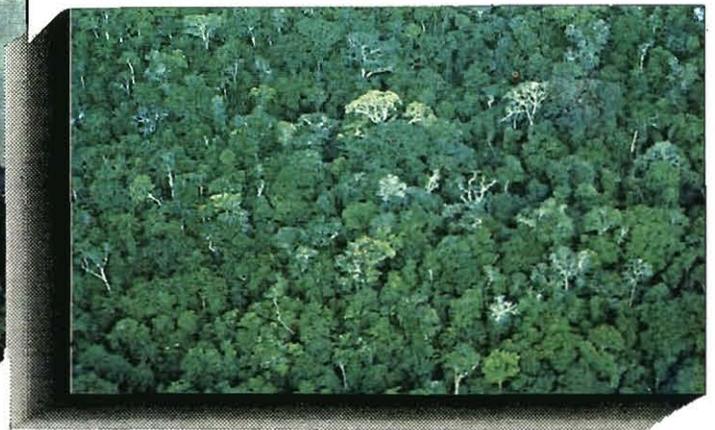




Contener la Deforestación en la Cuenca Amazónica



Propuesta para:

Banco Inter-Americano de Desarrollo
Fondo de Proyectos Especiales

01 MAR 1993



Solicitante:

CIAT

Centro Internacional de Agricultura Tropical
Cali, Colombia

SD
418
.3
.A53
C6
c.2

Mayo de 1993

SD
418
.3
.A53
C6
0-2

CONTENER LA DEFORESTACIÓN EN LA CUENCA AMAZÓNICA



INTENSIFICANDO LA PRODUCCIÓN A TRAVÉS DE LA
DIVERSIFICACIÓN EN EL USO DE LAS TIERRAS DEGRADADAS EN
LOS MÁRGENES FORESTALES



Propuesta para: Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
Financiación de Proyectos Especiales

34757

03 JUN. 1998

40437

Solicitante:

CIAT

Centro Internacional de Agricultura Tropical
(CIAT)
Cali, Colombia

Mayo de 1993



Tabla de Contenidos

Lista de Figuras	iv
Lista de Cuadros	iv
Lista de Apéndices	iv
Siglas	vi
1.0 Resumen	vi
1.1 Aspectos Principales	vi
1.1.1 Monto Total para la Operación	vi
1.1.2 Objetivo General	vi
1.1.3 Participantes en el Proyecto	vi
1.1.4 Período de Ejecución	vii
1.2 Antecedentes	vii
1.2.2 Antecedentes de los Beneficiarios y de la Entidad Ejecutora	vii
1.3 Descripción del Proyecto	viii
1.3.1 Objetivos Específicos	viii
1.3.2 Actividades	viii
1.4 Justificación	ix
1.4.1 Justificación del Proyecto	ix
1.4.2 Actividades	ix
Organización Propuesta	x
2.0 Antecedentes	1
2.1 Importancia de la Inversión en Investigación Agrícola	1
2.2 Antecedentes del Proyecto	2
2.3 Antecedentes de la Institución Ejecutora y de las Agencias	7
Colaboradoras	7
2.3.1 Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT)	8
2.3.2 World Resources Institute (WRI)	11
2.3.3 Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria (EMBRAPA) ..	11
2.3.4 Grupo de Pesquisa e Extensao em Sistemas Agroflorestais do... Acre (PESACRE)	12
2.3.5 PROCITROPICOS	13

Tabla de Contenidos

2.3.6	Relaciones con otras Instituciones	13
2.4	Relación de la propuesta con las prioridades de desarrollo del BID ...	15
3.0	Objetivos	16
3.1	Propósito	16
3.2	Objetivos Inmediatos del Proyecto	16
3.3	Objetivo Final	17
4.0	Descripción Del Proyecto	18
4.1	Resultados	18
4.2	Actividades	19
4.3	Organización de la Ejecución del Proyecto	19
4.4	Supervisión de la Ejecución del Proyecto	24
4.5	Período de Ejecución del Proyecto	24
4.6	Cronograma de Actividades	24
4.7	Aspectos de Género	26
5.0	Presupuesto del Proyecto	27
6.0	Justificación	29
7.0	Informes	33
7.1	Plan de Trabajo Detallado	33
7.2	Informes de Avance	33
7.3	Informe Final Revisado por Auditoría	34
7.4	Informe Final de la Entidad Ejecutora	34
8.0	Evaluación	35
8.1	Revisiones Periódicas del Proyecto	35
8.2	Evaluación Final	35
8.3	Metodología de Evaluación	35
9.0	Bibliografía	36

Lista de Figuras

	Page
Figura 1	Análisis Estructural que relaciona las Actividades del Proyecto con sus resultados 20
Figura 2	Estructura de la Organización 21
Figura 3	Equipo Multidisciplinario del Proyecto 22

Lista de Cuadros

Cuadro 1.	Presupuesto Solicitado al BID 28
-----------	--

Lista de Apéndices

APENDICE 1

Importancia de la investigación agrícola para el desarrollo.....	37
--	----

APENDICE 2

El Centro Internacional de Agricultura Tropical - CIAT.....	40
---	----

APENDICE 3

El CIAT otorga prioridad a los aspectos de Género y Mujer y Desarrollo.....	47
---	----

APENDICE 4

La Prioridad del BID para la Sostenibilidad Ambiental.....	49
--	----

APENDICE 5

Notas de Presupuesto.....	52
---------------------------	----

APENDICE 6

CV G. Gallopin.....	57
---------------------	----

APENDICE 7

Cronograma de Actividades.....	60
--------------------------------	----

APENDICE 8

Experiencia Previa del CIAT.....	--
----------------------------------	----

Siglas

CIAT	Centro Internacional de Agricultura Tropical
CGIAR	The Consultative Group On International Agricultural Research
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria
ICA	Instituto Colombiano Agropecuario
IDB	Inter-American Development Bank
IFPRI	International Food Policy Research Institute
ISPN	Instituto Sociedade, População é Natureza
PESACRE	Grupo de Pesquisa e Extensao em Sistemas Agroforestais do Acre
PROCITROPICOS	Programa Cooperativo de Generación y Transferencia de Tecnología para los Trópicos Suramericanos
WRI	World Resources Institute

1.0 Resumen de La Solicitud de Financiación de Proyectos Especiales

Título: Contener la Deforestación en la Cuenca Amazónica: Intensificando la producción a través de la diversificación en el uso de las tierras degradadas en los márgenes forestales.

1.1 Aspectos Principales

1.1.1 Monto Total para la Operación

Aporte solicitado del BID: \$3.0 millones

1.1.2 Objetivo General

El objetivo general del proyecto es analizar las estrategias alternativas de uso de la tierra e identificar políticas y tecnologías que podrían reducir la deforestación y la degradación de los suelos, al mismo tiempo que posibilitar el aumento de la producción agrícola en la Amazona Brasileira.

1.1.3 Participantes en el Proyecto

Solicitante:

Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT)
Cali, Colombia

Socios colaboradores:

- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria (EMBRAPA)
- Grupo de Pesquisa e Extensao em Sistemas Agroforestais do Acre (PESACRE)
- Programa Cooperativo de Generación y Transferencia de Tecnología para los Trópicos Suramericanos (PROCITROPICOS)
- World Resources Institute (WRI)

1.1.4 Período de Ejecución

Junio de 1993 a junio de 1997

1.2 Antecedentes

Esta propuesta responde a la política del BID de destinar parte de su apoyo a los Centros Internacionales de Investigación Agrícola mediante Proyectos Especiales. La investigación sobre los costos de la degradación de recursos y sus implicaciones sobre las políticas es prioritaria para la nueva división del CIAT de Investigación en Manejo de Recursos. También se relaciona con un problema enfrentado por la mayoría de los países miembros del Banco.

1.2.2 Antecedentes de los Beneficiarios y de la Entidad Ejecutora

Beneficiarios

Los beneficiarios inmediatos son:

- las instituciones involucradas en la formulación e instrumentación de políticas y generación de tecnologías a nivel nacional, y las de planificación en la región amazónica; así como personal de investigación y desarrollo de la región Amazónica, que se fortalecerán mediante la capacitación en acción asociada con este proyecto.

A largo plazo se beneficiarán las generaciones futuras de la región y el mundo, como resultado de iniciativas que contribuyan al aumento en la producción de bienes y la conservación del ambiente

Entidad ejecutora

El CIAT se especializa en la investigación agrícola para el desarrollo sostenible. En el pasado, el BID ha financiado actividades básicas del CIAT, así como dos Proyectos Especiales: un proyecto agropastoril y un proyecto de capacitación de capacitadores (vea Apéndice 8).

1.3 Descripción del Proyecto

1.3.1 Objetivos Específicos

Los objetivos específicos del proyecto son:

- Analizar la estructura causal de las interrelaciones entre factores ecológicos, tecnológicos, económicos, sociales y culturales que determinan los patrones de uso de tierra y su dinámica en situaciones reales
- Identificar y/o desarrollar alternativas tecnológicas y que aumente en forma sustentable la producción de las tierras degradadas en las “márgenes” de los bosques amazónicos.

1.3.2 Actividades

Las principales actividades del proyecto incluyen:

- caracterizar las tendencias y los patrones de uso de la tierra.
- comprender los patrones de decisión de los agricultores relativos al uso de la tierra.
- investigar las interacciones entre niveles micro y macro de decisiones sobre uso de la tierra.
- estimar los costos de la degradación de recursos naturales.
- capacitar a los científicos nacionales en el análisis del uso de la tierra y la generación de tecnologías para una producción sustentable.
- promover el diálogo sobre políticas entre investigadores, formuladores de políticas y funcionarios encargados de tomar las decisiones
- administrar el proyecto.

1.4 Justificación

1.4.1 Justificación del Proyecto

La presión sobre las tierras que limitan con áreas forestales se intensifica a medida que los agricultores agotan la fertilidad de sus parcelas iniciales en el margen del bosque, y ante ella, en ausencia de tecnologías para aumentar sosteniblemente la producción, deforestan las reservas privadas que aún les quedan o, si esta opción ya no existe, se desplazan en busca de bosques vírgenes sin dueño.

El conocimiento acerca de las micro y macro-relaciones causales que subyacen en la espiral de deterioro pobreza-medio ambiente en las áreas tropicales de América del Sur es todavía inadecuado, a pesar de más de 20 años de esfuerzos gubernamentales numerosos y variados en pro del desarrollo de la región.

No es muy frecuente que los estudios de uso de la tierra llevados a cabo en fincas contemplen el proceso de toma de decisiones por parte del agricultor, y si lo intentan, no logran relacionar dicho proceso con los procesos regionales de cambio ecológico y su contexto socioeconómico global.

1.4.2 Justificación de las Actividades y Organización Propuesta

Actividades

Las actividades se han diseñado para que el CIAT asuma la responsabilidad principal de (1) caracterizar las tendencias y los patrones de uso de la tierra, (2) evaluar el impacto de la tecnología agrícola en el uso de recursos naturales y (3) estimar los costos de la degradación de los mismos. El World Resources Institute apoyará al CIAT en la estimación de los costos de la degradación de recursos. Tanto EMBRAPA como PESACRE apoyarán al CIAT en la investigación a nivel de campo en Brasil sobre el impacto de las tecnologías en la degradación de recursos, mientras que

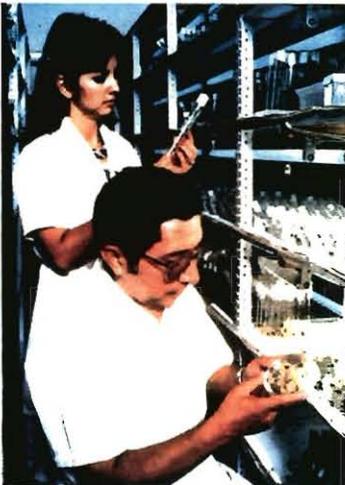
PROCITROPICOS ayudará a promover el diálogo sobre políticas, en relación con los resultados, con los representantes nacionales de los países de la región amazónica.

Organización

Este proyecto se realiza en forma colaborativa con organizaciones tanto internacionales como nacionales. Para asegurar la responsabilidad clara ante el donante, el CIAT ha sido designado como socio principal, encargado de la contratación y elaboración de informes ante el BID y como responsable global de la ejecución del proyecto. El CIAT, a su vez, subcontratará a los demás socios colaboradores.

2.0 Antecedentes

La labor del CIAT se dirige al incremento de la productividad agrícola, protegiendo y preservando los recursos naturales



El apoyo del BID es vital para fortalecer los nexos entre la investigación productiva y el manejo de los recursos naturales en América Latina

2.1 Importancia de la Inversión en Investigación Agrícola

El sistema GCIAI, del cual forma parte el CIAT, se estableció hace más de 20 años con el fin de desarrollar tecnologías agrícolas conducentes a incrementar la producción de alimentos. Estos centros internacionales, respaldados por el GCIAI, forman parte de un sistema mundial de investigación agrícola que garantiza que la capacidad científica internacional se dirija hacia los problemas de los pobres en el mundo.

