

BIBLIOTECA
DIRECCION GENERAL
I. I. C. A.

AGRINTER-AGRI

IICA-CIDIA

15 ENE 1997

DOCUMENTO
MICROFILMADO

Fecha:

BIBLIOTECA
DIRECCION GENERAL
I. I. C. A.

IICA-CIDIA

15 EN

15 ENE 1980

PROPUESTA:

" Aspectos generales del proyecto de creación del sistema de generación y transferencia de tecnología adecuada a la producción y comercialización agropecuaria en Panamá".

IICA/FSB

Panamá, Agosto 1978

00005181

INDICE

- I.- Presentación
- II.- Naturaleza del problema
- III.- Acciones gubernamentales y privadas para superar el problema
- IV.- Descripción del proyecto
 - IV.1. Objetivos
 - IV.2. Naturaleza
- V.- Participación del IICA



I. Introducción:

El presente documento recoge una serie de consideraciones acerca de la problemática general y nacional del uso de tecnología para la producción y comercialización agropecuaria; entendiéndose en el término "uso" tanto el proceso de generación (en muchos casos importación) como de transferencia a los productores de dicha tecnología.

Recoge además una serie de propuestas orientadas a fortalecer e impulsar los esfuerzos que en materia tecnológica viene realizando el Ministerio de Desarrollo Agropecuario (M.I.D.A.).

El documento, elaborado por técnicos del IICA (Fondo Simón Bolívar) en Panamá, pretende servir de aporte a la discusión ya iniciada de las posibles medidas a tomar por parte del Gobierno Nacional a fin de impulsar la creación y operación de un "Sistema de generación y transferencia de tecnología para la producción y comercialización agropecuaria".

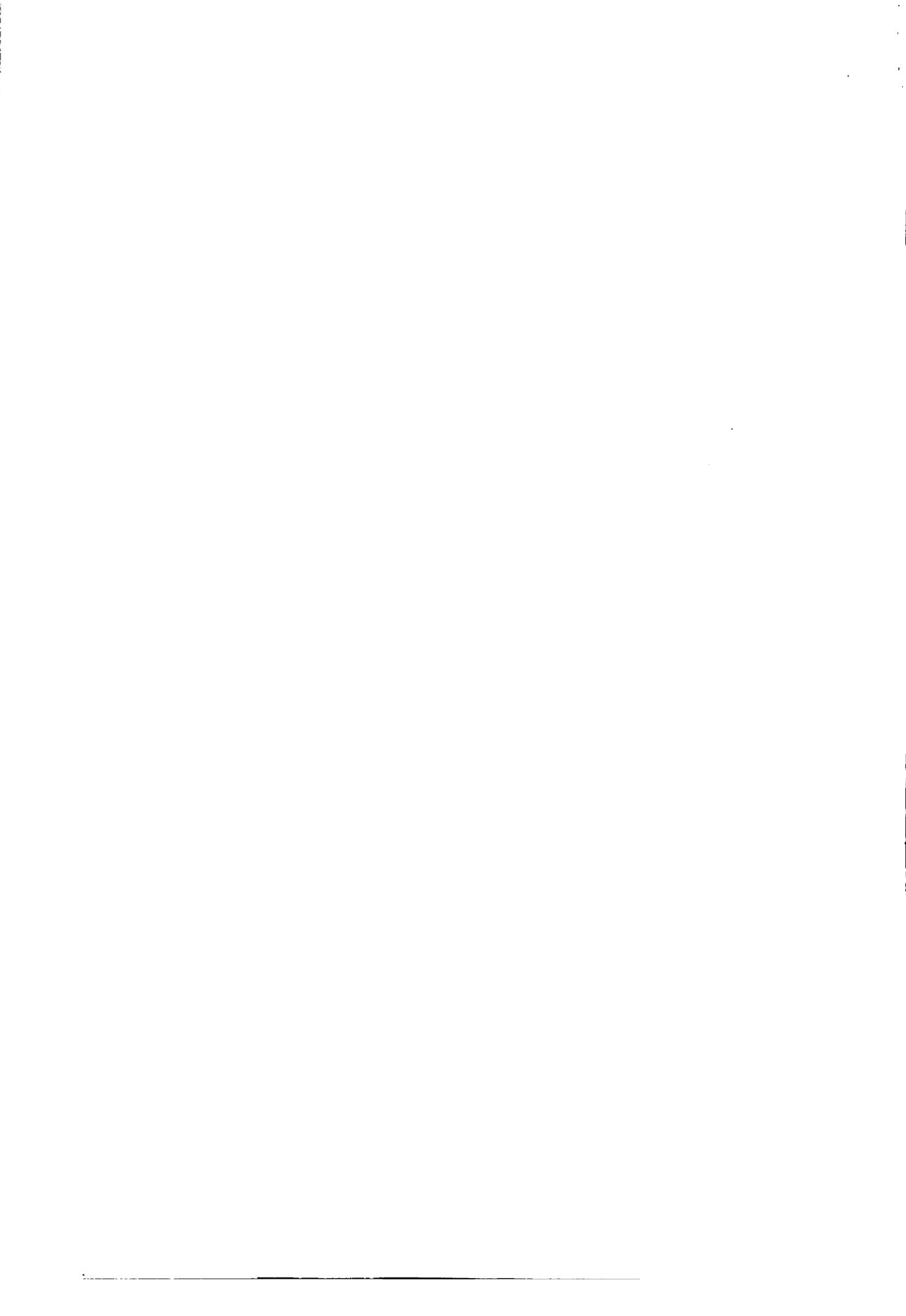
II. Naturaleza del Problema:

