	Turrialba
Screening of common bean varieties for adaptation to the humid tropics	Adaptación Trópico Húmedo	var. Frijol	San Carlos, C. R.

Lowland Tropics

Evaluation of yield and stability of 15 maize varieties in 6 sites with varying severity of drought stress	Suscep. sequía	15 var. Maíz	Estelí, Nicaragua
Evaluation and selection of 52 photoperiod-insensitive sorghum lines	Sensibilidad fotoperíodo	52 líneas sorgo	San Juan, Nicaragua
Screening of 21 bush bean varieties	Evalu. variedades	21 var. Frijol artístico	Estelí, Nicaragua
Evaluation of 10 climbing bean varieties in relay with maize	Evalu. variedades	10 var. Frijol Maíz-Frijol	Estelí, Nicaragua
Evaluation and selection of 25 cowpea lines	Evalu. y selección	25 líneas cowpea	Estelí, Nicaragua
Introduction and selection of millet and pigeon pea germplasm	Introd. y selecc.	Gandul, Mijo	Estelí, Nicaragua
Collection and evaluation of photoperiod-sensitive sorghum	Sensib. fotoperíodo	Sorgo	Estelí, Nicaragua

FIELD MANAGEMENT

Lowland Humid Tropics	Solo a través de visitas no han sido cuantificados
Semiarid Tropics	
Wet-dry Tropics	
Work Plan	A nivel de planificación

AGROECONOMIC STUDIESLowland Humid Tropics

Real cost of agricultural credit for small-scale farmers in San Carlos	Costo Crédito Agrícola		San Carlos, C. R.
Study of the grain storage situation in San Carlos, Costa Rica	Almacén granos		San Carlos, C. R.
Marketing study for cassava varieties	Estudio mercado	Yuca	
Characterization of cassava cultivation systems in Fortuna, San Carlos, Costa Rica	Caracterización	Sistemas cultivo yuca	Fortuna, San Carlos, Costa Rica

Wet-dry Tropics

Study of the grain storage situation in Los Santos, Panamá	Almac. Granos		Los Santos, Panamá
--	---------------	--	--------------------

2/ Sorzo, Soya, Quequisque, Canavalia

3/ Frijol terrapelo, Guiso, Ar. soya

4/ Figura 11, página 109

NOTE: Progress Report to the International Fund for Agricultural Development on the Use of 1960-61 Grant #213 A 6/ Enfermedades bacterianas, virusales

continuidad o seguimiento en las numerosas evaluaciones de materiales que se han realizado, sin embargo, es evidente que no se especifica con claridad la utilidad que tienen estos estudios para el diseño de alternativas de "sistemas" en regiones específicas, ni qué conexión existe entre éstos estudios y las limitaciones que se detectan como prioritarias en las respectivas caracterizaciones.

En el proyecto bajo consideración se incorpora el uso de los denominados "Equipos Prototipo" (en 1982), compuestos por tres profesionales en agronomía, protección de plantas y economía agrícola. Los equipos prototipo han sido propuestos como "unidades básicas multidisciplinarias para el desarrollo de investigación y tecnología en la finca". Hacen uso de la secuencia de las fases metodológicas antes indicadas (Cuadro 18) y se indica que continuarán proveyendo el medio para demostrar y evaluar la metodología de la investigación propuesta (metodología CATIE?) y estudiar la adaptabilidad del modelo prototipo a los programas nacionales centroamericanos (documento de proyecto CATIE/IFAD 1983). Hay actualmente 3 equipos prototipo; uno en Los Santos, Panamá, en San Carlos, Costa Rica, y en Estelí, Nicaragua.

Poco es lo que con propiedad puede analizarse respecto a la modalidad de trabajo implementada con los equipos prototipo, principalmente debido a su incipiente creación y a la inexistencia de información sistematizada que refleje sus avances y productos. Sin embargo, a través de las entrevistas la Comisión Evaluadora detectó las siguientes apreciaciones respecto a los prototipos: a) que los mismos representan un "conejillo de indias", es decir, un elemento bajo estudio

para verificar si podría implementarse esta modalidad de trabajo a nivel de los países y b) mucha investigación de base la realiza el equipo prototipo, aspecto que indica que la tecnología por cultivo no ha sido generada y mucho menos a nivel de sistemas o fincas, particularmente en el caso de Los Santos, Panamá.

La Comisión Evaluadora percibe que en el caso de los equipos prototipos, así como en la utilidad de las caracterizaciones, en la "metodología" de selección de prioridades a investigar a través de alternativas de producción en los sistemas, en la misma rigurosidad científica de la experimentación y evaluación de campo, existen inconsistencias, esfuerzos diluidos, por la necesidad aceptada de cumplir con las metas de los proyectos, deficiencias de orden metodológico y científico (por ejemplo: se caracteriza pobremente y dichas caracterizaciones se han realizado ex post al trabajo de campo) que en forma global evidencian que los resultados (productos) son poco consistentes. Debe enfatizarse que la falla no reside en la conceptualización del esquema de trabajo del Programa de Sistemas de Producción de Cultivos Alimenticios; conceptualmente el esquema es potenciabile positivamente, pero son los aspectos de orientación, coordinación, definición de claridad de objetivos, deficiencias en la forma de implementar el esquema, lo que confiere serias limitaciones a la confiabilidad de los productos generados. En el fondo no se dá un enfoque interdisciplinario a las caracterizaciones, selección de áreas y alternativas, etc, aspecto que contradice conceptualmente la utilización de fijar prioridades dentro del contexto del concepto de "Sistemas de Producción". Esto es aún más evidente cuando se extiende esta apreciación a todo el Departamento de Producción

Vegetai, cuyo crecimiento y desarrollo no es armónico e incluso se dá una segregación técnica entre los programas del mismo.

3.1.2 Sistemas de Producción para Fincas Pequeñas

Convenio No. AID 596-CO83 (CATIE-ROCAP) *

3.1.2.1 Introducción

Este Proyecto corresponde a la segunda parte o continuación de un primer Proyecto financiado igualmente por ROCAP, que hizo énfasis en la investigación en el "novedoso" campo de la investigación en sistemas de producción de cultivos de pequeños agricultores. De acuerdo al criterio de ROCAP, los exitosos resultados del primer Proyecto determinaron la generación de este segundo Proyecto, en que la metodología y resultados del primero, obtenidos al nivel de sistemas de cultivos, pasarían a nivel de finca de los pequeños agricultores.

3.1.2.2 Objetivos

- a. Identificar sistemas de producción usados por los pequeños agricultores, caracterizar los factores ecológicos, climáticos y económicos en regiones de pequeños agricultores, e identificar factores limitantes en la producción.
- b. Desarrollar mejoras a los sistemas tradicionales usados por los pequeños agricultores para incrementar la productividad de la tierra por medio de sistemas mejorados de cultivos, de producción animal y de sistemas mixtos, que optimizan y conservan los recursos disponibles.
- c. Desarrollar una metodología para transferir resultados

* ROCAP, 1979. Project Paper: Agricultural Research and Information Systems and Small Farm Production Systems.

validades de investigación a áreas similares con un mínimo de gasto y duplicación de esfuerzos.

- ch. Investigar los medios por los cuales los pequeños agricultores puedan usar los sistemas mejorados.
- d. Adiestrar personal técnico nacional para conducir investigación multidisciplinaria.
- e. Desarrollar un foco coordinado de investigación multidisciplinaria a nivel nacional y de coordinación de actividades en todos los países centroamericanos.

3.1.2.3 Productos esperados

Además del desarrollo de metodologías, un producto importante del proyecto serán las recomendaciones probadas y validadas de nuevas opciones para pequeñas fincas agro-pastoriles, que mejorarán las prácticas de manejo en términos de producción y entradas netas en comparación con los sistemas tradicionales.

Al finalizar el proyecto por lo menos 10 cultivos, 6 animales y 6 sistemas mixtos para pequeñas fincas serán desarrollados y probados por medio de esfuerzos coordinados con las instituciones nacionales y CATIE.

Las recomendaciones para estos sistemas serán específicas para un área y representarán una o más opciones planta-animal.

3.1.2.4 Metodología de Análisis

La metodología empleada fue la misma que se describió en el análisis anterior del Proyecto FIDA.

3.1.2.5 Caracterizaciones de Areas

Según la "Metodología de Investigación en Sistemas de Fincas", puesta en práctica por el Departamento de Producción Vegetal, la cual se esquematiza en la Fig. 4, la primera fase del proceso es la selección del área; luego de lo cual se procede a su caracterización, mediante la realización de un estudio que incluye los siguientes aspectos: descripción geográfica, física y edafológica y climática de la región; descripción de actividades agropecuarias; aspectos socio-económicos; disponibilidad de servicios y finalmente, se procede a describir las prácticas y sistemas de cultivos más utilizados por los pequeños agricultores de la región. Esta información debe servir de base, para decidir sobre el diseño de alternativas, que se plantea en la tercera etapa del proceso.

Con recursos del Proyecto ROCAP se han realizado en toda Centro América, un total de once estudios de caracterización de áreas (Cuadro N° 22) distribuidos así: dos en Costa Rica, uno en Guatemala, uno en Nicaragua, dos en Honduras, tres en El Salvador y dos en Panamá. De estos once estudios realizados, se han publicado cuatro: el de Pococí-Guápiles en Costa Rica; Matagalpa en Nicaragua; La Esperanza en Honduras; y Candelaria de La Frontera en El Salvador. Los resúmenes de la información contenida en estos cuatro estudios publicados, se presentan en el Cuadro N° 23. De la observación de estos resúmenes se infiere que los estudios de caracterización de áreas, varían en la amplitud y profundidad del análisis de la información suministrada; se observa, además, que predomina la información socio-económica sobre la información agronómica, climática y edáfica; es escasa la información sobre plagas y enfermedades, variedades adaptables a la región.

CUADRO 22. PROYECTO SISTEMAS DE PRODUCCION PARA PEQUEÑAS FINCAS
 CARACTERIZACIONES, ALTERNATIVAS Y ALTERNATIVAS A NIVEL DE VALIDACION/TRANSFERENCIA POR LUGAR Y PAIS
 (Proyecto CATIE - ROCAP)

Caracterizaciones Por Ubicación Geográfica		Alternativas	Alternativas a nivel Val/T
País	Municipio o cantón		
Costa Rica	Pococí-Guácimo	Maíz-Maíz	Documento
Costa Rica	Guápiles	Maíz-Yuca	Combinado
Guatemala	Chimaltenango	Maíz-Frijol	"
Nicaragua	Matagalpa	Maíz-Frijol	un solo
Nicaragua	Matagalpa	Tomate-Frijol	documento
Honduras	Palo Pintado La Paz	Maíz-Maicillo	"
Honduras	El Rosario, Comayagua	Maíz-frijol	"
El Salvador	Candelaria de la Frontera	Maíz-Frijol	"
Honduras	La Esperanza, Intibucá	Maíz-Frijol	"
El Salvador	Tejutla	Maíz-Maicillo	Documento
El Salvador	Jocoro	Maíz-Vigna	combinado
Panamá	Progreso	Arroz-Sorgo	"
Panamá	Guarumal	Arroz-Maíz	"

CUADRO 23. CARACTERIZACIONES DE AREAS
PARA VALIDACION/TRANSFERENCIA

POCOI-CUAPILES COSTA RICA	MATAGALPA-RICARACHIA	LA ESPERANZA-PECURAS	CARDELIARIA DE LA FRONTERA EL SALVADOR
1. Superficie: 84,000 ha.	1. Descripción Geográfica	1. Descripción de la Región	A. Descripción Geográfica y
2. Población: 62,060/1985	Superficie= 160 ka ²	Ubicación Geográfica	Geológica
3. Servicios:	Población, Dph Matagalpa:	Ecología	Vías de Transporte
Mercado	217,374 hab.	Suelos-clases	Físic e hidrología
Eduación Agrícola	Vías de transporte	Clima: lluvia, Temp. y H. R.	Geología y Suelos
4. Ambiente Físico.	Hidrología-Aguas subterráneas	Descripción de Agric. Región	Climatología
Geomorfología y topografía	Geología	Productos y producción vegetal	Descrip. Agricult. de la
Zona de vida	Suelos-Descripción de series	uso del suelo	Región
Condiciones meteorológicas	Clima: lluvia, temperatura,	Distribución de cultivos	Granos básicos
Hidrología	H. R.	Tenencia de tierras	Cultivos pecuaria
Suelos, descripción series	Descripción de agricultura	Producción Agrícola	Explotación de riego
5. Sistema Agrícolas	Regional	Sup-Financ.-Rend.	Cambio
Maíz solo	Granos básicos-Nivel tecnolog.	Costos e ingresos	Descripción Socio-Económica
Frijol solo	Hortalizas	Generalidades sobre Prod Agric.	Población-Distrito-Ocupan
6. Distribución y tenencia tierras	Cultivos de agroexportación	Agro-sistemas	Regimen de Tenencia
Uso potencial de la tierra	Área forestal	Sist. papa-maíz-frijol	Servicio al agricultor
7. Evaluación económica	Sistema de cultivo	Prácticas de manejo cult.	Créditos-Asist.-Mercado
Sistema Maíz-Maíz	Descripción Socio-económica	Papa-maíz-frijol-Hort.	Fuentes de insumos
	Población, distribución	frut.	Otros servicios:
	finca, tamaño y dimensión	Productos y Prod. Pecuaria	Escuela
	Servicios al agricultor	Superficie de pastos	Salud
	Crédito	Carga animal	Otros servicios
	Asistencia técnica	Alimentación y sanidad	Otros datos importantes
	Acap. y precio	Manejo ganado lechero	Superficie Bajo Esp.
	4. Caracterización Zona Estudio	Producción cordos y aves	Agríc.-9,569 ha
	Factores: Físicos-Biológicos	Aspect. Agro-Económica	Tierras de labranza-1,89ha
	Soc. Econ.	Recursos de problemas	Cult. permanente 204 ha
	Sistema seleccionado para la	Tipos de fincas	Pasto natural- 5,051 ha
	investigación	Servicios al agricultor	Pasto cultivado - 205 ha
	Maíz Frijol	Servicios técnicos	Bajo bosque- 1,749 ha
		Reforma agraria	Otros usos - 477 ha
		Sistemas seleccionados	Sistemas de cultivo:
		Maíz-Frijol	Maíz-Tomate 7 ha
		Papa/Kelación maíz-frijol	Maíz-Frijol 600 ha
		Frijol solo	Maíz-Sorgo 140 ha

3.1.2.6 Diseño de Alternativas

Un análisis del Cuadro N° 23 permite inferir que en todos los estudios de caracterizaciones de áreas, se recomiendan como alternativas de sistemas de cultivos, apropiados para las diferentes regiones, una combinación de maíz-maíz y maíz-frijol; solamente en casos como La Esperanza en Honduras se recomienda incluir papa y en Candelaria de La Frontera, El Salvador, se recomienda además experimentar con tomate.

Los Cuadros 24, 25 y 26 resumen las actividades efectuadas como parte del trabajo de diseño de alternativas. Puede fácilmente notarse detalles como:

- a) Enorme variedad de actividades de muy diversa índole.
- b) Discontinuidad en el tipo de actividad para cada localidad, de un año a otro.
- c) Serias incongruencias entre lo que prescribían las caracterizaciones y lo que se hace a nivel de desarrollo de alternativas.

El Cuadro N° 22 resume también las validaciones realizadas en el Proyecto ROCAP; en total se han validado trece alternativas que incluyen: dos en Panamá, una de arroz-sorgo y otra de arroz-maíz; cinco de maíz-frijol: dos en Honduras, una en El Salvador, una en Nicaragua y una en Guatemala; también se han evaluado dos combinaciones de maíz-maíz y maíz-yuca en Costa Rica; una de tomate-frijol en Nicaragua; dos de maíz-maicillo, una en Honduras y una en El Salvador; así como una de maíz-vigna en El Salvador.

-66-
CUADRO 24

CONSEJO INTERAMERICANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
(CONICYT) - CONVENIO AID 340-7043

INVESTIGACIONES Y ACTIVIDADES A NIVEL DE FINCA

POR PAIS

1981

TEMA	EL SALVADOR	HONDURAS	HICARAGUA	COSTA RICA	PANAMA
Sistema de cultivo Económica Agrícola	Sistema de cultivo Área agrícola:	Sistema de cultivo Características de La Esperanza	Sistema de cultivo Características de Matagosa	Sistema de cultivo Región Pacífico Central	Sistema de cultivo Sección de diagnóstico
Caracterización	Caracterización de bio- física	Prácticas experimenta- les de 1970	Desarrollo de investi- gación	Sistema malifolado	Diagramas de obscuro
Evaluación socio- económica de al- ternativas	Condiciones meteor- ológicas	Uso de fertilizantes y métodos de cultivo para evaluar el rendimiento de la soja en la Esperanza	Evaluación de aspectos biológicos de cultivo de maíz en las fincas Matagosa y Esperanza	Efecto de los niveles de nutrientes en el rendimiento de las variedades de maíz	Estudios de campo prácticos
Otras actividades	Caracterización sociodemográfica	Selección de especies y variedades para experimentación	Evaluación de los tipos de fertilizantes para uso en la finca de Matagosa	Evaluación de la respuesta de las variedades de maíz a los diferentes niveles de nutrientes	Área de Progreso
Actividades como apoyo al Proyecto Convenio 3477	Selección de espe- cies y variedades para experimentación	Estudio de fertilizantes y métodos de cultivo para evaluar el rendimiento de la soja en la Esperanza	Evaluación de los tipos de fertilizantes para uso en la finca de Matagosa	Evaluación de la respuesta de las variedades de maíz a los diferentes niveles de nutrientes	Caracterización
Diseño y aplicaci- ón de sistemas como herramienta de seguimiento y control de ac- tividades en fin- cas pequeñas	Descripción de sistemas agrícolas	Desarrollo de cuatro furgones a tres ruedas para el transporte de fertilizantes y materiales	Desarrollo de cuatro furgones a tres ruedas para el transporte de fertilizantes y materiales	Evaluación de la respuesta de las variedades de maíz a los diferentes niveles de nutrientes	Experimentos agronómicos
Comercialización de variedades en las áreas de trabajo	Prueba del sistema malifolado con variedades de maíz resistentes a sequía y la adaptación de maíz híbrido (CIM-Variedad)	Pruebas de variedades a distancia en maíz híbrido y maíz local	Evaluación de genotipos de maíz y sus efectos en el sistema malifolado	Evaluación de la respuesta de las variedades de maíz a los diferentes niveles de nutrientes	Experimentos de fertilización
Actividades de investigación de campo general a finca	Prueba del sistema malifolado con variedades de maíz resistentes a sequía (Faseolina, Jacaré)	Pruebas de variedades a distancia en maíz híbrido y maíz local	Evaluación de genotipos de maíz y sus efectos en el sistema malifolado	Evaluación de la respuesta de las variedades de maíz a los diferentes niveles de nutrientes	Experimentos de fertilización
Entomología	Evaluación de cuatro variedades de maíz resistentes a sequía en Salvador (La Esperanza)	Pruebas de variedades a distancia en maíz híbrido y maíz local	Evaluación de genotipos de maíz y sus efectos en el sistema malifolado	Evaluación de la respuesta de las variedades de maíz a los diferentes niveles de nutrientes	Experimentos de fertilización
Manejo del suelo, rotación, plagas e insectos sobre el maíz (La Esperanza)	Evaluación de cuatro variedades de maíz resistentes a sequía en Salvador (La Esperanza)	Pruebas de variedades a distancia en maíz híbrido y maíz local	Evaluación de genotipos de maíz y sus efectos en el sistema malifolado	Evaluación de la respuesta de las variedades de maíz a los diferentes niveles de nutrientes	Experimentos de fertilización
Tipo de manejo del suelo y de insectos, sus efectos e inter- acciones biológi- cas y agrónomi- cas sobre dos variedades de maíz (La Esperanza)	Evaluación de cuatro variedades de maíz resistentes a sequía en Salvador (La Esperanza)	Pruebas de variedades a distancia en maíz híbrido y maíz local	Evaluación de genotipos de maíz y sus efectos en el sistema malifolado	Evaluación de la respuesta de las variedades de maíz a los diferentes niveles de nutrientes	Experimentos de fertilización
Interacción de plagas con niveles de fertiliza- ción en la asociación maí- so- soja (La Esperanza)	Evaluación de cuatro variedades de maíz resistentes a sequía en Salvador (La Esperanza)	Pruebas de variedades a distancia en maíz híbrido y maíz local	Evaluación de genotipos de maíz y sus efectos en el sistema malifolado	Evaluación de la respuesta de las variedades de maíz a los diferentes niveles de nutrientes	Experimentos de fertilización
Reestructuración de sistemas de un sistema de maíz y soja	Evaluación de cuatro variedades de maíz resistentes a sequía en Salvador (La Esperanza)	Pruebas de variedades a distancia en maíz híbrido y maíz local	Evaluación de genotipos de maíz y sus efectos en el sistema malifolado	Evaluación de la respuesta de las variedades de maíz a los diferentes niveles de nutrientes	Experimentos de fertilización
Importancia económica de Stereocoma actuando como compañero en maíz	Evaluación de cuatro variedades de maíz resistentes a sequía en Salvador (La Esperanza)	Pruebas de variedades a distancia en maíz híbrido y maíz local	Evaluación de genotipos de maíz y sus efectos en el sistema malifolado	Evaluación de la respuesta de las variedades de maíz a los diferentes niveles de nutrientes	Experimentos de fertilización
Ataque de plagas en la asociación de maíz y soja	Evaluación de cuatro variedades de maíz resistentes a sequía en Salvador (La Esperanza)	Pruebas de variedades a distancia en maíz híbrido y maíz local	Evaluación de genotipos de maíz y sus efectos en el sistema malifolado	Evaluación de la respuesta de las variedades de maíz a los diferentes niveles de nutrientes	Experimentos de fertilización
Evaluación de datos de Chrys- omelidius en 18 variedades de maíz malifolado	Evaluación de cuatro variedades de maíz resistentes a sequía en Salvador (La Esperanza)	Pruebas de variedades a distancia en maíz híbrido y maíz local	Evaluación de genotipos de maíz y sus efectos en el sistema malifolado	Evaluación de la respuesta de las variedades de maíz a los diferentes niveles de nutrientes	Experimentos de fertilización

Continúa...