Los esfuerzos de instituciones como CIAT y sus socios nacionales en los países en desarrollo han traído como resultado no solamente el incremento de la productividad alimentaria, sino también aumentos en el ingreso de los agricultores, reducción en el precio de los alimentos y mejoramientos en la nutrición, así como también políticas más racionales y fortalecimiento de las instituciones (el Apéndice 1 contiene información adicional acerca de los aportes hechos por los centros agrícolas internacionales).

El sistema GCIAI actúa para fortalecer los lazos entre la investigación enfocada en la productividad y la investigación sobre manejo de recursos naturales. Los estudios que se realizan en ambos campos requieren colaboración en varios niveles. Se trata de una excelente oportunidad para que un donante como el BID ejerza un papel de liderazgo, facilitando el fortalecimiento de los nexos entre la investigación productiva y de manejo de recursos naturales en América Latina.



La explotación indiscriminada de los bosques amazónicos puede tener efectos devastadores sobre la biodiversidad y el clima

Las políticas gubernamentales influyen fuertemente en la migración interregional

2.2 Antecedentes del Proyecto

Existe gran preocupación de que la irresponsable explotación de la región amazónica por empresas mineras, madereras, agrícolas y ganaderas lleve a la destrucción del bosque tropical y el deterioro de los recursos de la tierra. La conversión de bosques tropicales primarios puede tener costos externos importantes en términos, por ejemplo, en reducción de la biodiversidad y de alteraciones climáticas regionales y mundiales. Además, dado que la tierra convertida se deteriora fácilmente al ser sometida a las prácticas agrícolas “mineras,” a menudo pierde su carácter de recurso productivo al cabo de pocos años. Esta pérdida no solamente debilita la sostenibilidad de los ingresos de los colonos existentes, obligándolos a reubicarse periódicamente en la frontera forestal, sino que priva a las futuras generaciones de recursos potencialmente valiosos.

La colonización agrícola en los márgenes forestales se origina frecuentemente en la migración intra-regional de personas pobres con acceso limitado a oportunidades económicas en otros lugares. Estudios previos muestran que las tasas de colonización y distribución espacial de los nuevos asentamientos están fuertemente influenciadas por las políticas gubernamentales, la inversión en infraestructura, los programas gubernamentales de asentamiento y las políticas de tenencia de la tierra.

El grado de deforestación en las áreas colonizadas y la necesidad de reubicación de los agricultores en márgenes forestales dependen de la capacidad de éstos para mantener la productividad de la tierra. La utilización de tierras en el Amazonas tiene un carácter marcadamente dinámico. Sus patrones se alteran continuamente en respuesta ante la colonización de márgenes, la perturbación de ambientes naturales, la introducción de nuevos cultivos y tecnologías, los movimientos masivos de población y el rápido cambio económico. Existe un



Las prácticas agrícolas inadecuadas deterioran la tierra, aumentan la deforestación y estimulan la migración intra-regional. Es urgente analizar los patrones de uso de la tierra en la Región Amazónica

La aplicación de tecnologías apropiadas en las zonas deforestadas podría intensificar la producción agrícola y aliviar las presiones sobre los bosques

población y el rápido cambio económico. Existe un consenso creciente acerca de que muchos de los patrones actuales de uso de tierras en la Amazonía están llevando a la destrucción de la base ecológica para el desarrollo, al mismo tiempo que generan problemas sociales e ineficiencias económicas.

Aunque el conocimiento acerca de los factores causales individuales que afectan el tipo y tasas de cambio del uso de tierras en la Amazonia ha estado aumentando continuamente, las complejas interrelaciones entre los diferentes tipos de factores (humanos y ecológicos) son mucho menos comprendidas. Sin embargo, son las interacciones entre factores las que determinan la respuesta del sistema total. Las modificaciones (deliberadas o inadvertidas) de factores causales aislados a menudo han sido ineficaces, o, peor aún, han resultado contraproducentes.

Cerca del 7% de la Amazonía brasileña ya ha sido deforestada, lo que significa alrededor de 34 millones de hectáreas. De ellas, entre 5 y 10 millones de hectáreas son actualmente pasturas deterioradas económicamente improductivas. Algunas estimaciones indican que la aplicación de tecnologías apropiadas en el 50% de dichos terrenos (que están prácticamente abandonados) les permitiría producir suficientes alimentos para abastecer a toda la región durante los próximos 10 años (National Research Council -USA, 1993). Dichas pasturas degradadas deberían, por tanto, ser el objetivo primordial de un programa de intensificación de la producción dirigido a aliviar las presiones endógenas y exógenas sobre los bosques.

A pesar de algunos progresos considerables obtenidos en los últimos 20 años, existen todavía serias limitaciones en el campo tecnológico para la promoción de un desarrollo agrícola con niveles aceptables de sostenibilidad ambiental (Serrao y

Es necesario promover un desarrollo agrícola / forestal de la cuenca amazónica, con niveles aceptables de sostenibilidad ambiental



pestes y enfermedades, y la infestación agresiva por malezas impiden la aplicación de sistemas intensivos de producción, debido particularmente a la infraestructura deficiente y al alto costo resultante de los insumos externos.

El desarrollo sostenible de la cuenca amazónica requiere un mecanismo institucional que realice acciones en materia de investigación, comunicación, capacitación, difusión de resultados y propuesta de soluciones a la problemática de ecosistemas específicos. El diseño de su estructura y la modalidad de su gestión deben tener en cuenta:

- la naturaleza del problema y la consideración conjunta de los aspectos políticos, institucionales, productivos y agroecológicos.
- la multiplicidad de actores involucrados en esta problemática y la necesidad de lograr su compromiso para asegurar la efectividad de los esfuerzos.
- las ventajas competitivas de las instituciones participantes y la conveniencia de hacer uso pleno de las mismas.
- la necesidad y conveniencia de la adopción de un enfoque descentralizado que preserve la autonomía de las instituciones participantes a la vez que permita la convergencia de los esfuerzos de investigación y desarrollo realizados por cada una de ellas.
- la integración de un sistema regional de investigación sobre uso de la tierra para el desarrollo sostenible.

La investigación debe integrar aspectos biofísicos, sociopolíticos e institucionales de la región

La investigación debe considerar los encadenamientos del desarrollo tecnológico con las políticas vigentes y las tendencias institucionales

Por tanto, el mecanismo a adoptar debe satisfacer un conjunto de criterios, entre los que se cuentan:

Enfoque Integrador

El tipo de investigación a realizar debe responder a un enfoque integrador e innovador, que supere la unidad de producción e incluya la interacción y encadenamiento de factores y efectos. Por lo tanto, los proyectos deberán atender a diferentes niveles en los que se manifiestan aspectos biofísicos, sociopolíticos e institucionales, procurando integrar las dimensiones referidas al desarrollo de tecnologías, su transferencia y adopción, a los marcos de políticas y a los comportamientos de las instituciones. Todo ello hace imprescindible la colaboración de diferentes entidades que aporten sus capacidades específicas y ejerzan liderazgos selectivos.

Enfoque Pluralista

La complejidad temática, la pluralidad de aportes y la diversidad de agentes participantes hace necesario que el enfoque que gobierne el mecanismo enfatice la capacidad orientadora, la concertación y la coordinación. Al iniciarse los proyectos será inevitable un alto grado de incertidumbre sobre el proceso de ejecución y sobre los productos a alcanzar. Por ello, su conducción debe estar particularmente atenta a la naturaleza de los procesos y al impulso de nuevas iniciativas.

El proyecto enfatiza la programación conjunta en busca de una agenda común entre las instituciones participantes, dentro de parámetros claros de eficiencia y eficacia

El aprovechamiento de las complementariedades institucionales permitirá el intercambio de información, la comparación de resultados y la acumulación de conocimientos

Enfoque Operacional

Deben lograrse la eficiencia y la eficacia a través de la delimitación clara de responsabilidades, evitando superposiciones, haciendo uso de las ventajas competitivas y los liderazgos selectivos, asegurando la coordinación y convergencia de las acciones. Además, la programación conjunta y la existencia de ámbitos para la consulta y el asesoramiento deben ser los instrumentos básicos de la acción colaborativa y de la incorporación al medio de los proyectos que se ejecuten.

Enfoque Estratégico

Dado el carácter situacional de la investigación sobre agricultura sostenible, es fundamental la construcción de mecanismos de intercambio de información para la comparación de resultados y la acumulación de conocimientos. Por ello, los programas y proyectos deben contribuir a la captación de economías de escala por medio de la explotación de las complementariedades institucionales, contribuyendo a integrar un sistema regional de investigaciones para el desarrollo agrícola sostenible. De ahí que el mecanismo institucional deba contar con instancias para la identificación de necesidades y oportunidades, para la promoción de programas colaborativos y el estímulo de acciones complementarias.

A través del presente proyecto el CIAT persigue un doble objetivo. Por una parte, obtener información cuantitativa a partir de sistemas existentes de uso de la tierra, que permita analizar estrategias alternativas para el uso de tierras en los márgenes del bosque amazónico y sus implicaciones sobre i)el equilibrio entre la producción de bienes y

*El acuerdo CIAT/
CATIE/IICA intenta
contribuir a la
optimización agrícola
de los recursos
naturales conservando
el medio ambiente*

*La Amazonía brasileña
es un sitio estratégico
para la investigación
del uso de la tierra, y la
generación de
alternativas e
instrumentos de política*

el deterioro de los recursos naturales, y ii) el diseño de tecnologías apropiadas y los correspondientes instrumentos de política para incentivar su adopción. Por otra parte, el proyecto busca promover la colaboración interinstitucional alrededor de una agenda común que facilite la complementariedad entre las instituciones participantes.

2.3 Antecedentes de la Institución Ejecutora y de las Agencias Colaboradoras

Como parte de la estrategia interinstitucional para desarrollar sus actividades en el campo del manejo de recursos naturales, en Agosto de 1991 el CIAT formalizó con CATIE e IICA el Acuerdo "Manejo de los Recursos Renovables para el Desarrollo Agropecuario Sostenible en los Trópicos Americanos". A través del mismo se intenta establecer un mecanismo integrado que promueva y coordine la colaboración con los organismos de investigación y desarrollo que operan en los sectores agropecuario, forestal y ambiental de los trópicos latinoamericanos, con el propósito de contribuir a la utilización óptima de los recursos naturales para un crecimiento agropecuario que alcance las metas de desarrollo sin deteriorar la base de los recursos naturales ni el ambiente.

En desarrollo de dicho acuerdo, y como parte del programa de investigación del CIAT en Márgenes de Bosque, en el curso de 1992 CATIE/CIAT/IICA desarrollaron un trabajo conjunto de selección de áreas de estudio, en colaboración con los Centros Agroforestales de EMBRAPA e ICRAF. La selección estuvo basada en un análisis de uso de la tierra realizado por el Programa de Uso de la Tierra del CIAT (Robinson, 1991); y un estudio colaborativo del CIAT y el ISPN sobre la evolución del uso de la tierra en la Amazonia brasileña (Mueller et al,



CIAT investiga para mejorar la calidad de vida de la población - especialmente de los más pobres- mediante el incremento de la producción agrícola ambientalmente sostenible

Los programas CIAT de investigación en frijol, yuca, arroz y pastos tropicales son los principales componentes agrícolas de los sistemas predominantes en Acre / Rondonia

1992). El equipo interinstitucional concluyó que la misma ofrece una “ventana” apropiada para la investigación estratégica por la diversidad de sistemas reales que contiene en un área relativamente confinada. Esto brinda la oportunidad de entender las respuestas del productor ante distintas alternativas de uso de la tierra, y de generar y experimentar con alternativas tecnológicas e instrumentos de política.

2.3.1 Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT)

El reto para la agricultura es 1) ayudar a aliviar la pobreza mediante tasas adecuadas de crecimiento de la producción, 2) estimular la distribución equitativa de los beneficios de dicho crecimiento, y 3) garantizar que el crecimiento no se obtenga a costa de la valiosa riqueza ambiental de la región. Estas tres metas están contenidas en el propósito del CIAT, que es mejorar la calidad de vida de la población, especialmente de los pobres, mediante la investigación encaminada a incrementar la producción agrícola de un modo sostenible y ambientalmente adecuado.

A pesar de haber sido concebido originalmente como centro eco-regional de investigación en sistemas agrícolas globales, el CIAT ha comenzado a operar de esta manera sólo recientemente. Luego de experimentar diversos enfoques en sus primeros años de existencia, el Centro estableció en 1975 como programas principales de investigación los de frijol, yuca, arroz y pastos tropicales. Además de contribuir significativamente a los adelantos en su producción, los científicos del CIAT han logrado conocimientos profundos e importantes acerca de los sistemas agrícolas que rodean a estos cultivos. Debe mencionarse que estos cuatro cultivos son los más importantes del área objetivo de Acre/Rondonia en la

CIAT acaba de establecer una División de Investigación en el Manejo de Recursos que comprende un programa de Uso de Tierras y tres programas de Agrosistemas que incluye los Márgenes Forestales

Los recursos del CIAT la convierten en la institución más calificada de América Latina para investigar el manejo de los recursos naturales, en el marco de un esfuerzo mundial de cooperación

Amazonía brasileña, donde representan los alimentos básicos para una población rural en proceso de urbanización creciente (que alcanza actualmente niveles del 58%).

