

IICA
E14
109

Proyecto AED1
Programa II

INSTITUTO VENEZOLANO
30 DE FEBRERO 1997
RECIBIDO



IICA
BIBLIOTECA VENEZUELA
30 ENE 1997
RECIBIDO
PROYECTO IICA/ACDI

INGENIERIA

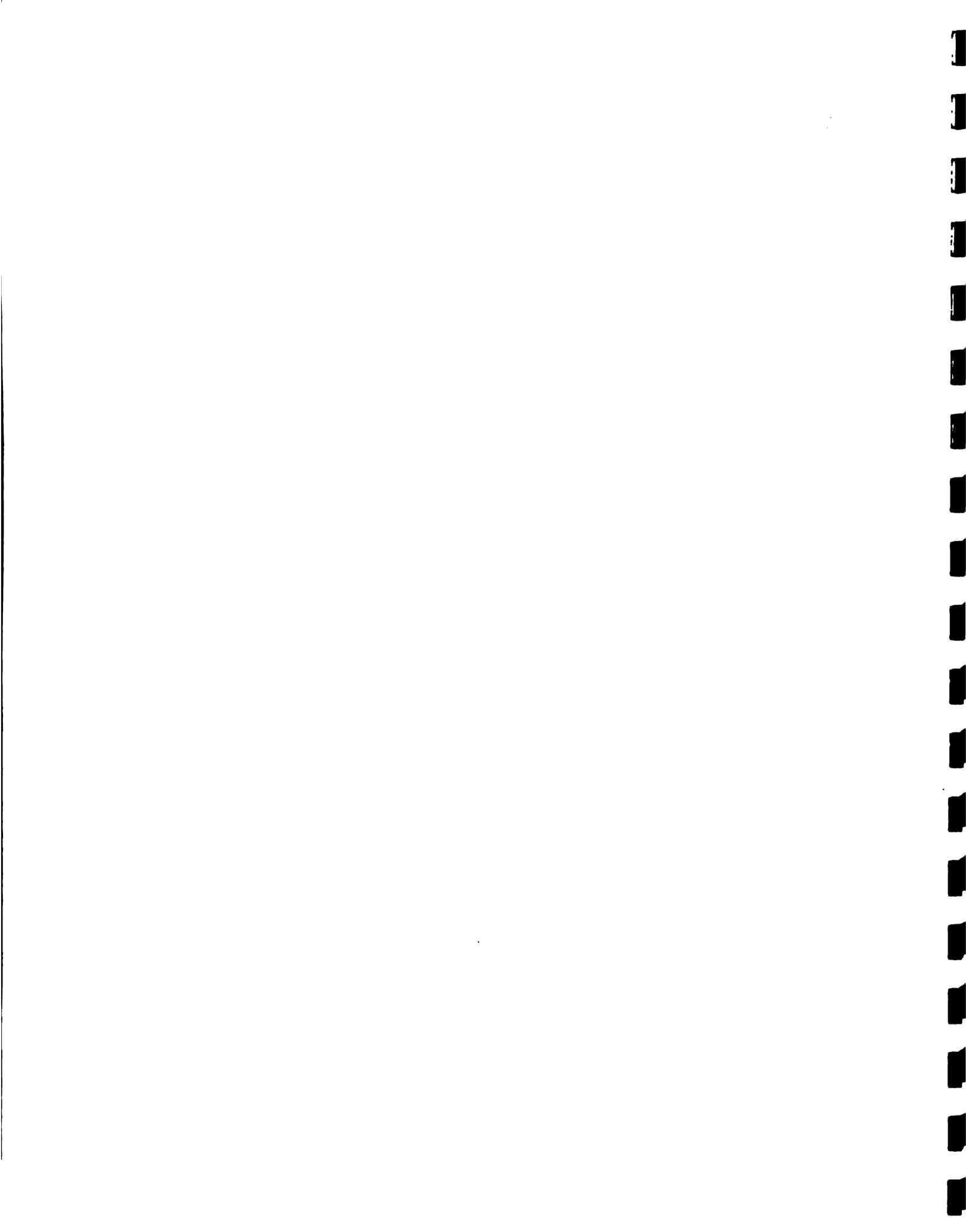
PLANEAMIENTO ESTRATEGICO Y NUEVAS OPCIONES TECNOLOGICAS
PARA EL DESARROLLO AGRICOLA EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE
(PROGRAMA II)

00004287

IICA
E14
109

INDICE

	PAGINA
INTRODUCCION Y CONTEXTO	1
OBJETIVO GENERAL	2
OBJETIVOS ESPECIFICOS	2
JUSTIFICACION	3
DESCRIPCION	4
ANEXO I: DESCRIPCION POR PARTE, COMPONENTES Y ACTIVIDADES	
ANEXO II: PLAN GENERAL Y CRONOGRAMA PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO	
ANEXO III: PRESUPUESTO	



PLANEAMIENTO ESTRATEGICO Y NUEVAS OPCIONES TECNOLOGICAS PARA EL DESARROLLO AGRICOLA EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE

INTRODUCCION Y CONTEXTO

El sector agrícola deberá desempeñar un papel clave en la re-estructuración y el crecimiento a largo plazo de la economía de los países de América Latina y el Caribe. Ello debe ocurrir al tiempo en que las economías agrícolas se tornan más abiertas y el comercio internacional ocupa un lugar central en la estrategia económica de todos los países. En tal situación, la tecnología adquiere una importancia creciente dentro del objetivo de mantener la capacidad competitiva en el mercado mundial, lo cual resalta aún más el significado que tienen las políticas de investigación y de transferencia de tecnología para los países de la región. A su vez, el conjunto de avances que se viene nucleando alrededor de la ingeniería genética y de la biotecnología modifican, de manera sustancial, las bases desde las que deben diseñarse dichas políticas.

En efecto, las nuevas tecnologías - el cultivo de células y de tejidos, fusión celular, recombinación del ADN, síntesis de genes, separación, fermentación, enzimología, purificación en gran escala, seguimiento de secuencias y control de la verificación de los procesos - permiten una mayor comprensión de la estructura molecular de los organismos y su modificación a nivel celular y molecular en función de objetivos específicos. En el sector agrícola, estas tecnologías pueden mejorar las prácticas tradicionales, o introducir nuevas prácticas, tales como la reproducción en laboratorio de grandes números de células idénticas o, incluso, generar productos completamente nuevos.

Los sistemas alimentarios ofrecen, por otra parte, al menos diez mercados para las aplicaciones de la ingeniería genética y la biotecnología: agricultura, sustancias biológicas, biomasa, productos químicos, productos farmacéuticos, energía, elaboración de alimentos, plaguicidas, medicina veterinaria.

Así pues, los nuevos desarrollos tecnológicos van a pautar decisivamente la evolución de la agricultura durante las próximas décadas. Todo parece indicar que su difusión acurrirá en un tiempo relativamente breve y que su impacto económico y social a nivel de cada país, así como en la estructura del comercio internacional mediante la creación de nuevas ventajas comparativas, será de considerables dimensiones.

Resulta de particular importancia destacar que, tanto la ingeniería genética como la biotecnología, están empezando a producir cambios en los fundamentos científicos de la generación de tecnologías para la agricultura e, igualmente, transformaciones apreciables en la infraestructura de



investigación existente, sobre todo en lo que concierne a los recursos humanos. También se están dando, por otro lado, modificaciones en la función y el peso relativo de los actores sociales que de alguna forma intervienen en los procesos de creación, adaptación y difusión de tecnologías. La empresa privada tiende a consolidar su presencia, no sólo en la comercialización de tecnologías, sino también, y cada vez con mayor intensidad, en las actividades de investigación, lo cual, además de aumentar los recursos disponibles para la generación de tecnologías, implica, simultáneamente, la forzosa necesidad de contar con una nueva visión sobre las instituciones públicas de investigación y diseñar mecanismos distintos para integrar todos los componentes institucionales - tanto públicos como privados - dentro de un esfuerzo coordinado, orientado por las prioridades nacionales.

OBJETIVO GENERAL

Apoyar a los sistemas nacionales de investigación y transferencia de tecnología a fin de fortalecer su capacidad para generar, adquirir, usar y asimilar los nuevos desarrollos que se están produciendo en el campo de la biotecnología y de la ingeniería genética, poniendo el énfasis en aquellos desarrollos que guardan una vinculación más directa con el sector agropecuario y sus industrias conexas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Apoyar a los sistemas nacionales de investigación y transferencia de tecnología de los países de la región a fin de:

1. Fortalecer su capacidad de planeamiento estratégico en referencia al desarrollo de la biotecnología y la ingeniería genética.
2. Fortalecer su capacidad para el diseño y la implementación de políticas orientadas a generar, adquirir, usar y asimilar las nuevas tecnologías.
3. Fortalecer su capacidad para el diseño y la implementación de mecanismos de organización institucional que hagan más eficaces los procesos de generación, adquisición, uso y asimilación de las nuevas tecnologías.
4. Fortalecer su capacidad para el diseño y la implementación de mecanismos que mejoren la gestión de los procesos de generación, adquisición, uso y asimilación de las nuevas tecnologías, tanto a nivel de las unidades de investigación, como de las unidades de producción.

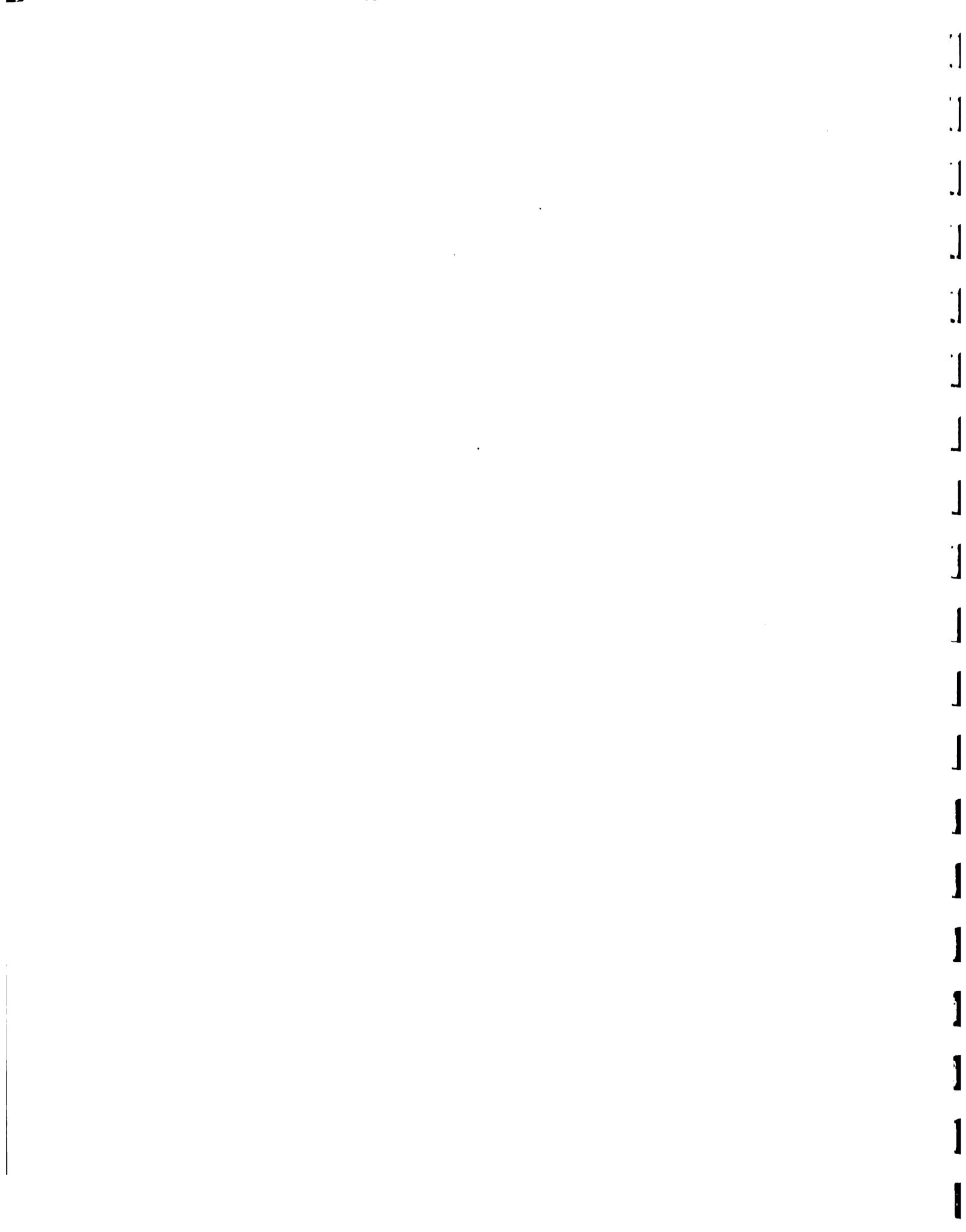
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