(Continuación)

SEDE	EL SALVADOR	COSTA RICA	GUATEMALA
Selección de cultivos y cultivos	Influencia de la redacción sobre y otros factores interiores (Estrategia sobre la planificación de la actividad económica de la zona) (La actividad económica en la zona) en la zona con maíz (Zea mays) en la zona (Estrategia)	Sistema de producción de maíz (Dianoseque spp)	Sistemas de cultivo Parte Alta
Estudio de las causas de las pérdidas de las producciones agrícolas, especialmente en parcelas marginales desde noviembre de 1976 a noviembre de 1980	Caracterización agronomía de cultivos leñosos susceptibles asociadas con maíz	Evaluación agronomía de variedades en el soporte para la producción de maíz, bajo condiciones de dos o tres veces de fertilización	Investigación en el sistema maíz con hortícolas Investigación con lentijas Investigación en fertilización de hortícolas
Trabajos de investigación con cultivos clasificados como cultivos básicos y cultivos secundarios		Región Pacífico	Valle de Chimaltenango
Pruebas empíricas de selección sobre el cultivo de maíz y otros cultivos	El clima en el área de Tequila	Sistema de producción de maíz	Investigación con papas Socotepicqueque
Pruebas empíricas de selección sobre el cultivo de maíz y otros cultivos	Selección de áreas	Efecto del cambio de cultivo en el manejo tecnológico de maíz en monocultivo	Evaluación de la densidad y fecha de siembra sobre el rendimiento de lentijas
Pruebas empíricas de selección sobre el cultivo de maíz y otros cultivos	Evaluación del sistema maíz H-Holmberg criollo leche	Evaluación de la respuesta del maíz a la fertilización con nitrógeno, fósforo y azufre	Diseño y pruebas de alternativas
Pruebas empíricas de selección sobre el cultivo de maíz y otros cultivos	Descripción del sistema maíz H-Holmberg criollo y la alternativa validada	Diseño de alternativas	
Pruebas empíricas de selección sobre el cultivo de maíz y otros cultivos	Área de Santería de la Frontera	Sistema de cultivo de maíz	
Pruebas empíricas de selección sobre el cultivo de maíz y otros cultivos	Diagnósticos		
Pruebas empíricas de selección sobre el cultivo de maíz y otros cultivos	Investigación y desarrollo de tecnología		

Fuente: CATIE, Proyecto Sistema de Producción para Finca Pequeña, Convenio AID 596-0081 (CATIE-IOCAP), Informe Anual 1981, Volúmenes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

NÚMERO DE ACTIVIDADES POR PAÍS, AÑO Y AÑO

PROYECTO ROCAP

ACTIVIDAD	SEAC-(GUATEMALA)		EL SALVADOR		HONDURAS		NICARAGUA		COSTA RICA		PANAMA		GUATEMALA		TOTAL
	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	
Fertiliz. x cult.												1	5	1	7
Reforma x cult.															
Maneja. x recurso	1		6		1		1					5			14
Suelo/suelo x cult.	2							1							3
Fertiliz. x suelo															
Fisiología x cult.															
Fisiología x cult.															
Indutivo	2	1	4		1	3	3	3	6	7	4	5	3		39
Investig. organiz. Gen.					1										1
Sist. de cult.			9	6	1	1	3	5	2	2	4	3	2		36
Maneja. x sist. cult.					2										2
Maneja. x cult.					4		1								5
ortil. x sist. cult.					4	2	2	2	4	1	1				16
Maneja. x sist. cult.	2														2
Maneja (evol. situac. y sist.)	2		1	1			1								5
Suelo x mane. cult.															
Maneja x sist. cult.															
val. fito-ecol. sist. cult.	1		1												2
Maneja sist. cult.	3	3							2	2					7
Maneja. sist. cult.	3	1			1										4
Maneja. x cult.											2	4			6
Maneja. bancos	1														1
Maneja y cult.							1				2	4			8
TOTAL	16	5	21	7	12	6	11	18	12	19	21	6			160

Si confrontamos la información de los Cuadros N° 22 y N° 26, se detecta que no se han seguido las recomendaciones en los estudios de caracterizaciones de áreas; específicamente se puede citar el caso de La Esperanza en Honduras, en donde se recomienda evaluar papa con la alternativa maíz-frijol y, solo se procedió a validar la última combinación, usando maíz criollo-frijol local; también en el caso de Candelaria de La Frontera en El Salvador, en la caracterización se recomienda el sistema maíz-tomate y, se procedió a validar la combinación maíz-maicillo y maíz-vigna. Esto evidencia inconsistencias entre las recomendaciones de los estudios de caracterización de áreas y la fase de diseño de alternativas.

3.1.2.7 Validación - Transferencia

De las trece validaciones de alternativas realizadas en el Proyecto ROCAP y cuyo procedimiento técnico se resume en los Cuadros N° 27 y N° 28, se analizaron los resultados de cuatro de ellas, usando borradores de informes técnicos en proceso de elaboración. En el Anexo N° 1 se presentan los resúmenes de tres de ellos: validación del sistema maíz-frijol en Matagalpa, Nicaragua; maíz-maicillo en San Salvador, El Salvador; y maíz-frijol en La Esperanza, Comayagua, Honduras. En el Cuadro N° 28 se resume la validación del sistema maíz-frijol en relevo, en Candelaria de La Frontera en El Salvador. Tomando como referencia estos resúmenes, se discuten seguidamente algunos detalles de la fase validación y transferencia.

CUADRO 27. PROCEDIMIENTO PARA EVALUACION DE PARCHAS DE VALIDACION/TRANSFERENCIA EN EL DESARROLLO DE TECNOLOGIAS AGRICOLAS, PARA AREAS ESPECIFICAS. (*)

PROPÓSITOS DE LA VALIDACION	SECUENCIA PARA EVALUAR RESULTADOS	CRITERIOS PAPA
<p>A. Verificar el comportamiento técnico-económico de la INNOVACION con participación directa de agricultores y finalistas objetivos.</p>	<p><u>PASO 1:</u> Evaluación Biológica: - Evalua y compara el rendimiento - determina factib. técnica (Prod.-Productiv.)</p>	<p>1. Factibilidad Técnica (< 1/3 yrs < 2/3 yrs > 2/3; Pérdida de parcelas (recharo, pérdida clima, suelo biótico)</p>
<p>B. Estimar el nivel de adopción e impacto que presentaría la INNOVACION</p>	<p><u>PASO 2:</u> Evaluación de los requisitos de Recursos y Capacidad de Manejo - determina la factibilidad económica de la INNOVACION</p>	<p>2. Bondad Técnico Biológica (W) = W/m; su variabilidad a través del área.</p>
<p>C. Anticipar requisitos en métodos, recursos y otros insumos, para transferir las parcelas.</p>	<p><u>PASO 3:</u> Evaluaciones de Costos e Ingresos - determinar la viabilidad y atractivo económico de la INNOVACION</p>	<p>3. Evaluación W de cultivos en forma indiv. o combinada.</p>
<p>D. Relacionar la evidencia y recordar a las instituciones que la INNOVACION:</p>	<p><u>PASO 4:</u> Evaluación de Riesgo</p> <p><u>PASO 5:</u> Evaluación de la Efectividad y Retorno en uso de Recursos</p> <p><u>PASO 6:</u> Evaluación de la Adaptabilidad, Adopción e Impacto</p>	<p>4. Estabilidad Técnico Biológica: a) Variabilidad en General; CV; intervalos confianza b) Variabilidad a través del Área: - Variabilidad a través de sub-áreas homogéneas c) Variabilidad a través de otros tipos de cultivos a través de F.us.</p>
<p>- SEA TRANSFERIDA - NO SEA TRANSFERIDA</p>	<p><u>PASO 7:</u> Estimación de Requisitos y Costos de Transferencia</p> <p><u>PASO 8:</u> Recomendación Final - el resultado deber ser una recomendación determinando si la innovación - DEBE TRANSFERIRSE - NO DEBE TRANSFERIRSE</p>	<p>Precondición: "Que la tecnología sea técnica, factible en el área".</p> <p>1. Análisis y Evaluación cronológica. (Actividades y Flujos). Cuadro 7.</p> <p>2. Procedimientos: En el cumplimiento de la validación/Transferencia: a) Verificar si los requisitos de la validación son congruentes con recursos que capacidad (financiamiento y servicio) b) Evaluar la factibilidad económica del comparador</p>
		<p>Retorno Económico y Compensación de Recursos Comparación de Costos, Específicos Margen Bruto (MB) y Beneficio Neto (BN) Variabilidad y Sensibilidad en el Compar. Económico de Tecnologías</p> <p>Riesgo e Incertidumbre Medida y comparación de Riesgo en la innovación y su comparador</p>

(*) Tomado de: Evaluación de Resultados para Parcelas de Validación. Luis Navarro, CATIE, Turrialba, C. R., 1983

EVALUACION DE ALTERNATIVAS, SISTEMA MAÍZ - FRIJOL EN AGROTIO CANCELARIA DE LA FRONTERA
EL SALVADOR (1984) (*)

METODOLOGIA	RESULTADOS	CONCLUSIONES															
<p>Mecion de Area</p> <p>Sección Alternativa Técnica</p> <p>Perímetro y Eval.</p> <p>Siembra</p> <p>Alternativa (con 25 agricultores)</p> <p>Maíz H-11 y Frijol Izalco Rojo (con relevo)</p> <p>Relevo</p> <p>Preparación de tierra</p> <p>Siembra</p> <p>Siembra maíz H-3/H-5 (30 lbs)</p> <p>1a. Fertilización, con 12-20-0</p> <p>Control de malezas</p> <p>Control de plagas. Molino H-43 (0.5 ltr/ha)</p> <p>2a. Fertilización, Fulf. Ana. (3 qq)</p> <p>3a. Control malezas, Gramoxone (2 lt.)</p> <p>Siembra</p> <p>Siembra frijol, Varied. local (100 lbs)</p> <p>Control de ligera, caraculillo (5 lbs)</p> <p>Trípica y dorece</p> <p>Ataque frijol</p> <p>Abono frijol</p> <p>Relevo: Parcela del agricultor</p> <p>Se realizaron observaciones cada 15 días</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Variedad</th> <th>Zona alta</th> <th>Zona baja</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Maíz, H-11</td> <td>4.834</td> <td>5.227</td> </tr> <tr> <td>" Testigo</td> <td>4.516</td> <td>4.983</td> </tr> <tr> <td>Frijol Izales Rojo</td> <td>1.446</td> <td>1.555</td> </tr> <tr> <td>" Testigo</td> <td>1.431</td> <td>1.347</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ingresos Netos, \$/ha</p> <p>Alternativa 2.770 2.496</p> <p>Testigo 2.314 2.653</p> <p>Costos de producción: Fueron iguales, porque el manejo fue igual.</p> <p>No se observó diferencia significativa en el ingreso neto.</p> <p>Se encontró diferencias significativas en el rendimiento del frijol; en el caso del maíz no hubo diferencia significativa.</p>	Variedad	Zona alta	Zona baja	Maíz, H-11	4.834	5.227	" Testigo	4.516	4.983	Frijol Izales Rojo	1.446	1.555	" Testigo	1.431	1.347	<p>1. La variedad de frijol usada por el agricultor (testigo) fue superior en rendimiento.</p> <p>2. No se encontró diferencia significativa en el rendimiento del maíz debido a la variedad.</p> <p>3. Tanto la variedad (H-11) como la del testigo (H-3 y H-5) presentaron adaptabilidad a zonas bajas</p> <p>4. Los costos de producción de la alternativa y del testigo fueron iguales, porque ambos tuvieron el mismo tratamiento. El ingreso neto no presentó diferencia. El efecto de variedad no fue significativo en el ingreso neto. La alternativa propuesta es económicamente igual al sistema tradicional del agricultor.</p> <p><u>RECOMENDACIONES:</u></p> <p>1. Reticalimentar las fases de diseño y experimentación de la metodología con el comportamiento de la alternativa, considerando los limitantes de cada variedad frente a las condiciones de la región (época, clima, arreglo espacial, sistemas de siembra, etc.).</p> <p>2. Sería necesario acumular mayor conocimiento de parcelas experimentales en fincas del agricultor a fin de modificar la alternativa.</p> <p>3. Evaluar el Izalco Rojo bajo otras condiciones, ya que aparentemente ésta es una variedad local mejorada.</p>
Variedad	Zona alta	Zona baja															
Maíz, H-11	4.834	5.227															
" Testigo	4.516	4.983															
Frijol Izales Rojo	1.446	1.555															
" Testigo	1.431	1.347															

*) Hernández, Iraa y Argüesa, Buena Ventura. Evaluación de una Alternativa de Producción para el Sistema Maíz-Frijol en relevo, en Candelaria de la Frontera. D.P.V. Chile, Costa Rica, 1984

En la validación del sistema maíz-frijol en Matagalpa, Nicaragua, se proponen cambios en las variedades de maíz y frijol, cambios en el arreglo espacial y se introducen prácticas tecnológicas de fertilización, control de malezas y control de plagas. Los rendimientos promedios obtenidos en 25 fincas dieron para el maíz, 3.820 kg el testigo y 5.516 kg en la innovación y para el caso del frijol, 442 kg el testigo contra 314 kg de la innovación. Las opiniones de los agricultores (100%) indicaron que la práctica innovada es más exigente; los insumos no son fáciles de conseguir en la zona y, la nueva variedad de maíz aunque rindió un poco más que el testigo, presentó el defecto que no cubre la mazorca.

En la validación de la alternativa maíz-maicillo en El Salvador, se proponen cambios en la variedad de maíz y la introducción de prácticas tecnológicas en fertilización, control de malezas e insectos. Se reporta que el análisis de los resultados indicó que con las innovaciones tecnológicas propuestas, se logró mejorar el sistema del agricultor: se disminuyó en un 7% el uso de mano de obra, se logró un incremento en rendimientos del orden del 18% en maíz y 30% en sorgo; se puntualiza también que en términos de ingreso familiar se obtuvieron Q273,75 adicionales.

La alternativa maíz-frijol en La Esperanza, Comayagua, Honduras, propone cambios en las distancias de siembra y la introducción de técnicas para el control de insectos. No se reportan los resultados de la producción; pero en el análisis de la alternativa propuesta se concluye que aunque se comprobó que tiene factibilidad técnica, su aplicación implica un incremento en los costos y, en consecuencia, no está al alcance de los agricultores de la zona.

En la alternativa maíz-frijol de relevo en Candelaria de La Frontera en El Salvador, se proponen cambios en las variedades de maíz y frijol, e introducción de prácticas tecnológicas en fertilización, control de malezas y plagas. Los rendimientos reportados para el maíz fueron de 4.516 kg (testigo), contra 4.824 kg de la innovación. En el caso del frijol, los rendimientos fueron de 1.431 kg (testigo) y 1.446 kg de la innovación. En el análisis de los resultados se llegó a la conclusión de que no hubo diferencias significativas en los rendimientos de la innovación en relación a las prácticas del agricultor; en consecuencia, se recomienda recabar mayor información a nivel experimental.

Estos resultados de la fase de validación y transferencia de tecnología del Proyecto ROCAP, no han logrado resultados positivos que permitan pasar a la fase de difusión de conocimiento nuevo validado, entre los pequeños agricultores de las zonas que cubre el Proyecto.

El gran esfuerzo institucional y del equipo técnico, así como la magnitud de los recursos económicos invertidos, hasta el presente, no se ven claramente compensados con el logro de los objetivos propuestos.

La tarea es sumamente ardua y el medio ambiente a impactar, con limitaciones fuertes de orden socio-culturales, la hacen aún más difícil.

Debe reconocerse la buena disposición y decisión sincera de los técnicos del CATIE y específicamente del Departamento de Producción Vegetal de enfrentar este reto; pero los resultados indican que se debe comenzar un proceso de revisión de los objetivos y reajustar estrategias.

De acuerdo a la evaluación del impacto del primer Proyecto ROCAP*, se preveía que "para 1983-1984, la promesa evidente de los resultados de la primera etapa del Proyecto, florecerían en cientos de fincas en la región, mediante producciones más altas generadas por los nuevos sistemas de cultivos desarrollados a través de las iniciativas de investigación del CATIE".

3.2 Análisis del Programa: "Sistemas de Producción de Plantas Perennes con Valor Industrial" y de sus productos.

La Comisión Evaluadora desea dejar constancia, que los documentos y otras clases de información secundaria requeridos para la evaluación de la consistencia y calidad de los objetivos, metas, productos y recursos, no fueron entregados oportunamente ni en una forma apropiada que permitiera su análisis crítico. Los pocos materiales suministrados se adjuntan en el Anexo .

Como consecuencia de lo anterior la Comisión Evaluadora no puede más que basarse en las percepciones obtenidas en las entrevistas realizadas y en la lectura de pocos documentos afines, disponibles. Las actividades en Café y Cacao, a pesar de que históricamente han representado un elemento de liderazgo para el departamento y el CATIE, no han recibido el apoyo requerido, e incluso se les ha ubicado en un limbo departamental. Adicionalmente la Comisión desea, resaltar el hecho de

* AID, 1980. Project Impact Evaluation Report. Central America: Small Farmer Cropping Systems. PM-AAH-977. p. ii.

que no ha podido verificar la existencia de documentos que contengan una clara definición de la orientación que se le ha imprimido a las actividades en ambos cultivos, deficiencia que imposibilitó, en adición a lo expuesto en el párrafo anterior, un adecuado análisis de sus proyectos puntuales de investigación y de los productos respectivos.

3.3

El Programa de Estudios de
Posgrado

Como se mencionó anteriormente, el análisis del problema del Programa de Estudios de Posgrado no fue considerado por esta Comisión por diversos motivos que incluyeron: a) limitación de tiempo; b) existencia de análisis anteriores hechos específicamente por otras comisiones evaluadoras y c) la decisión de la Dirección del CATIE de integrar otra Comisión que tratara específicamente este aspecto. En su trabajo, en el DPV, la Comisión percibió rápidamente la complejidad y seriedad de los problemas que afectan tan seguidamente la actividad del posgrado, y que no pueden desligarse de los antes analizados del DPV, ya que se hayan en el mismo contexto. Por estos motivos la Comisión desea resaltar los siguientes aspectos:

- a. La actividad de los Estudios de Posgrado no está recibiendo de CATIE la atención que merece, por la importancia que ha tenido y seguirá teniendo para el CATIE, pero especialmente para los países del área y en general de América Latina.
- b. Hay consenso entre autoridades, personal técnico y estudiantes de que la actividad está en crisis.
- c. Existe gran cantidad de información y análisis que señalan con

toda claridad los problemas y dan pautas para la toma de decisiones.

Es por lo tanto necesario que la institución se aboque en el menor tiempo posible a un cuidadoso análisis de este asunto y toma de decisión que permita acabar con los problemas y desarrollar la actividad de posgrado en una forma acorde con la importancia real que tiene.

ASPECTOS POSITIVOS DE LA LABOR DEL DEPARTAMENTO
DE PRODUCCION VEGETAL

La evaluación del DPV no podría estar completa sin destacar igualmente los aspectos positivos de su labor. Es evidente que el DPV y su personal han hecho esfuerzos meritorios a pesar de estar inmersos en la complejidad de problemas que el CATIE ha afrontado en su primera década de existencia. Cabe resaltar los siguientes aspectos:

- a) La iniciativa de conseguir recursos externos con proyectos atractivos a entidades donantes contribuyó, de manera relevante, a salvar al CATIE en momentos cruciales.
- b) El DPV cuenta con aptitud para conseguir recursos y prestigio ante los donantes, lo cual puede ser adecuadamente canalizado para el fortalecimiento institucional.
- c) Tuvo la iniciativa de enfrentar valientemente el complejo problema del pequeño agricultor en Centro América.
- ch) Llamó la atención al hecho de la necesidad de llevar los resultados de la investigación al campo, en una manera integrada.
- d) Al salir de Turrialba a los países, proyectaron la imagen de la Institución en el área y fortalecieron las conexiones con las instituciones nacionales.

- e) Al trabajar en los países con los pequeños agricultores, han ganado un conocimiento mejor y extremadamente valioso de la realidad agrícola de Centro América.
- f) Los trabajos en Turrialba, enfocados por rubros y disciplinas, aunque realizados en menor escala, son de mejor calidad que los efectuados en los países.
- g) El esfuerzo global del trabajo en sistemas de producción ha generado una enorme cantidad de información que, sin duda alguna, aportaría conocimientos muy valiosos si fuera adecuadamente procesada, evaluada, analizada y divulgada por los investigadores.
- h) En la investigación en sistemas se ha ganado una experiencia de un valor innegable, que constituye un bagaje de enorme utilidad para la Institución, y que debería ser empleado en un parar y ver hacia atrás el camino recorrido, para evaluar lo bueno y lo malo, y trazar nuevos derroteros.
- i) Las actividades tradicionales, aunque jugando un papel de menor importancia interna que en otras épocas (café y cacao), continúan dando aportes de interés e importancia a los países.
- j) Nuevas actividades como el Laboratorio de Cultivo de Tejidos y el Banco de Germoplasma, están llamados a jugar papeles mucho más importantes que los actuales y representan fortalecimiento a la estructura básica del DFV.

C. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Introducción

El número de evaluaciones con objetivos diferentes y naturaleza diversa a la cual han estado expuestos el CATIE, los proyectos y el personal involucrado en los mismos del Departamento de Producción Vegetal, es sumamente numeroso. La Comisión Evaluadora ve con preocupación que los problemas, síntomas y efectos detectados en evaluaciones anteriores, persistan en adición a los evidenciados por el análisis realizado por la misma. La persistencia de problemas fundamentales no resueltos y el nivel de desgaste técnico existente, HA CONDUCIDO A QUE SE PERCIBA CON SUMO EXCEPTICISMO por parte del personal adscrito al Departamento, la utilidad real de los resultados de esta evaluación. La Comisión Evaluadora comparte la preocupación pero no el excepticismo prevalente; sin embargo, desea recapitular sobre la enorme importancia de que el producto de esta evaluación sea compatibilizado con el producto de los otros equipos evaluadores, debido a que la sintomatología y problemas existentes deben ser juiciosamente resueltos, si es que los Países Miembros, el Consejo Directivo del CATIE, el IICA y el CATIE en sí, han de potencializar adecuadamente al CATIE para que se consolide como una institución de excelencia en investigación y enseñanza dentro del Trópico Americano y, al servicio de sus Países Miembros.

Los problemas sobresalientes detectados, las conclusiones y recomendaciones producto del análisis de la Comisión Evaluadora, se enuncian en la sección siguiente. Muchas de las percepciones, problemas, síntomas e hipótesis sobre los elementos causales no son originales a la Comisión; en realidad, los productos reflejan en mayor o menor grado, contribuciones del personal del Departamento de Producción Vegetal que han sido ordenadas, ampliadas o reformuladas por la Comisión.

PROBLEMAS DETECTADOS Y RECOMENDACIONES
POR NIVEL JERARQUICO DEL CATIE

1. Problemas a nivel institucional del CATIE

1.1 No existe un Programa a largo plazo del CATIE que defina claramente la orientación de la Institución e integre a la Dirección-Administración con los Departamentos o unidades ejecutoras del Programa, y con los países comprendidos por su mandato. En ausencia del componente de planificación a largo plazo, el horizonte del CATIE es muy restringido y por ende, objeto de enfoques puntuales y dispersos a corto plazo.

1.1.1 Hipótesis sobre la causalidad del problema

La ausencia de un marco doctrinario explícito, ajustado a sus medios y acorde con la realidad que lo sustenta, producto

de la composición y dinámica de los órganos de consulta, que afecta la consolidación del marco doctrinario.

1.1.2 Recomendación

Definir un Programa institucional y una doctrina por medio de un proceso interactivo de planificación que involucre al CATIE y al IICA con su bagaje de conocimientos y experiencia, a los países que componen su clientela, y a personalidades externas de reconocido prestigio y experiencia en la materia.

1.2 Desarticulación entre los Departamentos existentes

Se da entre sí y entre ellos y los países, lo cual afecta seriamente la consecución de objetivos congruentes y comunes para el CATIE.

1.2.1 Hipótesis sobre la causalidad del problema

Como en el caso anterior, el problema resulta de la ausencia de un marco doctrinario explícito, que señale claramente sus funciones dentro del contexto de la Institución.

1.2.2 Recomendación

Definir dentro del Programa, cómo los diferentes Departamentos o unidades organizativas van a desarrollar en coordinación, sus funciones, para alcanzar los objetivos de la Institución.

1.3 Desviación de funciones de la Dirección Central a los Departamentos

La captación de recursos, la definición implícita de política y objetivos y las responsabilidades ante los entes financieros, se han desplazado gradualmente de la Dirección recayendo sobre los Departamentos del CATIE, al grado aún que recursos de proyectos se manejan en cuentas bajo control de técnicos.

1.3.1 Hipótesis sobre la causalidad del problema

La vulnerabilidad institucional a factores externos (política agrícola externa al CATIE y países miembros, financiamiento externo) debido a las deficiencias en la conceptualización directiva, y a la conocida debilidad de la estructura de los recursos financieros del CATIE.

1.3.2 Recomendación

Definición clara de la política y doctrina de la Institución, consolidación sine qua non de su débil estructura presupuestaria, reestructuración orgánica lógica de la Institución.

1.4 Ausencia de un núcleo técnico-científico estable

El CATIE como institución, no ha forjado las condiciones necesarias que permitan conformar un núcleo humano estable, que le imprima una personalidad científica definida a la Institución,

con una excelente mística de trabajo, de excelencia profesional reconocida, que cree fervientemente en lo que hace. La mayoría del personal manifiesta frustración y desgaste intelectual por el tipo de labor que desarrolla.

1.4.1 Hipótesis sobre la causalidad del problema

La Institución no ha cumplido con los requisitos fundamentales que configuran una institución de investigación y enseñanza, no preocupándose por: a) garantizar la permanencia y estabilidad del personal; b) proveer fuentes oportunas y estables de recursos; c) mantener nexos estrechos con la comunidad científica internacional; ch) exigir originalidad y excelencia científica y docente a su personal, y premiar adecuadamente su cumplimiento.

1.4.2 Recomendación

Resolver los problemas institucionales, orgánicos y presupuestarios de una manera tal, que garantice los requisitos antes estipulados que le permitan contar con el recurso humano que, en definitiva, será el único garante de la calidad y eficacia del quehacer de la Institución.

2. Problemas prioritarios del nivel jerárquico departamental

2.1 El Departamento de Producción Vegetal no ha producido en el período 1973-1984 un Plan ni un Programa congruente con los objetivos institucionales del CATIE, en que se especifiquen objetivos, metas, estrategias, etc., a largo o mediano plazo, que oriente su actuar interno y externo en los campos de la investigación y enseñanza a nivel de Posgrado.