El CIAT acaba de establecer una división de investigación en el manejo de recursos para complementar la división de investigación en germoplasma. Esta nueva división cuenta con un programa de uso de tierras que investiga la relación entre las políticas y estrategias de uso de la tierra y su impacto sobre la producción, la base de recursos y el medio ambiente. La división cuenta igualmente con tres programas agro-ecosistemas agrícolas, centrados en los márgenes perturbados de bosque en los trópicos húmedos, las laderas tropicales de media altura y las sabanas de suelos ácidos de las sierras bajas.

La complejidad de la investigación en gestión de recursos naturales exige la concurrencia de un amplio rango de disciplinas académicas. Como consecuencia de los cambios recientes, el CIAT posee actualmente una más amplia gama de experiencia científica que la que tuvo en el pasado, en que le permite manejar diversos factores a través de la jerarquía de ecosistemas - desde el genoma de los cultivos individuales hasta las condiciones socioeconómicas que configuran los eventos a través de ambientes totales.

Para que el desarrollo sostenible en agricultura sea una realidad y no un sueño utópico, las instituciones que lo tienen como meta deben ser capaces de traducir los resultados de investigación a resultados de desarrollo. CIAT adquirió esta habilidad desde la época ya lejana en que optó por enfocar la investigación en los cuatro cultivos mencionados. El cambio hacia un enfoque de ecosistemas, lejos de disminuir nuestra orientación al desarrollo, le ha conferido nuevas fuerzas y bases más amplias. El CIAT continúa siendo una

organización que reflexiona profundamente sobre las cuestiones del desarrollo (a través de la investigación interdisciplinaria), para luego actuar de acuerdo con su reflexión.

Ninguna institución individual de América Latina cuenta con los recursos necesarios para enfrentar todos y cada uno de los aspectos de la investigación sobre el manejo de los recursos. El progreso real en esta labor tendrá que provenir de un esfuerzo de cooperación que involucre diversos grupos locales e internacionales tanto de los países desarrollados como de los países en vías de desarrollo.

En los últimos 25 años, el CIAT ha construido una extensa red de lazos institucionales, ha ganado gran prestigio en el proceso, y ha acumulado una valiosa experiencia dentro del elenco regional del desarrollo agrícola- tanto entre pequeños productores y organizaciones no gubernamentales de base, como entre organismos multilaterales y jefes de estado. Los contactos institucionales de CIAT son un recurso único en América Latina. El CIAT está preparado para dedicar este recurso a la creación de una estructura amplia, en la cual las diversas instituciones comprometidas con el desarrollo agrícola sostenible puedan trabajar conjuntamente de un modo más complementario. Como primer paso hacia esta meta, El CIAT ha comenzado a establecer una serie de consorcios de investigación diseñados para apoyar sistemas nacionales cada vez más descentralizados. Algunos de estos consorcios incluyen grupos de organizaciones que trabajan en comunidades específicas; otros, en cambio, operan dentro de agroecologías enteras, y otros a lo largo y ancho de América Latina. La credibilidad de CIAT como candidato lógico para congregar esfuerzos se ve reforzada por su actitud imparcial hacia los colaboradores en la labor de investigación.

La imparcialidad del CIAT hacia sus colaboradores en la labor de investigación refuerza su credibilidad

El WRI (World Resources Institute) cuenta con gran experiencia en la investigación económica del deterioro ambiental

EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria) aporta al Proyecto sus capacidades de investigación específica en generación y difusión de nuevas tecnologías

2.3.2 World Resources Institute (WRI)

El World Resources Institute es un centro de investigación sobre políticas establecido a finales de 1982 para ayudar a gobiernos, organizaciones internacionales y entidades privadas a abordar la pregunta fundamental de cómo pueden las sociedades satisfacer las necesidades básicas humanas y fomentar el crecimiento económico sin afectar los recursos naturales y la integridad del medio ambiente de los cuales dependen la vida, la vitalidad económica y la seguridad internacional.

Las áreas actuales de investigación sobre políticas del instituto incluyen bosques tropicales, diversidad biológica, agricultura sostenible, energía, cambio climático, contaminación atmosférica, incentivos económicos para el desarrollo sostenible, e información sobre recursos y el medio ambiente.

El WRI confiere a este proyecto una ventaja comparativa en metodologías y modelos económicos para estimar los costos de la degradación de recursos.

2.3.3 Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria (EMBRAPA)

EMBRAPA es una empresa del sector público, adscrita al Ministerio de Agricultura y Reforma Agraria, que funciona a través de 40 unidades en diferentes campos de la agricultura. Se fundó en 1973 y actualmente está presente en cada estado de la Federación.

Su misión es “generar y promover la producción científica y tecnológica para permitir el desarrollo sostenido de la agricultura y la agro-industria para el bienestar de la sociedad brasileña, mediante el uso racional de los recursos naturales y la protección

del medio ambiente.” Cuenta con 2,100 científicos investigadores y coopera internacionalmente con muchas instituciones, incluyendo el CIAT.

El Plan de EMBRAPA para 1991-95 esboza varias metas incluyendo la generación y difusión de nuevas tecnologías que permitirán lograr un aumento sostenido de la productividad de más de 3% por año. También espera generar y difundir tecnologías que minimizen la pérdida de suelos bajo cultivo.

EMBRAPA confiere una ventaja comparativa al proyecto al poder realizar investigación específica a cada sitio en relación con la generación y difusión de nuevas tecnologías.

2.3.4 Grupo de Pesquisa e Extensao em Sistemas Agroflorestais do Acre (PESACRE)

PESACRE es una organización no gubernamental en el Estado de Acre, Brasil, establecida en 1986 como una iniciativa de cooperación entre la Universidad Federal de Acre y la Universidad de Florida. Se diseñó para estudiar los aspectos ecológicos y socioeconómicos de los sistemas agroforestales y para apoyar la investigación sobre los usos sostenibles de los recursos naturales de Acre. Tiene programas en manejo de bosques naturales, sistemas agroforestales integrados, asistencia técnica y extensión rural.

Confiere al proyecto una ventaja comparativa en la realización de investigación en el campo, específica a cada sitio, en el Estado de Acre.

PESACRE (Grupo de Pesquisa e Extensas em Sistemas Agroforestais do Acre) aporta su experiencia investigativa de campo en el estado de Acre (Brasil)

PROCITROPICOS, ampliará la investigación en otras áreas de Brasil, Bolivia, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú, Surinam y Venezuela y promoverá la difusión de sus resultados

2.3.5 PROCITROPICOS

PROCITROPICOS es un organismo patrocinado por el IICA con el objetivo de promover y contribuir al desarrollo agrícola sostenible de las subregiones de trópico húmedo, colinas, planicies y sabanas de América del Sur, mediante (1) el uso eficiente de los recursos naturales renovables, (2) el ofrecimiento de una alternativa verdadera para la reactivación económica y (3) una mayor productividad biológica y física en el futuro.

Los países miembros de PROCITROPICOS son Brasil, Bolivia, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú, Surinam y Venezuela. La coordinación en cada país corresponde a la institución nacional de investigación agrícola. Para Brasil, esta institución es EMBRAPA.

PROCITROPICOS aporta al proyecto su capacidad como red para difundir los resultados de investigación y discutirlos con las personas responsables de las políticas nacionales en la región amazónica. Esa capacidad regional será reforzada por el equipo de especialistas en la Sede Central del IICA, quienes contribuirán en aspectos relacionados con las reformas institucionales necesarias para la instrumentación de políticas que promuevan el uso sostenible de la tierra en la región amazónica.

2.3.6 Relaciones con otras Instituciones

Como resultado de una elaboración conjunta, el proyecto complementa geográfica y temáticamente las propuestas de IFPRI e ICRAF. Teniendo en cuenta las ventajas comparativas entre las instituciones, CIAT encaminará sus actividades hacia el análisis de los patrones de uso de la tierra y el desarrollo de tecnologías para sistemas de producción agropastoriles y de cultivos anuales en

rotación. El IFPRI se centrará en políticas y sus aspectos sociales, para complementar la selección de tecnologías con centros de investigación nacionales e internacionales, el diseño de incentivos económicos para su adopción. La labor del ICRAF se centrará en las cuestiones agroforestales. Nuestra labor conjunta permitirá entonces identificar las políticas, tecnologías agrícolas y agroforestales y enfoques institucionales que promueven el crecimiento sostenible.

Dado el mandato y la experiencia de estas tres instituciones, su contribución estará focalizada principalmente en las áreas ya deforestadas. Sin embargo, el uso sostenible de las tierras en los márgenes de los bosques amazónicos depende tanto del manejo de dichas áreas como de aquellas en el “margen” aún forestado. Conciente de sus limitaciones, y en su carácter de Centro Ecoregional, CIAT está gestionando la colaboración de tres instituciones con experiencia en el área forestal: CIFOR, CATIE y PESACRE.

CIFOR, el más reciente miembro del GC, espera contribuir al Consorcio de “Tumba y Quema” principalmente en el área de política forestal. Como miembro del Consorcio Regional, CATIE aportará su reconocida experiencia en el área de silvicultura y manejo de bosques naturales. Por su lado PESACRE, el ONG local, complementará los campos de especialización a través de sus actividades en los campos de ecología forestal de especies nativas y organización de comunidades extractivistas.



La investigación propuesta en este documento se relaciona directamente con la preocupación del BID por el desarrollo sostenible

2.4 Relación de la propuesta con las prioridades de desarrollo del BID

La agricultura y las actividades ambientales son sectores importantes para el programa de préstamos del BID, representando casi el 30% de las operaciones crediticias del Banco entre 1961-91. Los países miembros del BID están aumentando sus solicitudes de préstamo y cooperación técnica para resolver problemas como la pérdida de bosques naturales, el deterioro de las cuencas, la degradación del suelo y el uso de agro-químicos.

El proyecto propuesto por el CIAT y sus socios colaboradores está directamente relacionado con la preocupación del BID por un desarrollo sostenible (ver Apéndice 4).

En 1992, el Comité de Medio Ambiente del BID destacó entre sus políticas y estrategias ambientales. Como se registró en el 1991 Annual Report on the Environment and Natural Resources, estas estrategias incluyen:

- aumentar la productividad de los ecosistemas mediante la reducción de pérdidas de suelo y el mejoramiento del uso de aguas mediante la introducción de prácticas agrícolas, conservación de suelos y manejo de cuencas
- asegurar atención prioritaria a las personas de menos recursos, las mujeres, las comunidades locales y los indígenas
- asignar prioridad a la Cuenca Amazónica, a otros bosques húmedos tropicales y a los Andes del trópico y subtrópico
- enfatizar el desarrollo institucional y promover la cooperación horizontal.

La siguiente propuesta es compatible con estas estrategias.

3.0 Objetivos

El proyecto cuenta con propósito, objetivos inmediatos y objetivo final claros y concretos

3.1 Propósito

El propósito del aporte del BID es financiar los estudios de manejo de recursos que mejoren las estrategias, tecnologías y políticas de uso de la tierra para facilitar la adopción de sistemas sostenibles de uso de la tierra en la Amazonia Brasileña y así reducir la presión sobre los bosques y su consiguiente deforestación.

3.2 Objetivos Inmediatos del Proyecto

Los objetivos inmediatos del proyecto son:

- Caracterizar las tendencias y los patrones de uso de la tierra en Acre/Rondonia, Brasil, y las interacciones entre factores que los determinan.
- Estimar los costos de la degradación de recursos en diferentes sistemas de uso de la tierra
- Evaluar el potencial para la adopción de métodos de producción alternativos, que hayan demostrado ser menos perjudiciales para el ambiente
- Promover el intercambio de información con los funcionarios a nivel nacional y regional encargados de tomar las decisiones acerca de las políticas sobre recursos naturales al igual que el desarrollo de tecnologías agrícolas en cuanto a tendencias, patrones, estrategias, costos y beneficios del uso de la tierra.

3.3 Objetivo Final

El objetivo final se refiere al beneficio que representaría para la sociedad la ejecución de las conclusiones, las recomendaciones o las experiencias del proyecto de cooperación técnica.

El objetivo final de este proyecto es contribuir al desarrollo sostenible de los márgenes forestales de la Amazonia brasileña al promover políticas y tecnologías que estimulen una mayor productividad en las tierras degradadas al mismo tiempo que reduzcan las presiones sobre los ambientes frágiles.

4.0 Descripción Del Proyecto

4.1 Resultados

Los principales resultados son:

- Sistemas de información geográfica y bases de datos geo-referenciados que caractericen los patrones de uso de la tierra en los márgenes forestales de la Amazonia brasileña
- Comprensión de las decisiones/estrategias de uso de la tierra de los agricultores
- Estimaciones de los costos de la degradación de recursos por el tipo de uso de la tierra, y mejoras metodológicas para evaluar los costos de la degradación de recursos
- Marcos de referencia e indicadores de sostenibilidad para el diseño de tecnologías que aumenten la productividad, mejoren el acervo de recursos naturales y sean culturalmente aceptables para los agricultores
- Científicos nacionales capacitados en el análisis del uso de la tierra
- Documentos con políticas para discusión entre investigadores, formuladores de políticas y las personas encargadas de tomar las decisiones.