5. Fortalecer su capacidad para el diseño y la implementación de mecanismos de cooperación recíproca a fin de potenciar las capacidades con que cuenta cada país para generar, adquirir, usar y asimilar las nuevas tecnologías.

JUSTIFICACION

Los avances de la ingeniería genética y la biotecnología, vinculados de manera importante a los que ocurren en el campo de la microelectrónica y la informática, están configurando un paradigma técnico/económico distinto. Todo parece indicar el comienzo de una ruptura radical en los esquemas que venían determinando, desde hace al menos treinta años, los procesos de generación, difusión y aplicación de tecnologías. Ya es posible observar, en efecto, algunos cambios significativos que emergen simultáneamente con los recientes desarrollos de la ciencia, los cuales revelan la presencia de situaciones inéditas que deben analizarse con cuidado.

- creciente participación de la empresa privada multinacional en la creación y difusión de tecnologías dirigidas al sector agrícola;
- progresiva industrialización del sector agrícola en virtud de una mayor interrelación con la fabricación de insumos y de alimentos;
- mayores posibilidades de apropiación privada sobre el conocimiento;
- creciente valor comercial de los resultados obtenidos a nivel de la investigación básica;
- desarrollo de tecnologías con base en procesos y no en productos;
- replanteamiento en las relaciones entre la investigación básica y la investigación aplicada;
- nuevas y más estrechas relaciones entre la investigación universitaria y el sector productivo;
- aumento en las restricciones sobre los flujos de información científica;
- cambio en las relaciones entre el aparato público de investigación y el aparato privado;
- cambio del rol y de la importancia relativa del sector público dentro del sistema de investigación y transferencia de tecnología.



La determinación del perfil del nuevo paradigma es una tarea que aún está por realizarse, pero los rasgos anteriormente esbozados indican la aparición de un cuadro de circunstancias muy distinto, el cual habrá que tomar muy en cuenta para trazar la estrategia de desarrollo agropecuario en los países de la región. Tal estrategia no sólo debe representar un viraje marcado respecto a la estrategia vigente en los últimos años, sino que además debe ser formulada y aplicada con una cierta premura a fin de aprovechar las oportunidades que puede brindar la transición de un paradigma a otro.

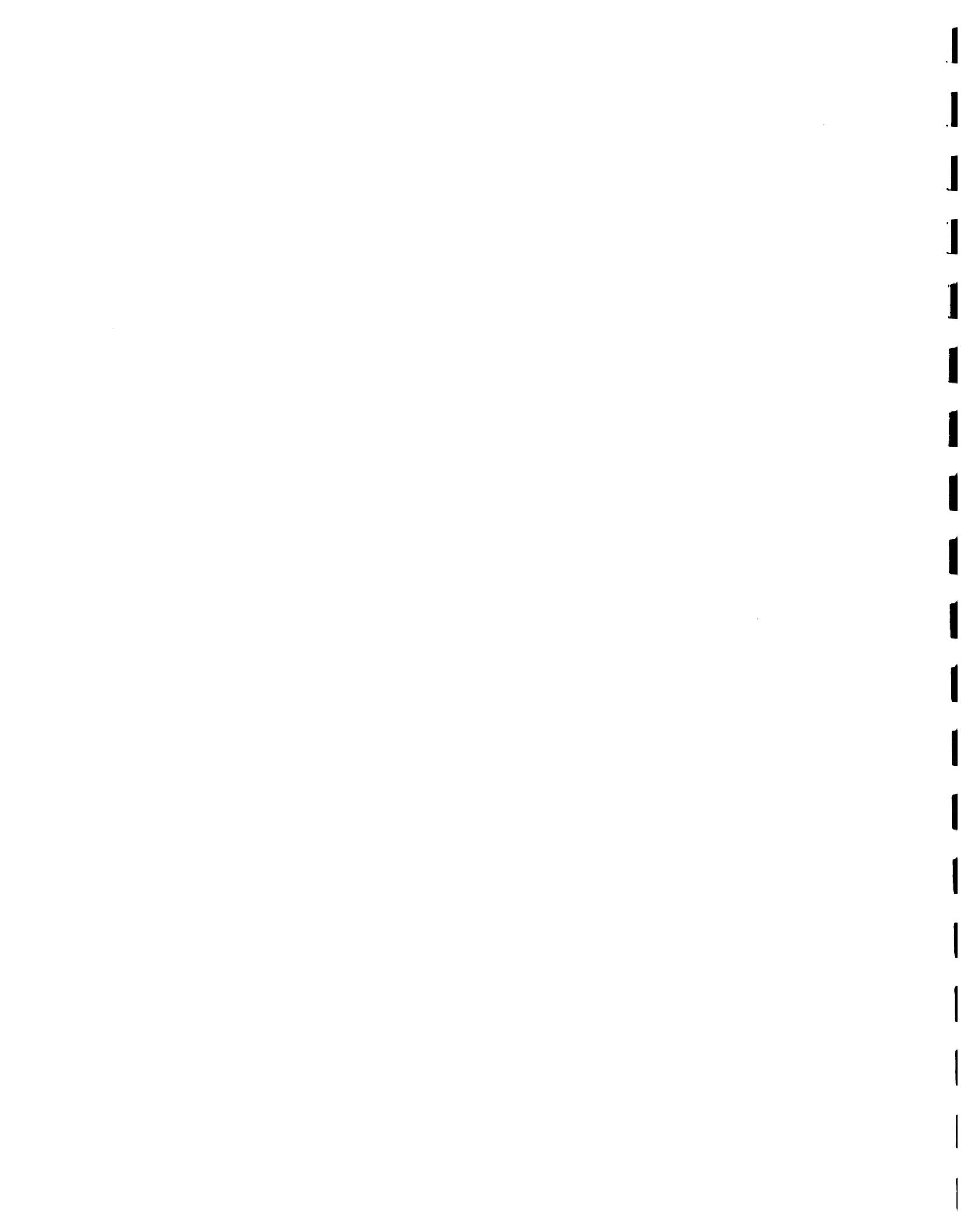
En definitiva, es importante y urgente tener una mejor comprensión acerca de las alternativas existentes para planificar, coordinar, financiar y administrar los procesos asociados a la creación y transferencia de las nuevas tecnologías; de igual manera, se requiere un mejor entendimiento de los procesos de adquisición y uso de dichas tecnologías, en el entendido de que su manejo adecuado debe contribuir también a la creación de capacidades tecnológicas endógenas en los países de la región. En otras palabras, debe lograrse una base teórica y metodológica que permita la integración y el mutuo reforzamiento de ambos tipos de proceso, a fin de fundamentar una estrategia integral de desarrollo tecnológico para el sector agrícola.

A partir de lo antes señalado, este proyecto pretende generar un conocimiento consistente en relación a la problemática descrita para, a partir de allí, instrumentar acciones de apoyo a los países de la región a fin de que en éstos se elaboren y ejecuten políticas y se adopten mecanismos de gestión tecnológica en términos de las exigencias que derivan de la difusión de los avances de la biotecnología y la ingeniería genética.

DESCRIPCION

Este proyecto consta de cinco partes. En las cuatro primeras se prevee la realización de un conjunto variado de estudios cuyo objetivo es generar una información, tanto teórica como metodológica, que permita tener una mejor comprensión de los múltiples aspectos implicados dentro del tema de las nuevas tecnologías y de su posible impacto en el desarrollo agrícola de América Latina y el Caribe. En la quinta parte se prevee, por otro lado, la utilización de esa información con el propósito de sustentar la instrumentación de diversas acciones de apoyo a los países de la región.

En términos de lo anteriormente indicado, en la primera parte se pretende identificar los nuevos desarrollos que están ocurriendo en el campo de la biotecnología y la ingeniería genética para, posteriormente, evaluar el impacto que pueden tener sobre los países de la región, en particular sobre su sector agrícola y las industrias conectadas con éste.