2.1.1 Hipótesis sobre los elementos causales de la existencia del problema

a) La inexistencia de una planificación técnico-administrativa a nivel de Dirección del CATIE; b) la ausencia de un marco doctrinario explícito del CATIE como un todo; c) la ausencia de un Plan y Programa CATIE; y d) la vulnerabilidad departamental a factores exógenos (política agrícola e institucional externa al CATIE) debido a la deficiente conceptualización directiva, organizativa y funcional, y la estructura de los recursos financieros del Departamento.

2.1.2 Recomendación

El Departamento de Producción Vegetal debe producir a corto plazo, por lo menos un Programa de su accionar hacia su interior y exterior, que sea congruente con las nuevas funciones y atribuciones del CATIE y con los países en la región de mandato del mismo.

Esto debe realizarse basándose en la riquísima experiencia acumulada, analizando, "viendo hacia atrás" y conformando como DEPARTAMENTO NO AISLADO, la estrategia de solución a problemas precisamente identificados que garanticen niveles de excelencia aceptables en los campos de investigación y enseñanza de su competencia.

2.2 El Departamento de Producción Vegetal carece de una instancia de GERENCIA PARTICIPATIVA entre el Jefe de Departamento y el personal técnico-científico adscrito al mismo, para fijar lineamientos congruentes de política departamental, para fundamentar y orientar la toma de decisiones a corto y mediano plazo, de acuerdo con el "Plan y Programa CATIE" y el "Plan y Programa del DPV". *Not True*

2.2.1 Hipótesis sobre los elementos causales de la existencia del problema

- a) La ausencia de lineamientos de política departamental;
- b) la prevalencia de preferencias personales que han favorecido unilateralmente los mal llamados "cultivos alimenticios", ignorando la existencia de otros cultivos (café y cacao), que históricamente proveen y han brindado prestigio y liderazgo al Departamento;
- c) un estilo de administración basado primordialmente en la autoridad y no en el liderazgo a nivel de la Dirección del CATIE
- y d) la inexistencia de una gerencia participativa entre la Dirección del CATIE y el DPV.

2.2.2 Recomendación

El Departamento de Producción Vegetal debe producir una instancia de gerencia participativa que garantice el intercambio de ideas, que garantice una adecuada canalización de las perspectivas conceptuales de su personal, que garantice y fomente el liderazgo del DEPARTAMENTO COMO UN TODO PERO NO AISLADO DEL CONTEXTO CATIE, que garantice un sólido fundamento técnico-científico en la toma de decisiones que afectan su accionar interno y externo.

3. Problemas detectados a nivel de Sub-Programas y Proyectos

3.1 Existen deficiencias o incoherencias en los diseños, implementación, seguimiento y evaluación de resultados, del esquema metodológico de trabajo adoptado por el DPV, en sistemas de producción de cultivos alimenticios básicos para el sustento del pequeño agricultor, y en sistemas de producción de plantas perennes; estos últimos menos enfatizados.

3.1.1 Hipótesis sobre las causas del problema: a) enfoque simplificado para un problema técnico complejo; b) falta de un equipo técnico interdisciplinario, que domine e integre la metodología de sistemas; y c) falta de un equipo técnico supervisor a nivel de DPV.

3.1.2 Recomendaciones: a) que el DPV integre un equipo técnico interdisciplinario que uniformice criterios básicos en las diferentes etapas de la metodología de sistemas de

producción; y b) que se integre un equipo supervisor y evaluador de proyectos a nivel del DPV.

3.2 La modalidad predominante en el DPV, de implementar proyectos a corto plazo, con recursos externos condicionados, fomentó dentro del Departamento la proliferación de "sistemólogos", lo que desorientó la docencia de posgrado hacia sistemas de producción, en detrimento del énfasis y profundidad de los estudios por disciplinas y rubros.

3.2.1 Hipótesis sobre las causas del problema: a) limitaciones en el presupuesto básico del DPV; b) subestimación de los objetivos primarios de la Institución; y c) falta de orientación y liderazgo a nivel institucional y departamental.

3.2.2 Recomendaciones: a) que se defina una orientación para la acción del DPV en investigación y docencia, y se habiliten los recursos básicos para su operación estable a través del tiempo, en función de los objetivos primarios de la Institución.

3.3 Proyectos sobre-dimensionados con objetivos muy amplios, con el fin preconcebido de justificar recursos; a conciencia de las limitaciones del DPV y de los países, para implementarlos debidamente y poder alcanzar los objetivos.

3.3.1 Hipótesis sobre las causas del problema: a) falta de supervisión en la contratación de proyectos a nivel del DPV

y el CATIE; y b) falta de una unidad que centralice a nivel del CATIE, la contratación de proyectos.

3.3.2 Recomendaciones: a) implementar una dependencia a nivel del CATIE, que canalice, supervise la contratación de proyectos; y a nivel del Departamento, una comisión técnica que supervise los proyectos y sus objetivos.

3.4 El CATIE y el DPV se proyectaron a los países con una "metodología" o esquema de trabajo que aparentaba dominar, pero que no había sido debidamente corroborado de que era idónea para resolver los problemas de producción agrícola de los pequeños agricultores.

3.4.1 Hipótesis sobre las causas del problema: a) subestimación de la magnitud técnica del problema; y b) presión externa para involucrar al CATIE y al DPV para buscarle solución a los problemas socio-económicos del pequeño agricultor.

3.4.2 Recomendaciones: a) efectuar una evaluación técnica de los trabajos de campo y sus resultados, para realizar los ajustes necesarios; y b) sin paralizar los proyectos en marcha, proceder a hacer los ajustes que la evaluación anterior recomienda.

D. REFERENCIAS

1. CATIE. 1983. Los Diez Primeros Años (Resumen Analítico). 112 pp.
2. BETZIG, E., GAMEZ, R., y MADRID, C. 1981. Informe al Director General del IICA sobre el Análisis del Contrato del CATIE. 25 pp.
3. CATIE. 1981. Ajuste en la Organización del Centro. 14 pp.
4. THYBERGIN, A.R.K.C. 1983. Informe de Evaluación del Centro Agrónomico Tropical de Investigación y Enseñanza. CESO. 22 pp.
5. CATIE. Departamento de Producción Vegetal 1980. Reunión de Evaluación Interna. Mimeografiado. 25 pp.
6. ROCAP 1981. Project Paper Agricultural Research and Information System and Small Farm Production System. 270 pp.
7. CATIE. Departamento de Producción Vegetal 1984. Caracterización Ambiental y de los Principales Sistemas de Cultivo en Fincas Pequeñas. San Carlos, Costa Rica (1983). 198 pp.
8. CATIE. Departamento de Producción Vegetal 1984. Caracterización Ambiental y los Principales Sistemas de Cultivo en Fincas Pequeñas. Estelí, Nicaragua (1983). 129 pp.
9. CATIE. Departamento de Producción Vegetal 1984. Caracterización Ambiental y de los Principales Sistemas de Cultivos en Fincas Pequeñas. Pococí-Guácimo, Costa Rica. 109 pp.
10. CATIE. Departamento de Producción Vegetal 1984. Caracterización Ambiental y de los Principales Sistemas de Cultivos en Fincas Pequeñas. La Esperanza, Honduras. 123 pp.
11. CATIE. Departamento de Producción Vegetal 1984. Caracterización Ambiental y de los principales Sistemas de Cultivos en Fincas Pequeñas. Matagalpa, Nicaragua. 76 pp.
12. CATIE. Departamento de Producción Vegetal 1982. Informe Anual 1982, Proyecto/Convenio CATIE/FIDA. 77 pp.
13. CATIE. Departamento de Producción Vegetal 1984. Progress Report to the International Fund for Agricultural Development on the Use of TA Grant No. 38 B. 159 pp.
14. CATIE. Departamento de Producción Vegetal 1982. Final Technical Report to the International Fund for Agricultural Development on the Use of TA Grant No. 38. 131 pp.

15. CATIE. Programa de Cultivos Anuales 1979. A Proposal to Help Small Farmers Increase Food Production in the Central American Isthmus. Mimeografiado. 34 pp.
16. CATIE. Programa de Cultivos Anuales 1981. A Proposal to Support Research and Training for Developing Crop Production Technology of Small Farms in CATIE's Mandate Region. Mimeografiado. 25 pp.
17. CATIE. Departamento de Producción Vegetal 1982. A Proposal to Continue Support of Research and Training for Developing Small-Farm Crop Production Technology in CATIE's Mandate Region. Mimeografiado. 8 pp.
18. CATIE. Departamento de Producción Vegetal 1983. A Proposal to Continue Support of Research and Training for Developing Small-Farm Crop Production Technology in CATIE's Mandate Region During 1984. Mimeografiado. 18 pp.
19. CATIE. Departamento de Producción Vegetal 1983. Informe Técnico Anual Abril 1982 - abril 1983. Proyecto Sistemas de Producción Basados en Raíces Tropicales y Plátano, Convenio CATIE/CIID. 221 pp.
20. CATIE. Departamento de Producción Vegetal 1983. Sistemas de Producción para Fincas Pequeñas Convenio AID No. 596-0083 (CATIE-ROCAP). Informe Anual 1982, Sede Volumen 1. 87 pp.
21. CATIE. Departamento de Producción Vegetal 1983. Sistemas de Producción para Fincas Pequeñas Convenio AID No. 596-0083 (CATIE-ROCAP). Informe Anual 1982, El Salvador Volumen 2. 56 pp.
22. CATIE. Departamento de Producción Vegetal 1983. Sistemas de Producción para Fincas Pequeñas Convenio AID No. 596-0083 (CATIE-ROCAP). Informe Anual 1982, Honduras Volumen 3. 78 pp.
23. CATIE. Departamento de Producción Vegetal 1983. Sistemas de Producción para Fincas Pequeñas Convenio AID No. 596-0083 (CATIE-ROCAP). Informe Anual 1982, Nicaragua Volumen 4. 128 pp.
24. CATIE. Departamento de Producción Vegetal 1983. Sistemas de Producción para Fincas Pequeñas Convenio AID No. 596-0083 (CATIE-ROCAP). Informe Anual 1982, Costa Rica Volumen 5. 40 pp.
25. CATIE. Departamento de Producción Vegetal 1983. Sistemas de Producción para Fincas Pequeñas Convenio AID No. 596-0083 (CATIE-ROCAP). Informe Anual 1982, Panamá Volumen 6. 59 pp.
26. CATIE. Departamento de Producción Vegetal 1982. Sistemas de Producción para Fincas Pequeñas Convenio AID No. 596-0083 (CATIE-ROCAP). Informe Anual 1981, Sede Turrialba Volumen 1. 197 pp.

27. CATIE. Departamento de Producción Vegetal 1982. Sistemas de Producción para Fincas Pequeñas Convenio AID No. 596-0083 (CATIE-ROCAP). Informe Anual 1981, Guatemala Volumen 2. 24 pp.
28. CATIE. Departamento de Producción Vegetal 1982. Sistemas de Producción para Fincas Pequeñas Convenio AID No. 596-0083 (CATIE-ROCAP). Informe Anual 1981, El Salvador Volumen 3. 148 pp.
29. CATIE. Departamento de Producción Vegetal 1982. Sistemas de Producción para Fincas Pequeñas Convenio AID No. 596-0083 (CATIE-ROCAP). Informe Anual 1981, Honduras Volumen 4. 102 pp.
30. CATIE. Departamento de Producción Vegetal 1982. Sistemas de Producción para Fincas Pequeñas Convenio AID No. 596-0083 (CATIE-ROCAP). Informe Anual 1981, Nicaragua Volumen 5. 73 pp.
31. CATIE. Departamento de Producción Vegetal 1982. Sistemas de Producción para Fincas Pequeñas Convenio AID No. 596-0083 (CATIE-ROCAP). Informe Anual 1981, Costa Rica Volumen 6. 89 pp.
32. CATIE. Departamento de Producción Vegetal 1982. Sistemas de Producción para Fincas Pequeñas Convenio AID No. 596-0083 (CATIE-ROCAP). Informe Anual 1981, Panamá Volumen 7. 30 pp.
33. CATIE. Departamento de Producción Animal, Departamento de Producción Vegetal 1984. Sistemas de Producción para Fincas Pequeñas Convenio AID No. 596-0083 (CATIE-ROCAP). Informe Anual 1983. 65 pp.
34. CATIE. Programa de Cultivos Anuales 1980. Sistemas de Producción para Fincas Pequeñas Contrato AID No. 596-0083 (CATIE-ROCAP). Primer Informe Anual abril 1979 - abril 1980, Anexos 1-12. 59 pp.
35. CATIE. Programa de Cultivos Anuales 1981. Sistemas de Producción para Fincas Pequeñas Convenio AID No. 596-0083 (CATIE-ROCAP). Segundo Informe Anual abril 1980 - marzo 1981. 306 pp.
36. CATIE. Contrato de Fundación CATIE-Gobierno de Costa Rica y el IICA. Decreto de la Asamblea Legislativa, Ley No. 5201, 1973. Mimeografiado. 7 pp.
37. CATIE. Informe Anual 1983 (Borrador). 53 pp.

38. CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA, CATIE. El Nuevo Enfoque del CATIE para el Desarrollo Agrícola y Rural de Centro América y Panamá. 1976. 18 pp.
39. CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA, CATIE. Guía Complementaria para el Manejo de Recursos Humanos. 1981. 36 pp.
40. CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA, CATIE. Proyecto de Reglamento Financiero. 20 pp.
41. CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA, CATIE. Proyecto de Programa-Presupuesto 1981. 1981. 36 pp.
42. CATIE. Departamento de Producción Vegetal. Diagnóstico de la Región. Candelaria de la Frontera. 1981. 52 pp.
43. HERNANDEZ, Irma. Informe de Validación 1983. Candelaria de la Frontera. CENTA/CATIE. 1984. 20 pp.
44. HERNANDEZ, Irma, ARGUETA, Buenaventura. Evaluación de una Alternativa de Producción para el Sistema Maíz-Frijol en Relevo en Candelaria de la Frontera, El Salvador. Trabajo presentado en la XXX Reunión Anual del PCCMCA en Managua, Nicaragua, del 30 de abril al 5 de mayo de 1984. 11 pp. 1984.
45. CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA, CATIE. Contrato de Creación y Reglamentos. 68 pp. 1984.
46. INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA, OEA. Plan de Mediano Plazo 1983-1987. 1982. 88 pp.
47. INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACIÓN PARA LA AGRICULTURA, OEA. Políticas Generales del IICA. 1982. 59 pp.
48. CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA, CATIE. Informe de Progreso 1982. 1983. 103 pp.
49. NAVARRO, Luis. Evaluación de Resultados de Parcelas de Validación. 1983. 106 pp.
50. CATIE. Departamento de Producción Vegetal. Research and Training for Developing Crop Production Technology of Small Farms in CATIE's Mandate Region. 1981. 33 pp.
51. CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA. CATIE. Programa Presupuesto 1983. 1982. 127 pp.
52. _____ . Reunión de Evaluación interna 1979. Del 19 al 22 de mayo 1980. Memoria. 1980. 158 pp.

53. CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA, CATIE.
Informe de Progreso 1981. 1982. 136 pp.
54. _____. Sugerencias sobre políticas del IICA en Relación con el
CATIE. Borrador. 18 pp.
55. TARTE, Rodrigo. La Orientación Futura del CATIE, (Política y Líneas
de Acción 1984-1994). Borrador para discusión. 1984. 4 pp.
56. CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA, CATIE.
Folleto Informativo sobre CATIE. . 32 pp.
57. _____. Extractos del Informe "Análisis Institucional del CATIE"
Preparado por Coopers & Lybrand para ROCAP/AID. 10 pp.
58. _____. Evaluación del CATIE en los Países, (correspondencia).
59. MOSHER, A. T. Algunos Requisitos respecto al contenido de este
Documento. La Haya, Países Bajos: Servicio Internacional
para la Investigación Agrícola Nacional. 1982. 22 p.

E. A N E X O

A N E X O

INDICE

Página

Cuadro N° 1 SUMARIO

A. <u>PROGRAMA:</u> SISTEMAS DE PRODUCCION DE CULTIVOS ALIMENTICIOS	1
B. Descripción.	1
C. Antecedentes	1
D. Estado Actual.	1
E. Perspectiva.	2

Cuadro N° 2 OBJETIVOS 2

A. Objetivos generales.	3
B. Objetivos específicos.	3
C. Metas.	3

Cuadro N° 3 PRODUCTOS 4

A. Institucionales.	4
B. Tecnológicos	4
C. Capacitación	4
D. Aportes científicos.	5

	<u>Página</u>
<u>Cuadro Nº 4 RECURSOS</u>	6
A. Humanos	6
B. Financieros	6
C. Físicos	6
D. Tecnológicos	6
<u>Cuadro Nº 1 SUMARIO</u>	7
A. PROYECTO: Validación/Transferencia de tecnologías agrícolas . .	7
B. Descripción	7
C. Antecedentes	7
D. Estado Actual	7
<u>Cuadro Nº 2 OBJETIVOS</u>	
A. Objetivos generales	8
B. Objetivos específicos	8
C. Metas	8
<u>Cuadro Nº 3 PRODUCTOS</u>	
A. Institucionales	9
B. Tecnológicos	9
C. Capacitación	9
D. Aportes Científicos	9
E. Grado de liderazgo que confieran los productos	10

Página

Cuadro N° 4 RECURSOS

A. Humanos	11
B. Financieros	11
C. Tecnológicos	11

Cuadro N° 1 SUMARIO

A. PROYECTO: Sistemas de Producción para Pequeñas Fincas	12
B. Descripción	12
C. Antecedentes	12
D. Estado Actual	12-13

Cuadro N° 2 OBJETIVOS

A. Objetivos generales	14
B. Objetivos específicos	14
C. Metas	14

Cuadro N° 3 PRODUCTOS

A. Institucionales	15
B. Tecnológicos	15
C. Capacitación	15
D. Aportes Científicos	15
E. Grado de liderazgo que confieran los productos	15-16

Página

Cuadro N° 4 RECURSOS

A. Humanos	17
B. Financieros.	17
C. Tecnológicos	17

Cuadro N° 1 SUMARIO

A. PROYECTO: Sistemas de Producción para Pequeñas Fincas	18
B. Descripción	18
C. Antecedentes	18
D. Estado Actual	18

Cuadro N° 2 OBJETIVOS

A. Objetivos generales.	19
B. Objetivos específicos.	19
C. Metas	19

Cuadro N° 3 PRODUCTOS

A. Institucionales	20
B. Tecnológicos	20
C. Capacitación	20
D. Aportes Científicos.	20
E. Grado de liderazgo que confieran los productos	20

Cuadro N° 4 RECURSOS

A. Humanos	21
B. Financieros	21
C. Tecnológicos	21

Cuadro N° 1 SUMARIO

A. PROYECTO: Sistemas de Producción para Pequeñas Fincas Convenio CATIE/ROCAP	22
B. Descripción	22
C. Antecedentes	22
D. Estado Actual	22

Cuadro N° 2 OBJETIVOS

A. Objetivos generales	23
B. Objetivos específicos	23
C. Metas	23

Cuadro N°3 PRODUCTOS

A. Institucionales	24
B. Tecnológicos	24
C. Capacitación	24
D. Aportes Científicos	24
E. Grado de liderazgo que confieran los productos	25

	<u>Página</u>
<u>Cuadro N° 4 RECURSOS</u>	
A. Humanos	26
B. Financieros	26
C. Tecnológicos	26
<u>Cuadro N° 1 SUMARIO</u>	
A. PROYECTO: Drough Resistant Crops Phase II	27
B. Descripción	27
C. Antecedentes	27
D. Estado Actual.	27
<u>Cuadro N° 2 OBJETIVOS</u>	
A. Objetivos generales	28
B. Objetivos específicos	28
C. Metas	28
<u>Cuadro N° 3 PRODUCTOS</u>	
A. Institucionales	29
B. Tecnológicos	29
C. Capacitación	29
D. Aportes Científicos	29
E. Grado de liderazgo que confieran los productos	29

Cuadro N°4 RECURSOS

A. Humanos	30
B. Financieros	30
C. Tecnológicos	30

Cuadro N° 5 SUMARIO

A. PROYECTO: Sistemas de Cultivos (NICARAGUA) Fase II	31
B. Descripción	31
C. Antecedentes	31
D. Estado Actual	31

Cuadro N° 2 OBJETIVOS

A. Objetivos generales	32
B. Objetivos específicos	32
C. Metas	32

Cuadro N° 3 PRODUCTOS

A. Institucionales	33
B. Tecnológicos	33
C. Capacitación	33
D. Aportes Científicos	33
E. Grado de Liderazgo que confieran los productos	33

Cuadro N° 4 RECURSOS

A. Humanos	34
B. Financieros	34
C. Tecnológicos	34

Cuadro N° 1 SUMARIO CATIE/SIDA

A. PROYECTO: Apoyo a la investigación y capacitación para el desarrollo de tecnología en producción de cultivos a nivel de pequeñas fincas en la región de mandato de CATIE.	40
B. Descripción	40
C. Antecedentes	40
D. Estado Actual	40

Cuadro N°2 OBJETIVOS

A. Objetivos generales	41
B. Objetivos específicos	41
C. Metas	41

Cuadro N°3 PRODUCTOS

A. Institucionales	42
B. Tecnológicos	42
C. Capacitación	42
D. Aportes Científicos	42
E. Grado de liderazgo que confieran los productos	42

Cuadro N°4 RECURSOS

A. Humanos	43
B. Financieros.	43
C. Tecnológicos	43

Cuadro Nº 1 SUMARIO

A. <u>PROGRAMA:</u> SISTEMAS DE PRODUCCION DE PLANTAS PERENNES CON VALOR INDUSTRIAL	44
B. Descripción	44
C. Antecedentes	44
D. Estado Actual	44-45
E. Perspectiva	45

Cuadro Nº 2 OBJETIVOS

A. Objetivos generales	46
B. Objetivos específicos	46
C. Capacitación	47
D. Aportes Científicos	47

Cuadro Nº 3 PRODUCTOS

A. Institucionales	48
B. Tecnológicos	48
C. Metas	49

Cuadro Nº 4 RECURSOS

A. Humanos	50
B. Financieros	50
C. Físicos	50
D. Tecnológicos	50

	<u>Página</u>
Lista de Experimentos en cacao del CATIE	51
I. Mejoramiento	51
II. Fisiología-Horticultura	55
III. Fitopatología	55
Campo	57
Laboratorio	57
Cacao and Tropical Fruits Project	58
A. Cacao	58
B. Macadamia	58
C. Papaya	58
D. Others	58
Lista de cursos	59
Entrenamiento en servicio	59
Publicaciones	62
Lista de tesis	67
Distribución de semillas de cacao a los países (1976-1983) . . .	68

Cuadro N°1 SUMARIO

A. PROYECTO: Desarrollo y reproducción de variedades resistentes a la roya del cafeto (<i>H. vastratrix</i>)	69
B. Descripción	69
C. Antecedentes	69
D. Estado Actual	70

Cuadro N°2 OBJETIVOS

A. Objetivos generales	71
B. Objetivos específicos	71

	<u>Página</u>
C. Metas	72

Cuadro N° 3 PRODUCTOS

A. Institucionales	73
B. Tecnológicos	73
C. Capacitación.	74
D. Aportes Científicos	74
E. Grado de Liderazgo que confieren los productos	74

Cuadro N° 4 RECURSOS

A. Humanos	75
B. Financieros	75
C. Tecnológicos	75

Cuadro N°1 SUMARIO

A. PROGRAMA: Sistemas de Producción de Cultivos Tropicales Subutilizados pero con alto potencial económico.	76
B. Descripción	76
C. Antecedentes	76
D. Estado Actual	76
E. Perspectiva	76

Cuadro N° 2 OBJETIVOS

A. Objetivos generales	77
B. Objetivos específicos	77
C. Metas	77

Cuadro N° 3 PRODUCTOS

A. Institucionales	78
B. Tecnológicos	78
C. Capacitación	78
D. Aportes Científicos	78

Cuadro N° 4 RECURSOS

A. Humano	79
B. Financieros	79
C. Físicos	79
D. Tecnológicos	79

Cuadro N° 1 SUMARIO

A. PROYECTO: Proyecto Regional de Control Integrado de Plagas. .	80
B. Descripción	80
C. Antecedentes	80
D. Estado Actual	80

Cuadro N° 2 OBJETIVOS

A. Objetivos generales	81
B. Objetivos específicos	81
C. Metas	82

Cuadro N° 4 RECURSOS

A. Humanos	83
B. Financieros	83

Cuadro N° 1 SUMARIO

A. PROYECTO:

1. Innovative Research. AID Science. Tissue culture of plantain (Musa spp) for improving yield potencial
2. ROCAP-AID-IICA Regional coffee pest control. Development and reproduction of resistant varieties. Tissue culture.