Los resultados del proyecto incluyen pautas para la formulación de políticas, publicaciones y difusión, bases de datos y capacitación a científicos

4.2 Actividades

Las principales actividades del proyecto se presentan en la Figura 1, la cual contiene la Estructura de Descomposición de Trabajos que relaciona las actividades específicas de primer y segundo nivel con los resultados específicos.

4.3 Organización de la Ejecución del Proyecto

La estructura de organización en el CIAT para administrar este proyecto se presenta en la Figura 2. El proyecto se organizará y se administrará para reflejar los siguientes principios:

- **Coordinador del Proyecto Claramente Designado**

El personal de varias instituciones de investigación ejecuta este proyecto. El CIAT será la entidad ejecutora legalmente contratada y el CIAT nombrará a un solo individuo como Coordinador del Proyecto; esta persona será responsable de la coordinación de todas las actividades de investigación y de presentar los informes apropiados sobre los avances del proyecto al BID.

Se debe enfatizar que, mientras que el CIAT es responsable de las actividades financieras y de la presentación de informes al BID, cada institución colaboradora es responsable de sus propios aportes científicos y técnicos al proyecto.

El CIAT subcontrata al World Resources Institute para ayudar en el componente del proyecto que trata las estimaciones de los costos de la degradación de recursos.

CIAT será la entidad ejecutora del proyecto y subcontratará con los colaboradores (WRI/ EMBRAPA, PESACRE y PROCITROPICOS) la prestación de los servicios especializados

El Coordinador del Proyecto coordinará las actividades de investigación y presentará los informes de avance al BID

Figura 1

Análisis Estructural que Relaciona las Actividades y Resultados del Proyecto

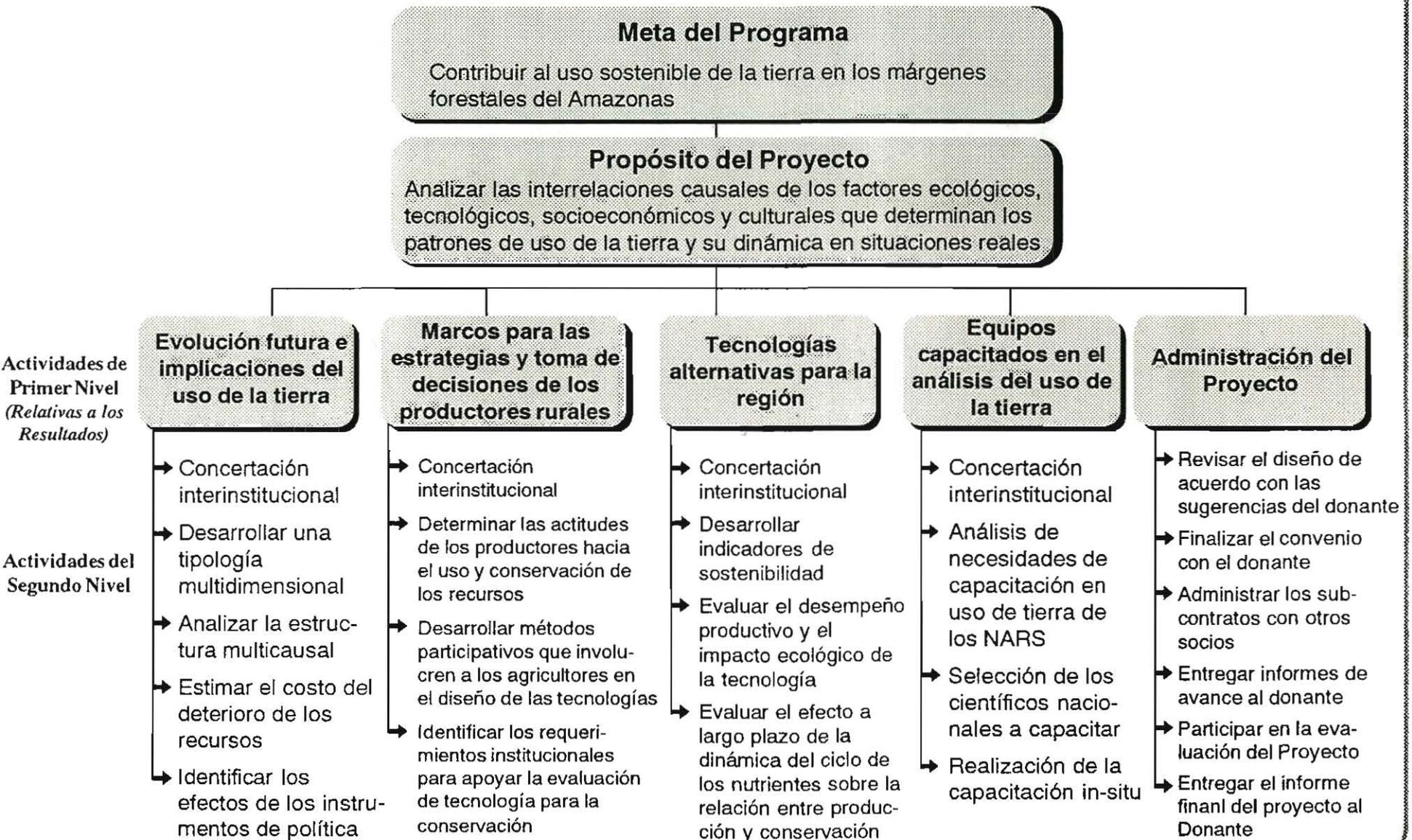
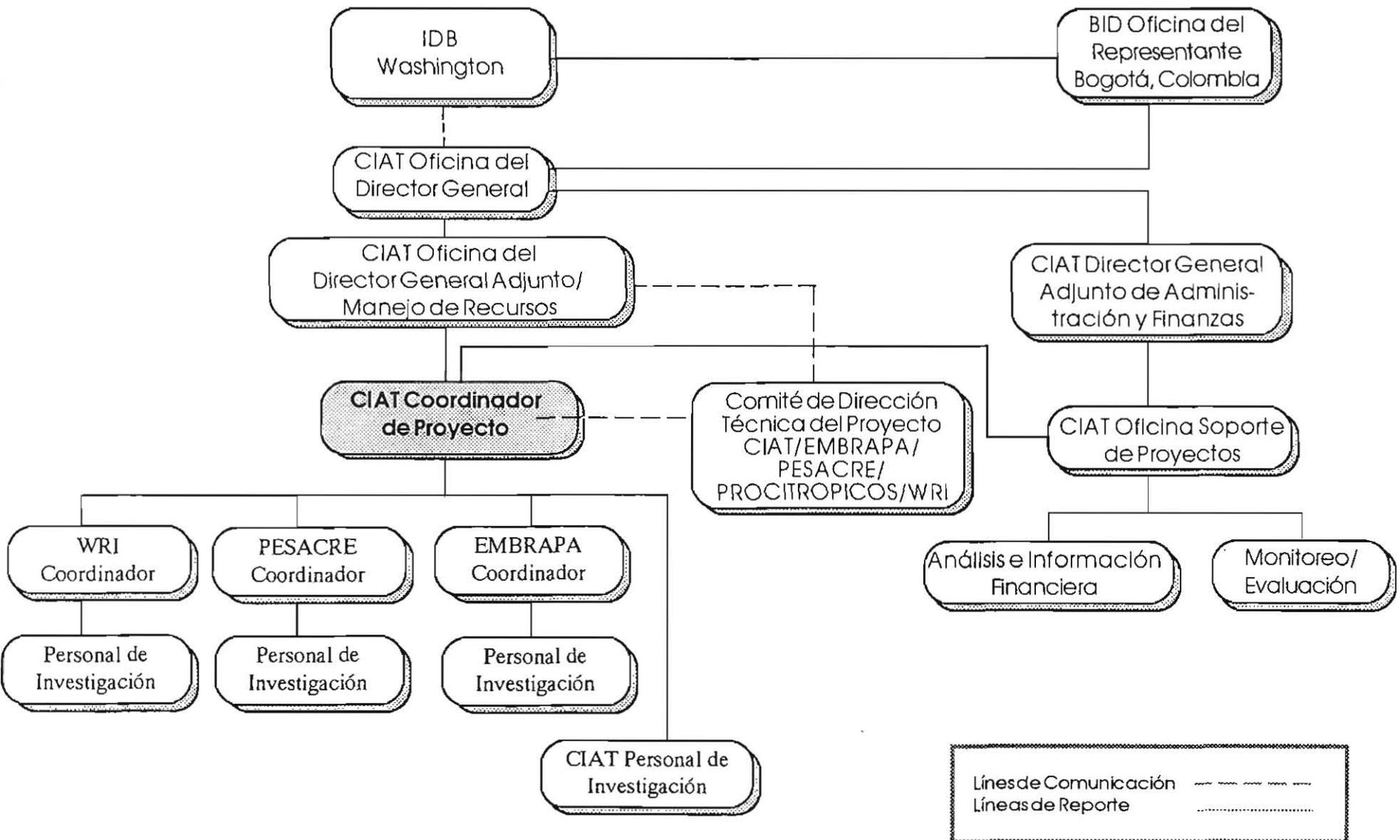


Figura 2

Estructura de la Organización



La investigación contará con la colaboración interinstitucional de un equipo multidisciplinario



El CIAT subcontrata a EMBRAPA y PESACRE para ayudar en la investigación a nivel de campo en Acre, Brasil.

El CIAT, a través del IICA, subcontrata a PROCITROPICOS, para proporcionar actividades de red, incluyendo la organización de un seminario sobre políticas para discutir los resultados de investigación con representantes pertinentes de los ministerios de la región amazónica.

• **Equipo Multi-disciplinario**

Se requiere de un equipo multi-disciplinario, utilizando una estrategia de investigación integrada para tratar los problemas del aumento de la producción agrícola en armonía con las consideraciones de crecimiento económico, equidad y conservación de recursos. El CIAT ha organizado el siguiente equipo de investigación multi-disciplinario:

- Coordinador del Proyecto de Investigación
Líder del Programa de Uso de la Tierra, CIAT
- Especialista en Sistemas de Información Geográfica (CIAT)
- Analista de Sistemas de Producción (Tecnología) (CIAT)
- Economista de Recursos Naturales (WRI)
- La labor de este equipo se complementa con la experiencia del ICRAF en el ámbito agroforestal, y del IFPRI en el diseño y análisis de políticas ambientales

El proyecto representa un esfuerzo colaborativo entre instituciones locales, regionales y nacionales para realizar programa complementarios de investigación

- **Colaboración inter-institucional**

Ninguna institución por si misma tiene un monopolio sobre la experiencia de investigación necesaria para tratar aspectos del desarrollo agrícola sostenible. La agricultura sostenible enfatiza la interdependencia y la colaboración de base amplia. Las diferentes instituciones deberían concentrarse en programas de investigación que incentiven la complementariedad.

Este proyecto ofrece un mecanismo para fomentar la colaboración inter-institucional en investigación, siendo el CIAT facilitador y contribuyente principal. El proyecto contempla la investigación colaborativa que involucra los siguientes tipos de organizaciones.

- Centros internacionales de investigación agrícola (por ejemplo, CIAT, CIFOR, ICRAF, IFPRI)
- Institutos internacionales de investigación sobre el medio ambiente (por ejemplo, WRI)
- Centros nacionales de investigación agrícola (por ejemplo, EMBRAPA)
- ONG nacionales (por ejemplo, PESACRE)
- Entidades regionales encargadas de analizar políticas (por ejemplo, IICA), y de realizar investigación (por ejemplo, CATIE y PROCITROPICOS).

La Oficina de Proyectos de CIAT, junto con el Coordinador del Proyecto elaborarán los informes de avance respectivos y coordinarán la evaluación

4.4 Supervisión de la Ejecución del Proyecto

El proyecto está siendo administrado por un Coordinador de Proyecto designado por el CIAT, el Dr. Gilberto Gallopin, responsable de la ejecución general del proyecto. Su curriculum se presenta en el Apéndice 6. El organigrama para la administración del proyecto se presenta en la Figura 2.

La Oficina de Proyectos del CIAT apoya al Coordinador del Proyecto en la preparación de los informes de progreso financiero y técnico y en la coordinación de cualquier evaluación de proyectos patrocinados por un donante.

4.5 Período de Ejecución del Proyecto

La duración del proyecto es de cuatro años, con fecha de iniciación 1993, inmediatamente después de la aprobación de la propuesta por el BID.