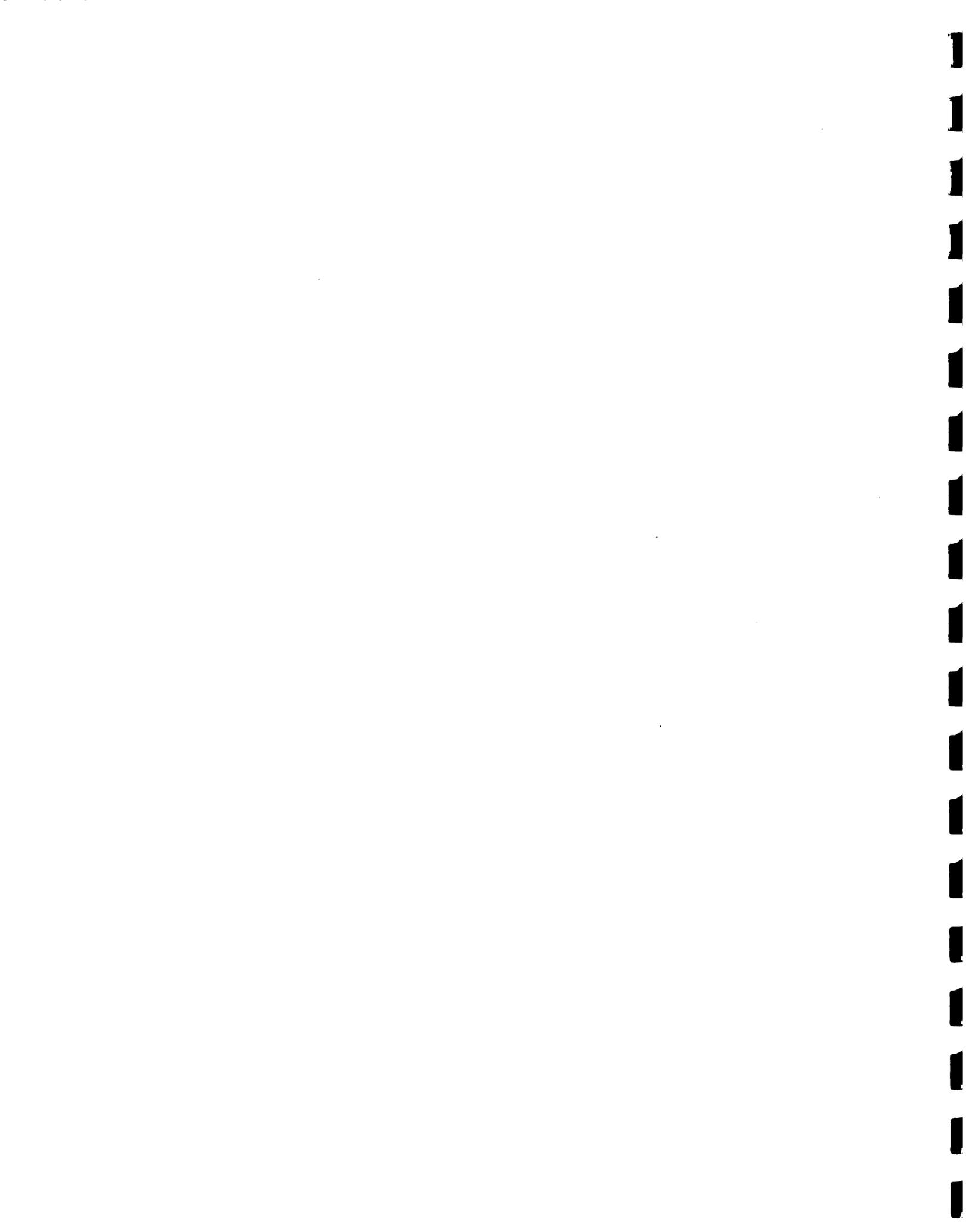


En la segunda parte se pretende realizar un inventario a fin de determinar las capacidades con que cuentan los países de la región para generar, adquirir, usar y asimilar las nuevas tecnologías.

En la tercera parte se pretende la elaboración de esquemas conceptuales y metodológicos que ayuden en la concepción y ejecución de planes y políticas, así como en la implementación de los cambios institucionales requeridos para fortalecer la capacidad de generación, adquisición, uso y asimilación de las nuevas tecnologías.

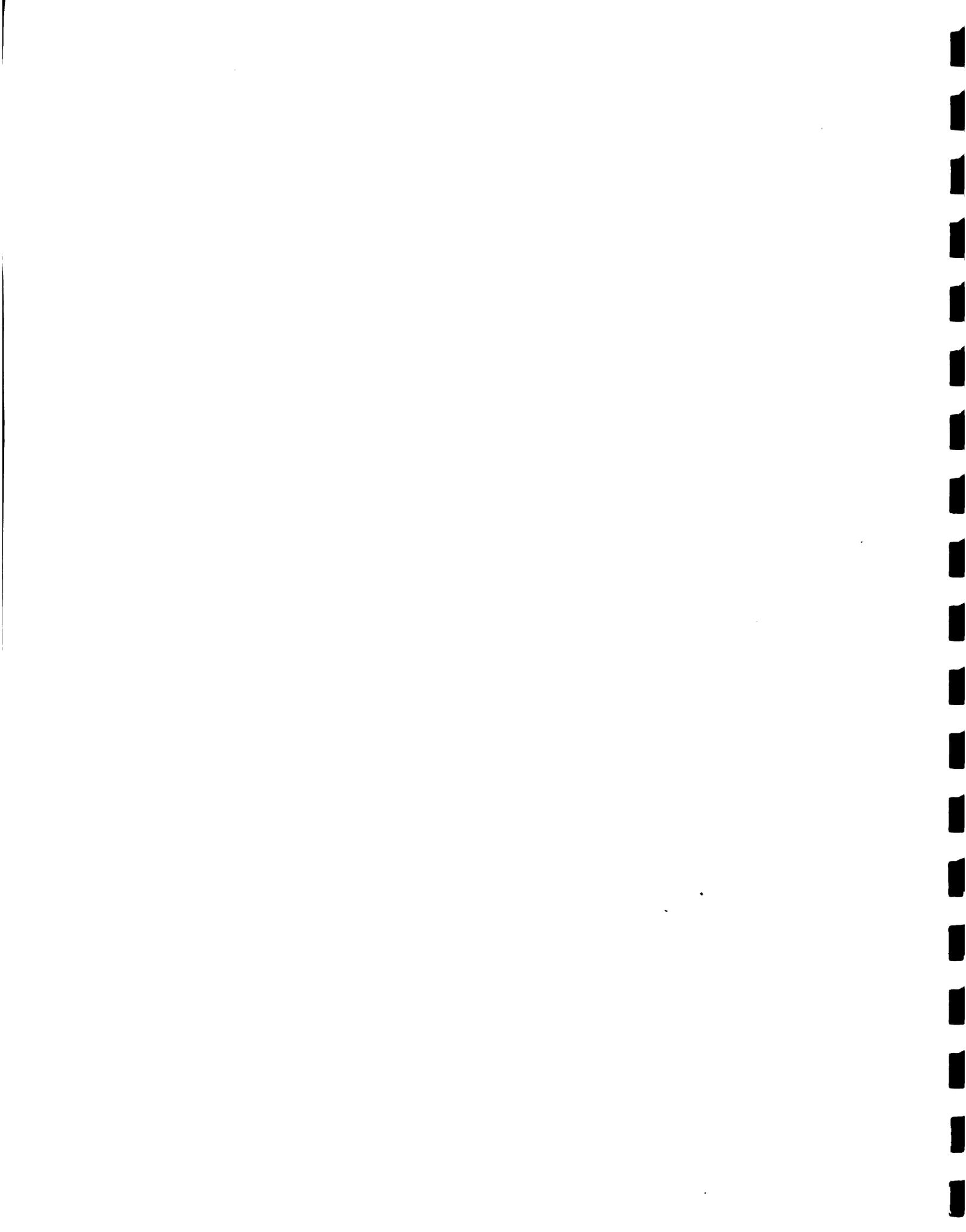
En la cuarta parte se pretende la elaboración de esquemas que ayuden en la concepción y ejecución de mecanismos que mejoren la capacidad de gestión de los procesos de generación, adquisición, uso y asimilación de las nuevas tecnologías, tanto a nivel de las unidades de investigación y transferencia, como de las unidades de producción.

A partir de la información generada por las anteriores cuatro partes, en la quinta parte se pretende implementar una gama variada de acciones de apoyo directo, orientadas a asistir a los países de la región en la preparación de planes, el diseño de políticas, la ejecución de cambios institucionales y la creación y ajuste de mecanismos de gestión tecnológica, todo ello con el propósito de fortalecer, en los diferentes ámbitos y niveles en que se requiera, la capacidad para generar, adquirir, usar y asimilar las nuevas tecnologías.



ANEXO I

DESCRIPCION POR PARTES, COMPONENTES Y ACTIVIDADES



PARTE 1: IMPACTO DE LA NUEVA BIOTECNOLOGIA EN EL SECTOR AGRICOLA DE
(510) LOS PAISES DE AMERICA LATINA Y DEL CARIBE

Identificar los desarrollos fundamentales en el área de la ingeniería genética y de la biotecnología y evaluar de su posible impacto sobre los países de la región.

COMPONENTE 511: Impacto de la biotecnología en la agricultura

Identificar (a partir de la situación en las economías avanzadas), los desarrollos más importantes en el área de la biotecnología y la ingeniería genética, señalar las principales tendencias en la evolución de tales desarrollos y determinar su posible impacto socio/económico, fundamentalmente en el sector agropecuario y en sus industrias conexas.

ACTIVIDADES

511.1 Identificación de las nuevas tecnologías

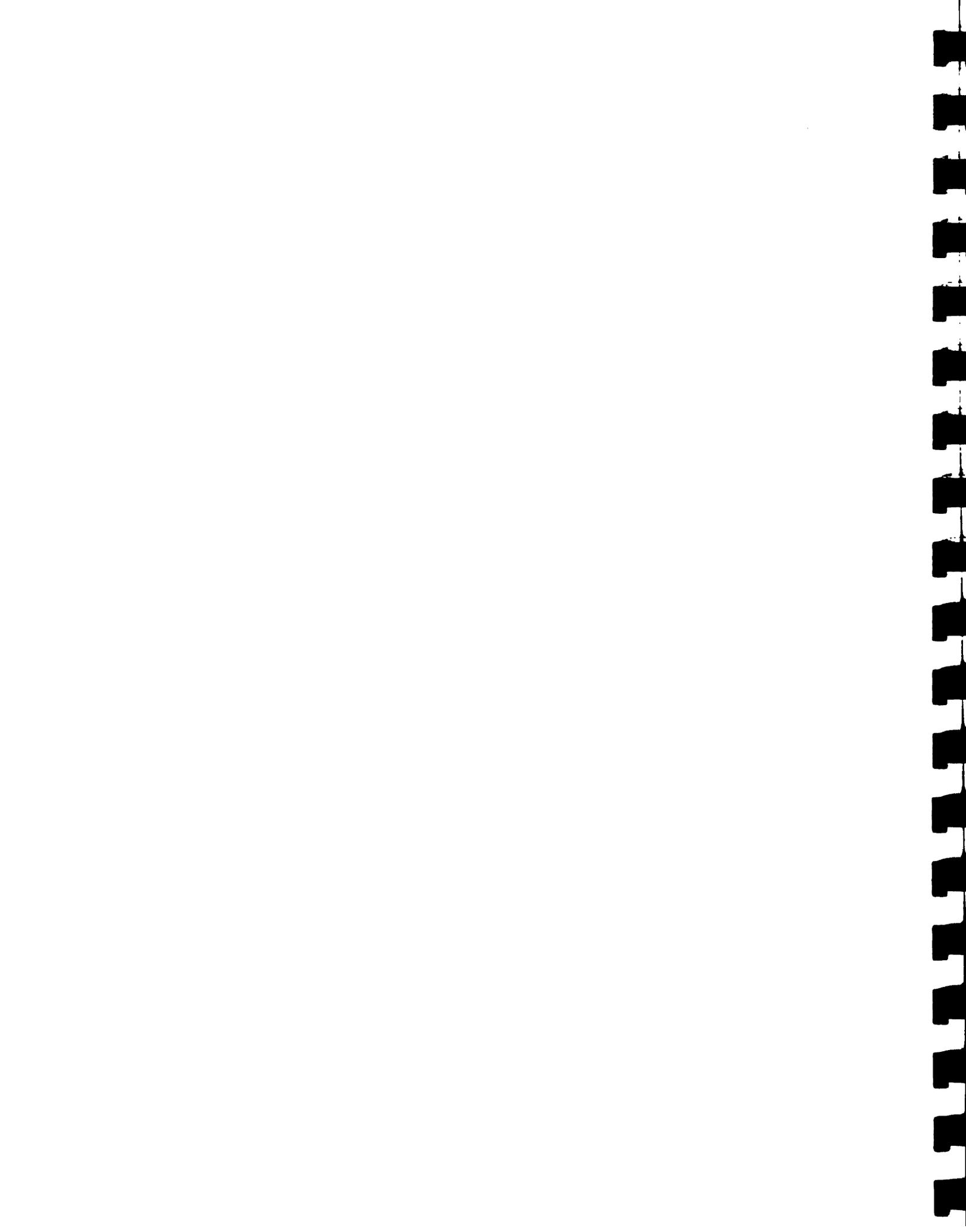
Determinar el conjunto de tecnologías más importante en el área de la ingeniería genética y de la biotecnología, y perfilar su patrón de evolución a mediano y largo plazo, poniendo el énfasis en aquellas tecnologías que conciernen al sector agropecuario y a las industrias que más se le vinculan.