B. Descripción	84
C. Antecedentes	84
D. Estado Actual	84

Cuadro N° 2 OBJETIVOS

A. Objetivos Generales	85
B. Objetivos Específicos	85
C. Metas	85

Cuadro N° 3 PRODUCTOS

A. Institucionales	86
B. Tecnológicos	86
C. Capacitación	86
D. Aportes Científicos	86
E. Grado de Liderazgo que confieran los productos.	86

Cuadro N° 4 RECURSOS

A. Humanos	87
B. Financieros	87
C. Tecnológicos	87

	<u>Página</u>
APENDICE I: Validación/Transferencia sistema cultivos maíz-frijol, pequeñas fincas de Matagalpa-Nicaragua. . .	88
I. Objetivos	88
II. Alternativa 1	88
III. Alternativa 2	89
IV. Rendimientos: (Alternativa 1)	89
Opinión de los agricultores	89
V. Alternativa 2.	90
Rendimiento	91
Factibilidad económica	91
Reacción y opinión de agricultores y técnicos	91
Equipo Técnico	92
Resultados del seguimiento	92
Resultados económicos	92
Recomendaciones	92
Conclusiones	92
DESCRIPCION DE ALTERNATIVA Y VALIDACION MAIZ-MAICILLO-SAN SALVADOR. EL SALVADOR	95
Alternativa	95
Comportamiento de modificaciones	95
Validación de la alternativa	95
Evaluación de la alternativa	96
DESCRIPCION Y EVALUACION DEL SISTEMA DE CULTIVO: MAIZ+FRIJOL EN LA ESPERANZA-COMAYAGUA, HONDURAS	97
Alternativa mejorada	97
Análisis de comportamiento alternativa	97

Cuadro No. 1 SUMARIO

- A. TITULO ACTUAL DEL PROGRAMA: Sistemas de producción de cultivos alimenticios
- B. DESCRIPCION: (Principales problemas que intenta resolver)
La baja productividad de los sistemas de producción de cultivos de áreas específicas.
- C. ANTECEDENTES: (Proyectos que conforman el programa e importancia relativa):
- 1) Extensión del proyecto en sistemas de producción para fincas pequeñas (Validación/Transferencia de sistemas de cultivo y sistemas cultivos combinados con animales, y el desarrollo de una metodología para extrapolación).
 - 2) Investigación en cultivos anuales (investigación de apoyo, instalación de prototipos, proyección externa, capacitación).
 - 3) Desarrollo rural (validación/transferencia de alternativas ya desarrolladas).
 - 4) Flujo de energía en comunidades rurales.
 - 5) Cultivos resistentes a la sequía fase II.
 - 6) Sistemas de cultivo en Nicaragua.
 - 7) Sistemas de producción de plátano.
- D. ESTADO ACTUAL: (En idea o en implementación)
Este programa ha sido implementado y está en ejecución.

E. PERSPECTIVA (En cuanto a su continuidad y posibilidad de financiamiento)

Los proyectos con buenas posibilidades de continuidad y financiamiento son:

- 1) Validación/transferencia de sistemas mixtos (junio 1985).
- 2) Investigación de cultivos anuales (investigación de apoyo, equipo prototipos, proyección externa, capacitación), diciembre 1985.
- 3) Desarrollo rural continuidad depende de evaluación por equipo CEE. De acuerdo a conversaciones con la CEE tiene buenas posibilidades para recibir financiamiento.
- 4) El proyecto para flujos de energía está en sus primeras fases de negociación.
- 5) El proyecto de cultivos resistentes a la sequía fase II podría ser prorrogado según sea el resultado de la evaluación.
- 6) El proyecto sistemas de cultivo Nicaragua, financiado por CIID ya finalizó. Autoridades nicaraguenses han presentado a CIID solicitud de financiamiento para un proyecto que incluya frutales. El CATIE tal vez sea contactado para proporcionar asesoría.
- 7) El Convenio sistemas de producción de tubérculos, raíces y plátano presenta buenas perspectivas de continuar.

CATIE
D.P.V. ANALISIS DE PROGRAMAS
COMISION EVALUADORA

Cuadro No. 2 OBJETIVOS

- A. **OBJETIVOS GENERALES:** Identificar los principales factores técnicos que limitan la eficiencia productiva o económica de los sistemas de producción de cultivos alimenticios de la región. Esto incluye factores como clima, suelo, aspectos bióticos y manejo que les dan los productores.
- B. **OBJETIVOS ESPECIFICOS:** Seleccionar y ajustar cambios técnicos en los sistemas para mejorar su eficiencia, probándolos, evaluándolos, validándolos como prototipos mejorados en los ambientes para los cuales se proponen.
- Desarrollar metodologías y esquemas de investigación, tendientes a fortalecer los programas nacionales de investigación agrícola y transferencia de tecnologías en sistemas de producción de cultivos alimenticios.
- C. **METAS:**
- Realizar investigación en sistemas de cultivo alimenticios en fincas de agricultores juntamente con los técnicos nacionales y la participación activa de los agricultores.
- Producir métodos para la obtención rápida y confiable de mejores técnicas para los sistemas de producción seleccionados. También producir métodos y procedimientos para facilitar la transferencia posterior de las técnicas. Capacitar personal nacional en los métodos y resultados del trabajo en el Programa.

CATIE
D.P.V. ANALISIS DE PROGRAMAS
COMISION EVALUADORA

Cuadro No. 3 PRODUCTOS

A. INSTITUCIONALES: Para el CATIE

- 1) Mejoramiento de la capacidad del equipo investigador del CATIE para mejorar los pasos de la metodología propuesta por el Departamento.
- 2) Establecimiento de la capacidad para estructurar bancos de datos útiles para programas regionales.
- 3) Mejoramiento de la capacidad del Departamento para impartir cursos en sistemas de producción.

B. TECNOLOGICOS:

- 1) Una metodología para desarrollar mejores técnicas de producción de los sistemas seleccionados.
- 2) Alternativas para la producción de cultivos probadas para países de la región de mandato del CATIE (para cifras ver análisis de los proyectos).
- 3) Una primera versión de la metodología para extrapolar información de sistemas de producción de cultivos.

C. CAPACITACION:

- 1) Más de un millar de técnicos nacionales capacitados en la aplicación de la metodología para obtención de técnicas mejoradas para los sistemas de producción
- 2) Más de 54 estudiantes graduados como Magister Scientiae trabajaron tesis relacionadas con la investigación en sistemas.

D. APORTEŚ CIENTIFICOS:

- 1) Publicaciones tales como 1 lista de insectos que atacan los cultivos de la región y 1 libro sobre entomología para Centro América.
- 2) Trabajos de investigación sobre enfermedades de cultivos propios del trópico húmedo bajo.
- 3) Métodos para análisis estadísticos y económicos de la información colectada en las diversas fases de la metodología.
- 4) Artículos técnicos sobre tópicos agronómicos. (Ver lista del Centro de Documentación).

CATIE
 D.P.V. ANALISIS DE PROGRAMAS
 COMISION EVALUADORA

Cuadro No. 4 RECURSOS

A. HUMANOS:

Profesional: #43	Grado académico: Ph.D. 13
Administrativo: #13	M.S. 10
	B.S. 20

B. FINANCIEROS:

Egresos para 1984

Financiamiento interno: 561,900,00 (para todos los programas, exclu-
 ye Finca La Lola 177,400,00

Financiamiento externo: 2,486,200,00

Apoyo técnico y logístico: 677,400,00

C. FISICOS: (Breve descripción)

Laboratorio fisiología vegetal

Laboratorio fitopatología

Laboratorio de suelos

Invernaderos (fisiología, fitopatología, entomología y fertilidad de
 suelos)

Campo experimental "La Montaña" 18 hectáreas aproximadamente

D. TECNOLOGICOS:

Terminal computadora

Equipo de los laboratorios

Equipo meteorología

CATIE
D.P.V. ANALISIS DE PROYECTOS
COMISION EVALUADORA

Cuadro No. 1 SUMARIO

A. TITULO ACTUAL DEL PROYECTO: Validación/Transferencia de tecnologías agrícolas.

B. DESCRIPCION: Principales problemas que intenta resolver

El problema que existe para decidir si una proposición técnica es realmente apropiada para una situación de producción y grupo de agricultores para lo que se propone, bajo su manejo y por lo tanto puede transferirse con buenas posibilidades.

C. ANTECEDENTES: Generación de la idea: Dir. CATIE; Dir. D.P.V.; Dir. Programa; jefe del proyecto; técnicos; institución financiera; otros.

La institución financiera propuso la idea original de transferencia, la que fue modificada en el DPV para ubicarla mejor dentro de la evolución metodológica y recursos que se tenían.

D. ESTADO ACTUAL: Grado de cumplimiento de metas (%); perspectiva de continuidad.

El trabajo de campo ha terminado, se está en el proceso de analizar información y preparar la documentación final. El "subproyecto" termina en diciembre de 1984 y todos los productos y objetivos ofrecidos se cumplirán para entonces. Las posibilidades de continuidad con base en el progreso técnico y evaluaciones son excelentes; se ha sabido sin embargo que la institución financiera está en espera que CATIE defina mejor que hará en el futuro considerando en especial lo actuado hasta ahora.

CATIE
D.P.V. ANALISIS DE PROYECTOS
COMISION EVALUADORA

Cuadro No. 2 OBJETIVOS

A. OBJETIVOS GENERALES

Los mismos del Proyecto CATIE/ROCAP 596-0083 en Sistemas de Producción para Fincas Pequeñas.

B. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Desarrollar un método de evaluación final para una recomendación técnica en desarrollo, bajo el manejo directo de los agricultores beneficiarios y la observación conjunta de investigadores y extensionistas, previo y como base para difundir o no la opción.

C. METAS

1. Validar por lo menos 6 alternativas en el área.
2. Preparar los siguientes documentos
 - .. Por cada alternativa validada
 - .. Sobre la metodología desarrollada
 - .. Sobre la metodología de investigación para el desarrollo de tecnología en sistemas de cultivo en general mostrando la integración de la V/T
 - .. Sobre las actividades desarrolladas, personal participante y recursos utilizados
3. Entrenamiento y material
 - .. 4 seminarios/talleres
 - .. Días de campo; uno por alternativa
 - .. Material para las actividades anteriores
4. Oportunidades de trabajo y entrenamiento para el personal nacional participante y agricultores involucrados directamente, al menos.

Cuadro No. 3 PRODUCTOS

A. INSTITUCIONALES: (Asesorías, cooperación técnica)

- . Principalmente mediante capacitación a CENFA (El Salvador); ICTA y DIGESA (Guatemala); SRN (Honduras); MIDINRA (Nicaragua); ITCR (Costa Rica). También en diseño y evaluación de proyectos.
- . Colaboración técnica con AID/ROCAP, FAO, CID/NMSU/AID, Misión Francesa, etc.

B. TECNOLOGICOS: (Metodologías)

Se ha desarrollado y evaluado una metodología principalmente en Honduras, Nicaragua y Costa Rica. Está parcialmente documentada y los resultados de su uso en proceso de documentación.

C. CAPACITACION: (Cursos, talleres, etc.)

- . 4 cursos de 5 días sobre metodología en V/T; 180 técnicos nacionales de investigación y extensión, más 2 adiestramientos de 3 días para 44 técnicos (Inv. y Ext.); 1 conferencia para 35 técnicos nacionales en V/T.
- . Colaboración y participación en 6 eventos adicionales programados por el DPV.

D. APORTES CIENTIFICOS: (Publicaciones científicas, etc.)

- . Varios documentos de los diferentes participantes; generalmente para presentación en cursos o como documentos de trabajo. (Al menos 20).
- . En el momento se están preparando 12 documentos más.

E. GRADO DE LIDERAZGO QUE CONFIERAN LOS PRODUCTOS:

El liderazgo obtenido es parte y contribución al mismo del DPV en el área. Esto se muestra por el aumento en las solicitudes de eventos de capacitación y de documentos producidos acá. Incluso se puede estudiar con interés las reestructuraciones intentadas en algunas de las instituciones nacionales, principalmente El Salvador y Honduras en la cual se refleja parte de ese liderazgo; también en sus solicitudes para que técnicos del DPV colaboren en ello. Esto debería evaluarse mejor desde fuera.

CATIE
D.P.V. ANALISIS DE PROYECTOS
COMISION EVALUADORA

Cuadro No. 4 RECURSOS

A. HUMANOS:

5 técnicos nacionales Ing. Agr.

9 técnicos nacionales Agrónomos

2 Secretarias

B. FINANCIEROS:

200 mil US\$/año desde 1982-1984

C. TECNOLOGICOS: (Metodología)

- 1) Formación de "equipo de validación" (1 Ing. Agr. y 3 asistentes).
- 2) Reconocimiento del área y definición de la "opción" técnica y sus expectativas de comportamiento a validar.
- 3) Selección de colaboradores y establecimiento de rutina de trabajo en el tiempo.
- 4) Visita periódica a los agricultores para comunicarles oportunamente los cambios técnicos involucrados, proporcionarles los insumos extraordinarios necesarios y observar y registrar los resultados y su actitud frente a la tecnología en el tiempo.
- 5) Análisis de los resultados y documentación de los mismos, conteniendo las recomendaciones finales.

CATIE
D.P.V. ANALISIS DE PROYECTOS
COMISION EVALUADORA

Cuadro N° 1 SUMARIO

- A. TITULO ACTUAL DEL PROYECTO: Proyecto Sistemas de Producción para Pequeñas Fincas.
- B. DESCRIPCION: Principales problemas que intenta resolver
Proponer alternativas de producción
-Mejorar la tecnología aplicada
-Mejorar la producción y por consiguiente el nivel socio-económico de los agricultores
- C. ANTECEDENTES: Generación de la idea: Dir. CATIE; Dir. D.P.V.; Dir. Programa; jefe del proyecto; técnicos; institución financiera; otros
- D. ESTADO ACTUAL: Grado de cumplimiento de metas (%); perspectiva de continuidad
Ver cuadro adjunto

ESTADO ACTUAL

Productos documentales	No. Docum. entregados segunda en- mienda	Logros obte- nidos
Caracterizaciones	10	9
Alternativas de producción de cultivos	10	13
Validación de Alternativas de cultivos	10	12
Alternativas Producción Animal	6	
Validación Alternativas Producción Animal	1	
Alternativas Sistemas Mixtos	6	
Validación Alternativas Sistemas Mixtos	1	

CATIE
D.P.V. ANALISIS DE PROYECTOS
COMISION EVALUADORA

Cuadro N° 2 OBJETIVOS

- A. OBJETIVOS GENERALES: Desarrollar una capacidad continua de los países participantes (Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá) para llevar a cabo y transferir a los pequeños agricultores investigación sobre sistemas de producción para cosechas, animales y agricultura mixta.
- B. OBJETIVOS ESPECIFICOS: Dar prioridad a las necesidades especiales de los pequeños agricultores.
Enfocar el sistema agrícola global, del pequeño agricultor y las interrelaciones entre la tecnología, instituciones de servicio, y los factores económicos, sociales y culturales que afectan la agricultura de las pequeñas fincas.
- C. METAS: Mejorar la calidad de la investigación agrícola regional en Centroamérica y Panamá de modo que las personas de escasos recursos del área rural aumenten la producción y el ingreso proveniente de la tierra que trabajan.

CATIE
D.P.V. ANALISIS DE PROYECTOS
COMISION EVALUADORA

Cuadro N° 3 PRODUCTOS

A. INSTITUCIONALES: (Asesorías, cooperación técnica)

MAG	Costa Rica
CENTA	El Salvador
MIDINRA	Nicaragua
SRN	Honduras
ICTA	Guatemala
IDIAF	Panamá

B. TECNOLOGICOS: (Metodologías)

- Investigación a nivel de finca
- Metodología para la extrapolación
- Transferencia de recomendaciones de producción a las parcelas pequeñas
- Capacitación

C. CAPACITACION: (Cursos, talleres, etc.)

Proporcionar cursos cortos de adiestramiento y adiestramiento en servicio.

Ver cuadros adjuntos en informe de capacitación.

D. APORTES CIENTIFICOS: (Publicaciones científicas, etc.)

- Descripción de alternativas
- Alternativas validadas

E. GRADO DE LIDERAZGO QUE CONFIERAN LOS PRODUCTOS:

En todos los países centroamericanos se han ido adoptando metodologías propuestas por CATIE.

En Honduras se obtuvieron buenos resultados en cuanto a la presentación de los mismos, hubo una buena aceptación de parte del Organismo Nacional.

En Guatemala una asociación de cooperativas va a validar las alternativas producidas por el proyecto principalmente en hortalizas.

En El Salvador se ha dado capacitación a técnicos nacionales para hacer uso de la metodología del proyecto hacia la producción de alternativas tecnológicas.

En Nicaragua hubo una aceptación total de la forma de trabajo del CATIE.

En Costa Rica para Sistemas Mixtos, Organismos Nacionales quieren ayudar en la validación y difusión de alternativas.

En Panamá se ha trabajado en la producción de alternativas para zonas de agricultores asociados, en una extensión de 4.000 ha aproximadamente.

CATIE
D.P.V. ANALISIS DE PROYECTOS
COMISION EVALUADORA

Cuadro N° 4 RECURSOS

- A. HUMANOS: Personal técnico de CATIE y de las Instituciones Nacionales participantes.
Personal de apoyo administrativo.
- B. FINANCIEROS: AID a través de la Oficina Regional para Programas Centroamericanos (ROCAP), en convenio con el CATIE.
- C. TECNOLOGICOS: (Metodología)

CATIE
D.P.V. ANALISIS DE PROYECTOS
COMISION EVALUADORA

Cuadro N° 1 SUMARIO

- A. TITULO ACTUAL DEL PROYECTO: Proyecto Sistemas de Producción para Pequeñas Fincas
- B. DESCRIPCION: En las Instituciones Nacionales no hay suficiente personal capacitado en sistemas de cultivo.
Capacitar a los técnicos nacionales que trabajan en investigación agrícola y fomentar el uso de la metodología de investigación en sistemas con una alternativa para el desarrollo tecnológico es una solución.
- C. ANTECEDENTES: Generación de la idea: Dir. CATIE; Dir. D.P.V.; Dir. Programa; jefe del proyecto; técnicos; institución financiera; otros.
- D. ESTADO ACTUAL: Grado de cumplimiento de metas (%); perspectiva de continuación

Se ha logrado capacitar una gran cantidad de personal nacional tanto a nivel de capacitación de ciclo corto como de posgrado, logrando con ello la divulgación y promoción de la metodología de investigación en los países de la región: mandato de CATIE. Y con aplicación en programas nacionales.

CATIE
D.P.V. ANALISIS DE PROYECTOS
COMISION EVALUADORA

Cuadro N° 2 OBJETIVOS

A. OBJETIVOS GENERALES:

B. OBJETIVOS ESPECIFICOS: Capacitar al personal de la Institución Nacional en la metodología para investigación y desarrollo de tecnología para sistemas de producción.

C. METAS:

- Divulgación de la metodología
- Promoción del uso de la metodología de investigación
- Aplicación en programas nacionales

CATIE
D.P.V. ANALISIS DE PROYECTOS
COMISION EVALUADORA

Cuadro N° 3 PRODUCTOS

A. INSTITUCIONALES: (Asesorías, cooperación técnica)

B. TECNOLOGICOS: (Metodologías)

C. CAPACITACION: (Cursos, talleres, etc)

Ver cuadro adjunto.

D. APORTES CIENTIFICOS: (Publicaciones científicas, etc.)

E. GRADO DE LIDERAZGO QUE CONFIERAN LOS PRODUCTOS:

Se ha notado el interés de parte de las Instituciones Nacionales por la metodología, solicitando capacitación en la misma.

CATIE
D.P.V. ANALISIS DE PROYECTOS
COMISION EVALUADORA

Cuadro N° 4 RECURSOS

A. HUMANOS:

Participación de personal técnico y de apoyo administrativo del CATIE.

B. FINANCIEROS: AID a través de la Oficina Regional para Programas Centroamericanos (ROCAP) en convenio con el CATIE

C. TECNOLOGICOS: (Metodología)

Ver eventos de capacitación en cuadro adjunto.

Incluye conferencias, seminarios, cursos, cursos de posgrado.

Existen documentos elaborados para tal fin.

EVENTOS DE CAPACITACION DEL DEPARTAMENTO DE PRODUCCION VEGETAL

SOBRE SISTEMAS DE PRODUCCION

AÑOS 1980-1983

Título del evento	Tipo	Lugar	Fecha	No. de Participant.
Actualización en producción de granos básicos y sistemas de cultivos	Seminario	Nicaragua	1980	22
Sistemas de cultivo	Ent. servicio	Turrialba	Junio a setiembre 1980	1
Sistemas de Producción	Curso	Comayagua Honduras	4-8 de agosto 1980	16
Agricultura en zonas afectadas por la canícula interestival en El Salvador	Sem/taller	El Salvador	17-19 de noviembre 1981	46
Sistemas de cultivo en granos básicos	Curso corto	Nicaragua	16-28 de febrero 1981	30
Caracterización de sistemas agrícolas	Ent. servicio	Costa Rica	Setiembre 1981	20
Mejoramiento de sistemas de producción	Sem/taller	El Salvador	Julio, 1982	30
Aspectos metodológicos de la investigación en sistemas	Seminario	Costa Rica	8-9 de mayo 1980	33
Investigación con énfasis en diseño de alternativas	Seminario	Panamá	6-10 de octubre 1980	35
Diseño de opciones tecnológicas	Taller	Panamá	Octubre 1980	32
Seminario MAG/CATIE sobre investigación en sistemas de producción	Seminario	Costa Rica	Mayo 1980	20
Práctica de caracterización	Ent. servicio	La Esperanza Honduras	22-25 de julio 1980	40

Título del evento	Tipo	Lugar	Fecha	No. de Participantes
Primera discusión sobre ensayos de fincas	Taller	Comayagua Honduras	5-6 de mayo 1980	30
Definición de ensayos de finca	Taller	Comayagua Honduras	19-10 de mayo 1980	20
Elementos para un diagnóstico regional	Conferencia	Comayagua Honduras	22 de febrero 1980	15
Manejo de información técnica (CEDIA)	Conferencia	Tegucigalpa Honduras	19 de febrero 1981	15
Metodología de investigación con el enfoque de sistemas en áreas específicas	Seminario	El Salvador	1-4 de septiembre 1981	20
Metodología de investigación en sistemas	Seminario	Nicaragua	23-27 de noviembre de 1981	30
Metodología general de investigación en sistemas de cultivo	Ent. servicio	Costa Rica El Salvador Nicaragua Panamá Honduras	1981	32
Análisis evaluación e interpretación de sistemas de cultivo	Taller	Turrialba	Enero 1982	12
Investigación del sistema maíz/iríjol en Ahuachapan y Candelaria de la Frontera	Taller	El Salvador	1982	45
Análisis y evaluación de sistemas de cultivo	Seminario	Nicaragua	1982	27
Validación y metodología de extensión en la etapa de transferencia	Curso intensivo	Honduras Costa Rica El Salvador Guatemala	Primer semestre 1983	105
Programación y análisis de investigación en sistemas agrícolas	Curso corto	Panamá	23 de febrero y 4 de marzo 1983	25

Título del evento	Tipo	Lugar	Fecha	No. de participantes
Análisis y evaluación de sistemas	Curso corto	Nicaragua	16-20 de mayo 1983	25
Desarrollo de alternativas tecnológicas	Taller	Turrialba	Primer semestre 1983	10
Seminario/taller de las organizaciones agropecuarias de la región IV	Sem/taller	El Salvador	10-12 de diciembre 1980	26
Investigación y extensión en la subregión de la Esperanza	Seminario	La Esperanza Honduras	17-20 de noviembre 1980	27
Reunión informativa de resultados obtenidos por el proyecto MAG/CATIE	Taller	Guápiles Costa Rica	22 de abril 1982	30
Experiencias del proyecto MAG/CATIE en la región Atlántica de Costa Rica	Seminario	Guápiles Costa Rica	5 de agosto 1982	30
Reunión informativa sobre la experiencia del proyecto MAG/CATIE en el sistema de producción de maíz en Guápiles	Taller	Guápiles Costa Rica	27 de octubre 1982	17
Instrumentos de toma de información	Ent. Servicio	El Salvador Honduras	Mayo 1983	28
Estadística	Curso corto	Comayagua Honduras	12-15 de febrero 1980	26
Análisis y evaluación de experimentos en sistemas agrícolas	Taller	Turrialba	1-15 de setiembre	12
Diseños experimentales en sistemas de cultivos agrícolas	Curso corto	Guatemala	5-16 de octubre 1981	30
Análisis y evaluación de experimentos en sistemas agrícolas	Taller	Turrialba	8-15 de noviembre 1981	12
Interpretación de resultados de análisis estadístico sobre datos experimentales	Sem/taller	El Salvador	Abril 1982	25

Título del evento	Tipo	Lugar	Fecha	No. de participantes
Diseños experimentales en sistemas de cultivo	Curso corto	Guatemala	1982	26
Fertilización en papa	Curso corto	La Esperanza Honduras	2 de dic. 1980	15
Producción de hortalizas	Curso internacional	Honduras	18-27 de octubre 1981	29
Producción de hortalizas: Conceptos básicos	Seminario	Nicaragua	7-13 de dic. 1981	30
Entomología	Ent. servicio	Turrialba	1977	1
Entomología	Ent. servicio	Matagalpa Nicaragua	1977	1
Control integrado de plagas en sistemas de producción de cultivos para pequeños agricultores	Curso intensivo	Turrialba	21 de agosto 21 de set. 1979	30
Entomología	Curso corto	Honduras	1979	20
Manejo de plagas en sistemas de cultivo de pequeños agricultores	Curso corto	Turrialba	5-10 de octubre	17
Control integrado de plagas	Curso corto	Comayagua Honduras	25-29 de agosto 1980	17
Control integrado de plagas	Curso internacional	Guatemala	26 de oct. 21 19 de noviembre 1981	24
Control de malezas	Ent. servicio	Turrialba	1980	1
Control de malezas	Curso corto	Comayagua Honduras	23-25 de junio 1980	15
Control de malezas	Curso corto	Panamá	6-12 de julio 1981	15
Control integrado de malezas e insectos	Curso corto	Panamá	20-24 de agosto 1982	19

Título del evento	Tipo	Lugar	Fecha	Nº. de Participan- tes
Relación suelo-agua-planta	Curso corto	Comayagua Honduras	17-18 de febrero 1980	14
Sexto Foro sobre Taxonomía de Suelos	Curso corto	Turrialba	24 de oct. 4 de nov. 1983	18

Cuadro B2. Tipos de actividades de capacitación, proósito, localización y número de participantes durante la vida del proyecto CATIE/POCAP, 1975-1979.