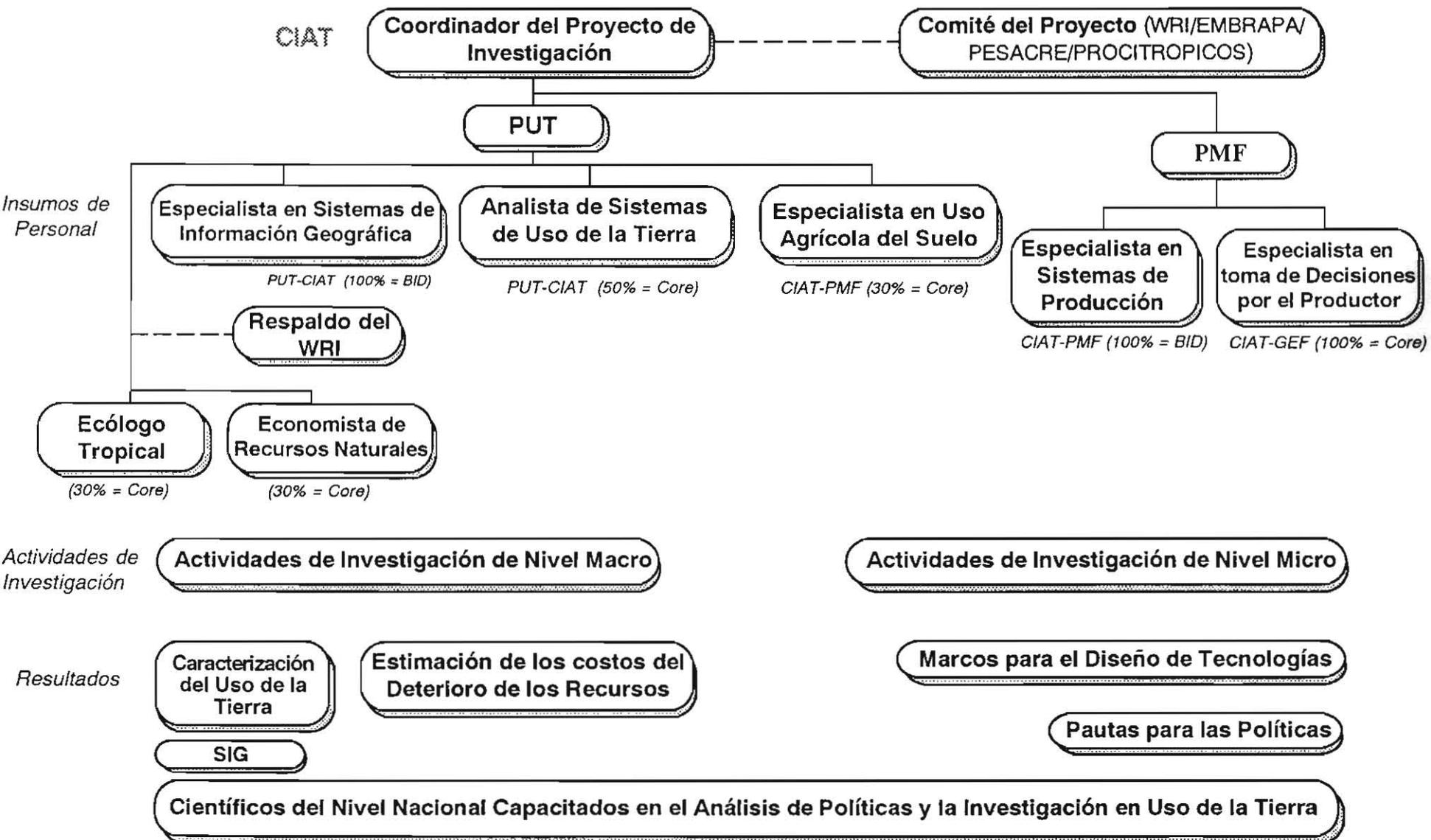
4.6 Cronograma de Actividades

El cronograma detallado de actividades se presenta en el Apéndice 8.

Figura 3: **Equipo Multidisciplinario del Proyecto**

(Organigrama relativo a las Actividades y Resultados del Proyecto)

- % = Tiempo en Proyecto
- PUT = CIAT Programa Uso de la Tierra
- PMF = CIAT Programa Márgenes Forestales
- GEF = Global Environmental Facility



4.7 Aspectos de Género

El CIAT considera prioritario asegurar que la mujer participe en la planificación y que sea beneficiaria de los proyectos de investigación en desarrollo (ver Apéndice 3). Esto significa que el CIAT explícitamente trata los aspectos de análisis de género en el diseño de investigación y en la ejecución y la evaluación de los proyectos.

Este proyecto integrará los aspectos de género de las siguientes maneras:

- Realizar investigación participativa para integrar a la mujer en el proceso de planificación
- Desagregar por género los datos primarios y secundarios recolectados cuando sea posible
- Tratar los diferentes papeles del hombre y de la mujer en el análisis de políticas y de sus pautas
- Tratar el impacto de la generación de nueva tecnología agrícola sobre la mujer
- Asegurar que el género es un criterio de selección para identificar los candidatos de capacitación
- Especificar el análisis de género en cualquier término de referencia preparado para las evaluaciones de este proyecto.

El proyecto otorga prioridad a la participación de la mujer en la planificación, la ejecución y obtención de resultados de investigación

Los aspectos relativos al género están contemplados en todas las fases del proyecto

5.0 Presupuesto del Proyecto

El presupuesto del proyecto para el cual se solicita un aporte del BID se presenta en el Cuadro 1. El monto solicitado al BID para el Año 1 es de US\$750,000; se ha aplicado una tasa de inflación anual de 5% a los requerimientos para años posteriores.

El Apéndice 5 contiene las notas aclaratorias al Presupuesto solicitado para el Proyecto.

CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL – CIAT
BID – PROYECTO " CONTENER LA DEFORESTACION EN LA CUENCA AMAZONICA "
PRESUPUESTO SOLICITADO AL BID
EN (US\$,000)

LINE ITEM	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Total
2. PERSONAL CIENTIFICO/TECNICO					
2.1. Remuneraciones					
2.1.1. Personal principal					
. Especialista en sistemas de producción (100%)	94	99	104	109	406
. Especialista en sistemas de Informacion geográfica (100%)	94	99	104	109	406
. Especialista en uso agrícola suelo (30%)	–	–	–	–	–
. Especialistas impacto ambiental					
– Ecólogo Tropical (30%)	–	–	–	–	–
– Economista de recursos naturales (30%)	–	–	–	–	–
. Analista de sistemas de uso de la tierra (50%)	–	–	–	–	–
2.1.2. Personal profesional					
. Edición, traducción	15	16	17	18	66
2.2. Emolumentos					
2.2.1. Evaluación	–	25	–	35	60
2.2.2. Subcontratos	25	25	25	25	100
2.5. Viajes en misión					
2.5.1. Internacionales	80	84	89	93	346
TOTAL PERSONAL CIENTIFICO/TECNICO	308	348	339	389	1,384
3. BECARIOS Y PARTICIPANTES					
<u>Becarios</u>					
3.2. Subsistencia	–	25	27	28	80
3.3. Viajes en misión oficial					
3.3.1. Internacionales	–	2	2	2	6
<u>Participantes en talleres</u>					
3.2. Subsistencia	6	–	–	7	13
3.3. Viajes en misión oficial					
3.3.1. Internacionales	15	–	–	18	33
TOTAL BECARIOS Y PARTICIPANTES	21	27	29	55	132
6. APOYO GENERAL					
6.3. Equipo	36	12	12	13	73
6.4. Suministros	23	24	25	27	99
6.5. Análisis de información geo-referenciada (GIS)	60	84	70	–	214
6.6. Personal de apoyo	182	192	202	213	789
6.7. Publicaciones					
6.7.1. Impresión	2	2	2	3	9
6.7.2. Distribución	2	2	2	3	9
6.8. Comunicaciones	4	4	4	5	17
TOTAL APOYO GENERAL	309	320	317	264	1,210
9.8. Imprevistos (10%)	64	70	69	71	274
GRAN TOTAL	702	765	754	779	3,000


ABRAHAM E. ESPINO
 Contralor

6.0 Justificación



La investigación sobre el uso de la tierra debe tomar en consideración factores socioeconómicos, agrícolas y ecológicos

La presión sobre las tierras que limitan con áreas forestales se intensifica a medida que los agricultores agotan la fertilidad de sus parcelas iniciales en el margen del bosque, y ante ella, en ausencia de tecnologías para aumentar sosteniblemente la producción, deforestan las reservas privadas que aún les quedan o, si esta opción ya no existe, se desplazan en busca de bosques vírgenes sin dueño.

El conocimiento acerca de las micro y macro-relaciones causales que subyacen en la espiral de deterioro pobreza-medio ambiente en las áreas tropicales de América del Sur es todavía inadecuado, a pesar de más de 20 años de esfuerzos gubernamentales numerosos y variados en pro del desarrollo de la región.

No es muy frecuente que los estudios de uso de la tierra llevados a cabo en fincas contemplen el proceso de toma de decisiones por parte del agricultor, y si lo intentan, no logran relacionar dicho proceso con los procesos regionales de cambio ecológico y su contexto socioeconómico global.

El mundo de los agricultores podría considerarse como una jerarquía de sistemas interconectados, cuyos efectos se expresan a través de patrones específicos de utilización de recursos a lo largo y ancho del paisaje rural. Para entender y mejorar tales patrones debemos, por una parte, observar lo que sucede en las parcelas individuales, es decir, dilucidar los procesos biológicos y físicos subyacentes implícitos en la producción agrícola y el deterioro de los recursos. Partiendo de este conocimiento podremos derivar medidas de sostenibilidad que permitan juzgar los méritos de diferentes tecnologías.

El progreso de las alternativas ecológicamente sostenibles requiere un esfuerzo en las decisiones gubernamentales

El resultado de la investigación deberá reconciliar el incremento en la producción y la conservación de los recursos, resolviendo los conflictos potenciales entre el lucro privado y el bienestar futuro de la población

En un nivel superior, debemos examinar los principios que rigen la utilización de recursos por parte del agricultor y usarlos como base para diseñar tecnologías apropiadas. Desde el comienzo, nuestros esfuerzos por generar nuevas prácticas deben fundamentarse en las realidades socioeconómicas y ecológicas de las comunidades rurales. Para garantizarlo, se requiere desarrollar las tecnologías alternativas conjuntamente con los agricultores, quienes pueden entonces integrarlas a sus prácticas cotidianas. El resultado de esta labor será una información que sirva de guía a los agricultores para ir hacia formas de manejo de la tierra económicamente viables, socialmente aceptables y ecológicamente apropiadas

La iniciativa tecnológica no progresará demaciado a menos que esté acompañada por un esfuerzo sustancial para influir sobre de la toma de decisiones gubernamentales. Primero debemos comprender mejor las políticas actuales, a fin de encontrar la manera de ligar más estrechamente su formulación e implementación con el proceso complejo del cambio tecnológico en las comunidades rurales.

El resultado de esta investigación deberá ser un conjunto de opciones de uso de la tierra en la América tropical que ayude a reconciliar las metas de incremento de la producción y conservación de recursos, y al mismo tiempo resuelva los conflictos potenciales entre el lucro privado y el bienestar de las comunidades y las generaciones futuras. El principal objetivo de tales opciones serán las tierras degradadas en áreas deforestadas, con el propósito primordial de incrementar su producción mediante la diversificación en el tiempo y el espacio. Ello podría lograrse por medio de rotaciones temporales de terreno que respondan a las condiciones de mercadeo y al mismo tiempo optimicen la utilización de recursos escasos, en la región como la mano de obra.

La diversificación espacial y temporal fortalecerá la sostenibilidad ecológica

La diversificación e intensificación espaciales podrían desarrollarse mediante la combinación en policultivos de especies perennes herbáceas o maderables y monocultivos anuales (Ewel, 1986). La utilización de diferentes sistemas apropiados en áreas específicas traería como resultado un mosaico dinámico de ecosistemas en diversas fases de sucesión.

Las diversificaciones espaciales y temporales contribuirán a fortalecer la sostenibilidad ecológica de sistemas alternativos por medio de:

- el aumento en la eficiencia de utilización de los recursos del suelo y la luz solar;
- el mantenimiento de la capa productiva del suelo durante la mayor parte del año;
- el favorecimiento del reciclaje de nutrientes mediante la disminución de su pérdida y la eficiencia de su utilización;
- la disminución de los riesgos económicos y ecológicos mediante el aumento de la biodiversidad en términos de sistemas multiespecies, en arreglos espaciales o temporales.

El cambio hacia formas sostenibles de uso de la tierra requiere cambios en los escenarios institucionales y el diseño de nuevas políticas

Como ya se mencionó, un cambio decidido hacia formas sostenibles de uso de la tierra no sólo exige tecnologías mejoradas, sino también contextos más favorables para su implementación y diseminación. Ellos podrían desarrollarse mediante cambios en los esquemas institucionales existentes que incluyan la revisión de los incentivos de política actuales y el diseño de otros nuevos que estimulen el uso deseado. Los primeros comprenden, entre otras, estímulos impositivos, subsidios a la tierra, intervención en los precios, concesiones y derechos de propiedad.

Desarrollar un marco que haga posible el uso sostenible de la tierra requerirá, entre otros, de instrumentos como infraestructura, acceso al crédito para pequeños y medianos productores, y participación de los agricultores y las comunidades en los proyectos de desarrollo. Estos incentivos, sin embargo, no producirán los resultados esperados a menos que mejore el flujo de información entre quienes formulan, quienes implementan y quienes responden a los instrumentos de política.

Finalmente, deberán desarrollarse indicadores para evaluar la sostenibilidad de las formas alternativas de uso de la tierra.