- inventario de las nuevas tecnologías relacionadas con el sector agropecuario.
- inventario de las nuevas tecnologías relacionadas con el sector de insumos.
- inventario de las nuevas tecnologías relacionadas con la agroindustria.

511.2 Impactos de las nuevas tecnologías sobre el sector agropecuario

Evaluar las repercusiones socio-económicas que a mediano y largo plazo derivarán de la implantación, difusión y uso del nuevo paradigma tecnológico.

- evaluar el impacto socio-económico de las nuevas tecnologías en el sector agropecuario (cambios en la estructura de propiedad y en las formas de uso de la tierra, en el tamaño de las unidades de producción, en las características de los cultivos, en su ubicación geográfica, en los métodos y escalas de producción, en el empleo, etc.)



-evaluar el impacto de las nuevas tecnologías en las industrias conexas al sector agropecuario (fabricación de insumos y producción de alimentos) y determinar las repercusiones sobre él.

-analizar el impacto socio/institucional derivado de la difusión del nuevo paradigma tecnológico (en la estructura educativa, en los sistemas de investigación y transferencia de tecnología, en las relaciones entre el sector privado y el sector público, etc.)

-analizar el movimiento de re-estructuración industrial que tiene lugar en las economías avanzadas (emergencia de nuevos capitales, fusión de industrias, reubicación geográfica, nuevos liderazgos, nuevas oportunidades de inversión, cambios en la naturaleza de las barreras a la entrada, etc.)

511.3 Caracterización del nuevo paradigma tecnológico

Determinación conceptual de los rasgos fundamentales que hacen de la biotecnología y la ingeniería genética un nuevo paradigma tecnológico dentro del cual se establecen patrones distintos para la generación, difusión y utilización de los conocimientos.

COMPONENTE 512: Impacto de la biotecnología en la agricultura de América Latina

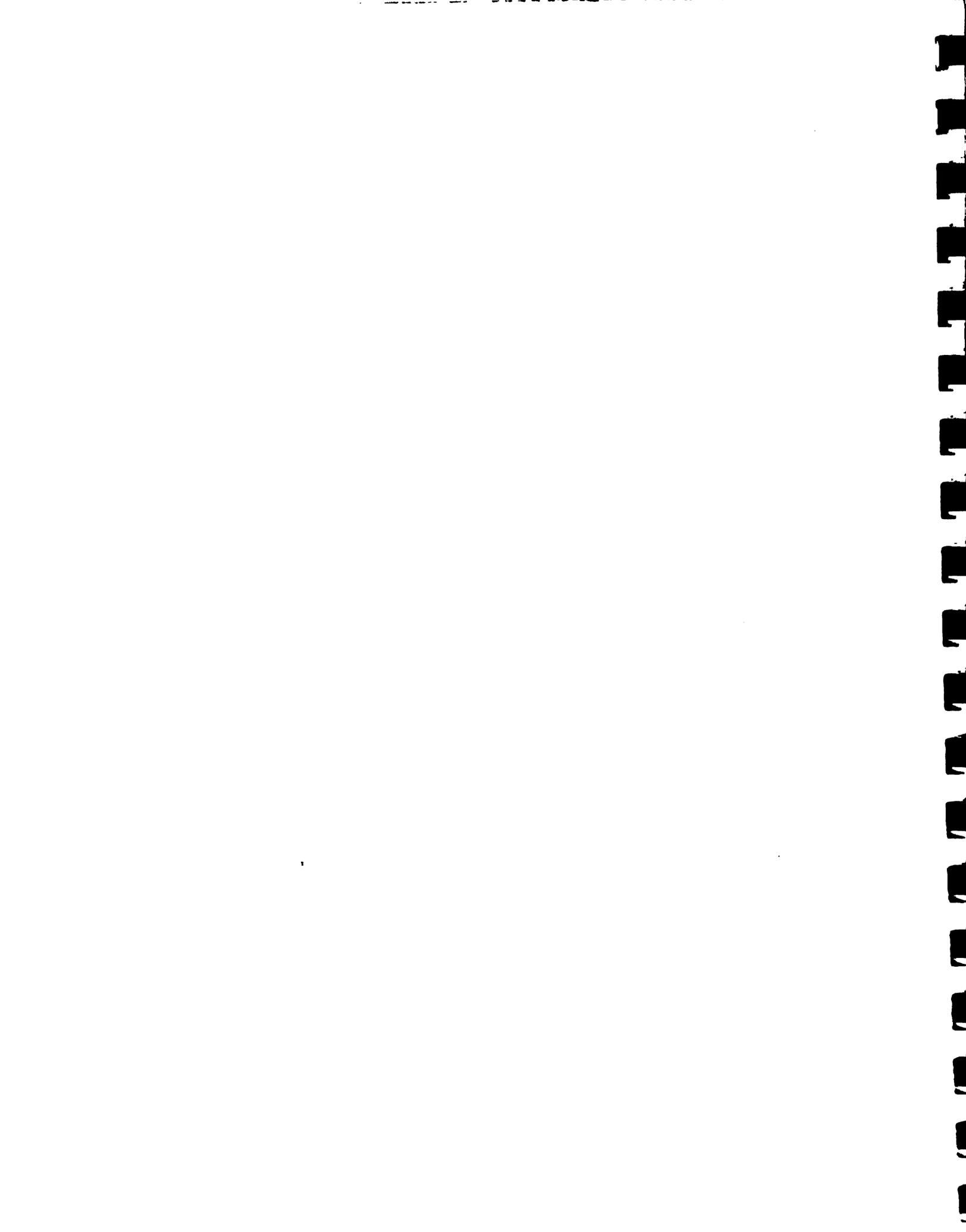
Determinar y analizar el posible impacto de la biotecnología y de la ingeniería genética en los países de la región, a fin de perfilar opciones estratégicas para el desarrollo del sector agropecuario y de sus industrias conexas.

ACTIVIDADES

512.1 Evaluación del impacto en los países de la región

Identificar las tecnologías que emergen como más importantes (a mediano y largo plazo) para los países de la región. Evaluar las repercusiones socio-económicas que podrían derivar de la implantación, difusión y uso del nuevo paradigma tecnológico.

-evaluar el impacto socio-económico de las nuevas tecnologías en el sector agropecuario (poner particular énfasis en el análisis de las



consecuencias que tendrá la co-existencia, durante mucho tiempo, de el viejo y el nuevo paradigma).

-evaluar el impacto socio-económico de las nuevas tecnologías sobre las relaciones que el sector agropecuario establece con el sector industrial (fabricación de insumos y producción de alimentos).

-analizar el impacto socio-institucional derivado de la difusión del nuevo paradigma tecnológico (en la estructura educativa, en la estructura de investigación y transferencia de tecnología, en la relación entre el sector público y el sector privado, etc.

-analizar la factibilidad de los procesos de transferencia de tecnología (a través de contratos de licencia, asistencia técnica, "joint venture", etc.) desde las economías avanzadas a los países de la región.

PARTE 2: INVENTARIO DE LAS CAPACIDADES REGIONALES EN EL CAMPO DE LA NUEVA BIOTECNOLOGIA

Inventariar las capacidades de los países de la región en el área de la ingeniería genética y la biotecnología.

COMPONENTE 521: Propuesta de indicadores de capacidad tecnológica

Construcción de indicadores que permitan inventariar las capacidades de los países de la región.

ACTIVIDADES

521.1 Perfil de los indicadores requeridos para el diagnóstico

Desarrollo de los esquemas metodológicos que permitan construir los indicadores adecuados para registrar las diversas capacidades con que cuentan los países en la región para generar, adquirir, usar y asimilar las nuevas tecnologías en el sector agropecuario y sus industrias conexas. Tales indicadores serían empleados para considerar aspectos como los que, a título de simple ilustración, se mencionan en los siguientes puntos.

COMPONENTE 522: Diagnóstico de las capacidades tecnológicas disponibles en los países de la región

Diagnosticar las capacidades con que cuentan los países de la región para generar, adquirir, usar y asimilar las nuevas tecnologías relacionadas con el sector agropecuario y sus



industrias conexas. Identificar los problemas institucionales, organizativos, de políticas o de recursos que obstaculizan esos procesos.

ACTIVIDADES

522.1 Diagnóstico institucional

Identificar los esquemas de organización institucional con que cuentan los países de la región para manejar los procesos de generación, adquisición, uso y asimilación de las nuevas tecnologías en el sector agropecuario y sus industrias conexas.

-diagnosticar la organización institucional del Estado dentro del sector agrícola.

-elaborar una tipología de sistemas de investigación y transferencia de tecnología tomando en cuenta definiciones de modelos institucionales, tipos de problemas y ambientes atendidos, además de las formas de interacción entre el sector público y el sector privado.

-analizar los planes nacionales para el desarrollo de las nuevas tecnologías.

-analizar las políticas, así como los instrumentos jurídicos existentes que de alguna manera se relacionan con la generación, uso y asimilación de nuevas tecnologías (régimen de inversiones extranjeras, de transferencia de tecnología, de compras estatales, de financiamiento, de propiedad industrial, etc.).

522.2 Diagnóstico de la capacidad para generar y adaptar tecnologías en el área de la biotecnología y la ingeniería genética

Evaluar los recursos institucionales, humanos, financieros, físicos con los que cuentan los países de la región para generar y adaptar nuevas tecnologías.

-centros de investigación (número, años de existencia, área de especialidad, naturaleza de la investigación, monto del presupuesto, personal empleado, orientación de sus actividades por posible campo de aplicación, equipamiento, régimen organizativo, ubicación institucional, capacidad



para comercializar resultados de investigación, etc.).