Tipo de capacitación	Propósito o tema central	Lugar y fecha	Número de participantes		Fuera de la región	Total	Referencia C.I.A.R. Doc. No.
			Nacionales	Regionales			
Conferencia	Orientación	Turrialba, enero 76	-	19	-	19	d. 601
Seminarios forales	Información y/o motivación sobre investigación en sistemas de cultivo	Turrialba, agosto 77	-	30	16	46	d. 600
		Turrialba, marzo 78	-	10	8	18	d. 322
		Turrialba, febrero 79	-	-	10	10	d. 500
	Información, motivación y adiestramiento en servicio	San Salvador, febrero-diciembre, 1978	40	0	0	40	d. 1667 1663, 1697, 5003
	Colaboración con el equipo nacional de Honduras	Comayagua, Honduras marzo 1978	40	-	-	40	-
Sesiones de capacitación	Información sobre temas específicos tales como: Diseño y operación de encuestas para obtener información básica	San Isidro de El General, Costa Rica 1975	6	-	-	6	Resultados en d. 171
		Matagalpa, Nicaragua 1976	6	-	-	6	Resultados en d. 171
	Diseño y operación de encuestas para obtener información básica	S.I. El General, C.R. 77	15	-	-	15	d. 1480
		S.I. El General, C.R. 1977	23	-	-	23	d. 1490
	Metodología general del proyecto Componentes de investigación en campos básicos	Matagalpa, Nicaragua, 77	12	-	-	12	-
		Matagalpa, Nicaragua 1977	12	-	-	12	-
	Evaluación e investigación de componentes: mercados	Matagalpa, Nicaragua	12	-	-	12	-
		Matagalpa, Nicaragua	12	-	-	12	-
	Evaluación e investigación de componentes: encuesta para obtener información básica	Matagalpa, Nicaragua	12	-	-	12	-
		Matagalpa, Nicaragua	12	-	-	12	-
Evaluación e investigación de componentes: experimentación	Matagalpa, Nicaragua	12	-	-	12	-	
	Matagalpa, Nicaragua	12	-	-	12	-	
Conceptos generales sobre el provecho Plan y metodología del proyecto	Zona Norte, Honduras 77	5	-	-	5	-	
	Guápiles, C.R. 1978	30	-	-	30	-	

Cuadro E2. (Continuación)

Tipo de capacitación	Propósito o tema central	Lugar y fecha	Número de participantes		Total	Referencias
			Nacionales	Regionales		
	Encuesta para obtener información básica: diseño y elaboración	Santiago, Panamá 1978	35	-	35	-
	Evaluación e investigación de componentes: fertilidad de suelo	Tegucigalpa, Honduras 1978	-	-	0	-
Cursos formales	1. Conferencia sobre sistemas de producción	Turrialba, febrero 1974	(antes de iniciarse el proyecto)	-	-	d. 240-257
	2. Curso intensivo sobre sistemas de producción	Turrialba, febrero 1975	(antes de iniciarse el proyecto)	-	-	d. 201-218
	3. Curso para el programa de mejoramiento de la producción de arroz MS OCA/CATIA sobre sistemas de producción agrícola	Turrialba, 1977	Coordinado por Dr. J. Rojas	-	-	-
	4. " " " " " "	Turrialba, 1978	Coordinado por Dr. J. Rojas	-	-	-
	5. " " " " " "	Turrialba, 1979	Coordinado por Dr. A. Hart	-	-	-
Estrategias en capacitación	Economía Infortación Trabajo de campo	Turrialba, 77-78	3 (Panamá), 1 (Nicaragua)	-	3	-
		Turrialba, 1978	1 (Costa Rica)	-	1	-
		Región Norte Honduras, 1978	2 (Honduras)	-	2	-
	Fisiología Suelos Entomología	Turrialba, 1977	1 (El Salvador)	-	1	-
		Turrialba, 1977	1 (El Salvador)	-	1	-
		Turrialba, 1977	1 (El Salvador)	-	1	-
		Matagalpa, Nic. 77	1 (Nicaragua)	-	1	-
	Malceps Trabajo de campo Suelos anillojos	Turrialba, 1977	1 (Nicaragua)	-	1	-
		Panamá, 1978	1 (Panamá)	-	1	-
		Costa Rica, 1978	2 (Costa Rica)	-	2	-
		Turrialba, 1978	1 (Honduras)	-	1	-

CATIE
D.P.V. ANALISIS DE PROYECTOS
COMISION EVALUADORA

Cuadro N° 1 SUMARIO

- A. TITULO ACTUAL DEL PROYECTO: Sistemas de Producción para Pequeñas Fincas
Convenio CATIE-ROCAP
- B. DESCRIPCION: Principales problemas que intenta resolver
Estudiar, evaluar y mejorar las interacciones entre cultivos y animales
existentes en las fincas de pequeños agricultores.
- C. ANTECEDENTES: Generación de la idea: Dir. CATIE; Dir. D.P.V.; Dir.
Programa; Jefe del proyecto; técnicos; institución
financiera; otros.
- D. ESTADO ACTUAL: Grado de cumplimiento de metas (%); perspectiva de con-
tinuidad
Las metas se han cumplido parcialmente debido a las dificultades meto-
dológicas para validar los componentes de producción animal en períodos
relativamente cortos y por esto se han ajustado las metas de acuerdo con
la institución financiera.
El proyecto finaliza en junio de 1985 sin perspectivas inmediatas de con-
tinuidad, pero se ha generado suficiente interés de parte del organismo
financiero para llevar a cabo otro proyecto similar al término de éste.

CATIE
D.P.V. ANALISIS DE PROYECTOS
COMISION EVALUADORA

Cuadro N° 2 OBJETIVOS

- A. OBJETIVOS GENERALES: Desarrollar una capacidad continua de los países participantes (Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá) para llevar a cabo y transferir a los pequeños agricultores investigación sobre sistemas de producción para cosechas, animales y agricultura mixta
- B. OBJETIVOS ESPECIFICOS: Dar prioridad a las necesidades especiales de los pequeños agricultores.
- Enfocar el sistema agrícola global, del pequeño agricultor y las interrelaciones entre la tecnología, instituciones de servicio, y los factores económicos, sociales y culturales que afectan la agricultura de las pequeñas fincas.
- C. METAS:
- a) Generación de una metodología para la caracterización, diseño y validación que sirvan de base para adiestrar personal nacional
 - b) Desarrollar cuatro recomendaciones de sistemas mixtos
 - c) Capacitar un mínimo de 80 técnicos en el uso de la metodología desarrollada
 - d) Presentar una alternativa parcialmente validada en fincas de pequeños agricultores en cada uno de los cuatro países del Istmo

CATIE
D.P.V. ANALISIS DE PROYECTOS
COMISION EVALUADORA

Cuadro N° 3 PRODUCTOS

- A. INSTITUCIONALES: (Asesorías, cooperación técnica)
Cooperación permanente con las organizaciones nacionales tales como IDIAP (Panamá), MAG (Costa Rica), MAG-CENTA (El Salvador), SRN (Honduras), ICTA (Guatemala).
- B. TECNOLOGICOS: (Metodologías)
Investigación de sistemas de producción a nivel de finca.
Transferencia parcial de recomendaciones de producción a instituciones nacionales
- C. CAPACITACION: (Cursos, talleres, etc.)
Se realizan cursos de capacitación para profesionales de instituciones nacionales y días de campo para mostrar los avances logrados.
- D. APORTES CIENTIFICOS: (Publicaciones científicas, etc.)
Generación de una metodología de investigación sobre sistemas mixtos.
Toda la investigación por componentes tanto de cultivos como de bovinos, porcinos.

CATIE
D.P.V. ANALISIS DE PROYECTOS
COMISION EVALUADORA

Cuadro N° 3 PRODUCTOS

E. GRADO DE LIDERAZGO QUE CONFIERAN LOS PRODUCTOS:

Actualmente CATIE es la única organización a su nivel que está orientando su trabajo a la investigación en sistemas mixtos de producción. Por lo tanto, ésta ha tenido el liderazgo con respecto a las organizaciones nacionales de cada país del Istmo.

CATIE
D.P.V. ANALISIS DE PROYECTOS
COMISION EVALUADORA

Cuadro N° 4 RECURSOS

- A. HUMANOS: El personal asignado al proyecto en el año 1983 fue:
- 6 Funcionarios de Personal Profesional Internacional
 - 7 Funcionarios de Personal Profesional Nacional
 - y personal de apoyo administrativo e investigación
- B. FINANCIEROS: AID a través de la Oficina Regional para programas centroamericanos, (ROCA) en convenio con el CATIE aporta los recursos financieros necesarios.
- C. TECNOLOGICOS: (Metodología)
- CATIE ha concentrado sus esfuerzos técnicos en la generación de la metodología apropiada para orientar el trabajo de campo desarrollado en cada país.

CATIE
D.P.V. ANALISIS DE PROYECTOS
COMISION EVALUADORA

Cuadro No. 1 SUMARIO

- A. TITULO DEL PROYECTO: Drough Resistant Crops Phase II
- B. DESCRIPCION: Principales problemas que intenta resolver
Ver objetivo general.
- C. ANTECEDENTES: Generación de la idea: Dir. CATIE; Dir. D.P.V.; Dir.
Programa; jefe del proyecto; técnicos; institución fi-
nanciera; otros
Técnicos del DPV.
- D. ESTADO ACTUAL: Grado de cumplimiento de metas (%); perspectiva de
continuidad
Inicio Dic. 1982 (contrato firmado), plazo de 3 años
Inicio de actividades, atrasado. Agrónomo (Honduras) contratado
Mayo 1983, asistente marzo 1984. Analista de datos de lluvia todavía
no contratado.
Progreso menos que satisfactorio en la parte de caracterización climá-
tica por falta de contratar personal.
Progreso adecuado en ensayos de campo.

CATIE
D.P.V. ANALISIS DE PROYECTOS
COMISION EVALUADORA

Cuadro No. 2 OBJETIVOS

A. OBJETIVOS GENERALES

Mejorar prácticas agropecuarias y el uso de recursos naturales en las áreas semi-áridas de Centro América y diseñar tecnología agrícola para mejorar la productividad y bienestar de la población rural.

B. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1) Identificar y evaluar cultivos promisorios para sistemas de cultivos en áreas semi-áridas.
- 2) Definir con más precisión, esa área designada 'semi-árida'.
- 3) Identificar áreas 'homólogas' basados en datos de clima y suelos.
- 4) Promover entrenamiento, colaboración e intercambio de información entre investigadores y extensionistas.

C. METAS

(Mejorar la vida del campesino pobre) ?

CATIE
D.P.V. ANALISIS DE PROYECTOS
COMISION EVALUADORA

Cuadro No. 3 PRODUCTOS

A. INSTITUCIONALES: (Asesorías, cooperación técnica)

Un grado de cooperación con otras instituciones (Ej: IICA) interesadas en análisis de datos climáticos.

Fortalecimiento del trabajo en evaluación de germoplasma que lleva el DPV.

B. TECNOLOGICOS: (Metodologías)

Pocos, hasta la fecha.

C. CAPACITACION: (Cursos, talleres, etc.)

D. APORTES CIENTIFICOS: (Publicaciones científicas, etc.)

Informe anual (1)

E. GRADO DE LIDERAZGO QUE CONFIERAN LOS PRODUCTOS:

Ayuda al liderazgo que tiene CATIE en evaluación de germoplasma.

Buenas perspectivas para liderazgo fuerte en análisis climático y definir zonas agroclimáticas y áreas de recomendación de tecnología, si se pudiera contratar la gente necesaria.

CATIE
D.P.V. ANALISIS DE PROYECTOS
COMISION EVALUADORA

Cuadro No. 4 RECURSOS

A. HUMANOS:

- 1 Agrónomo (MS) Honduras (nacional)
- 1 Asistente de Agrónomo, Honduras
- 1 Analista de datos climáticos (Turrialba - por contratar)
- Mano de obra casual

B. FINANCIEROS:

Con US\$271,000 en 3 años (finales marzo 1986).

C. TECNOLOGICOS: (Metodología)

- Ensayos en fincas, Honduras.
- Recopilación de datos climáticos y su análisis.

CATIE

D.P.V. ANALISIS DE PROYECTOS

COMISION EVALUADORA

CUADRO No. 1. SUMARIO

A. TITULO ACTUAL DEL PROYECTO:

Sistemas de Cultivos (NICARAGUA) Fase II.

B. DESCRIPCION: Principales problemas que intenta resolver

VER OBJETIVO GENERAL

C. ANTECEDENTES: Generación de la idea: Dir. CATIE; Dir. D.P.V.; Dir. Programa; jefe del proyecto; técnicos; institución financiera; otros

TECNICOS DEL DPV

D. ESTADO ACTUAL: Grado de cumplimiento de metas (%); perspectiva de continuidad

Este proyecto se terminó en marzo de 1984. Faltando el informe final. Cumplimiento general regular. Impacto en la región significativa pero limitado.

CATIED.P.V. ANALISIS DE PROYECTOSCOMISION EVALUADORACUADRO No. 2. OBJETIVOSA. OBJETIVOS GENERALES

Permitir que el CATIE, y el INTA, en cooperación con PROCAMPO, emprendan actividades conjuntas con el fin de aumentar la producción al pequeño agricultor, por medio de mejores patrones de cultivos, y desarrollar e introducir nuevas alternativas.

B. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1) Identificar las limitaciones físicas, biológicas y socioeconómicas en los sistemas actuales de producción.
- 2) Mejorar algunos patrones tradicionales de cultivos así como diseñar y comprobar nuevos patrones adaptados a las condiciones de los pequeños agricultores de la región.

C. METAS

Mejorar
la vida
del agricultor
de bajos recur-
sos de Nicaragua

- 3) Identificar y evaluar nuevos cultivos y variedades que puedan adaptarse a las condiciones de la región.
- 4) Apoyar el desarrollo y aumentar la capacidad de las instituciones nacionales de investigación y capacitación agrícolas en Nicaragua.

CATIED.P.V. ANALISIS DE PROYECTOSCOMISION EVALUADORACUADRO No. 3. PRODUCTOS

- A. INSTITUCIONALES: (Asesorías, cooperación técnica)
Fomento de cooperación con MIDINDRA, Nicaragua, especialmente en la región I.
- B. TECNOLOGICOS: (Metodologías)
Apoyo al desarrollo de la 'metodología' del DPV.
- C. CAPACITACION: (Cursos, talleres, etc.)

Varios eventos en Nicaragua y cursos en el CATIE
- D. APORTES CIENTIFICOS: (Publicaciones científicas, etc.)

Informes anuales
- E. GRADO DE LIDERAZGO QUE CONFIERAN LOS PRODUCTOS:

Apoyo al liderazgo en 'sistemas' que tiene el CENTRO.

CATIE

D.P.V. ANALISIS DE PROYECTOS

COMISION EVALUADORA

CUADRO No. 4. RECURSOS

A. HUMANOS:

Agrónomos (2) (personal nacional)

Asistentes técnicos (2)

Mano de obra eventual

B. FINANCIEROS:

CAN \$ 277 en 3 años (1981-1984)

C. TECNOLOGICOS: (Metodología)

Encuestas

Ensayos en fincas

Eventos de capacitación, seminarios etc.

CATIE
D.P.V. ANALISIS DE PROYECTOS
COMISION EVALUADORA

Cuadro No. 1 SUMARIO

- A. TITULO ACTUAL DEL PROYECTO: The Plantain Cropping Systems Project
- B. DESCRIPCION: Principales problemas que intenta resolver
Ver objetivo general (?)
- C. ANTECEDENTES: Generación de la idea: Dir. CATIE; Dir. D.P.V.; Dir. Programa; jefe del proyecto; técnicos; institución financiera; otros

Técnicos del DPV
- D. ESTADO ACTUAL: Grado de cumplimiento de metas (%); perspectiva de continuidad (objetivos)

Inicio abril 1982. Cumplimiento generalmente satisfactorio.
Caracterización de producción de raíces adecuada.
Establecimiento de ensayos de desarrollo de tecnología adecuado.
Evaluación de germoplasma (raíces, plátano), lento por problemas no previstos en multiplicación de materiales y problemas de virus (Xanthosoma)
Buenas perspectivas para II Fase con inicio en 1985.

CATIE
D.P.V. ANALISIS DE PROYECTOS
COMISION EVALUADORA

Cuadro No. 2 OBJETIVOS

A. OBJETIVOS GENERALES

Estudiar y mejorar sistemas de cultivos basados en raíces tropicales y plátano.

B. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1) Describir sistemas de producción actuales de ñame, malanga, tiquisque, plátano y camote en el trópico húmedo bajo de Centro América.
- 2) Diseñar, evaluar y desarrollar sistemas de producción para el THB basado en estas especies solas o combinadas con otros cultivos.
- 3) Evaluar el potencial genético del ñame y malanga en la colección del CATIE y del camote en la colección de la UCR.
- 4) Evaluar y aumentar la colección actual de plátano en el CATIE.

C. METAS:

(No hay metas, sólo objetivos).

CATIE
D.P.V. ANALISIS DE PROYECTOS
COMISION EVALUADORA

Cuadro No. 3 PRODUCTOS

- A. INSTITUCIONALES: (Asesorías, cooperación técnica)
- 1) Se ha formado una red de investigadores, productores y exportadores de raíces.
 - 2) Cooperación con laboratorio de tejidos y virólogos de la UCR.
- B. TECNOLOGICOS: (Metodologías)
- 1) Se ha hecho una caracterización de la producción de raíces tropicales en Nicaragua, Costa Rica y Panamá.
 - 2) Se ha establecido un ensayo regional de genotipos de plátano potencialmente resistente a Sigatoka y experimentos en fincas para desarrollar tecnología de raíces en la Zona Atlántica.
- C. CAPACITACION: (Cursos, talleres, etc.)
- 1) Se han organizado talleres bi-anales de resultados de investigación y planificación para la red de raizólogos.
- D. APORTES CIENTIFICOS: (Publicaciones científicas, etc.)
- 1) Informes anuales (2), (incluyen una revista de trabajos hechos con las raíces tropicales y su cultivo.
 - 2) Transacciones de los talleres (para publicarse)
- E. GRADO DE LIDERAZGO QUE CONFIERAN LOS PRODUCTOS:
- 1) En investigación de raíces, CATIE está asumiendo el liderazgo, por lo menos en Costa Rica.
 - 2) En plátano la situación es más difícil; los recursos del proyecto son insignificantes comparados con los bananeros, y existe mucha

E. GRADO DE LIDERAZGO QUE CONFIERAN LOS PRODUCTOS: (Continuación)

presión para ? -extender los trabajos con Sigatoka, incluyendo prácticas de control, etc. para las cuales el CATIE no tiene suficiente recursos humanos ni financieros.



CATIE
D.P.V. ANALISIS DE PROYECTOS
COMISION EVALUADORA

Cuadro No. 4 RECURSOS

A. HUMANOS

- 1 Agrónomo (MS) (nacional), mano de obra casual
- 2 Asistente del Agrónomo
- 3 Asistente para plátano (financiado por la FAO, con un apoyo de \$15,000 a este año)

B. FINANCIEROS:

Con \$172,200 en abril 1982 - abril 1985 (+ US\$15,000 de la FAC para 1984)

C. TECNOLOGICOS: (Metodología)

- 1) Encuestas (de caracterización)
- 2) Ensayos en estaciones experimentales
- 3) Ensayos en fincas de productores
- 4) Cultivos de tejidos (transferencia, multiplicación de germoplasma)
- 5) Estudio de mercadeo (por consultores contratados)
- 6) Organización de talleres
- 7) Análisis de la literatura (contratado)

CATIE
D.P.V. ANALISIS DE PROYECTOS
COMISION EVALUADORA

Cuadro No. 1 SUMARIO

CATIE/FIDA

- A. TITULO ACTUAL DEL PROYECTO: Apoyo a la investigación y capacitación para el desarrollo de tecnología en producción de cultivos a nivel de pequeñas fincas en la región de mandato de CATIE.
- B. DESCRIPCION: Principales problemas que intenta resolver
De acuerdo con la orientación que se le dió al CATIE desde 1973, se preocupa de la falta de tecnologías apropiadas para pequeños agricultores y de los métodos para desarrollarlas en forma efectiva y eficiente bajo las estructuras institucionales presentes en los países.
- C. ANTECEDENTES: Generación de la idea: Dir. CATIE, Dir. D.P.V.; Dir. Programa; jefe del proyecto; técnicos; institución financiera; otros
DPV en general, entonces era el Programa de Cultivos Anuales.
- D. ESTADO ACTUAL: Grado de cumplimiento de metas (%); perspectiva de continuidad
Según la evaluación hecha en 1983 y por la naturaleza del "proyecto" mismo, su cumplimiento en términos de avances técnicos sería del 90% o más. Por renuncia de personal y problemas con contrataciones han habido algunas demoras, principalmente en capacitación. En términos de implementación presupuestaria, la que ha sido forzada a una subejecución, su implementación no ha bajado del 60%. Las perspectivas de continuidad son muy buenas.

CATIE
D.P.V. ANALISIS DE PROYECTOS
COMISION EVALUADORA

Cuadro No. 2 OBJETIVOS

- A. OBJETIVOS GENERALES: Desarrollo agropecuario en el área de mandato. Elevar el bienestar de los pequeños agricultores de la región. Uso racional y conservación de la capacidad productiva de los recursos agropecuarios. Aumento de la producción de alimentos, energía e ingresos provenientes de los sistemas de producción que incluyen cultivos.
- B. OBJETIVOS ESPECIFICOS
Ayudar a los países en el área de mandato a desarrollar y mantener su capacidad en investigación agrícola en forma apropiada a sus necesidades y metas de desarrollo.
- C. METAS
- . Desarrollar tecnologías para la producción de cultivos que sean apropiadas para y adoptables por agricultores de áreas específicas.
 - . Mejorar el conocimiento de las características de los sistemas de cultivo importantes existentes en la región y su relación e interacción con el ambiente total.
 - . Metodología para la investigación y desarrollo de tecnologías en sistemas de cultivos de prioridad.
 - . Entrenamiento de personal nacional a diferentes niveles y en diversos aspectos que incluyen: conceptos y empleo de la metodología propuesta, organización y manejo de equipos multidisciplinarios que incluyen investigadores y extensionistas, aspectos disciplinarios específicos, etc.