Tales indicadores deberán representar dos tipos de atributos de importancia para la toma de decisiones. El primero incluye atributos fundamentales de los sistemas conformados por los factores humanos y ecológicos transformados por el uso de la tierra (por ejemplo, indicadores de vulnerabilidad, de adaptabilidad, de capacidad de respuesta, etc). El segundo tipo de indicadores representará disminuciones específicas de importancia para la toma de decisiones, tales como:

Generación de ingresos, oportunidades de empleo, requerimientos de insumos externos, voluntad política, aceptabilidad cultural, beneficios para los hogares, experiencia administrativa necesaria, conservación de suelos y de aguas, ciclado de nutrientes, estabilidad de pestes y enfermedades, biodiversidad espacial y temporal.

Se requieren indicadores de la sostenibilidad de las diversas modalidades de uso de la tierra

7.0 Informes

CIAT presentará al BID los Planes Anuales de Actividades y su correspondiente plan presupuestal

7.1 Plan de Trabajo Detallado

El CIAT proporcionará al BID un Plan de Trabajo Anual que actualice el calendario de ejecución para el siguiente período de 12 meses para cada una de las principales actividades identificadas en el Desglosamiento de las Actividades del Proyecto. El Plan de Trabajo Anual también actualizará las cifras prorrateadas del presupuesto durante el siguiente período de 12 meses.

El Plan de Trabajo Anual cubrirá el calendario de ejecución y el presupuesto para las actividades que el CIAT subcontrate de sus socios colaboradores.

7.2 Informes de Avance

El CIAT proporcionará al BID, en forma regular, informes de progreso sobre el estado técnico y financiero (por ejemplo, para períodos de un año) en un formato aprobado por el BID. Se explicarán las principales variaciones entre los gastos y calendarios planificados y los reales.

Los informes de progreso presentados por el CIAT cubrirán las actividades del CIAT y de los otros socios colaboradores en el proyecto.

Las declaraciones financieras presentadas por el CIAT cubrirán los gastos realizados por el CIAT en actividades del proyecto, incluyendo los subcontratos con los socios colaboradores.

Los informes de avance cubrirán las actividades de todos los socios del proyecto

7.3 Informe Final Revisado por Auditoría

Se presentará al BID un informe final del proyecto revisado por Auditoría, cubriendo todo el período de ejecución, si se requiriere.

7.4 Informe Final de la Entidad Ejecutora

El CIAT presentará al BID un informe final del proyecto en un formato aprobado por este. El informe final incluirá una breve síntesis de los resultados directos del proyecto.

El informe final presentado por el CIAT cubrirá las actividades del CIAT así como las de los socios colaboradores.

8.0 Evaluación

8.1 Revisiones Periódicas del Proyecto

El BID y los socios de investigación tendrán la oportunidad de hacer un seguimiento a la ejecución del proyecto a través de los informes de progreso financiero y técnico presentados cada año, los cuales se harán por actividad.

Se ha presupuestado una evaluación a mitad del período de ejecución del proyecto, a finales del segundo año. Esta evaluación medirá aspectos tanto de eficiencia como de efectividad e identificará cualquier área que requiera de acción correctiva durante los últimos dos años del proyecto.

8.2 Evaluación Final

Se hará una evaluación final a finales del Año 4 del proyecto. El equipo de evaluación constará de especialistas pertinentes de la región y tratará los aspectos relacionados con la justificación del proyecto; el manejo del proyecto incluyendo líneas de responsabilidad, comunicaciones, sistemas de presentación de informes y controles financieros; y la efectividad para lograr los resultados y objetivos proyectados del proyecto.

8.3 Metodología de Evaluación

El CIAT cooperará con el BID en la preparación de los términos de referencia para los estudios de evaluación y en la especificación de los aspectos a tratar y la metodología a emplear.

El proyecto contempla evaluaciones intermedia y final

9.0 Bibliografía

- CIAT. *CIAT in the 1990's and Beyond. A Strategic Plan.* Cali: CIAT 1991.
- CIAT. *CIAT Operational Plan. Program Plans and Resource Requirements.* 1993-1998. Cali: CIAT, 1992.
- Commission On Development and Environment for Amazonia. *Amazonia Without Myths.* Washington: IDB/UNDP.
- IDB. *1991 Annual Report.* Washington: IDB, 1992.
- IDB. Environmental Committee. *1991 Annual Report on the Environment and Natural Resources.* Washington: IDB, 1992.
- IDB. Environmental Committee. *Investing in a Common Future.* Washington: IDB, 1992.
- IDB. Environmental Committee. *Conceptual Framework for the Bank's Environmental Protection and Improvement and Natural Resource Conservation Activities.* Washington: IDB, 1989.
- IDB. *Application of Environmental Procedures in the Agricultural Sector. Guidelines.* Washington: IDB, 1991.
- Janssen, Willem, Charles Crissman, Guy Henry, Miguel López P. *The Role of CIAT, CIMMYT and CIP in Agricultural Research in Latin America and the Caribbean.* Cali: CIAT, March 1992.
- Meissner, F. *Seeds of Change.* Washington: IDB, 1991.
- Mueller, C., H. Torres and G. Martine. *An Analysis of Forest Margins and Savanna Agroecosystems in Brazil.* 1992
- Robinson, D. *Characterization of Forest Margin Areas in Latin America for CIAT.* 1992
- Serrao, E. A. & Homma. *Agriculture in the Amazon. The Question of Sustainability.* 1991
- UNDP. *Handbook and Guidelines for Environmental Management and Sustainable Development.* New York: UNDP, 1992.
- UNDP. *Sustainable Development and the Environment.* New York, UNDP.
- Van Herpen, Dorian and Jacqueline A. Ashby. Editors. *Gender Analysis in Agriculture Research.* Cali: CIAT, 1991.

APENDICE 1

La investigación agrícola ha hecho los productos alimenticios más rentables y abundantes en América Latina y los países en desarrollo

Invertir en investigación agrícola ha contribuido significativamente a elevar la productividad por unidad de tierra

Importancia de la investigación agrícola para el desarrollo

Durante las últimas dos décadas, los esfuerzos de investigación del CIAT se han concentrado en los sistemas agrícolas que producen frijol, yuca, arroz y carne de res/leche. El aumento en la producción de estos productos básicos en América Latina ha sido suficiente para que el crecimiento de la producción de alimentos se haya mantenido por encima del crecimiento de la población. Estos aumentos en la producción en su mayor parte resultan de la mayor producción de alimentos por unidad de tierra, lograda mediante una inversión en la investigación agrícola.

Los productos básicos del CIAT son importantes en términos de los patrones de consumo de alimentos en América Latina; contribuyen directamente a las calorías y proteínas disponibles para el consumo humano. Los productos básicos del CIAT desempeñan un papel fundamental en las dietas de los estratos de bajos recursos de América Latina.

Los centros de investigación agrícola como el CIAT han tenido un impacto directo en el germoplasma mejorado. Las variedades de plantas con mejor potencial de rendimiento, resistencia a plagas o adaptación a suelos siguen siendo una de las principales maneras de aumentar la productividad agrícola. Las variedades de plantas frecuentemente son neutrales en cuanto a la escala de producción y permiten a los pequeños agricultores obtener beneficios similares a los obtenidos por los grandes agricultores. Además, los agricultores que adopten tecnologías que aumentan la productividad no están presionados para trasladar la producción de alimentos básicos a tierras marginales ni a practicar el cultivo migratorio que afecta a los bosques.

El aumento en la productividad por unidad de tierra previene las migraciones y alivia las presiones sobre los márgenes forestales

En un estudio reciente por tres centros internacionales de investigación agrícola en América Latina (CIAT, CIMMYT, CIP), Janssen et al (1992) encontraron que las tasas de retorno a la inversión en investigación de los Centros en cuanto a mejoramiento de los cultivos más importantes en América Latina (maíz, arroz y trigo) variaron entre 50 a 70%.

Además, en un estudio apoyado por el BID, Meissner (1991) concluye que “las ganancias provenientes del sistema de investigación han hecho que los productos alimenticios sean más abundantes y más rentables en toda América Latina y el mundo en desarrollo—el impacto más grande que el Banco ha tenido por sus dólares invertidos en desarrollo, sin duda alguna”.

El CIAT también ha participado activamente en el establecimiento de redes de investigación agrícola. Estas redes permiten la división del trabajo y la diseminación de los conocimientos y resultados de investigación, reduciendo por tanto el costo de la investigación, acelerando el progreso y, en consecuencia, contribuyendo a mayores tasas de retorno a la inversión en investigación.

El CIAT ha apoyado activamente la creación de redes de investigación agrícola

En paralelo a la modernización del sector agrícola debido a los cambios en la tecnología de producción agrícola, hay que considerar aspectos ambientales importantes para que el desarrollo agrícola pueda ser sostenible. Al igual que el importante papel que el CIAT desempeñó en el mejoramiento de germoplasma mediante la investigación estratégica, la recién establecida División de Investigación en Manejo de Recursos contribuirá, a largo plazo, a las metas de crecimiento económico, equidad, sostenibilidad y fortalecimiento institucional.

CIAT se preocupa por la sostenibilidad de la producción agrícola en América Latina

Los centros internacionales como el CIAT han traído considerables economías de escala a los esfuerzos de mejoramiento genético de los programas nacionales y de capacitación de su personal. Estas economías de escala también se presentarán para la investigación en manejo de recursos del CIAT en beneficio de la producción agrícola sostenible en América Latina.

APENDICE 2

CIAT contribuye al alivio del hambre y la pobreza en los países en desarrollo, mediante la generación de tecnologías agrícolas ambientalmente sostenibles

El CIAT es líder mundial en la investigación en yuca, frijol y forrajes tropicales. Es líder regional en la investigación en arroz

El Centro Internacional de Agricultura Tropical - CIAT

La Mision del CIAT

El CIAT se estableció en 1967. Su misión es contribuir al alivio del hambre y la pobreza en los países tropicales en desarrollo, mediante la aplicación de la ciencia a la generación de tecnologías que conduzcan al aumento duradero de la producción agrícola, conservando, a la vez, los recursos naturales. El CIAT cumple esta misión mediante dos enfoques interrelacionados: la investigación en desarrollo de germoplasma y la investigación en manejo de recursos.

El CIAT cada vez enfatiza más la investigación estratégica que cubre una amplia zona agroecológica mientras ayuda a los socios de investigación a nivel nacional y regional a asumir las principales responsabilidades de la investigación aplicada y adaptativa, que es más específica a cada localidad.

El CIAT tiene una responsabilidad mundial para la investigación en yuca, frijol y especies forrajeras tropicales para suelos ácidos. Tiene una responsabilidad regional para la investigación en arroz en América Latina y el Caribe.

Los programas CIAT de desarrollo de germoplasma generan tecnologías eficientes y adaptadas a las condiciones ambientales en los países en desarrollo del trópico y el subtrópico



La División CIAT de Investigación en Manejo de Recursos busca mejorar el manejo de los recursos agrícolas disponibles en América Latina

División de Desarrollo de Germoplasma

Los programas de desarrollo de germoplasma del CIAT (frijol, yuca, arroz, forrajes tropicales) se centran en el desarrollo de tecnologías basadas en germoplasma, que utilizan eficientemente los insumos y se adaptan a las limitaciones ambientales en los países en desarrollo en el trópico y subtrópico. Se proporciona apoyo de investigación para los cuatro programas de productos básicos mediante la Unidad de Recursos Genéticos, la Unidad de Investigación en Virología y la Unidad de Investigación en Biotecnología.

División de Investigación en Manejo de Recursos

Esta nueva división se enfoca hacia la investigación que mejorará el manejo de los recursos disponibles para la agricultura en América tropical, de tal manera que las ganancias en la producción de alimentos y otros productos básicos sean compatibles con la conservación a largo plazo y el mejoramiento de los recursos.

Hay tres programas de investigación agroecológica y un programa de investigación en uso de la tierra, los cuales integran el trabajo de la división. Los programas de agroecosistemas se centran en los **márgenes forestales** perturbados en el trópico húmedo, las **laderas** de altitudes medias en el trópico y las **sabanas** de suelo ácido de tierras bajas.

El CIAT trabaja en forma colaborativa con otras instituciones para proporcionar un enfoque interdisciplinario al problema multi-dimensional de la sostenibilidad agrícola.

CIAT colabora estrechamente con sus contrapartes de los Sistemas Nacionales de Investigación Agrícola

La capacitación es un instrumento clave para el logro de los objetivos del CIAT

Personal e Instalaciones

El CIAT cuenta con aproximadamente 75 científicos internacionales que trabajan estrechamente con sus contrapartes en los sistemas nacionales de investigación agrícola.

Las principales instalaciones de investigación del CIAT se encuentran ubicadas en las afueras de Palmira, cerca al aeropuerto de Cali. El CIAT también tiene estaciones de investigación en diversas partes de Colombia, incluyendo Carimagua, Villavicencio, Popayán y Pivijay. El CIAT realiza investigación en otros países de América Latina, el Caribe, África y Asia, en colaboración con instituciones nacionales y regionales.