-firmas consultoras y de ingeniería (número, años de existencia, monto del presupuesto, personal empleado, estructura de propiedad, actividad que realizan, etc.).

-recursos humanos (número, nivel de formación, años de experiencia, área de especialidad, tipo de actividad que realizan, ubicación institucional, etc.)

-centros de formación de recursos humanos (número de centros, monto de los recursos, área de especialidad, perfil básico de los programas de enseñanza, etc.).

-recursos financieros (monto de los fondos disponibles, ubicación - sector público, sector privado... - modalidad de los fondos - créditos blandos, capital de riesgo... -, orientación de los fondos - destinatario, tipo de actividad...-, etc.

522.3 Diagnóstico de la capacidad de adquisición de nuevas tecnologías

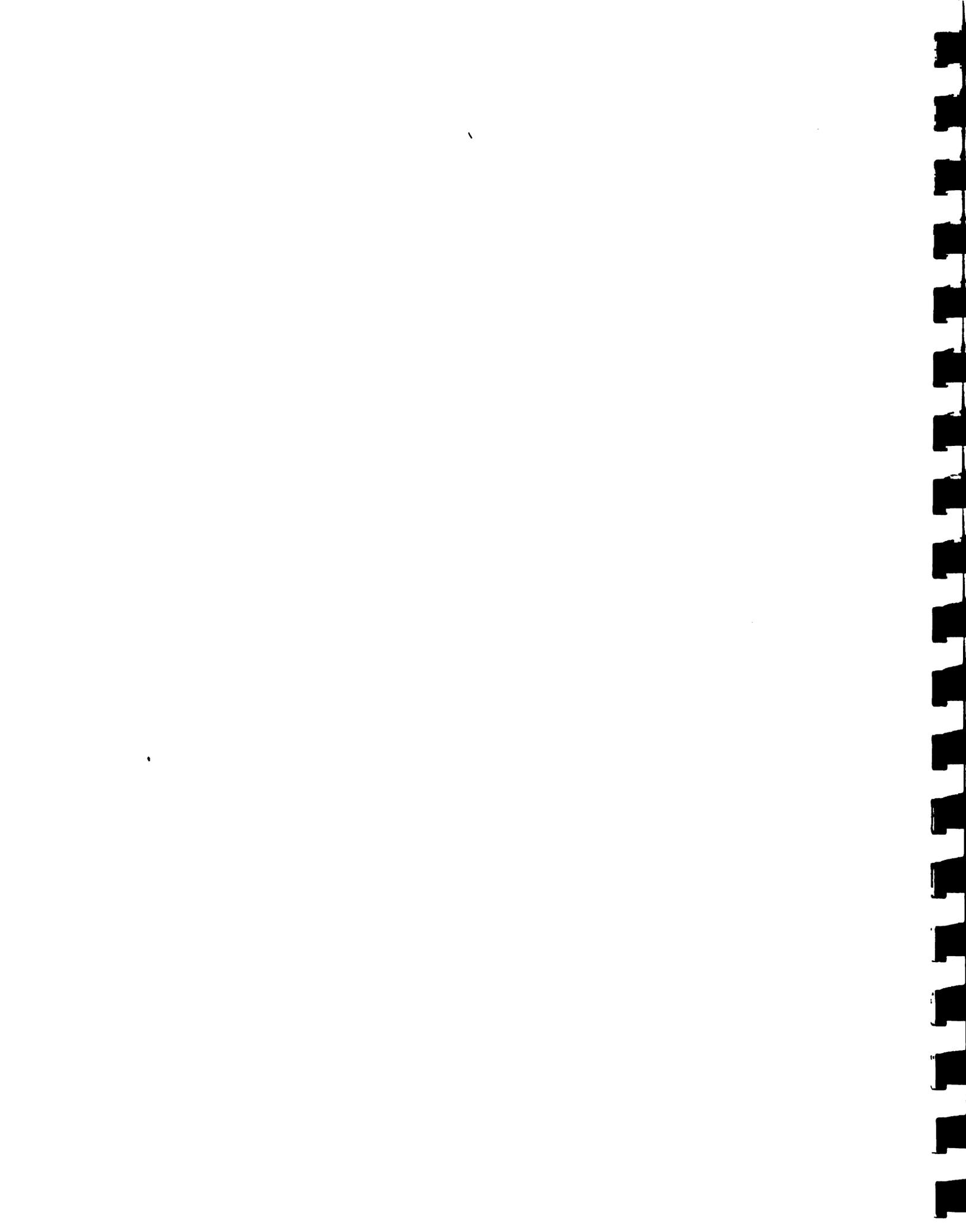
Evaluar los recursos con los que cuentan los países de la región para identificar, seleccionar, evaluar y negociar nuevas tecnologías (se supone que estos procesos tienen lugar fundamentalmente con relación a la adquisición de tecnologías en el mercado internacional).

522.4 Diagnóstico de la capacidad de uso y asimilación de nuevas tecnologías

Evaluar los recursos con que cuentan los países de la región para adoptar de manera eficiente el nuevo paradigma tecnológico.

PARTE 3: BASES PARA EL DISEÑO DE POLITICAS TECNOLOGICAS (530)

Desarrollar ^{Y apoyar la implementación de} esquemas conceptuales y metodológicos ^{para} que apoyen la elaboración y ejecución de planes y políticas, ~~así como el diseño y la implementación de~~ los cambios institucionales requeridos para fortalecer en los países de la región la capacidad para generar, adquirir, usar y asimilar las nuevas tecnologías, en particular aquéllas que conciernen al sector agropecuario y sus industrias conexas. ~~Tales esquemas deben~~ ^{Estos nuevos}



apuntar hacia la conformación de estructuras institucionales que permitan una respuesta más adecuada a las características y requisitos del nuevo paradigma (creciente importancia del sector privado, mayor grado de apropiación comercial sobre los conocimientos científicos, redefinición de las vinculaciones entre la investigación básica y la investigación aplicada, tasas más aceleradas de cambio técnico, etc.).

COMPONENTE 531: Desarrollo de metodologías de planificación y asignación de prioridades

Desarrollar esquemas conceptuales y metodológicos que apoyen la elaboración e implementación de planes a mediano y largo plazo para la generación, adquisición, uso y asimilación de las nuevas tecnologías en el sector agropecuario y en sus industrias conexas.

ACTIVIDADES

531.1 Diseño de prioridades

Elaborar una metodología para la fijación de prioridades que permitan la elaboración de planes de desarrollo económico para el sector agropecuario, fundamentados en la adopción y uso de las nuevas tecnologías, y tomando en cuenta para ello la determinación de ventajas comparativas, la selección de "nichos", la determinación del ciclo de vida de la tecnología, las principales barreras a la entrada, el impacto socio-económico derivado de la utilización de las nuevas tecnologías, etc. Elaborar una metodología que permita orientar los esfuerzos y recursos de investigación en el área de la biotecnología y la ingeniería genética, tomando en cuenta las posibilidades y limitaciones de cada país de la región.

COMPONENTE 532: Temas y políticas específicas

Desarrollar esquemas conceptuales y metodológicos que apoyen la elaboración e implementación de políticas que orienten, estimulen y regulen los procesos de generación, adquisición, uso y asimilación de las nuevas tecnologías en el sector agropecuario y en sus industrias conexas.



ACTIVIDADES

532.1 Políticas de financiamiento

Propuestas para la elaboración de políticas y mecanismos administrativos que permitan el financiamiento de un amplio espectro de actividades (investigación básica, investigación aplicada, desarrollo experimental, transferencia de tecnología, adaptación de tecnología, uso de tecnología, etc.), bajo diversas modalidades (créditos ordinarios, subsidios, créditos blandos, capital de riesgo, etc.)

532.2 Políticas de inversiones extranjeras y de transferencia de tecnología

Propuestas para la elaboración de políticas y mecanismos administrativos que regulen la inversión extranjera asociada a las nuevas tecnologías, tomando en cuenta aspectos tales como áreas autorizadas, modalidad de la inversión -subsidiarias, "joint venture"... -, el régimen jurídico de la inversión -pago de impuestos, repatriación de utilidades...-, etc. Propuestas para la elaboración de políticas y mecanismos administrativos que regulen la adquisición de las nuevas tecnologías a través de los diversos mecanismos existentes - patentes, asistencia técnica, maquinarias y equipos, servicios de ingeniería y consultoría, etc. -, tomando en cuenta aspectos tales como régimen de pagos, prohibición de cláusulas restrictivas, condiciones establecidas para la asimilación de tecnología, duración de los contratos, obligaciones de confidencialidad, etc.

532.3 Políticas de propiedad industrial

Propuestas para la elaboración de políticas y mecanismos administrativos que regulen el régimen de propiedad sobre las nuevas tecnologías tomando en cuenta aspectos tales como la definición de las condiciones de patentabilidad, períodos de vigencia de las patentes, tratamiento de las patentes extranjeras, régimen de marcas, etc.

532.4 Políticas de seguridad

Propuestas para la elaboración de políticas y mecanismos administrativos orientados a establecer un régimen de seguridad relativo a la generación, distribución y uso de productos derivados de la ingeniería genética y la biotecnología.



532.5 Otras políticas

Propuestas para la elaboración de políticas y mecanismos distintos a los mencionados anteriormente y que de manera explícita o implícita puedan considerarse necesarios para afectar los procesos de generación, adquisición, uso y asimilación de nuevas tecnologías.

COMPONENTE 533: Mecanismos y propuestas institucionales

Desarrollar esquemas conceptuales y metodológicos que apoyen el diseño e implementación de cambios en las estructuras institucionales vinculadas al manejo de los procesos de generación, adquisición, uso y asimilación de nuevas tecnologías en el sector agropecuario y sus industrias conexas.

ACTIVIDADES

533.1 Sistemas Nacionales de Investigación y Transferencia de Tecnología

Propuestas para la elaboración de mecanismos institucionales de transformación y ajuste que permitan a los sistemas nacionales de investigación y transferencia de tecnología (tomando en cuenta sus diversos componentes, tanto en el sector público como en el sector privado), responder adecuadamente a las exigencias que plantea el nuevo paradigma tecnológico en lo que respecta a las formas de generar, adaptar, difundir y utilizar las tecnologías.

Propuestas para la elaboración de los mecanismos institucionales de transformación y de ajuste en la organización del Estado a fin de que, en la realización de sus funciones de planificación y coordinación del desarrollo agropecuario, queden debidamente registrados los cambios asociados a las nuevas tecnologías.

533.2 Centros internacionales de investigación

Propuestas para la elaboración de mecanismos institucionales de transformación y ajuste que permitan a estos centros re-definir su papel en cuanto a la generación, adaptación y difusión de las nuevas tecnologías, que resulten de interés para los países de la región, tomando en cuenta para ello las realidades que se desprenden de la implantación del nuevo paradigma.



533.3 Sistemas de información

Propuestas para la elaboración de mecanismos que permitan crear y/o modificar sistemas de información y bases de datos que faciliten y optimicen en los países de la región la toma de decisiones que, en diversos ámbitos e instancias, conciernen a los procesos de generación, adquisición, uso y asimilación de nuevas tecnologías dentro del sector agropecuario y sus industrias conexas.