CATIE
D.P.V. ANALISIS DE PROYECTOS
COMISION EVALUADORA

Cuadro No. 3 PRODUCTOS

- A. INSTITUCIONALES: (Asesorías, cooperación técnica)
- . Dos consultorías internacionales al CIID/PERU.
 - . Asesorías en suelo a Nicaragua y Panamá; en manejo de germoplasma a Nicaragua; en organización institucional a CENTA.
 - . Participación en grupo internacional CLAIS; varios (10) eventos de cooperación puntual ej: prov. de semilla a MIDINRA.
- B. TECNOLOGICOS: (Metodologías)
- . Caracterización de áreas
 - . Diseño de investigación y análisis de datos
 - . Análisis económicos
 - . Investigación para el desarrollo de tecnología
- C. CAPACITACION: (Cursos, talleres, etc.)
- . Como muestra se adjunta resumen de lo actuado en 1983.
- D. APORTES CIENTIFICOS: (Publicaciones científicas, etc.)
- Doc. de Trabajo 13 (11 informes, 2 doc. para discusión)
- Doc. Formales 21 (Public. restringidas 14, public. en revistas especializadas 7)
- E. GRADO DE LIDERAZGO QUE CONFIERAN LOS PRODUCTOS:
- El liderazgo obtenido es parte y contribución al mismo del DPV en el área. Esto se demuestra por el aumento en las solicitudes en capacitación y de documentos producidos por el DPV. Algunos de las reestructuraciones institucionales y ajustes en sus orientaciones de trabajo de alguna forma también reflejan el trabajo del DPV en el área.

CATIE
D.P.V. ANALISIS DE PROYECTOS
COMISION EVALUADORA

Cuadro No. 4 RECURSOS

Hay que recordar que el "proyecto" es de apoyo a todo el DPV

A. HUMANOS:

Ver detalle adjunto.

B. FINANCIEROS:

Total US\$1400.000 para 1984

"Overhead" 200 mil US\$

Unidad de apoyo log. y adm. 200 mil US\$

C. TECNOLOGICOS: (Metodología)

En general utiliza la metodología que se ha desarrollado en CATIE y que hoy se reconoce internacionalmente como una variante del FST.

En aspectos específicos utiliza las metodologías de las disciplinas correspondientes.

En general, también, el "proyecto" intenta lograr sus objetivos mediante sus componentes que son:

- a. Equipos pilotos para la investigación y desarrollo de tecnologías en áreas definidas ("Prototipos").
- b. Equipo de apoyo.
- c. Unidad de apoyo logístico y administrativo.
- d. Oficial de entrenamiento.
- e. Coordinador de proyección externa.

RECURSOS HUMANOS

A. Personal Nacional (PN)

	MS	ING.	ADM.	N/P*	TOTAL
Prototipos	1	6			7
Soporte científico	1	2			3
Soporte (asistentes)				12	12
Entrenamiento	1				1
Proyección externa		1			1
Administración			2		2
Serv. secretaria				11	11
TOTAL	3	9	2	23	37

B. Personal Profesional Internacional (PPI)

	Ph.D.	MS.	TOTAL
Soporte científico	2	1	3
Proyección externa	1		1
TOTAL	3	1	4

Actividades de Capacitación durante 1983. Proyecto FIDA

<u>Título</u>	Participantes		Lugar, fecha y duración	Financiación
	No.	Tipo e Institución		
1. Curso intensivo sobre investigación y desarrollo de tecnología para <u>sis</u> tema de producción de cultivos.	17	Investigadores y Extensionistas de instituciones nacionales	Turrialba, Agosto 22 3 meses	Kellogg, FIDA
2. Validación y transferencia de tecnología y métodos de extensión	108	Investigadores y extensionistas de instituciones nacionales	4 Eventos realizados en Honduras, Costa R. El Salvador y Guatemala la. Primer semestre 1983	Kellogg, Rocap y Apoyo de FIDA
3. Análisis y evaluación de sistema de producción para investigación	25	Investigadores de IDIAP en Panamá y MIDINRA/DGTA en Nicaragua	Panamá y Nicaragua Febrero y Mayo	Kellogg, Rocap y apoyo de FIDA
4. Estadística aplicada	17	Investigador SRN	Honduras 14-16 mayo 1983	FIDA
5. Análisis económico en sistema de cultivo	13	Investigadores y Extensionistas	Honduras 1983	FIDA, CEE
6. Diseño y análisis de experimentos	10	Estudiantes y profesores ITCR, San Carlos	San Carlos, Costa Rica, 20-23 julio 1983	FIDA
7. Metodología para investigación y desarrollo de tecnología para <u>sis</u> tema de producción de cultivos				

Cont... Capacitación FIDA.

Título	Participantes		Lugar, fecha y duración	Financiación
	No.	Tipo e institución		
Fase de selección y caracterización de áreas				
7 a) Honduras	38	Investigador y Extensionista de SRN Honduras	Comayagua, Honduras 17-20 Enero 1982	FIDA
7 b) Guatemala	30	Investigador y Extensionista ICTA, DIGESA, DIGESEPE	Quezaltenango Guatemala 3-7 octubre 1983	FIDA
7 c) El Salvador	30	Investigador y Extensionista CENTA	San Salvador 26-27 octubre 1983	FIDA
8. Entrenamiento en servicio en análisis y evaluación de sistema de producción	1	Profesor Universidad de Huamango, Ayacucho, Perú	Turrialba, setiembre 1983	FIDA, IDRC
9. Guía y supervisión de tesis de grado	15	Estudiantes de la Universidad de Costa Rica	Turrialba, todo el año	FIDA, ROCAP ACRI, GTZ

ADICION A CAPACITACION FIDA

ACTIVIDADES DE PROYECCION DE LOS EQUIPOS PROTOTIPO

DE OCTUBRE DE 1982 A NOVIEMBRE DE 1983

Prototipo

Tipo	San Carlos, C.R.		Estelí, Nicaragua		Los Santos, Panamá	
	No.Eventos	No.Partic.	No.Eventos	No.Partic.	No.Eventos	No.Partic.
Conferencias	24	179	0	0	4	49
Reunión técnica	16	122	4	106	5	80
Días de campo	6	59	3	28	11	100

ACTIVIDADES DE ENTRENAMIENTO DEL GRUPO DE APOYO CIENTIFICO

DE OCTUBRE DE 1982 A NOVIEMBRE DE 1982

	No.Evento	No.Participante
Curso de posgrado	5	60
Cursos cortos	3	150
Seminarios y talleres	4	138

CATIE
D.P.V. ANALISIS DE PROYECTOS
COMISION EVALUADORA

Cuadro N°1 Sumario

- A. TITULO ACTUAL DEL PROGRAMA: Sistemas de producción de plantas perennes con valor industrial.
- B. DESCRIPCION: (Principales problemas que intenta resolver)
- La baja eficiencia productiva y económica de los sistemas que incluyen café o cacao, principalmente aquellos asociados con enfermedades de mayor importancia actualmente.
- C. ANTECEDENTES: (Proyectos que conforman el programa e importancia relativa)
- 1) El trabajo en el cultivo del cacao incluye investigación de combate de enfermedades de las plantas, producción de semilla híbrida, capacitación en la producción de cacao de los técnicos nacionales. Asistencia técnica a los programas nacionales que hacen investigaciones y fomento en los países de la región. Es el proyecto al cual CATIE dedica más recursos.
 - 2) Investigación del cafeto. El trabajo que se hace en CATIE parte de lo estipulado en un convenio con IICA (PROMECAFE). Sobre el mejoramiento de la producción de café en la zona con mayor énfasis en el área genética, especialmente en la resistencia a roya y el rendimiento.
- D. ESTADO ACTUAL: (En idea o implementación)
- 1) El programa de cacao ha venido desarrollando tecnología de producción por muchos años. Actualmente está involucrado en la obtención de

materiales genéticos para el combate de la Moniliasis (Monilia rozeri), la Mazorca Negra (Phytophthora palmivora) y en menor escala el Mal del Machete (Ceratocystis fimbriata), con la finalidad de entregar al agricultor del área, híbridos interclonales que además tengan alto rendimiento y buena adaptación.

- 2) En cuanto al cafeto, CATIE aporta 50% de un fisiólogo vegetal para el laboratorio de "cultivos de tejidos". Además proporciona apoyo logístico y equipo.

E. PERSPECTIVA: (En cuanto a su continuidad y posibilidad de financiamiento)

- 1) El trabajo de cacao continuaría con aporte de recursos regulares (planta básica) es así como se ha venido financiando desde la constitución del CATIE en 1973. Un convenio bilateral con el Gobierno de Costa Rica contribuirá al componente de producción de semilla para uso en el país.
- 2) El CATIE trataría de contratar un científico de categoría internacional para continuar el trabajo que ha iniciado PROMECAFE.

CATIE
D.P.V. ANALISIS DE PROYECTOS
COMISION EVALUADORA

Cuadro N°2 Objetivos

A. OBJETIVOS GENERALES:

- 1) Identificar los principales factores que limitan la productividad de los sistemas de cultivos en café y cacao en la región de mandato del CATIE. Esto incluye aspectos técnicos y socio-económicos, para darle soluciones adecuadas.

B. OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- 1) Desarrollar o adoptar sistemas de cultivos de café y cacao más eficientes, aplicados a las condiciones del pequeño agricultor centroamericano en términos de productividad y estabilidad, como medio para contribuir a mejorar el bienestar socio-económico del agricultor.
- 2) Capacitar a los técnicos centroamericanos de los programas nacionales para que realicen investigación adecuada al ambiente físico-biológico y social en que se desenvuelven los productores pequeños.
- 3) Cooperar con las instituciones nacionales de los países del Istmo Centroamericano dando asesoramiento a los programas de investigación desarrollo y fomento.

C. CAPACITACION:

- 1) Cursos para capacitar personal nacional en las prácticas apropiadas de los sistemas de producción de cacao y cafeto.

- 2) Entrenamiento en servicio a personal de los países a diferentes niveles educativos para la producción de cacao y café.

D. APORTES CIENTIFICOS:

- 1) Publicaciones sobre: Mejoramiento genético
 Mejoramiento de la producción
 Fitopatología
 Entomología

- 2) Identificación de material genético con resistencia a las enfermedades más importantes de los cultivos.

CATIE
D.P.V. ANALISIS DE PROYECTOS
COMISION EVALUADORA

Cuadro N°3 Productos

A. INSTITUCIONALES

- 1) Difusión de la tecnología de producción de cacao adecuada al área centroamericana para apoyar los programas de investigación y fomento de cacao.
- 2) Desarrollar material genético adaptado a las condiciones del área para ser suministrados a los agricultores.
- 3) Asistencia técnica y entrenamiento para los profesionales que trabajan con cacao.

B. TECNOLOGICOS:

- 1) Recomendaciones técnicas para el agricultor.
- 2) Suministro de semilla mejorada para investigación y para el agricultor.
- 3) Metodología para detectar resistencia o tolerancia de materiales genéticos a plagas y enfermedades.
- 4) Metodología para la propagación por la técnica de cultivo de tejidos de plantas con resistencia a enfermedades de café.

C. METAS:

- 1) Producción de semillas de cacao híbrido y cafeto, resistentes o tolerantes a las enfermedades más importantes con altos rendimientos.
- 2) Mejorar las técnicas empleadas por el agricultor en los sistemas de producción de cacao.
- 3) Capacitar personal de cada país en producción de cacao.

CATIE
 D.P.V. ANALISIS DE PROYECTOS
 COMISION EVALUADORA

Cuadro N°4 Recursos

A. HUMANOS:

Profesional: #3	Grado académico: Ph.D. 2
Administrativo: #2	M.S. 0
	B.S. 1

B. FINANCIEROS:

Financiamiento interno. Además de los salarios de los profesionales y personal administrativo se han presupuestado US\$ 177400,00 para la operación de la finca La Lola.

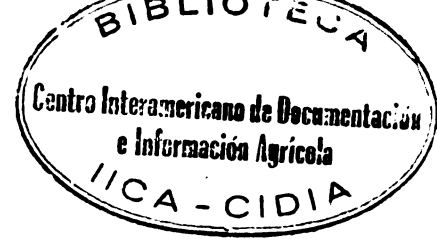
Financiamiento externo: A partir de julio habrá fondos de convenio bilateral con Costa Rica. Los costos del trabajo bajo convenio PROMECAFE en C.A. son \$47700,00.

C. FISICOS: (Breve descripción)

Oficinas para el líder del programa y el fitopatólogo del programa. Estos científicos pueden utilizar los otros laboratorios e invernaderos del Departamento.

D. TECNOLOGICOS:

- 1) Equipo del CATIE ubicado en el laboratorio de cultivos de tejidos.
- 2) Colección de variedades de cacao y café.
- 3) Finca experimental La Lola 100 ha.



LISTA DE EXPERIMENTOS EN CACAO DEL CATIE

I. Mejoramiento:

1. Prueba de comportamiento de híbridos de Catongo x Criollo. Experimento T-12.
Inició: 1970
Terminó: 1983 parcialmente

2. Prueba de rendimiento de clones de origen nacional. Experimento T-13.
Inició: 1971
Terminó: 1982 parcialmente

3. Estudio de herencia cuantitativa de varios componentes de rendimiento de cacao: cruzamientos dialélicos entre clones con caracteres contrastados. Experimento T-14.
Inició: 1972
Termina: Indefinido

4. Herencia de la resistencia a Ceratocystis fimbriata. Experimento LL-26.
Inició: 1971
Termina: Indefinido

5. Comparación del rendimiento de 31 clones nuevos (CC) y cinco clones de alto rendimiento (SET). Experimento LL-27.
Inició: 1970
Termina: Indefinido

6. Estudios de herencia cuantitativa de varios componentes del rendimiento en cacao: cruzamientos dialélicos entre clones con caracteres contrastados. Experimento LL-29.
Inició: 1972
Termina: Indefinido

7. Estudio del comportamiento como padres resistentes al Mal de Machete de algunos clones de cacao. Experimento LL-30.
Inició: 1979
Termina: 1989

8. Estudios de la herencia al hongo Phytophthora palmivora en algunos híbridos de cacao. Experimento LL-31
Inició: 1980
Termina: 1990

9. Prueba de detección de árboles tolerantes a Moniliasis en lotes comerciales de la finca La Lola. Experimento LL-38 (Cooperación Universidad).
Inició: 1981
Terminó: 1983

10. Concentración de genes resistentes a la Moniliasis del cacao, varios lugares: Turrialba-Bajo Pejibaye T-21.
Inicio: 1982
Termina: 1992

11. La Lota, secciones 21-23 Sur. Experimento LL-39
12. Upala. Finca de Marco Alvarado. Experimento Upala 40.
13. Playa Blanca. 41 fincas del Ing. Arnoldo Romero Coto.
14. Río Frío 42 Finca de la Universidad (Colaboración U.C.R.).
15. Comparación de híbridos promisorios para resistencia a la Moniliasis del cacao. (Varios lugares).
Inició: 1993
Termina: 1994
Turrialba, Bajo Peñibaye T-22 con cultivares mexicanos
16. La Lota 43 Lote 21 y 23 Norte
17. Playa Blanca 44. Finca del Ing. Arnoldo Romero
18. Upala 45, Finca del señor Julio Alberti
19. Placeres de Margarita 46, Cantón Matina, Costa Rica: Cacao Products
20. Changuinola, Eucas del Toro, Panamá 47 - MIDA Panamá
21. Colegio La Suiza 23, Colegio Agropecuario La Suiza, Turrialba
22. Miramar 24, Jorge M. Hunt, Miramar Funtaromas

23. Linda Vista-25, Linda Vista, Pavones, Turrialba.
24. Veré-26, Finca Veré, Los Gómez, Veré de Platanillo, Turrialba.
25. Cariari-27, Finca Herrero del Ing. F. Herrero.
26. Coopetalamanca-28, Finca Cooperativa Talamanca.
27. Comparación de cultivares promisorios a Monilia. Varios lugares.
• Inicio: 1933
Termina: 1994
L.L.-48 Sección 20 Norte (J. Sánchez)
28. LL-49 Sección 20 Sur (O. Brenes)
29. Turrialba-26 "Bajo el Chino" (Jesús Sánchez y Oscar Brenes).

II. Fisiología-Horticultura

1. Estudio de poblaciones y densidad de siembra en cacao. Experimento LL-32.

Inició: 1981

Termina: 1994

2. Estudio del raleamiento de árboles de cacao sembrados a 2 x 2 y 2 x 3 m.

III. Sexto año del raleo. Tesis (S. Quirós).

Inició: 1983

Termina: 1985

3. Experimento de sombra, combate de malezas y fertilización. Finca Búfalo
19 50 de la Costa Rica Cocoa Productos.

Inicio: 1983

Termina: 1993

4. Ensayo Central de cultivos perennes. Experimento T-28

Inició: 1977

Termina: 1987

III. Fitopatología

1. Epifitología de la Moniliasis del cacao y su relación con la fenología del árbol, en la zona de Matina. Experimentos varios.

Inició: 1981

Termina: 1983

2. Evaluación de fungicidas in vitro e in vivo para el combate de Monilia roseni. Experimento LL 37.

Inició: 1981

Terminó: 1982

3. Combate manual de Moniliasis en cacao: I. Estudio del período para recolectar frutos enfermos con Moniliasis. Experimento LL-34.
Inició: 1980
Termina: 1983

4. Combate manual de Moniliasis en cacao: II. Combate mediante la remoción total de fuentes de inóculo potencial, antes de la floración principal. Experimento LL-35.
Inicio: 1982
Terminó: 1983

5. El clorotalonil como práctica complementaria a las labores culturales en la prevención de la Moniliasis. Experimento LL 33
Inició: 1981
Terminó: 1982

CAMPO

Estudio sobre el efecto de niveles de inóculo y utilización de cámara húmeda para evaluar la resistencia de cacao a Monilia roreri. Turrialba, La Lola.

Efecto de la remoción de frutos y la aplicación de fungicidas sobre la incidencia de la Moniliasis del cacao. La Lola.

Evaluación de la resistencia de campo a Monilia roreri de clones de cacao. La Lola.

Comparación de la incidencia de Moniliasis en clones de cacao bajo condiciones de inóculo natural y artificial. La Lola.

Evaluación de la reacción de cultivares de cacao a la inoculación artificial de Monilia roreri. Turrialba (Tesis Wilbert Phillips).

Prueba de "purga" y fungicidas combinadas para el combate de la Moniliasis del cacao en la finca "La Lola"

Determinación de la estabilidad de la tolerancia a Monilia roreri de cultivares de cacao en dos zonas de Costa Rica.

LABORATORIO

Efecto de varias fuentes de carbón y nitrógeno sobre la esporulación de Monilia roreri.

Evaluación de la resistencia de cultivares de cacao a la inoculación artificial de Phytophthora palmivora.

CACAO AND TROPICAL FRUITS PROJECT

Y. Kodera

CACAO

1. Control of watershoot (chupón) by application of plant regulator on cacao plants.
2. Epiphytes control by application of various herbicides on cacao stems.
3. Study of flowering and fruits setting of several cacao clones.
4. Study of germination development and pod development of cacao clones.
5. Nutrition experiment at cacao field by micropot.
6. Study of root development under different size of plastic pots.

MACADAMIA

7. Germination experiment of Macadamia plants.
8. Study of suitable grafting type of Macadamia under Costa Rica condition.
9. Seasonal abundance of different diseases on Macadamia plant and nuts.

PAPAYA

10. Germination experiment on papaya plant.
11. Identification of male and female papaya plant on stage of nursery period.

OTHERS

12. Study on effectivity of shedding plants in cacao and coffee plantation.
13. Botanical identification of other tropical fruit tree taking pictures and drawing.

LISTA DE CURSOS

<u>LUGAR</u>	<u>INGENIERO AGRONOMO</u>	<u>AGRONOMOS PER. AGR.</u>	<u>AGRICULTORES</u>	<u>FECHAS</u>
San Juan Pueblo, Masaca, Honduras	-	-	41	5-10 junio/78
Changuinola, Bocas del Toro, Panamá	-	-	53	17-22 julio/78
La Lola, Costa Rica	16	-	-	16-25 agosto/78
San Juan Pueblo, Masaca, Honduras	-	41	-	23 nov.-2 Dic/78
La Lola, Costa Rica	11	-	-	8-13 enero/79
Turrialba, Costa Rica	13	2	-	15-26 enero/79
Upala, Costa Rica	18	-	-	22-25 enero/79
Upala, Costa Rica	1	-	22	13-14 febrero/79
Turrialba, Costa Rica	3	15	-	8-12 mayo/79
La Lola, Costa Rica	-	5	-	21-26 mayo/79
Tibás, Costa Rica	-	4	-	2 junio/79
Turrialba, Costa Rica	-	25	-	6 junio/79
Talanca, Costa Rica	-	-	13	20-21 junio/79
Turrialba, Costa Rica	-	-	18	2-3 julio/79
Upala, Costa Rica	4	-	20	23-26 julio/79
La Lola, Costa Rica	18	-	-	22-26 agosto/79
Turrialba, Costa Rica	-	15	-	23 octubre/79
Upala, Costa Rica	15	2	2	27-30 octubre/79
La Lola, Costa Rica	20	-	-	7-11 enero/80
Turrialba, Costa Rica	-	15	-	21-23 enero/80

Lista de cursos (cont.....)

-2-

LUGAR	INGENIERO AGRONOMO	AGRONOMOS PER. AGR.	AGRICULTORES	FECHAS
Turrialba, Costa Rica	4	17	-	18-29 febrero/80
La Masica, Honduras	-	-	40	5-16 mayo/80
La Lola, Costa Rica	24	-	-	9-13 junio/80
Aguas Claras, Costa Rica	-	-	10	23-23 junio/80
Turrialba, Costa Rica	6	-	-	4-15 agosto/80
Est. Exp. Pickilingue Quevedo, Ecuador	10	-	40	24-28 nov./80
Turrialba, Costa Rica	-	6	-	24-29 nov./80
La Lola, Costa Rica	23	-	-	17-21 agosto/81
Zelaya, Nicaragua	-	81	-	16-20 nov./81
Turrialba, Costa Rica	20	-	-	8-26 set./81
Est. Experimental Mata Larga, Rep. Dominicana	32	-	-	1982
Turrialba, Costa Rica	20	-	-	1982

ENTRENAMIENTO EN SERVICIO

AÑO	NUMERO DE PARTICIPANTES	LUGAR
1978	10	La Lola
	2	Turrialba
1979	4	La Lola
	2	Turrialba
1980	4	La Lola
	1	Turrialba
1981	70	La Lola y otros
	3	Turrialba
1982	6	La Lola
1983	3	La Lola
	2	Turrialba

1. ENRIQUETA y SOLLA, A. "Métodos para la selección y cultivo de variedades de cacao." Turrialba, Costa Rica, CATIE. 1977. 21 p. (Documento presentado en la sexta Conferencia Internacional sobre Investigaciones en Cacao. Caracas, Venezuela. 6-12 noviembre 1977).
2. _____ y FAREDES, A. Curso Técnico sobre "Cultivo de Cacao." Centro de Capacitación Campesina de San José Pueblo, Departamento de Atlántida, Honduras. 5-10 junio, 1978. CATIE, Turrialba, Costa Rica, 1978. 38 p.
3. ENRIQUETA, G.A. y FAREDES, A. Curso Técnico-práctico para producciones de cacao. Finca del Toro, Changuinola, Panamá. 14-22 julio, 1978. CATIE Turrialba, Costa Rica, 1978. 41 p. (Basado en la publicación N°2).
4. _____ . Notas sobre el cultivo de cacao. Curso de Cacao La Estación, 14-17 de agosto de 1978. CATIE, Turrialba, Costa Rica. 53 p. (Basado en la publicación N°3).
5. _____ . Curso sobre el cultivo de cacao. INERA-CATIE. San José Pueblo, La Esperanza, Atlántida, Honduras. 13 de noviembre al 1 de diciembre de 1978. CATIE, Turrialba, Costa Rica. 1978. 46 p. (Basado en la publicación N°4).
6. _____ y SUAREZ, C. Manual disease of cacao in Costa Rica. Turrialba Costa Rica. 1984-1989-840. 1978.
7. _____ . La nutrición del cacao. Boletín Investigativo N°71. Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Dirección de Estudios Agrícolas. San José Costa Rica. 10 p. (ilegible). (Basado en la publicación N°7).
8. _____ . La nutrición del cacao. Hoja divulgativa N° 19. Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Dirección de Estudios Agrícolas. San José Costa Rica. 10 p. (ilegible). (Basado en la publicación N°7).
9. ENRIQUETA, G.A. Central trial of perennials crops as compared with some annuals. In G. De los Salas Ed. Workshop Agro-forestry Systems in Latin America. Proceedings, Turrialba, Costa Rica, March 1979. pp 193-196.
10. _____ . La nutrición del cacao. Panamá, Mayo 1979. 10 p. (Boletín Investigativo sin.) (Basado en la publicación N°11).
11. _____ y FAREDES, A. Posibilidades del cultivo de cacao en las zonas de clima y río alto en Nicaragua. Informe de Consultoría a FIDA. Consultoría Agrícola S.A. CATIE, Turrialba, Costa Rica. 1979. 209.
12. _____ . Curso sobre el cultivo del cacao. CATIE, Turrialba, Costa Rica. 1979. 23 p. (Basado en la publicación N°5).
13. _____ . La nutrición del cacao. Boletín Investigativo N° 71. Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Dirección de Estudios Agrícolas. San José Costa Rica. 10 p. (ilegible). (Basado en la publicación N°7).