En la actualidad, es comunmente aceptada la teoría acerca de la existencia de economías centrales y economías periféricas; se acepta así mismo, que la dependencia de los países periféricos respecto de los países centrales se origina y se mantiene, principalmente (en el campo económico) vía importación de capitales y tecnología.

La importación de tecnología se refiere en la generalidad de los casos, a importación de medios de producción y de conocimientos técnicos (patentes).

La importancia de medios y conocimientos no siempre genera los beneficios que se esperaban al decidirse la importación, no al menos a largo plazo. Por el contrario, en ocasiones la importación de tecnología, debido a que previamente no es adaptada al medio, acaba generando más problemas que los que se supone debería solucionar.

Problemas que se refieren siempre al conjunto de la sociedad, en lo general, y a la propia actividad productiva, en lo específico.



Problemas que afectan al conjunto social:

- a.- La tecnología importada sustituye el esfuerzo nacional en ese campo, agravando a largo plazo, la dependencia tecnológica y por tanto, económica y política.
- b.- La tecnología importada no siempre está en función de las prioridades y políticas de desarrollo nacional originando desequilibrios al interior de los mismos planes de desarrollo del país.
- c.- La tecnología importada, en la medida en que pueda tener una cierta sofisticación, exige del usuario conocimientos técnicos muy especiales. Esto lleva a profundizar, cuando son empresas asociativas, la División Social del trabajo y por tanto afecta a la empresa en lo que a niveles de participación en el ingreso se refiere.

Todos estos problemas, a nivel de la sociedad en su conjunto y a nivel de la actividad productiva misma, tiene su origen en las propias limitaciones de las políticas de importación tecnológica. Señalaremos las más importantes de esas limitaciones:

- 1.- La importación de tecnología no siempre está en función de los Planes de Desarrollo Nacional, quiere ello decir que no responde ni a las prioridades ni a los objetivos del Desarrollo Nacional.
- 2.- La tecnología importada no siempre responde al criterio de factibilidad.
Quiere ello decir que no responde a necesidades concretas y prioritarias de los productores. No implica ventajas económicas y no contribuye a eliminar o reducir el elemento de riesgo propio de la actividad agropecuaria.
- 3.- La tecnología importada, generalmente no responde a las características socio-culturales de los usuarios por cuanto fue producida en un medio social muy distinto y con objetivos no siempre similares a los del país importador.

Todos estos problemas generados por las propias limitaciones de las políticas de importación de tecnología, tratan ser superados mediante el funcionamiento de institutos nacionales de investigación tecnológica, orientadas a desarrollar instrumentos adecuados al medio nacional (2).

Sin embargo, los esfuerzos que los países no desarrollados vienen realizando en este campo, encuentran una serie de limitaciones (de estructura, de métodos, otros) tanto al nivel de la investigación propiamente dicha, como de la transferencia a los productores de los resultados de esta investigación.

Señalamos las que consideramos más importantes:

-En cuanto a la investigación:

- a.- Carencia del marco institucional. Muchos organismos desarrollan actividades con un mismo fin, sin coordinación y comunicación entre ellos.
- b.- Escasa relación entre las prioridades señaladas a las investigaciones y las prioridades de desarrollo nacional, debido a que la investigación no se inserta en el plan de desarrollo, sino que responde a la tendencia del llamado "individualismo disciplinario".
- c.- Investigaciones insertas en las ciencias físicas, pero que desconocen las leyes de las ciencias sociales, afectando a la factibilidad de los resultados, así como a las posibilidades de su transferencia.

(2) Se utilizan diversas denominaciones para esta tecnología nacional: "tecnología adecuada", tecnología aplicada", "tecnología intermedia" etc.



- d.- Investigaciones cuyos resultados permiten nutrir a un banco de datos, pero que no son transferidos ni a los cuadros operativos de la administración ni a los propios productores.
- e.- Investigaciones para producir medios de producción o conocimientos para el "manejo físico" de los recursos, pero no para producir conocimientos y medios para la gestión de esos recursos.
- f.- Investigaciones cuyos resultados por no insertarse en el contexto de las ciencias económicas y sociales, no inciden en la distribución del ingreso ni en el adecuado empleo de la mano de obra.