Relaciones Institucionales

Capacitación

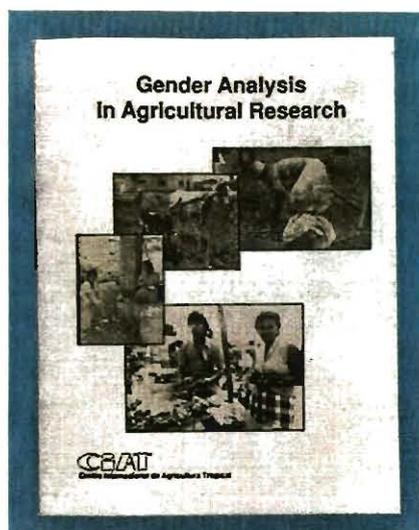
En el CIAT, la capacitación apoya los objetivos de desarrollo institucional de 1) fortalecer tanto la capacidad de investigación a nivel nacional como los vínculos entre la investigación y el desarrollo al nivel nacional y 2) apoyar el desarrollo de sistemas de capacitación subregionales. En 1991, aproximadamente 150 científicos de investigación de los sistemas nacionales de investigación agrícola en países en desarrollo recibieron capacitación especializada en el CIAT en programas específicos.

El CIAT ha desarrollado un programa de “capacitación de capacitadores” para investigadores y extensionistas en los cultivos de arroz, frijol y yuca. Esto se proporciona a un nivel subregional en América Latina.

El CIAT también proporciona oportunidades de capacitación a nivel de posgrado a investigadores jóvenes de países desarrollados para permitir su familiarización con la investigación agrícola internacional en el trópico. En 1991, el CIAT supervisó tanto prácticas como proyectos de investigación a nivel de doctorado para 16 estudiantes de universidades de América del Norte y Europa.

A estudiantes de pregrado de Colombia también se les da la oportunidad para realizar proyectos de investigación bajo la supervisión de los científicos del CIAT, en cumplimiento de un requisito parcial para obtener su primer título. En 1991, 46 estudiantes colombianos completaron sus tesis en el CIAT, de los cuales el 52% fueron mujeres.

El CIAT tiene instalaciones modernas de diagramación y diseño por computador y de impresión para producir materiales de aprendizaje altamente efectivos, en forma impresa. Además, actualmente cuenta con un pequeño estudio de televisión para la producción interna de material de capacitación audiovisual para su correspondiente uso con científicos nacionales.



Los servicios de Información de CIAT prestan un valioso apoyo documental a la investigación agrícola en América Latina

Publicaciones CIAT contribuye a difundir mundialmente los resultados de investigación

Servicios de Información

Las colecciones de la biblioteca del CIAT contienen más de 40,000 volúmenes, con un énfasis en la agricultura tropical; 37,000 documentos especializados sobre frijol, yuca, arroz y pastos tropicales; 2,500 revistas; 400 boletines técnicos; además de mapas, microfilmes y audiotutoriales. El CIAT también tiene un inventario computarizado de más de 11,000 diapositivas.

Esto es un recurso extremadamente valioso para los investigadores del CIAT y de los programas nacionales de investigación.

El CIAT depende de las últimas tecnologías de información y comunicación —incluyendo correo electrónico, disco compacto (CD-ROM) y bases de datos en línea— para asegurar el rápido intercambio de información de investigación actualizada con los programas nacionales de investigación agrícola en América Latina.

Publicaciones

El CIAT publica monografías técnicas, revistas, documentos de trabajo, manuales, materiales de capacitación y boletines informativos de los programas de investigación. Esta es una actividad importante para asegurar la difusión generalizada de los resultados de investigación. El CIAT distribuye a más de 1,600 suscriptores a nivel mundial las revistas de resúmenes analíticos sobre los resultados de investigación en frijol, yuca y pastos tropicales, publicadas tres veces al año.

Conferencias y Visitas Oficiales

El CIAT organiza conferencias tanto en su sede como en los países, con el objetivo de propiciar el intercambio de información, las revisiones técnicas y el fortalecimiento institucional mediante la capacitación, la evaluación y la planificación inter-institucional sobre programas de investigación colaborativos; así se reduce la duplicación de esfuerzos al contar con las ventajas comparativas de las instituciones individuales. El CIAT realizó 17 de estas conferencias en 1991.

Además, se presentan más de 3,000 visitas nacionales e internacionales al CIAT cada año. Estas visitas se promueven como parte del programa de información al público de la institución; se intenta mantener informados a la comunidad científica y educativa, al público en general y a los donantes sobre los adelantos logrados mediante las inversiones en la investigación agrícola que contribuye al desarrollo sostenible.

Apoyo de los Donantes

El CIAT es uno de 18 centros internacionales de investigación agrícola, auspiciados por el Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional.

El presupuesto básico y los Proyectos Especiales del CIAT son financiados por más de 20 países donantes, organizaciones de desarrollo internacionales y regionales, y fundaciones privadas. Estos incluyen:

- los gobiernos de Australia, Bélgica, Canadá, Finlandia, Francia, Alemania, Italia, Japón, México, Países Bajos, Noruega, República Popular de China, España, Suecia, Suiza, Reino Unido y Estados Unidos

- donantes regionales y multilaterales como la Comunidad Económica Europea, el Banco Interamericano de Desarrollo, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y el Banco Mundial
- fundaciones privadas como la Fundación Ford, la Fundación Rockefeller y la Fundación Kellogg
- corporaciones públicas como el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo.

**Centro Internacional de
Agricultura Tropical (CIAT)**
A.A. 6713
Cali, Colombia

Teléfono: 57-23-675050
Fax: 57-23-647243
Telex: 05769
Correo Electrónico:
(CGNET) CG1301

APENDICE 3



Los aspectos de Género tienen gran importancia en el diseño, generación y adopción de tecnologías

El CIAT otorga prioridad a los aspectos de Género y Mujer y Desarrollo

El Comité Consultor de Género de CIAT promueve activamente el análisis de género en la investigación agrícola. Recientemente CIAT publicó las memorias de varios talleres que trataban este aspecto importante (CIAT, 1992).

La mujer trabaja extensamente en sistemas de explotación agrícola a pequeña escala, donde el consumo doméstico todavía es importante. En la explotación a pequeña escala, las actividades de la mujer frecuentemente incluyen la siembra, la fertilización, deshierba y cosecha de los cultivos. La mujer tiene acceso limitado a la tierra y, por tanto, casi ningún acceso al crédito, la asistencia técnica, la capacitación, las organizaciones cooperativas y la reforma agraria. Esta falta de conocimiento y de capital hace que la mujer trabaje la tierra con menos eficiencia que el hombre. Puesto que el hombre busca ingresos fuera de la finca familiar, la mujer queda a cargo de la producción agrícola.

Al tomar la decisión de adoptar o no una nueva tecnología, la mujer considera el impacto que ésta tendrá sobre: (1) el tiempo disponible para sus responsabilidades domésticas y el cuidado de los niños; (2) la posibilidad de reducir la participación de sus niños en las actividades agrícolas para aumentar a cambio su escolaridad; y 3) la producción para el consumo doméstico.

Los aspectos de género son parte del proceso de desarrollo económico y, debido a esto, formarán en parte del marco de referencia de todas las actividades del CIAT. Esto significa que el análisis de género se destacará en la investigación diagnóstica; en los estudios de adopción, impacto y

El Género forma parte del marco de referencia de todas las actividades CIAT

evaluación; y en el desarrollo de metodologías y capacitación, especialmente en relación con los ensayos en fincas y la investigación participativa.

CIAT reconoce que las tecnologías que involucren las innovaciones en el manejo de agricultores y que modifiquen el insumo o demanda de mano de obra (como cambios en las prácticas culturales, manejo integrado de plagas, conservación de suelos y nuevos sistemas de producción) pueden requerir del análisis de género durante el proceso de generación de tecnología.

Es importante considerar los diferentes papeles del hombre y de la mujer en la agricultura latinoamericana en el desarrollo de tecnologías. Si los criterios tanto del hombre como de la mujer se emplean como puntos de referencia para el desarrollo de tecnología agrícola, se aumenta la probabilidad de adopción de una nueva tecnología.

El CIAT trata explícitamente a la mujer en los aspectos de desarrollo en las actividades de diseño, ejecución y evaluación de proyectos.

APENDICE 4

Las actividades ambientales y agrícolas son prioritarias para el BID



La Prioridad del BID para la Sostenibilidad Ambiental

Las actividades agrícolas y ambientales son sectores importantes para el programa de préstamos del BID. Los países miembros requieren de cooperación técnica para ayudar a resolver los problemas relacionados con la pérdida de bosques naturales, la degradación de cuencas y la degradación de los suelos.

En 1989, el Comité del Medio Ambiente del BID en su *Conceptual Framework for Environmental Protection* indicó que los principales problemas ambientales de América Latina incluyeron, entre otros:

- desforestación
- deterioro de las cuencas causado por el uso inapropiado de la tierra y el uso indiscriminado de agro-químicos
- destrucción de la diversidad biológica
- contaminación de aguas superficiales y de aguas subterráneas
- contaminación ambiental debida al uso indebido de agro-químicos.

En un seminario patrocinado por el BID en 1989 sobre el desarrollo sostenible y el medio ambiente, Sachs señala que el concepto de desarrollo sostenible es multi-dimensional (social, económico, ecológico, geográfico y cultural). La sostenibilidad ecológica se refiere a la intensificación de los usos del potencial de recursos de los diversos ecosistemas con el

mínimo daño. Esto involucra la búsqueda de tecnologías eficientes en cuanto a recursos, la agricultura regenerativa y la agroforestería.

En 1989, el BID y otros donantes convocaron una comisión independiente para América Latina y el Caribe para desarrollar una perspectiva regional sobre el tema del medio ambiente. En *Our Own Agenda*, la Comisión de América Latina y el Caribe para el Desarrollo y el Medio Ambiente recomendaron el desarrollo de inventarios de los recursos naturales de la región que consideren la dinámica de los ecosistemas. En lo que se refiere a la cooperación técnica, la Comisión recomendó:

- el establecimiento de sistemas de información ambiental para los propósitos de planificación en cuanto al uso de la tierra y la posibilidad de la interconexión de estos sistemas para establecer una red regional
- el uso de nuevas tecnologías para realizar estudios que permiten determinar el potencial de ecosistemas específicos y de técnicas específicas para un manejo prudente.

Cuando el BID publicó en 1991 sus *Guidelines for the Application of Environmental Procedures in the Agricultural Sector*, enfatizó que la preocupación por la sostenibilidad de la producción agrícola es inseparable de la preocupación por los impactos ambientales adversos de las tecnologías de producción y el manejo deficiente de los recursos. El Comité afirmó que “los métodos inapropiados de roza y de labranzarepresentan métodos de producción cuyos impactos negativos disminuyen la sostenibilidad agrícola”. Se necesitan de tanto la investigación básica como la aplicada para ayudar a mejorar el manejo de recursos.

El Proyecto encaja estratégicamente en las recomendaciones de la Comisión de América Latina y el Caribe para el Desarrollo y el Medio Ambiente

*El BID ha defendido
enérgicamente la
preservación ambiental
de la región*

El BID ha sido un defensor enérgico de la Comisión para el Desarrollo y el Medio Ambiente de la Amazonia. La Comisión presentó su informe *Amazonia without Myths* en 1992. Al hacer sus recomendaciones de estrategias para el desarrollo sostenible, la Comisión enfatizó la importancia de planificar el uso de la tierra “con base en criterios ecológicos y económicos que consideren la realidad de la naturaleza, especialmente los ecosistemas y suelos existentes en la región, además del uso actual de la tierra y los intereses específicos de los habitantes”.

El BID, en *Investing in a Common Future* (1992), afirmó que las políticas de uso de la tierra no sostenibles y la falta de oportunidad económica son directamente responsables de la deforestación debido a que los agricultores de escasos recursos modifican las fronteras agrícolas en áreas ecológicas cada vez más frágiles. El Banco también señaló que temas como “tenencia de la tierra, conservación de suelos, participación de la comunidad local, restauración y protección de ecosistemas, e investigación y extensión actualmente forman parte de las etapas iniciales de cualquier proyecto”. mediante Proyectos Especiales. La investigación sobre los costos de la degradación de recursos y sus implicaciones en las políticas es prioritaria para la nueva división del CIAT de Investigación en Manejo de Recursos. También trata un problema enfrentado por la mayoría de los países miembros del Banco.

APENDICE 5

Notas Aclaratorias sobre el Presupuesto

El análisis presupuestal por componente representa el cálculo óptimo realizado por CIAT al momento de diseñar el proyecto. Cada año se prepararán el Plan de Trabajo y el Presupuesto correspondientes. Se entiende que el BID otorgará flexibilidad presupuestal, si fuere necesaria, para reasignar partidas entre los componentes, sin exceder el monto total de presupuesto aprobado para el proyecto.

2.0 PERSONAL CIENTÍFICO / TÉCNICO

2.1.1 Personal Principal

Costos del Personal Senior (Salarios y Prestaciones)

Los salarios y prestaciones (seguro médico, vivienda, pensión y matrículas escolares de personas a cargo) del personal principal de investigación se calculan a un promedio de US \$ 94.000 por persona para el año base (1993).

2.2 Emolumentos

Honorarios por Servicio Profesionales

Se contratarán consultores externos para la prestación de los siguientes servicios:

2.2.1 Evaluaciones Intermedia y Final del Proyecto

Al final del Año 2, se planea realizar una Evaluación Intermedia para analizar la eficiencia (manejo/administración) y la eficacia (progreso en el logro de los objetivos y resultados) del proyecto. El costo de la Evaluación Intermedia se estima en US \$ 25.000.