533.4 Mecanismos de cooperación

Propuestas para la elaboración de diversos tipos de mecanismos que permitan definir e implementar acuerdos de cooperación a fin de fortalecer alguna actividad vinculada a la generación, adquisición, uso y asimilación de las nuevas tecnologías dentro del sector agropecuario y sus industrias conexas.

- . acuerdos de cooperación con los países avanzados (con sus gobiernos, sus centros académicos, sus centros de investigación, sus centros de información, sus empresas, etc.);
- . acuerdos de cooperación entre los países de la región (a nivel de gobiernos, de centros de investigación, de centros de información, de empresas, etc.);
- . acuerdos de cooperación con organismos de carácter internacional.

533.5 Otros aspectos

Propuestas para la elaboración de mecanismos que permitan realizar ajustes institucionales en relación a aspectos distintos a los mencionados anteriormente y que se consideren importantes a fin de mejorar las estructuras organizativa desde las que se manejan en los países de la región los procesos de generación, adquisición, uso y asimilación de nuevas tecnologías dentro del sector agropecuario y sus industrias conexas.

PARTE 4: BASES PARA EL DESARROLLO DE INSTRUMENTOS DE GESTION (540) TECNOLÓGICA

Desarrollar esquemas conceptuales y metodológicos que apoyen el diseño e implementación de mecanismos de gestión orientados a mejorar los niveles de desempeño, tanto de las unidades de investigación y transferencia, como de las unidades de



producción, con referencia a los procesos de generación, adquisición, uso y asimilación de nuevas tecnologías en el sector agropecuario y en sus industrias conexas. Tales esquemas deben apuntar hacia la implantación de mecanismos que permitan un manejo más adecuado de las organizaciones en relación a las características y requisitos del nuevo paradigma (creciente importancia del sector privado, mayor grado de apropiación comercial de los conocimientos científicos, redefinición de las vinculaciones entre la investigación básica y la investigación aplicada, tasas más aceleradas de cambio técnico, etc.).

COMPONENTE 541: Generación, adaptación y transferencia de nuevas tecnologías

Desarrollar esquemas conceptuales y metodológicos que apoyen el diseño y la implementación de mecanismos dirigidos a mejorar la gestión de los procesos de generación, adaptación y transferencia de nuevas tecnologías, bien sea en unidades de investigación y transferencia de tecnología o en unidades de producción.

ACTIVIDADES

541.1 Diseño de estructuras formales de organización y sistemas de planificación

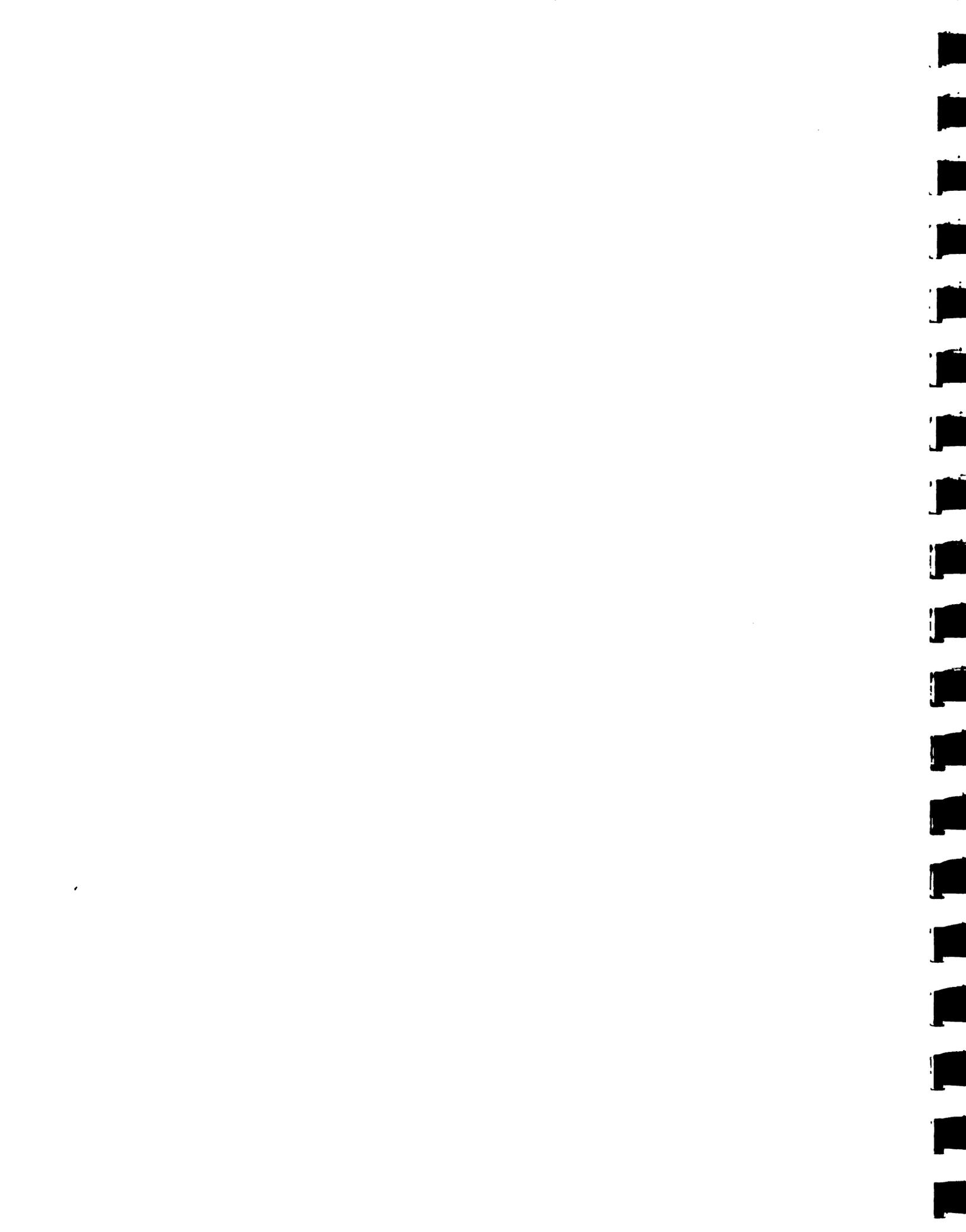
Propuestas para la elaboración de mecanismos para la implementación de esquemas formales de organización que permita concebir, coordinar y realizar las tareas inherentes a la generación, adaptación y difusión de conocimientos. Propuestas para la elaboración de mecanismos para la implantación de sistemas de planificación que permita trazar la estrategia de la organización, articulando adecuadamente las necesidades internas con los cambios en el medio ambiente.

541.2 Formulación de programas y proyectos

Propuestas para la elaboración de mecanismos para la implantación de un sistema de formulación, evaluación y seguimiento de programas y proyectos de investigación, adaptación y transferencia de tecnología.

541.3 Administración de personal

Propuestas para la elaboración de mecanismos para lograr un manejo adecuado de los diferentes recursos humanos involucrados en las tareas de generación, adaptación y difusión de conocimientos (reclutamiento, selección, promoción, entrenamiento y desarrollo, remuneración, etc.).



541.4 Administración de los recursos financieros

Propuestas para la elaboración de mecanismos para lograr la implantación de sistemas de elaboración y control presupuestario, ajustados a la naturaleza de las actividades de generación, adaptación y difusión de conocimientos.

541.5 Comercialización de resultados de investigación

Propuestas para la elaboración de mecanismos que permitan la realización de las actividades inherentes a la venta de resultados obtenidos en la investigación, tomando en cuenta aspectos como la identificación de usuarios, esquemas de promoción, régimen jurídico de contratación, etc.

Propuestas de elaboración de mecanismos que permitan la realización de las actividades inherentes a la venta de servicios tecnológicos (adaptación de tecnologías, asistencia técnica, consultoría, etc.), tomando en consideración aspectos como los ya mencionados.

541.6 Otros aspectos

Propuestas para la elaboración de mecanismos para mejorar cualquier otro aspecto, distinto a los mencionados con anterioridad y que vaya dirigido a mejorar la gestión del proceso de generación, adaptación y transferencia de tecnología.

COMPONENTE 542: Adquisición y uso de nueva tecnología

Desarrollar esquemas conceptuales y metodológicos que apoyen el diseño y la implementación de mecanismos dirigidos a mejorar la gestión de los procesos de adquisición y uso de nuevas tecnologías por parte de las unidades de producción del sector agropecuario y de sus industrias conexas.

ACTIVIDADES

542.1 Diseño de mecanismos que fortalezcan la capacidad para identificar y definir requerimientos tecnológicos.

542.2 Diseño de metodologías que permitan la evaluación técnico/económica de las tecnologías.

542.3 Diseño de mecanismos que fortalezcan la capacidad de negociación en la adquisición de tecnologías.



542.4 Diseño de mecanismos que fortalezcan la capacidad de utilización, de las nuevas tecnologías adquiridas, así como su capacidad de aprendizaje a fin de optimizar su uso y adaptarlas a la realidad de los países de la región.

542.4 Diseño de mecanismos que refuercen la capacidad de adquisición de tecnologías en relación a aspectos distintos a los mencionados

PARTE 5: ACCIONES DE APOYO PARA LA DEFINICION DE POLITICAS Y EL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE GESTION TECNOLOGICA A NIVEL NACIONAL
(550)

Implementar acciones de apoyo directo a los países de la región tendientes a aumentar su capacidad para el manejo de los diversos procesos relacionados con la generación, adquisición, uso y asimilación de las nuevas tecnologías dentro del sector agropecuario y sus industrias conexas, utilizando para ello instrumentos tales como conferencias, seminarios, reuniones, contratación de consultores, asistencia técnica, publicaciones, etc.

COMPONENTE 551: Apoyo al diseño de políticas y planificación

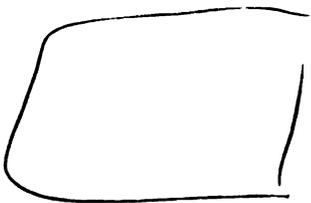
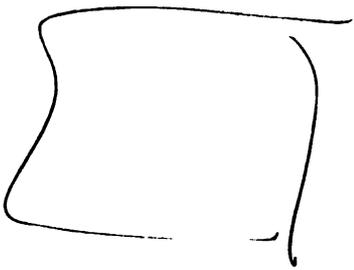
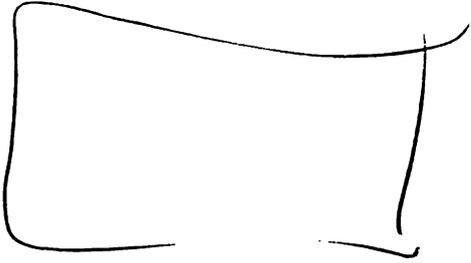
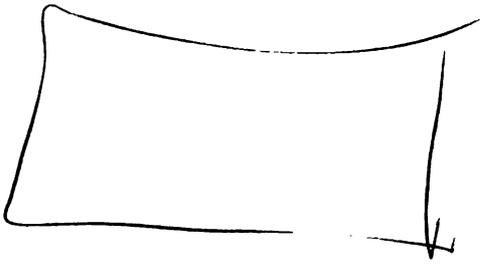
Implementar acciones de apoyo directo a los países de la región en la concepción, implementación y seguimiento de planes y políticas.