1. WAGNER, I.W. y FERNANDEZ, M.A. Efectos de 15 años de cultivo de la papa (tubero) en el cultivo de maíz y sus relaciones con el ambiente. En la International Cereals Research Conference. Manila, Cebu, Nov. 1979. England 1981. pp. 41-60 (Proceedings).

2. WAGNER, I.W. Cereales, papas y otros cultivos, así como las relaciones de cereales con el ambiente. En la International Cereals Research Conference. Manila, Cebu, Nov. 1979. England 1981. pp. 11-16 (Proceedings).

3. FERRALTA, G.R. y BALLESTA, G.A. Efectos de 15 años de cultivo de papa sobre el cultivo de maíz. En la International Cereals Research Conference. Manila, Cebu, Nov. 1979. 18 p.

4. WAGNER, I.W. y FERRALTA, G.A. Efectos de 15 años de cultivo de papa sobre el cultivo de maíz. En la International Cereals Research Conference. Manila, Cebu, Nov. 1979. 18 p.

5. WAGNER, I.W. y FERRALTA, G.A. Efectos de 15 años de cultivo de papa sobre el cultivo de maíz. En la International Cereals Research Conference. Manila, Cebu, Nov. 1979. 18 p.

6. WAGNER, I.W. y FERRALTA, G.A. Efectos de 15 años de cultivo de papa sobre el cultivo de maíz. En la International Cereals Research Conference. Manila, Cebu, Nov. 1979. 18 p.

7. WAGNER, I.W. y FERRALTA, G.A. Efectos de 15 años de cultivo de papa sobre el cultivo de maíz. En la International Cereals Research Conference. Manila, Cebu, Nov. 1979. 18 p.

8. WAGNER, I.W. y FERRALTA, G.A. Efectos de 15 años de cultivo de papa sobre el cultivo de maíz. En la International Cereals Research Conference. Manila, Cebu, Nov. 1979. 18 p.

9. WAGNER, I.W. y FERRALTA, G.A. Efectos de 15 años de cultivo de papa sobre el cultivo de maíz. En la International Cereals Research Conference. Manila, Cebu, Nov. 1979. 18 p.

10. WAGNER, I.W. y FERRALTA, G.A. Efectos de 15 años de cultivo de papa sobre el cultivo de maíz. En la International Cereals Research Conference. Manila, Cebu, Nov. 1979. 18 p.

11. WAGNER, I.W. y FERRALTA, G.A. Efectos de 15 años de cultivo de papa sobre el cultivo de maíz. En la International Cereals Research Conference. Manila, Cebu, Nov. 1979. 18 p.

26. ---, S. MONTAÑA, BASTIEN, A. G. L., GARCÍA, G. A., GONZÁLEZ, J. L. y GONZÁLEZ, J. L. Plagas del cacao: Estado actual en América Central. In Manejo integrado de plagas en cultivos en Centro América: Estado actual y potencial futuro. (En prensa).
27. SAMBERS, J. L. y ENRIQUEZ, G. A. Plagas del cacao: Estado actual en América Central. In Manejo integrado de plagas en cultivos en Centro América: Estado actual y potencial futuro. (En prensa).
28. ---, J. L. y ENRIQUEZ, G. A. Plagas del cacao en Nicaragua. Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria. Ministerio de Fomento de Agricultura. Managua, 1981.
29. ENRIQUEZ, G. A. Breve historia de la moniliasis en Costa Rica, algunos hechos y acontecimientos importantes en su combate. Seminario Internacional sobre Moniliasis del Cacao. Compendio 27-30 de agosto de 1980. Turrialba, Costa Rica. 1982. p. 9-13.
30. ---. Moniliariosis en Cacao (*Theobroma cacao* L.). Mesa redonda sobre plagas. TURRIALBA, Turrialba, Guanacaste, Costa Rica. 19-21 de noviembre de 1980. 17 p. (mimeografiado).
31. ---. Combate de la moniliasis, enemiga de su economía. CATIE-CARISMA, S.A. San José, Costa Rica. Boletín divulgativo. 16 p. 1981.
32. ---. Recomendaciones generales, como resultado de una visita a las estaciones experimentales del INTA, Nicaragua. CATIE, Turrialba, Costa Rica. 11-16 Septiembre, 1980. 73 p. (mimeografiado).
33. --- y FERRER, A. Informe y recomendaciones de investigación de campo para cacao. CATIE, Turrialba, Costa Rica. 1-10 Julio, 1981. 45 p. (mimeografiado).
34. CASTAÑEDA-AMAYA, L. A., ENRIQUEZ, G. A. y ROSERO, F. Cultivos pélagos asociados con cultivos azules en una plantación de *Theobroma cacao* L. Chev. In 27 Reunión del ICOMCA. Santo Domingo, República Dominicana, 1981. Resúmenes, Santo Domingo, República Dominicana. Secretaría de Estado de Agricultura. 1981. pp. 178-179.
35. CASTILLA, L. S., ENRIQUEZ, G. A. y SAMBERS, J. Incremento de nivel resistencia de *Ceratocystis fimbriata* al cacao híbrido. Trabajo presentado en la 8ª Conferencia Internacional de Cacao. 11-14 de octubre, 1981. Turrialba, Costa Rica. p. 13.
36. ---. Implicaciones de los probos para detectar resistencia de *Ceratocystis fimbriata* al cacao. Trabajo presentado en la 8ª Conferencia Internacional de Cacao. 11-14 octubre, 1981. Turrialba, Costa Rica. p. 14.

37. FERRONER, C.A., BARRERA, C. y FERRONER, C.G. Manejo de insectos de la familia *Delphacidae* del cacao en Costa Rica. Trabajo presentado en la 8^a Conferencia Internacional de Cacao. 16-18 de octubre, 1981. Cartagena, Colombia. 10 p.
38. _____ y BARRERA, A. Establecimiento de 6 híbridos de cacao por el método de renovación territorial. Trabajo presentado en la 8^a Conferencia Internacional de Cacao. 16-18 de octubre, 1981. Cartagena, Colombia. 10 p.
39. FERRONER, C.G. y FERRONER, C.A. Efectos de los niveles de nutrientes y datos de investigación en Terralita, Costa Rica. Trabajo presentado en la 8^a Conferencia Internacional de Cacao. 16-18 de octubre, 1981. Cartagena, Colombia. 13 p.
40. SOLLA, J., ENRIQUETE, G.A. Ins. Internacional cacao cultivar catalogue, Technical Series. Technical Bulletin N° 6. Turrialba, Costa Rica. CATIE. Forestry Plant Program. 1981. 116 p.
41. ENRIQUETE, G.A. An experiment on soil fertility. *Ins. Int.* Programa de la Ins. Internacional de Cacao. 1981. 1981. 1981.
42. ENRIQUETE, G.A. Fertilización orgánica. In: *La nutrición del cacao*. Turrialba, Costa Rica. CATIE. en colaboración con el Centro Técnico Interamericano de Cacao. N° 5.
43. ENRIQUETE, G.A. y ENRIQUETE, G.A. La nutrición del cacao. Turrialba, Costa Rica. CATIE. pp 1-41. 1981. *Revista Técnica*. No. 16. CATIE. 1981.
44. GONZALEZ, J., GONZALEZ, L.G. y ENRIQUETE, G.A. Evaluación de la fertilidad y disponibilidad a *Handia* *Handia* en los suelos de cacao del CATIE. Universidad de Costa Rica. *Ins. Int.* Programa de la Ins. Internacional de Cacao. 1981. p 26-27.
45. ENRIQUETE, G.A. La nutrición del cacao. Curso Cacao, Turrialba, 16-18 noviembre, 1981. Turrialba, Costa Rica. CATIE. IICA. Fondo Simón Bolívar. 1981. 80 p.
46. _____, The "La Nutrición" Central Experimental. San Jose Agronomy Institute. Turrialba, Costa Rica. 1981. 8 p.
47. _____ y ENRIQUETE, G.A. Fertilización y producción de la actividad de campo en cacao. In: *Ins. Int.* Programa de la Ins. Internacional de Cacao. Universidad de Costa Rica. CATIE. 1981. Trabajos presentados en la 8^a Conferencia Internacional de Cacao.
48. MARRAS, M., GONZALEZ, L.G., ENRIQUETE, G.A. y ENRIQUETE, G.A. El cacao. *Ins. Int.* Programa de la Ins. Internacional de Cacao. IICA. Fondo Simón Bolívar. 1981. 1981. 1981.

- RODRIGUEZ, G.A. El cultivo del cacao. Material de enseñanza. CATIE. Departamento de Producción Vegetal. Turrialba, Costa Rica, 1983. 112 p. (Basado en la publicación N°3).
- _____. ed. La Moniliasis del Cacao. Compendio de los trabajos presentados presentados en el seminario llevado a cabo en CATIE, Turrialba, Costa Rica entre el 27 y el 30 de agosto, 1980. Serie Técnica. Informe técnico N° 26. CATIE, Turrialba, Costa Rica. 1982.
- _____. y SILLAS, I.C. Cacao varietal resistente to Phytophthora ramblivora and sus inheritance at Turrialba, Costa Rica. CATIE, Turrialba, 1983. 14 p. (En prensa).
- _____. Resumen de las investigaciones de Mazorca Negra y el Mal de Marchete del cacao en Turrialba, Costa Rica. Documento preparado para presentar en la VIII Reunión Anual de la Sociedad Americana de Fito-patología-División Caribe, Panamá, del 21 al 23 de noviembre de 1983. 20 p.
- _____. Prioridades de la investigación en cacao en la próxima década en América Latina, México y Panamá. In 9^o Conferencia Internacional de Investigación en Cacao, León, Tago. February 12-18, 1984. CATIE, Turrialba, Costa Rica. 1984. 14 p.
- _____. y SOLERA, Y. Control of trunk epiphytes on Cacao. In 9^o Conferencia Internacional de Investigación en Cacao. León, Tago. February 12-18, 1984. Resumen. CATIE, Turrialba, Costa Rica. 1984. 1 p.
- LINDO, J.M. y RODRIGUEZ, G.A. Investigaciones realizadas sobre la Moniliasis del Cacao en Centro y Sur América. Documento preparado para ser presentada a la VIII Reunión Anual de la Sociedad Americana de Fito-patología-División Caribe, Panamá, del 21 al 23 de noviembre, 1983. 20 p.

LISTA DE TESIS

1. BRENES, O. Evaluación de la resistencia a Monilia rozeri y su relación con algunos caracteres morfológicos del fruto de cultivares de cacao (Theobroma cacao L.). Tesis Mag. Sci. CATIE-UCR. Departamento de Producción Vegetal, Turrialba, Costa Rica. 1983. 60 p.
2. GARDELLA, D. Reaction of cocoa clones and hybrids to Ceratocystis fimbriata and inheritance of resistance. Thesis Mag. Sci., CATIE-UCR Crops Department, Turrialba, Costa Rica, 1980. 55 pp.
3. JIMENEZ, JOSE G. El cacao en la estructura y función de las fincas cacaeteras de la Región Brunca de Costa Rica. Tesis Mag. Sci. CATIE UCR. Departamento de Producción Vegetal. Turrialba, Costa Rica. 1982. 136 p.
4. LOPEZ B., O. Herencia de ciertos caracteres de la semilla de cacao (Theobroma cacao L.). Tesis Mag. Sci. CATIE-UCR. Departamento de Producción Vegetal. Turrialba, Costa Rica. 1984. 93 p.
5. MURILLO, O. Evaluación de fungicidas para el combate de Monilia rozeri Cif & Par causante de la Moniliasis del cacao. Tesis Ing. Agrónomo, Escuela de Fitotecnia. Facultad de Agronomía, UCR. 1983 3 p.
6. PORRAS, V.H. Epifitociología de la Moniliasis (Monilia rozeri Cif & Par) del cacao y su relación con la producción del árbol en la zona de Matina. Tesis Ing. Agr. Escuela de Fitotecnia. Facultad de Agronomía, UCR. 1982. 47 p.
7. RODRIGUEZ, G. Herencia de la reacción del cacao (Theobroma cacao L.) a la pudrición de la ramera causada por Phytophthora palmivora (Butl.) Butl. Tesis Mag. Sci. CATIE-UCR. Departamento de Producción Vegetal. Turrialba, Costa Rica. 79 p.
8. SANCHEZ, J.A. Reacción de cultivares de cacao a la inoculación artificial con Monilia rozeri. Tesis Mag. Sci., CATIE-UCR. Depto. Producción Vegetal. Turrialba, Costa Rica. 1982. 55 p.
9. UJARA, S. Evaluación de nuevos fungicidas para el combate de Monilia rozeri en cacao, en combinación con prácticas culturales. Tesis Universidad de Costa Rica. (En preparación).

1970 - 1975

10,000
 1,000,000
 1,000,000
 1,000,000
 1,000,000
 1,000,000
 1,000,000
1,000,000
 10,000,000

	<u>1970-75</u>	<u>1971</u>	<u>1972</u>	<u>1973</u>	<u>TOTAL</u>
	10,000	10,000	17,000	39,045	76,045
	1,000				1,000
	1,000,000	700,000	1,000,000	300,000	3,700,000
	10,000				10,000
	10,000	10,000			20,000
	100,000	100,000	100,000	100,000	400,000
	10,000	10,000		10,000	30,000
	100,000	100,000	100		200,000
	10,000				10,000
	1,000,000	100,000	100,000	100,000	3,200,000
	10,000		10,000		20,000
	10,000				10,000
	10,000	10,000	10,000	10,000	40,000
	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	4,000,000
	10,000				10,000
	10,000				10,000
	10,000	10,000	10,000	10,000	40,000
	<u>1,000,000</u>	<u>1,000,000</u>	<u>1,000,000</u>	<u>1,000,000</u>	<u>4,000,000</u>
	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	4,000,000

CATIE
D.P.V. ANALISIS DE PROYECTOS
COMISION EVALUADORA

Cuadro No. 1 SUMARIO

A. TITULO ACTUAL DEL PROYECTO: Desarrollo y reproducción de variedades resistentes a la roya del cafeto (H. vastratrix).

B. DESCRIPCION:

Se desea encontrar una alternativa para el productor de café de cómo enfrentar el problema de la roya en variedades más productivas y resistentes al ataque del hongo.

C. ANTECEDENTES:

El IICA y ahora el CATIE se preocuparon por coleccionar variedades de café, que sirvieran como fuente de variabilidad genética para los programas de fitomejoramiento. Esta razón hace el Banco de Germoplasma de café en CATIE único en América.

Los países se unieron y formaron PROMECAFE para apoyar la investigación en procura de una variedad que además de tener alta producción, fuera resistente a la roya. El CATIE apoyó la idea aportando sus recursos genéticos y físicos en Turrialba. Conjuntamente PROMECAFE y CATIE solicitaron a AID/ROCAP recursos para reforzar las actividades con mejor infraestructura (Laboratorio de Cultivo de Tejidos y beneficio experimental de café), recursos humanos especializados (asesoría del Dr. Aníbal Bettencourt del CIFC, Portugal), convenios con Brasil y el CIFC para pruebas de resistencia, becas internacionales y recursos económicos para labores de campo en CATIE. Esta parte representa un tercio del total del proyecto (US\$1.000.000).

D. ESTADO ACTUAL:

De las metas generales del Proyecto hemos cumplido totalmente la la. y avanzamos 60 a 70% en el cumplimiento de las otras. Esperamos para el final haber cumplido en 90 a 100% lo planificado.

Aunque existen muy buenas perspectivas de la necesidad de continuar el Proyecto, PROMECAFE ha tratado de que las metas sean concretas y realizables. Sin embargo, por ser el café perenne difícilmente lograremos cumplir el objetivo general, a menos que se asegure la continuidad del proyecto.

CATIE
D.P.V. ANALISIS DE PROYECTOS
COMISION EVALUADORA

Cuadro No. 2 OBJETIVOS

A. OBJETIVOS GENERALES:

1. Del Proyecto (PROMECAFE)

Seleccionar y reproducir una variedad de café de alta producción y resistencia a la roya del cafeto (H. vastatrix).

2. De la Unidad Central de Mejoramiento (CATIE)

Apoyar la actividad de fitomejoramiento de los países, aportando la infraestructura que requieren los estudios básicos sobre selección, biología y fisiología del cafeto, su propagación vegetativa y de resistencia a las enfermedades y plagas del cafeto.

B. OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Actualizar el Banco de Germoplasma del CATIE y de los países del PROMECAFE, con los materiales más avanzados.

2. Capacitar el personal técnico de los países para que puedan continuar la investigación al término del proyecto.

3. Ayudar a los países a delinear sus programas de mejoramiento genético.

4. Avanzar en la selección de al menos 2 ó 3 líneas o cultivares que cumplan con el objetivo general del Proyecto.

5. Establecer las metodologías para la reproducción vegetativa, por cultivo de tejidos.

C. METAS:

1. Introducir al Banco de Germoplasma del CATIE, los materiales más avanzados producidos en el mundo en esta línea de trabajo.
2. Distribuir a los países las mejores líneas con el fin de seleccionar las que mejor se adaptan a su ecología.
3. Capacitar el personal técnico de los países para continuar al final del proyecto la evaluación y selección de variedades productivas, resistentes a la roya y de adaptación a las condiciones climáticas del país.

Cuadro No. 3 PRODUCTOS

A. INSTITUCIONALES:

La unión de PROMECAFE y CATIE asegura la proyección del proyecto a los países de Centroamérica, México, Panamá y República Dominicana. La actividad de mejoramiento genético requiere de una infraestructura y de recursos continuos lo cual es difícil de conseguir por la inestabilidad de los técnicos.

Los funcionarios del proyecto envían los materiales a los países para conocer su adaptación, visitan los experimentos y conocen sus resultados. Este trabajo conjunto facilita la selección de progenies sobresalientes con beneficio en recursos y tiempo para todos.

El liderazgo de CATIE/PROMECAFE permite asesorar y orientar los programas genéticos de los países, en un esfuerzo común. Podría decirse que todos trabajan con metodologías y objetivos comunes, bajo la dirección del proyecto.

B. TECNOLOGICOS:

Con la semilla que se distribuye a los países se envía siempre un manual instructivo de como deben ser sembrados los materiales. Esta labor va acompañada de asesoría directa y cursos de capacitación.

El CATIE envió a través de los años muchos y diferentes cultivares de café a los países. El resultado de ello es muy escaso, puesto que faltó la segunda parte: enseñarles a trabajarlos, mejorando sus características por selección, lo cual nunca lo hicieron o lo hicieron equivocadamente.

En este momento estamos entregando el paquete tecnológico completo:

las semillas, la metodología y la capacitación del personal que hará los estudios.

C. CAPACITACION:

Se lleva a cabo a nivel nacional en cursos y giras de campo por los experimentos. A nivel internacional el proyecto tiene dos convenios: con la Universidad de Vicosa, Brasil y otro con el Centro de Investigaciones de las Royas del Cafeto, CIFC, de Portugal. En cada lugar se capacitan 6 meses, dos técnicos de los países. Anualmente se reúnen los coordinadores de los programas de mejoramiento para discutir el desarrollo del proyecto y delinear nuevos objetivos y metas. Este año se hará la reunión en Guatemala durante el mes de setiembre.

D. APORTES CIENTIFICOS:

Además de los manuales instructivos de los experimentos regionales, PROMECAFE tiene entre sus actividades la creación de centros de documentación especializada por áreas. Se seleccionan los principales artículos científicos, se duplican y envían en códigos para la consulta de los técnicos nacionales.

E. GRADO DE LIDERAZGO QUE CONFIEREN LOS PRODUCTOS:

En café es indudable el liderazgo de CATIE el cual está unido al esfuerzo de personas como el Dr. Pierre G. Sylvain y el Dr. Jorge León, quienes por muchos años asesoraron los países con germoplasma y publicaciones. La proyección del trabajo hasta los países, la realiza el proyecto actual.

CATIE
D.P.V. ANALISIS DE PROYECTOS
COMISION EVALUADORA

Cuadro No. 4 RECURSOS

A. HUMANOS:

El proyecto está coordinado por un Ingeniero Agrónomo con maestría en fitopatología y tiene la colaboración en CATIE de los siguientes cargos:

- 1 Ingeniero Agrónomo, jefe de campo
- 1 Agrónomo, coordinador de labores culturales
- 1 Auxiliar para procesamiento de semilla
- 1 Auxiliar, coordinador del laboratorio de cultivo de tejidos, actividades en café
- 2 Ayudantes de laboratorio
- 3 Obreros de campo

B. FINANCIEROS:

Los recursos del proyecto vienen del IICA, los cuales provienen de las cuotas de los países a PROMECAFE y del proyecto con AID/ROCAP. A nivel de CATIE existen asignaciones presupuestales de US\$175.000 para mejoramiento y US\$30.000 para cultivo de tejidos. Este presupuesto maneja por asignaciones del IICA.

C. TECNOLOGICOS:

El proyecto cuenta con la asesoría técnica del Dr. Aníbal Beltencourt, genetista del CIFC, creador de los principales cultivares (híbridos) que se utilizan como base genética del proyecto. El Dr. Beltencourt asesora igualmente a Brasil y a otros países de Africa.

CATIE
D.P.V. ANALISIS DE PROGRAMAS
COMISION EVALUADORA

Cuadro No. 1 SUMARIO

- A. **TITULO ACTUAL DEL PROGRAMA:** Sistemas de producción de cultivos tropicales subutilizados pero con alto potencial económico
- B. **DESCRIPCION:** (Principales problemas que intenta resolver)
Bajo ingreso de agricultores de las regiones ecológicas de la región sin deteriorar al ambiente.
- C. **ANTECEDENTES:** (Proyectos que conformarían el programa e importancia relativa)
- 1) Sistemas de producción de árboles frutales
 - 2) Sistemas de producción que incluyan palmáceas
 - 3) Sistemas de producción que involucran hortalizas
- D. **ESTADO ACTUAL:** (En idea o en implementación)
A nivel de idea.
- E. **PERSPECTIVA:** (En cuanto a su continuidad y posibilidad de financiamiento):
Tendría que iniciarse con fondos de presupuesto básico.

CATIE
D.P.V. ANALISIS DE PROGRAMAS
COMISION EVALUADORA

Cuadro No. 2 OBJETIVOS

Estos apartes habría que discutirlos más entre los científicos del Departamento.

A. OBJETIVOS GENERALES:

B. OBJETIVOS ESPECIFICOS:

C. METAS:

CATIE
D.P.V. ANALISIS DE PROGRAMAS
COMISION EVALUADORA

Cuadro No. 3 PRODUCTOS

Aún por definir.

A. INSTITUCIONALES:

B. TECNOLOGICOS:

C. CAPACITACION:

D. APORTES CIENTIFICOS:

CATIE
D.P.V. ANALISIS DE PROGRAMAS
COMISION EVALUADORA

Cuadro No. 4 RECURSOS

A. HUMANOS:

Por ahora habría la posibilidad de contratar un científico de categoría internacional, un asistente y operativo para ambos. El desarrollo futuro dependería de un diagnóstico de la situación en la región.