Al término del proyecto se realizará la Evaluación Final, la cual comprenderá cuestiones relativas a la eficiencia, eficacia y el impacto del proyecto. El presupuesto para la Evaluación Final se estima en US \$ 35.000.

2.1.2 Presupuesto BID

Edición, Traducción y Servicios de Intérpretes Profesionales

El proyecto requiere la contratación de profesionales internos y externos para servicios de edición de publicaciones, artes gráficas, fotografía y traducción, por un monto de US \$ 15.000 en 1993, y de US \$ 18.000 en el año 4 del proyecto.

2.2.2 Estimación de los Costos del Deterioro de Recursos

Se subcontratará con el World Resources Institute por un monto total de US \$ 100.000 (\$25.000 anuales) para el suministro de servicios de apoyo para el componente relativo al cálculo de los costos del deterioro de los recursos.

2.5 Código Presupuestal BID

Comisiones de los Investigadores Principales

El costo unitario de los tiquetes para viajes internacionales se calcula en US \$ 1.000. Los *per diem* correspondientes a alojamiento, alimentación y extras se calculan sobre la base de us \$ 150 diarios.

El presupuesto incluye viajes del personal científico principal y de su personal de apoyo (investigadores asociados)

3.0 CÓDIGO PRESUPUESTAL BID

Capacitandos y Participantes en Capacitación

Capacitandos

El proyecto contempla el siguiente componente de capacitación:

- Capacitación en el trabajo y Supervisión de Tesis de 2 estudiantes de Maestría por año de los Sistemas Nacionales de Investigación Agrícola y de organismos no gubernamentales del Brasil, en el segundo, tercer y cuarto año del proyecto.

Se requiere un estipendio de manutención de US \$ 1.000 mensuales (1993) por capacitando por un periodo de 12 meses, para un monto total de US \$ 25.000 en el rubro correspondiente.

Los tiquetes aéreos de regreso a los países de origen se calculan en US \$ 1.000 por capacitando.

- Participantes en Eventos de Discusión y Planeación de Políticas

Se llevará a cabo un Taller de Planeación en Ciat en el Año 1 del proyecto, con aproximadamente 15 participantes regionales de los ministerios de Agricultura, Medio Ambiente y Planeación de los respectivos países, y con representantes de los socios del proyecto. El Taller tendrá una duración de tres días, y su costo total se presupuesta en al Año 1, a razón de US \$ 15.000 por tiquetes aéreos (US \$ 1.000 por participante), y US \$ 6.000 por concepto de alojamiento y alimentación (US \$ 45 por noche de alojamiento por participante y US \$ 30 por alimentación diaria por participante)

En el año final del proyecto, se realizará un gran Simposio para responsables de la formulación de políticas y decisiones de los ministerios relevantes de los países y el BID para analizar las implicaciones de los resultados de la investigación sobre las políticas. El presupuesto calculado para 15 participantes asistentes a dicho simposio en el Año 4 del proyecto es US \$ 18.000 por tiquetes aéreos y US \$ 7.000 por alojamiento y alimentación.

6.0 APOYO GENERAL

6.3 Equipo

Vehículos

El presupuesto anual para el leasing de dos vehículos para la investigación requeridos para la implementación del proyecto es de US \$ 11.000 (US \$ 5.500 anuales por cada vehículo de doble tracción en 1993)

Otros Equipos

Los computadores laptop, las impresoras, graficadores y el software requeridos por el personal de investigación se estiman en US \$ 25.000 para el Año 1.

6.4 Suministros

Los costos por gasolina se calculan en US \$ 1.000 anuales por cada vehículo de proyecto de investigación.

El costo de los materiales para la investigación y el trabajo de oficina se calcula en US \$ 23.000 anuales para el Año 1, contemplando un ajuste por inflación para los años subsiguientes de vida del proyecto.

6.5 Servicios de Computador/Análisis de Información Geo Referencia

El hardware, el software para Sistemas de Información Geográfica, y la compra de datos geográficos (imágenes geográficas del área de campo tomadas por satélite) se calculan en un monto total de US \$ 214.000 (US \$ 60.000 en el Año 1, US \$ 84.000 en el Año 2 , y US \$ 70.000 en el Año 3 del Proyecto)

6.6 Personal de Apoyo

Se preve que el personal principal del proyecto requerirá el apoyo de aproximadamente dos (2) Asociados de Investigación (salario promedio de US \$ 29.000 anuales cada uno), cuatro (4) Asistentes de Investigación (salario promedio anual aproximado de US \$ 14.000 cada uno), dos (2) Secretarias Bilingues (salario promedio anual de US \$ 10.000 cada una), y dos (2) Técnicos de Laboratorio (salario promedio anual de US \$ 8.000 cada uno) dedicados exclusivamente al proyecto.

La composición exacta del equipo de apoyo al proyecto podrá cambiarse durante la implementación si fuere necesario hacerlo para responder mejor a cambios en los planes anuales de trabajo.

6.7 Publicaciones

El presupuesto de impresión supone:

- Documentos de Planeación/ Monografías/ Memorias de Talleres y Simposios

Cuatro (4) documentos producidos por año (de 40 páginas cada uno y cuyos costos de composición se calculan en US \$ 12 por página), para un costo aproximado total de impresión de US \$ 2000 anuales.

- Se calcula la distribución de 500 ejemplares con costo de distribución de US \$ 1 por unidad, para un costo total de distribución por año de US \$ 2.000 para los 4 documentos.

6.8 Comunicaciones

El presupuesto anual de comunicaciones (teléfono, télex, fax y correo) se estima en US \$ 2.000 para el trabajo equivalente de un investigador principal de tiempo completo, para un requerimiento global anual de todo el equipo de investigación de US \$ 4.000 (1993)

APENDICE 6



CIAT C.V.

Centro Internacional de Agricultura Tropical

Name:

GILBERTO C. GALLOPIN

Posición en el Proyecto:

Coodinador de Proyectos

Nacionalidad:

Argentino

País de residencia:

Colombia

Educación:

Ph.D. en Ecología, Cornell University, Ithaca, New York, 1969.

Licenciado en Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Buenos Aires, Argentina, 1964.

Experiencia

Administrativa:

Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT)
Cali, Colombia, (1993 - A la fecha)
Líder, Programa Uso de la Tierra

Fundación Bariloche

Argentina, (1985 - 1987)
Presidente Ejecutivo y Presidente del Consejo Directivo

Grupo de Análisis de Sistemas Ecológicos (GASE)

Argentina, (1977 - 1991)
Director

Experiencia Internacional en Investigación:

Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT)
(1993 - A la fecha)
Líder, Programa Uso de la Tierra

International Institute for Sustainable Development (IISD)
Winnipeg, Manitoba, Canada (1992)
Senior Fellow

International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA)
Laxenburg, Austria (1991)
Senior Expert on Environment and Development

University of British Columbia
Vancouver, Canada (1969 - 1971)
Post-Doctoral Fellow

Idiomas:

Español/Inglés *Habla y escribe*
Francés/Portugués *Entiende*

Miembro Consejos Editoriales:

Revistas internacionales:

- The International Journal of General Systems
- Sustainable Development

Miembro Juntas Directivas:

- The Beijer International Institute for Ecological Economics of the Royal Swedish Academy of Sciences. Profesor de varios cursos internacionales

Experiencia Docente y Supervisión de Tesis:

- Supervisor de varias tesis para optar títulos de Doctorado y Licenciado en Universidades de la Argentina
- Profesor Titular en la Universidad de Buenos Aires y en la Fundación Bariloche

Publicaciones e Informes:

(Ver lista adjunta de publicaciones científicas)

Libros:

- "Catastrophe or New Society? A Latin American World Model." 1976 (Co-autor)
- "Adaptive environmental assessment and management." 1978 (Co-autor)
- "Food 2000. Global Policies for Sustainable Agriculture." 1987 (Co-autor)
- "Our Own Agenda." 1990 (Co-autor)
- "Ambiente y Desarrollo en América Latina y el Caribe: Problemas, Oportunidades, y Prioridades". 1991 (Autor Principal)
- "Las Utopías del Medio Ambiente. Desarrollo Sustentable en la Argentina". (Co-autor)

APENDICE 7

CAPACITACION DE CAPACITADORES EN PRODUCCION DE FRIJOL, YUCA Y ARROZ

Donante: Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

Lugar: Sede CIAT y América Latina

Duración: 18 meses (1991-1992)

Status: En proceso

Valor Total: US\$ 1.130.000

Meta: Fortalecer la capacidad Institucional de los países para operar sistemas sub-regionales de capacitación en investigación de adaptación y transferencia de tecnología para la producción de frijol, yuca y arroz.

Objetivos: Fomentar el desarrollo de mecanismos InterInstitucionales para el establecimiento de sistemas sub-regionales de capacitación

- brindar Instrucción a los participantes acerca de los nuevos sistemas de capacitación
- desarrollar materiales de capacitación conjuntamente con los participantes

Resultados:

- tres (3) sistemas operativos sub-regionales de capacitación en:
 - (1) producción de frijol para América Central, Méjico y República Dominicana;
 - (2) producción de yuca para Brasil, Paraguay y Argentina; y
 - (3) producción de arroz para Venezuela, Colombia y Ecuador.
- 25-50 capacitadores capacitados por cada sistema de capacitación sub-regional.
- Materiales curriculares compuestos por 7-10 unidades Instruccionales para cada uno de los sistemas regionales de capacitación.
- 5-7 cursos dictados por cada grupo capacitado, durante su capacitación o con posterioridad a ella. (20 participantes por curso)

Descripción de las principales actividades:

- Institucionalización de los sistemas sub-regionales de capacitación
- selección de los participantes
- coordinación de las actividades entre los sistemas sub-regionales y los comités directivos
- capacitación de capacitadores
- producción de unidades curriculares/Instruccionales en formato modular

Rol del CIAT: CIAT ejecuta el proyecto y presenta Informes al donante

Evaluación: al término del proyecto, a cargo de dos expertos externos y un representante de CIAT

Personal CIAT involucrado en el proyecto:
Dr Vicente Zapata,
Coordinador del Proyecto

Socios: Sistemas Nacionales de Investigación Agrícola (NARS) de los sistemas sub-regionales de capacitación agrícola.

DESARROLLO DE SISTEMAS AGROPASTORILES PARA LAS SABANAS DE SUELOS ACIDOS DE LOS TROPICOS HUMEDOS

Donante: Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

Lugar: Sede CIAT y países de la Cuenca Amazónica **Duración:** 4 años (1992-1995)

Status: En proceso **Valor Total:** US\$ 3.760.000

Objetivos: Contribuir al diseño de sistemas agropastoriles basados en el uso combinado de cultivos y pasturas que incrementen la productividad, aumenten la eficiencia en la utilización de los insumos, reciclen eficientemente los nutrientes del suelo y mantengan o mejoren la base de recursos naturales.

Resultados:

- pasturas y cultivos mejorados, adecuados para los sistemas integrados de producción
- mejor comprensión de la Interacción entre los componentes del sistema
- aumento de la productividad de los sistemas agropastoriles
- preservación de los recursos naturales

Descripción de las principales actividades:

- estudiar las limitaciones y potencialidades de los sistemas agropastoriles
- desarrollar germoplasma que se adapte a las condiciones de las sabanas
- Integrar los componentes del sistema
- analizar la competencia entre cultivos, la eficiencia de los insumos y los factores bióticos
- evaluar los aspectos socioeconómicos de los sistemas
- establecer una red de sistemas agropastoriles
- capacitar a los Investigadores de los Sistemas Nacionales de Investigación Agrícola (NARS) de los países participantes

Rol del CIAT: CIAT es la agencia ejecutora principal y realiza el proyecto conjuntamente con los NARS de la Cuenca Amazónica. CIAT administra los fondos del proyecto y responde ante el donante por los Informes de avance correspondientes.

Evaluación: El proyecto será evaluado al término del segundo y cuarto año de actividades

Personal CIAT involucrado en el Proyecto:

Dr Raúl Vera, Coordinador del Proyecto
Dr Luis Sanint, Economista de Arroz

Socios:

NARS Regionales

Apéndice 8: Cronograma de Actividades

Actividad	Año 1				Año 2				Año 3				Año 4			
	Q1	Q2	Q3	Q4												
Equipos capacitados en el análisis del uso de la tierra																
- Cocertación interinstitucional																
- Análisis de necesidades de capacitación en uso de tierra de los NARS																
- Selección de los científicos nacionales a capacitar																
- Realización de la capacitación in-situ																
Administración del Proyecto																
- Revisar el diseño de acuerdo con las sugerencias del donante																
- Finalizar el convenio con el donante																
- Administrar los sub-contratos con otros socios																
- Entregar informes de avance al donante																
- Participar en la evaluación del Proyecto																
- Entregar el informe final del proyecto al Donante																

El CIAT cuenta con instalaciones internas de artes gráficas y de desarrollo de programas de estudio para producir materiales de capacitación de alta calidad para los científicos y líderes de extensión a nivel nacional.

Esta propuesta se preparó aprovechando los recursos existentes en CIAT para la diagramación y diseño de publicaciones por computador, técnicas de imposición de gráficas y los servicios externos de fotocopia a color de bajo costo.