COMPONENTE 552: Apoyo a las acciones nacionales de ajuste institucional

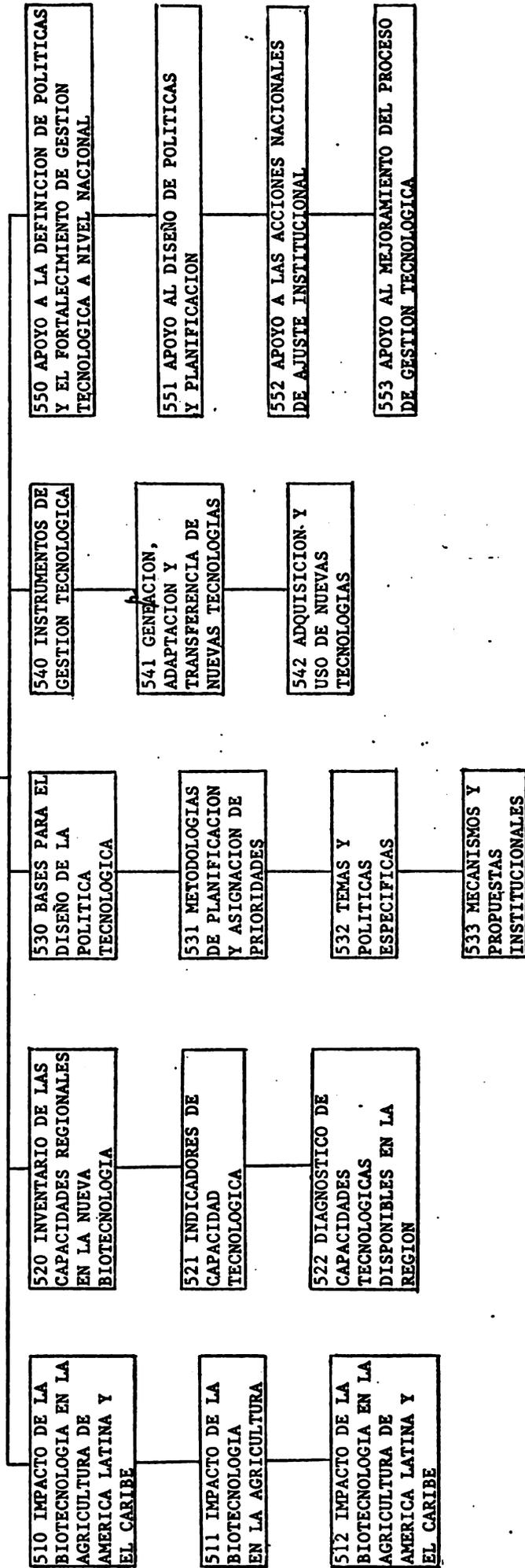
Implementar acciones de apoyo directo a los países de la región en la concepción e implementación de cambios institucionales.

COMPONENTE 553: Apoyo al mejoramiento del proceso de gestión tecnológica

Implementar acciones de apoyo directo a los países de la región en la concepción e implementación de mecanismos de gestión tecnológica.



PLANEAMIENTO ESTRATEGICO Y NUEVAS OPCIONES
TECNOLOGICAS PARA EL DESARROLLO AGRICOLA
EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE





ANEXO II

PLAN GENERAL Y CRONOGRAMA PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO



PARTE 1
(510)

PARTE 2
(520)

PARTE 3
(530)

PARTE 4
(540)

PARTE 5
(550)

COMPONENTE 511

• 511.1 IDENTIFICACION Y PROSPECTIVA

• 511.2 EVALUACION DEL IMPACTO

• 511.3 PERFIL DEL NUEVO PARADIGMA

COMPONENTE 512

• 512.1 IMPACTO EN LA REGION

COMPONENTE 521

• 521.1 PERFIL DE INDICADORES

COMPONENTE 522

• 522.1 DIAGNOSTICO INSTITUCIONAL

• 522.2 DIAGNOSTICO CAPACIDAD GENER/ADAPT.

• 523.3 DIAGNOSTICO CAPACIDAD ADQUISICION

• 522.4 DIAGNOSTICO CAPACIDAD USO

COMPONENTE 531

• 531.1 DETERMINACION DE PRIORIDADES

COMPONENTE 532

• 532.1 ESTUDIO SOBRE FINANCIAMIENTO

• 532.2 ESTUDIO SOBRE INV. EXTRANJ. Y TRANSF. DE TECNOLOGIA

• 532.3 ESTUDIO SOBRE PROPIEDAD INDUSTRIAL

• 532.4 ESTUDIO SOBRE SEGURIDAD

• 532.5 OTROS ESTUDIOS

COMPONENTE 533

• 533.1 ESTUDIO SOBRE SISTEMAS DE INVESTIGACION Y TRANSF.

• 533.2 ESTUDIO SOBRE CENTROS INTERNACIONALES DE INVEST.

• 533.3 ESTUDIO SOBRE SISTEMAS DE INFORMACION

• 533.4 ESTUDIO SOBRE MECANISMOS DE COOPERACION

• 533.5 OTROS ESTUDIOS

COMPONENTE 541

• 541.1 ESTUDIO SOBRE ORGANIZACIONES

• 542.2 ESTUDIO SOBRE EVALUACION DE PROGRAMAS Y PROYECTOS

• 541.3 ESTUDIO SOBRE ADMINISTRACION DE RECURSOS HUMANOS

• 542.4 ESTUDIO SOBRE ADMINISTRACION DE RECURSOS FINANCIEROS

• 541.5 ESTUDIO SOBRE COMERCIALIZACION DE RESULTADOS

• 542.6 OTROS ESTUDIOS

COMPONENTE 542

• 542.1 ESTUDIO SOBRE IDENTIFICACION DE REQUERIMIENTOS TECNOLOGICOS

• 542.2 ESTUDIO SOBRE METODOLOGIA DE EVALUACION

• 54.3 ESTUDIO SOBRE METODOS DE NEGOCIACION

• 542.4 ESTUDIO SOBRE CAPACIDAD DE USO

• 542.5 OTROS ESTUDIOS

• *DIRECT PROGRAM Support*

COMPONENTE 551

COMPONENTE 552

COMPONENTE 553





ANEXO III

PRESUPUESTO



4. Project Budget

4.1. Overall Implementation Budget

The overall implementation budget for this project is as follows:

<u>Financial component</u>	<u>\$ '000</u>
Personnel	443.300
Short-term Consultants	486.000
Materials and Equipment	130.000
Operational Costs	436.800
Training	
Other	56.000
Audit and Evaluation	14.500
Inflation (...%)	
Contingency (...%)	82.000
Total	1.648.600

4.2. Canadian and IICA Contributions

CIDA costs by financial component	(\$ '000)
<i>Required</i>	
Canadian Personnel	284.700
Short-term Consultants	441.500
Materials and Equipment	130.000
Operational Costs	403.300
Training	
Other	56.000
Audit and Evaluation	14.500 ✓
Inflation (...%)	
Contingency (...%)	70.000 140.000



Total Canadian contribution: \$ 1,400,000

IICA costs by financial component (\$ '000)

Personnel	158,600
Materials and Equipment	
Operational Costs	39,000
Training	
Other (CONSULTANTS)	39,000
Audit and Evaluation	
Inflation (...%)	
Contingency (...%)	12,000
Total IICA contribution	\$248,600

4.3. Budget Disbursement Plan

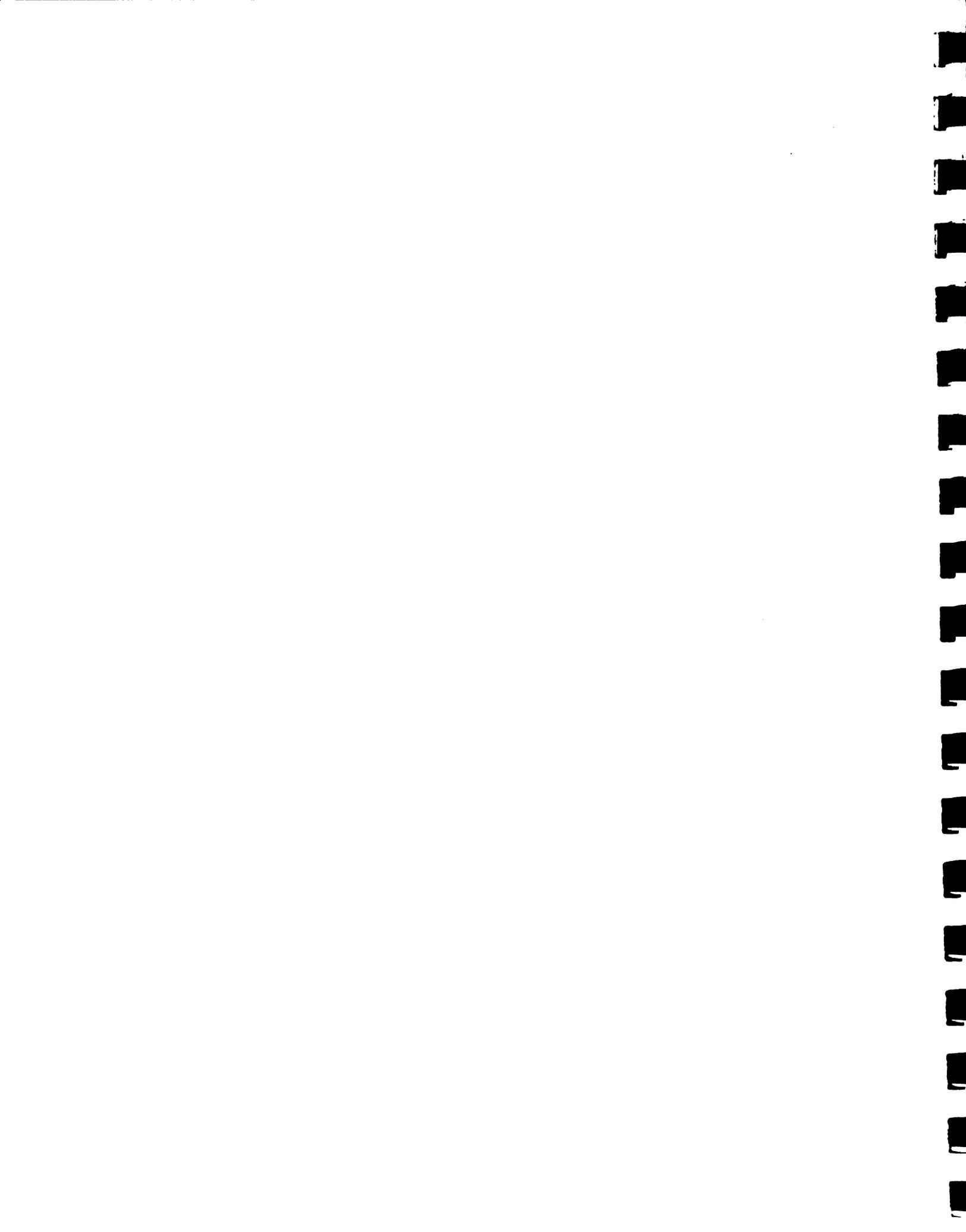
The Table opposite presents the budget disbursement plan by project components. Budget details are given in Appendix "E".