Profesional: # Grado académico: Ph.D.

Administrativo: # M.S.

B.S.

B. FINANCIEROS:

Financiamiento interno:

Financiamiento externo:

C. FISICOS: (Breve descripción)

D. TECNOLOGICOS:

CATIE
D.P.V. ANALISIS DE PROYECTOS
COMISION EVALUADORA

Cuadro No. 1 SUMARIO

- A. TITULO ACTUAL DEL PROYECTO: Proyecto Regional de Control Integrado de Plagas.
- B. DESCRIPCION: Principales problemas que intenta resolver
El Proyecto, que se describe más detalladamente en el Anexo 1, consistirá en asistencia para fortalecer las capacidades de las instituciones nacionales y regionales en Centro América y Panamá para desarrollar y ejecutar métodos efectivos de control integrado de plagas a través de investigación, capacitación y servicios consultivos.
- C. ANTECEDENTES: Generación de la idea: Dir. CATIE; Dir. D.P.V.; Dir. Programa; jefe del proyecto; técnicos; institución financiera; otros
El proyecto se originó como producto secuencial del anterior proyecto en Sistemas de Producción para Pequeños Agricultores financiado por AID/ROCAP. Ha sido diseñado en conjunto por un equipo de especialistas contratados por ROCAP y técnicos del DPV de CATIE. El coordinador actual es J. Saunders, será financiado por ROCAP. (Más información en Anexo 1).
- D. ESTADO ACTUAL: Grado de cumplimiento de metas (%); perspectiva de continuidad
El proyecto ha sido aprobado por AID y está en la fase de pre-implentación, está pendiente la firma del acuerdo entre CATIE y ROCAP. Se estima su inicio para agosto de 1984.

CATIE
D.P.V. ANALISIS DE PROYECTOS
COMISION EVALUADORA

Cuadro No. 2 OBJETIVOS

A. OBJETIVOS GENERALES

- Aumentar la producción agrícola en CAP y mejorar el nivel de salud y de vida de las familias rurales en la región.

B. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Reforzar la capacidad nacional y regional para el desarrollo y la ejecución de un manejo integrado de plagas efectivo en la región.

C. METAS Investigación:

- Al final del proyecto se llevarán a cabo dos talleres regionales sobre evaluación de pérdidas de cultivos, se desarrollará una lista computarizada de las plagas principales de 10 cultivos de pequeños productores, y serán identificados 100 umbrales económicos de plagas principales de cultivos de pequeños productores.
- El rendimiento esperado al finalizar el proyecto incluye 100 ensayos de campo sobre MIP en pequeñas fincas, prácticas de MIP en 150 pequeñas fincas, y la identificación de los pesticidas más compatibles con el MIP.
- Lineamientos para la evaluación económica de las actividades del MIP serán desarrolladas y establecidas, y la evaluación socioeconómica formará parte de los ensayos de campo y la validación de prácticas del MIP.

C. METAS Adiestramiento:

- Entrenamiento de personal asociado del proyecto para asegurarse que estén bien integrados y trabajando bajo los mismos principios y entendimientos.
- Un total de 14 seminarios y 29 talleres que tendrán una participación estimada de 1900 personas.
- 19 personas entrenadas a nivel de postgrado (15 con MS en el CATIE).
- Preparación de 29 módulos de entrenamiento en metodología y práctica de MIP.

Cooperación Técnica:

- Establecer un centro regional de diagnóstico en el CATIE que estará vinculado con los actuales laboratorios en los países, para establecer una red de centros diagnósticos.
- Establecer un centro de información sobre MIP, el cual estará vinculado a la actual infraestructura de información en el CATIE.
- El personal del proyecto, asistido por consultores a corto plazo, proporcionará asistencia técnica en tareas específicas, necesarias para facilitar el desarrollo de programas de MIP, a nivel nacional y regional.

CATIE
D.P.V. ANALISIS DE PROYECTOS
COMISION EVALUADORA

Cuadro No. 4 RECURSOS

A. HUMANOS:

El proyecto financiará un total de aproximadamente 182 personas/meses de cinco profesionales internacionales, incluyendo al Administrador del Proyecto, un entomólogo, un fitopatólogo, un especialista en ciencias de malezas/agrónomo, y un economista agrícola. El proyecto también financiará 60 personas/meses de un especialista en información, 189 personas/meses de cinco coordinadores de proyecto por país; 336 personas/meses de asistentes de investigación (165 personas/meses en CATIE y 180 personas/meses a nivel nacional), y 57 personas/meses de un asistente administrativo.

Además de estos profesionales nacionales e internacionales, el proyecto financiará 360 personas/mes de asistencia secretarial (165 personas/mes en el CATIE y 195 personas/mes a nivel nacional) y 141 personas/mes de técnicos de campo. El financiamiento de personal temporal y de tiempo parcial (\$40,780) y consultores a corto plazo (\$332,000) también será proporcionado por el proyecto.

CATIE contribuirá con 94 personas/mes de profesionales internacionales, incluyendo 30 personas/mes del director del proyecto, 48 personas/mes de los especialistas en MIP, y 16 personas/mes del economista agrícola. CATIF también contribuirá con 48 personas/mes de asistentes en investigación en el CATIE.

B. FINANCIEROS:

Ver Adjunto I al final del Anexo I.

CATIED.P.V. ANALISIS DE PROYECTOSCOMISION EVALUADORACUADRO No. 1. SUMARIOA. TITULO ACTUAL DEL PROYECTO:

1. Innovative Research. AID Science. Tissue culture of plantain (*Musa spp.*) for improving yield potential
2. ROCAP-AID-IICA Regional coffee pest control. Development and reproduction of resistant varieties. Tissue culture

B. DESCRIPCION: Principales problemas que intenta resolver

1. Multiplicación clonal rápida de materiales tolerantes o resistentes para resolver el grave problema asociado con la aparición de la Sigatoka negra en A.C.- especialmente para el pequeño agricultor.
2. Propagación clonal rápida de material de café resistente a la roya para sustituir eventualmente plantas susceptibles.

C. ANTECEDENTES: Generación de la idea: Dir. CATIE; Dir. D.P.V.; Dir.

Programa; jefe del proyecto; técnicos; institución financiera; otros

1. Técnico
2. Idea de la componente de cultivo de tejido por institución financiera-técnico construcción laboratorio, equipo, proyectos etc.

D. ESTADO ACTUAL: Grado de cumplimiento de metas (%); perspectiva de

continuidad

1. Se ha cumplido en un 100% con el primer objetivo, o sea elaborar una metodología de propagación clonal rápida para plátano. Se comprobó su aplicabilidad para cultivares usuales. Se establecieron ensayos de campo en varios países del área con material tolerante ('Pelipita' y 'Saba') propagado en el laboratorio para fines comparativos de comportamiento con material usual. Se trabaja activamente en el segundo objetivo, aislamiento del hongo, su cultivo, extracción de una posible toxina, metodología de un "screening" in vitro de material de diferente procedencia. Se está recopilando información para condiciones de un banco de germoplasma de *Musain vitro*.
Subproyecto: Colección de referencias y centro de documentación: existen más de 14 000 referencias. Se efectúa el trabajo de computarización. Posibilidades futuras dependen del establecimiento de un centro continental para *Musa* en el CATIE, lo que dará auge grande.
2. En caso de propagación por microestacas 80%. Faltan algunos detalles, especialmente nutrición de hierro, intensidad de iluminación, etc. para mejorar velocidad del proceso. En 100% elaboración de la técnica del cultivo de embriones maduros para obtención de material clonal de híbridos para estudiar heterosis. Hibridogénesis somática de hojas (50%) - primera fase. Inicio (40%) cultivo protoplastos y células (60%) de especies de café especialmente con mira a poliploidización por fusión somática de Robustas.

CATIED.P.V. ANALISIS DE PROYECTOSCOMISION EVALUADORACUADRO No. 2. OBJETIVOSA. OBJETIVOS GENERALES

Establecer un laboratorio de cultivo de tejidos que tendrá la función de un centro de excelencia para América Latina y que permita trabajar en los aspectos usuales del cultivo de tejidos.

B. OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Existen dos: elaboración de una metodología de la propagación clonal rápida de plátano - aumentar la variabilidad genética, incluyendo aspectos fitopatológicos
2. Propagación clonal rápida de material resistente a la roya seleccionado, para uso en investigación en los países del área.

C. METAS

Equipar en el transcurso de 1984 el laboratorio con las instalaciones y aparatos que permitan una operación eficiente. Entrenar personal para los trabajos especializados. Entrenar estudiantes de grado y postgrado, lo mismo especiales.

Computarizar la información existente sobre referencias para su publicación en forma de una bibliografía y asesoramiento sobre bibliografías especializadas a petición.

Organizar cursos de nivel internacional, regional y nacional, sobre temas generales y cultivos específicos durante los próximos años.

1. Producir continuamente todo el material solicitado de las dos cultivares tolerantes a la Sigatoka negra 'Saba' y 'Pelipita', para fines de investigación en el área y distribución a agricultores selectos; estudios de aceptación y tolerancia.
Encontrar una metodología rápida para el procedimiento de "screening" de material nuevo, importado, de plantas en el campo aparentemente tolerantes, etc. Aumentar la variabilidad genética mediante presión de selección por agentes mutagénicos y posible toxina. Establecer las bases para una colección mundial de genoplasma de Musa spp.
2. Propagar material resistente a la roya que fue seleccionado por la unidad de mejoramiento de PROMECAFE para su uso en los países del área. Estudiar la posibilidad de la existencia y aprovechamiento de un efecto de heterosis en la práctica. Tratar de encontrar una forma más eficiente de poliploidización en Robusta para facilitar el trabajo de cruzamiento con Arabigo. Establecer las condiciones para un banco de genoplasma de café in vitro.

CATIED.P.V. ANALISIS DE PROYECTOSCOMISION EVALUADORACUADRO No. 3. PRODUCTOSA. INSTITUCIONALES: (Asesorías, cooperación técnica)

Se efectúa continuamente asesoría a otros laboratorios y personal técnico de otras instituciones. Entrenamiento y tesis de estudiantes de grado y post-grado. Existen acuerdos de cooperación con varios laboratorios del área y con instituciones en el exterior, especialmente USA y Europa

B. TECNOLOGICOS: (Metodologías)

Se han elaborado todas las metodologías necesarias para los dos cultivos principales; se trabaja en metodologías del cultivo de tejidos de otras especies.

C. CAPACITACION: (Cursos, talleres, etc.)

Se ofrecerá en mayo de 1985 un curso a nivel interamericano (continental) auspiciado por ICRO (International Cell Research Organization) de la UNESCO, CATIE y KELLOGG; se planean cursos regulares de la escuela de Postgrado; se planean cursos específicos sobre cultivo de tejido de plátano y café.

D. APORTES CIENTIFICOS: (Publicaciones científicas, etc.)

Se están concentrando los esfuerzos en la instalación y luego publicación del centro de documentación y de las referencias respecto al cultivo de tejido; se están elaborando los materiales necesarios para el curso internacional; hay varias publicaciones en preparación

E. GRADO DE LIDERAZGO QUE CONFIERAN LOS PRODUCTOS:

Una vez terminadas todas las instalaciones, inclusive del equipo en camino, el laboratorio deberá figurar entre las mejores de América Latina, o sea que debe ser un verdadero Centro de Excelencia, con el liderazgo mundial en cultivo de plátano y también de café, en su fase aplicada. El centro de documentación, una vez computarizada la información, podrá brindar servicio a nivel mundial.

CATIE

D.P.V. ANALISIS DE PROYECTOS

COMISION EVALUADORA

CUADRO No. 4. RECURSOS

A. HUMANOS:

General (presupuesto básico) un asistente de laboratorio para apoyo a los proyectos; trabajos futuros en cacao, pejíbaya, etc.

1. Asistente de laboratorio (uno), ayuda para elaboración de literatura (uno)
2. Asistentes de laboratorio (dos), auxiliares (uno); investigador asociado temporal (uno)

B. FINANCIEROS:

Presupuesto básico 1964 5 500. y costo personal (Jefe y asistente

1. AID Science 53 000. total, personal y laboratorio
2. ROCAP-PRO-ECAFE 47 700 personal y laboratorio

C. TECNOLOGICOS: (Metodología)

Existen ya las metodologías para efectuar el trabajo de cultivo aséptico de tejidos propuesto.

Instalaciones: Construcción de un laboratorio completo, con invernadero y área de almacenaje, con cámaras de crecimiento, etc. Estas instalaciones están en un 80% terminadas, faltando varios aparatos y trabajos de infraestructura, especialmente arreglos de la red eléctrica e iluminación de las cámaras de crecimiento.



APENDICE I

RESUMEN (*)VALIDACION/TRANSFERENCIA SISTEMA CULTIVOS MAIZ-FRIJOLPEQUEÑAS FINCAS DE MATAGALPA-NICARAGUA

I. OBJETIVOS: Mejorar el sistema tradicional, maíz-frijol.

II. ALTERNATIVA 1 (cambios de arreglo, maíz-frijol)

CAMBIOS EN COMP. TECNICOS:

1. Variedad: Maíz MB-3

Frijol, Revolución 79

2. Arreglo espacial:

Mantener maíz en hilera, 0.8 x 0.5 m

Cambios frijol a hileras: a 0.1 m C/hil

3. Fertilización:

a) 130 kg/ha de 17-45-2 a la siembra

b) 65 kg de N (45%); a la primer limpia

4. Control malezas

Gramoxone 1.5 lt/ha; 20-25 de siembra

5. Control Preventivo enfermedades (frijol)

a) Dithane 25 DDS, 2 kg/ha

b) Dithane 35 DDS, 2 kg/ha

(*) De Informe Técnico en preparación CATIE. Depto. de Producción Vegetal

III. ALTERNATIVA, 2 (cambiar maíz por tomate)

Investigaciones previas demostraron los siguientes resultados:

Tomate. Rendimiento = 67.300 kg/ha

Información obtenida, se analizó:

- a. Factibilidad técnica.
- b. Factibilidad económica (en base a recursos)
- c. Viabilidad económica (retorno económico)
- d. Riesgo (estabilidad y seguridad producción)
- e. Retorno (por unidad de recursos)
- f. Reacción y opinión de los agricultores

IV. RENDIMIENTOS: ALTERNATIVA 1

Promedio 25 fincas =

MAIZ		FRIJOL	
Test.	Inn.	Test.	Inn.
3.820	5.516	442	314

El rendimiento en frijol fue inferior al promedio del área que fue de 474 kg/ha.

OPINION DE LOS AGRICULTORES

Respecto a su propia tecnología

(1/3-1/2) \approx 40% la consideran buena

\approx c/100%, aceptan que su técnica puede ser mejorada

Respecto a insumos:

100% dice que la propuesta es más exigente

Insumos disponibles en mercado, pero exige crédito

38 agric.	A	B	C	D	E
Actit Pos.	25	31	15	3	33
Actit. Neg	0	7	23	1	5

Razones para no aceptar la Tecnología:

- a) No la recuerdan
- b) No disponibilidad de insumos en el mercado
- c) Con menor frecuencia (falta de recursos)

Conclusiones y Recomendaciones, Alternativa 1.

Es factible técnicamente?

Problemas obtención insumos

Debe transferirse por etapas (orden estratégico y cambios c/a)

la variedad propuesta no cubre la mazorca

Más investigación en cuanto a variedad de frijol

V. ALTERNATIVA 2 (Tomate-Frijol)

Se planificó siembra de 30 parcelas; 20 en Jinoteca (Tomate en cultivo común) y 10 en Matagalpa (Tomate no es común).

En Jinoteca se perdieron los semilleros por exceso de lluvias. En Matagalpa se perdió una parcela.

Según resultados en Matagalpa el aprovechamiento es de 0.9; se sugiere que en esta zona la alternativa es técnicamente factible.

RENDIMIENTO

En base a nueve parcelas de Matagalpa: Frijol 517 kg/ha (Innov.) x 680 kg/ha (comparad.).

Uno de los agricultores obtuvo hasta 1.136 kg/ha

FACTIBILIDAD ECONOMICA

Se participan problemas de adaptación.

REACCION Y OPINION DE AGRICULTORES Y TECNICOS

Componentes (*)	A	B	C	D	D	\bar{X}
Su técnica buena	0.44	-	-	0.77	0.11	0.10
Su técnica puede mej.	0.77	0.88	0.77	1.00	0.66	0.81
Cambio sin dific.	0.88	0.77	0.66	0.11	-	0.48
Disp. Rec. Prop.	0.11	0.11	0.11	0.11	0.66	0.22
Tiene equipo	-	0.11	0.11	0.66	0.88	0.44

(*) A= Transplante; B= Fertilización; C= 2da. fertilización
D= Arreglo espacial del frijol; E= Aplic. Fung. frijol.

Los agricultores opinan que tendrán dificultades por complejidad de la alternativa.

EQUIPO TECNICO: Reflejo inexperiencia en el manejo de la alternativa y la metodología de V/T.

RESULTADOS DEL SEGUIMIENTO:

Un año después de la V/T tomate-frijol, ningún agricultor usó el paquete tecnológico completo.

Razones: no recordaron las prácticas y los altos costos de los productos.

RESULTADOS ECONOMICOS:

La innovación es más rentable (¢S-124.646.64), que el componente (¢S-8.199.09)

De los ingresos totales: 97.4% son del tomate y 2.53% del frijol.

Los costos de producción del tomate son altos y no están al alcance de los agricultores.

RECOMENDACIONES:

Transferir componentes por etapas:

La investigación debe aclarar orden y combinación de componentes en diferentes etapas.

CONCLUSIONES:

Los resultados de V/T, alternativa tomate-frijol evidencia funcionalidad

dad. Sin embargo, se anticipan problemas en su adaptación por:
altos costos y dificultad para obtener insumos.

Esta alternativa exige apoyo de crédito, otros servicios.

VALIDACION/TRANSFERENCIA SISTEMA CULTIVOS, MAIZ-FRIJOL
 PEQUEÑAS FINCAS DE MATAGALPA-NICARAGUA

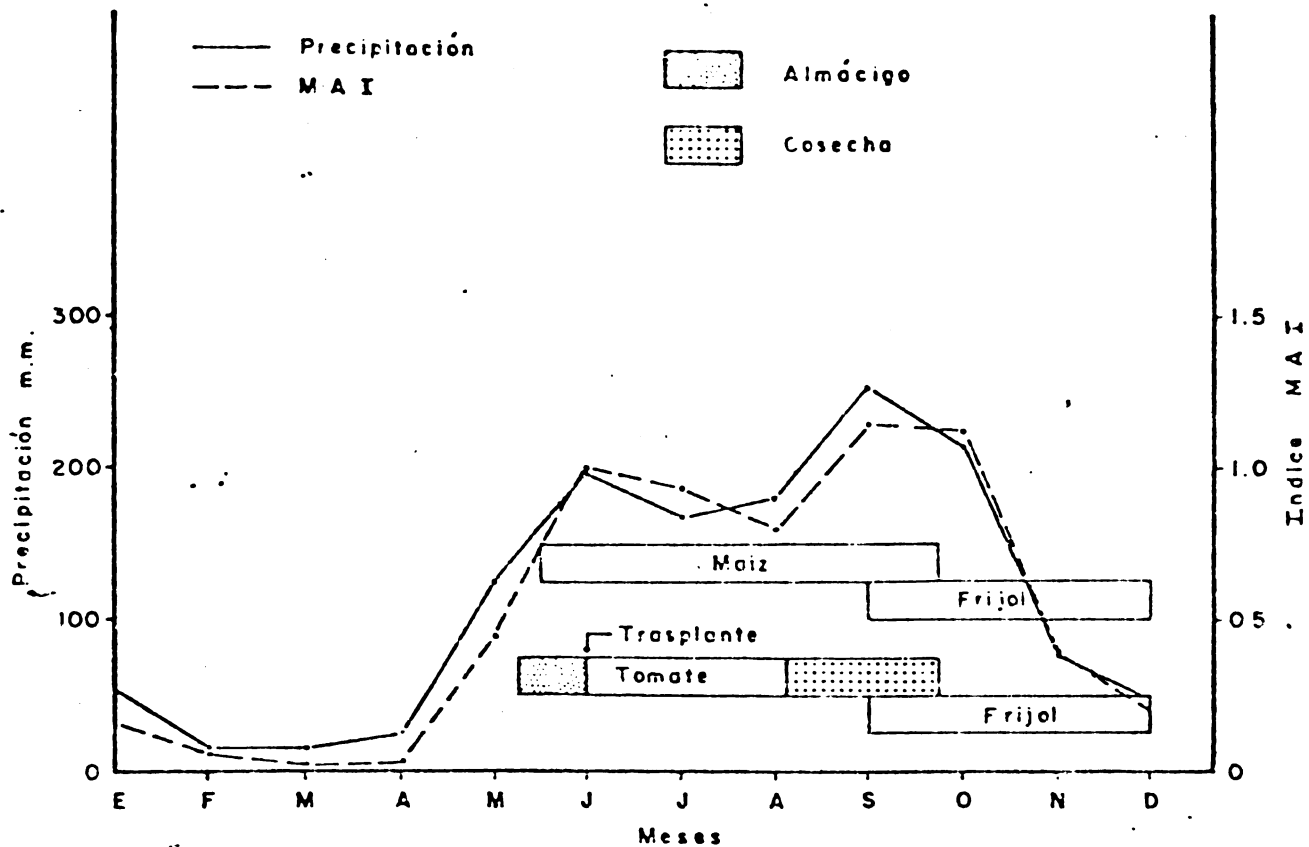


Fig. 5 Arreglo cronológico de los sistemas maíz - frijol en relevo y tomate - frijol en relevo y distribución mensual de la precipitación pluvial y del índice de humedad disponible MAI (promedio de tres estaciones) Matagalpa, Nicaragua.

RESUMEN (*)DESCRIPCION DE ALTERNATIVA Y VALIDACION
MAIZ-MAICILLO-SAN SALVADOR. EL SALVADORAlternativa:

Semilla: Maíz H3 por maíz H-11

Corrileado en curva a nivel, no quemar.

Fertilización: 1^a reducir a 196 kg/ha de 20-30-10, 2^a igual al agricultor.

Control malezas: A 7 días de siembra, aplicar gramoxone, 1.5 lt/ha mezcla
do con gesaprin 2 kg/ha.

A 33 días de siembra: gramoxone 1.5 lt/ha (el agricultor limpia a mano).

Control de insectos: Aplicar Volatón al suelo: 65 kg/ha

COMPORTAMIENTO DE MODIFICACIONES

Disminución demano de obra en 7%

Incremento de rendimiento: 18% maíz y 30% sorgo

Incremento de ingresos: 2%

En términos de ingreso familiar: Q273.75 adicionales

Retribución equivalente en mano de obra: 152%

Retorno sobre inversión adicional: 480%

VALIDACION DE LA ALTERNATIVA:

Se pudo demostrar la superioridad de la alternativa.

(*) De informe técnico en preparación. CATIE-Departamento de Producción Vegetal.

EVALUACION DE LA ALTERNATIVA

- a) Bondad Técnica-biológica: significativa a niveles de probabilidad de 0.01

- b) Estabilidad técnica-biológica: la alternativa es más estable que el comparador.

RESUMEN (*)

DESCRIPCION Y EVALUACION DEL SISTEMA DE CULTIVO: MAIZ+FRIJOL
 EN LA ESPERANZA-COMAYAGUA, HONDURAS

ALTERNATIVA MEJORADA

Preparación tierra igual al agricultor
 Distancia siembra: se acorta de 125 a 62 cm
 Número de semilla: se reduce a 3 y 2 por 35.000 p/ha
 Aplicar insecticida Cyrotenc 10 kg/ha a la guminocina (2%)
 Limpia y aporque: igual al agricultor
 Cosecha de frijol: igual al agricultor
 Dobla maíz: igual al agricultor
 Cosecha maíz: igual al agricultor
 Consumo de rastrojo: igual al agricultor
 Desgrane de maíz: igual al agricultor

ANALISIS DE COMPORTAMIENTO ALTERNATIVA

Fertilidad técnica: implica incremento de costo. No está al alcance de los agricultores. Poca fertilidad técnica.

Factibilidad económica: la tecnología retribuye los costos de los cambios, como la producción.

(*) De informe técnico en preparación. CATIE. Departamento de Producción Vegetal.