GLOBAL

PROJECT BUDGET DISBURSEMENT PLAN

COMPONENT	FISCAL YEAR				TOTAL
	First Year	Second Year	Third Year	Fourth Year	
Personnel	131.950	131.950	131.950	47.450	443.300
Short-term Consultants	65.000	312.000	54.500	54.500	486.000
Materials and Equipment	39.000	20.000	35.500	35.500	130.000
Operational Costs	63.200	133.700	145.950	93.950	436.800
Training					
Other	14.000	14.000	14.000	14.000	56.000
Audit and Evaluation				14.500	14.500
sub-total					
Inflation (...%)					
sub-total					
Contingencies (...%)	20.500	20.500	20.500	20.500	<u>82.000</u>
Total					1.648.600



DIRECT PROGRAM SUPPORT

PROJECT BUDGET DISBURSEMENT PLAN

COMPONENT	FISCAL YEAR				TOTAL
	First Year	Second Year	Third Year	Fourth Year	
Personnel	92.300	92.300	92.300	7.800	284.700
Short-term Consultants	13.000	130.000			143.000
Materials and Equipment					
Operational Costs	24.200	63.200	72.950	20.950	181.300
Training					
Other	14.000	14.000	14.000	14.000	56.000
Audit and Evaluation					
sub-total					
Inflation (...%)					
sub-total					
Contingencies (...%)	8.750	8.750	8.750	8.750	<u>35.000</u>
Total					700.000



CANADIAN SERVICES

PROJECT BUDGET DISBURSEMENT PLAN

COMPONENT	FISCAL YEAR				TOTAL
	First Year	Second Year	Third Year	Fourth Year	
Personnel					
Short-term Consultants	52.000	182.000	35.000	35.000	304.000
Materials and Equipment	39.000	20.000	35.500	35.500	130.000
Operational Costs	39.000	70.500	53.500	53.500	216.500
Training					
Other					
Audit and Evaluation				14.500	14.500
sub-total					
Inflation (...%)					
sub-total					
Contingencies (...%)	8.750	8.750	8.750	8.750	<u>35.000</u>
Total					700.000



IICA'S CONTRIBUTION FUNDING

PROJECT BUDGET DISBURSEMENT PLAN

COMPONENT	FISCAL YEAR				TOTAL
	First Year	Second Year	Third Year	Fourth Year	
Personnel	39.650	39.650	39.650	39.650	158.600
Short-term Consultants			19.500	19.500	39.000
Materials and Equipment					
Operational Costs			19.500	19.500	39.000
Training					
Other					
Audit and Evaluation					
sub-total					
Inflation (...%)					
sub-total					
Contingencies (...%)	3.000	3.000	3.000	3.000	<u>12.000</u>
Total					248.600



DIRECT PROGRAM SUPPORT

DETAILED PROJECT BUDGET		
COMPONENT	(1988 CAN\$)	TOTAL
PERSONNEL:		
-Subproject Coordinator (3 years)	253.5	
-Support staff	31.2	
-		
-		
-		
sub-total		284.7
SHORT-TERM CONSULTANTS:*		
- Honorarium relating to activities		
- 5121-5221/2/3/4-5322-5331/4-5415		
- 5421/2/3/4/5 - 551/2/3	143.0	
-		
-		
sub-total		143.0
MATERIALS AND EQUIPMENT:		
-		
-		
-		
-		
-		
-		
sub-total		
OPERATIONAL COSTS:		
- Travel and perdiem (related to individual activities and workshops)	97.5	
- Subproject Coordination	37.5	
- Other operational costs	46.3	
-		
sub-total		181.3
TRAINING:		
-		
-		
-		
-		
sub-total		
OTHER:		
- Contingencies (5%)	35.0	
- CATIs (8%)	56.0	

*Honorarium is calculated on the basis of an average of C\$10,000 per activity.



sub-total		91.0
AUDIT AND EVALUATION:		
-		
-		
-		
sub-total		
Total		700.0

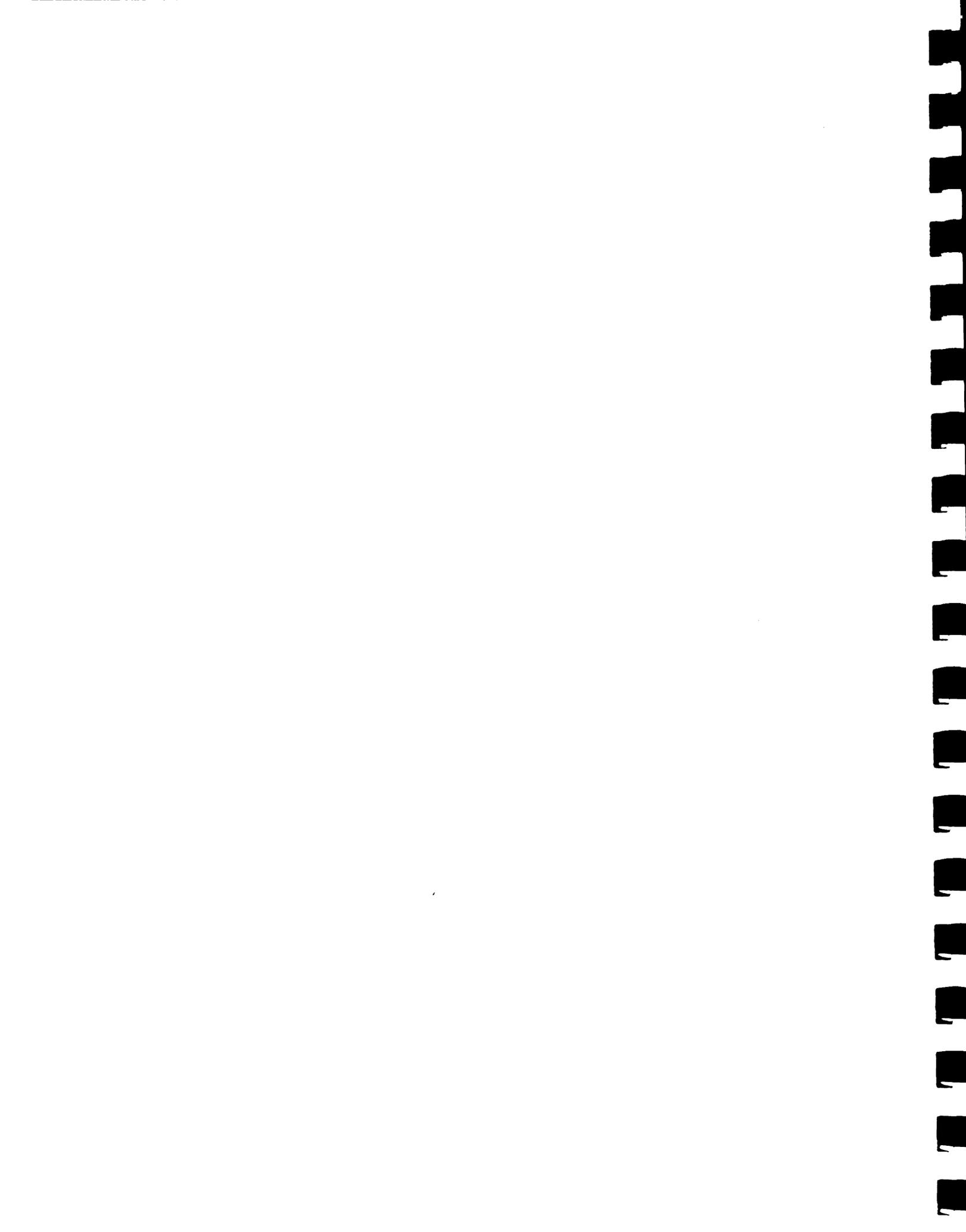


APOYO DE EQUIPAMIENTO
COORDINACION PROYECTO

"PLANEAMIENTO ESTRATEGICO Y NUEVAS OPCIONES TECNOLOGICAS
PARA EL DESARROLLO AGRICOLA EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE"
Y EL PROGRAMA II

Precios estimados en US\$

(4)	IBM-AT con 640KB de memoria RAM Disco Duro de 20Mb Tarjeta de Emulación de 3278 Tarjeta Graficadora y Monitor a color son requisito	20.000
(2)	Terminales IBM-3278	2.200
(1)	Impresora Laser	3.000
(1)	Multiplexor	1.000
(1)	Printer Sharer	500
	TOTAL	26.700
	10% imprevistos	<u>2.670</u>
		29.370 ± 30.000



CANADIAN SERVICES COMPONENT

DETAILED PROJECT BUDGET		
COMPONENT	(1988 CAN\$)	TOTAL
PERSONNEL:		
-		
-		
-		
-		
-		
sub-total		
SHORT-TERM CONSULTANTS:		
-Honorarium for short term		
-Consultants relating to activities		
-5111/2/3 - 5211 - 5311 - 5321/3/4/5 -		
-5332/3/5 - 5411/2/3/4/6 - 5425 - 551/2/3		304.0
-		
sub-total		
MATERIALS AND EQUIPMENT:		
-Computing equipment Program II	39.0	
-(see attached specifications)		
-Equipment support participating countries	91.0	
-		
-		
-		
sub-total		130.0
OPERATIONAL COSTS:		
-Travel and per diem	141.5	
-Publication of Project Documents	75.0	
-		
-		
-		
sub-total		216.5
TRAINING:		
-		
-		
-		
-		
sub-total		
OTHER:		
-Contingencies (5%)	35.0	
-		



sub-total		35.0
AUDIT AND EVALUATION:		
-		
-		
-		
sub-total		14.5
Total		700.00



IICA'S COUNTERPART CONTRIBUTION

DETAILED PROJECT BUDGET		
COMPONENT	(1988 CAN\$)	TOTAL
PERSONNEL:		
-10% Program Director time	39.0	
-15% Program Directorate Specialists	93.6	
-Support staff	26.0	
-		
-		
sub-total		158.6
SHORT-TERM CONSULTANTS:		
-Honorarium of short term consultants	39.0	39.0
-relating to activities in components 531/2/3		
-		
-		
-		
sub-total		
MATERIALS AND EQUIPMENT:		
-		
-		
-		
-		
-		
-		
sub-total		
OPERATIONAL COSTS:		
-Travel and per diem	13.0	
-Other operational costs	26.0	
-		
-		
-		
sub-total		39.0
TRAINING:		
-		
-		
-		
-		
sub-total		
OTHER:		
-Contingency (5%)		12.0
-		



sub-total		12.0
AUDIT AND EVALUATION:		
-		
-		
-		
sub-total		
Total		248.6



213742