En cuanto a la transferencia:

- a.- Carencia del marco institucional adecuado.

En muchas ocasiones ningún organismo es responsable de la transferencia. En otras son varios los organismos que traspasan tecnología, pero sin coordinación y comunicación, ni entre ellos, ni entre éstos y los organismos de investigación.

- b.- Carencia de una metodología, método e instrumentos de transferencia adecuados a:

- Posibilidades en recursos humanos y funcionarios

- Características socio-culturales de los productores.

- c.- Política de transferencias no ligadas al plan de desarrollo nacional, y que más bien responden a la inquietud y voluntad de los funcionarios responsables de delinear y ejecutar esas políticas.
- d.- En muchas ocasiones la transferencia ha caído en un extensionismo vacío y sin objetivo y contenido social.
Extensionismo, así entendido que suela generar una dependencia interna de los productores respecto al estado y de los productores más pobres respecto a los más ricos..

Estos problemas y limitaciones que se han señalado y que se refieren

tanto a la importación de tecnología extranjera cuanto a la generación y transferencia de tecnología nacional, son comunes a los países del área latinoamericana, a aquellos que como se ha señalado inicialmente, mantienen una relación de dependencia respecto a los países señalados como económicos centrales.

Es por ello, que muchos de estos problemas y limitaciones son observables, con mayor o menor intensidad en el caso de Panamá.

1. Importación de Tecnología.

- a.- En ocasiones se importa tecnología (principalmente maquinaria) que no estaría en concordancia con la política nacional de desarrollo por cuanto dicha tecnología conlleva una significativa disminución en el uso de la mano de obra, siendo política del estado lograr el pleno empleo.
- b.- Dicha tecnología importada por su alto grado de sofisticación, no pareciera estar en consonancia con el actual grado de desarrollo de las empresas campesinas. Se estaría dando así un "salto tecnológico" con las graves consecuencias que esto suele llevar consigo.
- c.- En muchos casos, el uso de la tecnología importada no es rentable por cuanto el "tiempo de uso" anual es inferior a aquel que no considera adecuado a esa tecnología.

Así mismo, debido a que los niveles aplicados de esos insumos tecnológicos están muy lejos a los niveles óptimos de aplicación.

2. Generación y Transferencia de tecnología nacional.

- a.- No existe el marco institucional adecuado. Las instituciones que investigan (IDIAP en la línea de producción y Dres. de Gestión de la Dirección Nacional de Desarrollo Social en la línea de gestión) no cuentan y con el suficiente peso al interior de la estructura orgánica del MIDA, y no con recursos adecuados.
- b.- Insuficiente coordinación entre los organismos de investiga

ción y los de transferencia: IDIAP, BDA, DINAMA, D.N. de Producción, Dirección Nacional de Desarrollo Social.

c.- Carencia de un método debidamente desarrollado, tanto para la selección de rubros a investigar cuanto para transferir los resultados a los productores y a los cuadros operativos de la Administración.

d.- Investigaciones cuyos resultados:

-No suelen ser transferidos

-No siempre responden a las características socio-culturales del productor panameño.

Los funcionarios de la administración (concretamente a nivel del MIDA) son conscientes de estos problemas y limitaciones. Es por ello que el Ministerio viene tomando una serie de medidas tendientes a orientar y fortalecer la investigación y transferencia de tecnología para la producción y comercialización agropecuaria en Panamá.

III. Acciones gubernamentales y privadas para superar el problema:

1. Plan de sector agropecuario. Tanto los planes de largo y mediano como de corto plazo, del sector agropecuario inciden en la necesidades de orientar las actividades de investigación y transferencia de tecnología agropecuaria.

Es así como en función de los objetivos y metas de planes, se han señalado los objetivos y prioridades en metas concretas y mensurables.

Se podrá superar así el relativo divorcio entre política de desarrollo y política de investigación y transferencia de tecnología.

2. Fortalecimiento de los organismos de investigación y transferencia

-Durante el año 1978 se ha observado el interés por fortalecer a los organismos de investigación (concretamente IDIAP) y Departamento de Gestión de Empresa Rural) y de transferencia (concretamente el Departamento de Capacitación de la DNDS) al dotarlo de más personal y mayor presupuesto. A este fortalecimiento viene cola-



borando el IICA mediante el Fondo Simón Bolívar.

3. **Elaboración y adecuación de instrumentos de gestión (PLEX, SUR) que vienen siendo aplicados con apoyo del IICA, en las empresas asociativas (Asentamiento y Juntas Agrarias).**

Sin embargo, personal del Ministerio es consciente que estas acciones, sin duda importantes no son aún suficiente; queda aún por lograr un sistema institucional adecuado y un método que permita seleccionar rubros de investigación y transferir sus resultados, acorde con las reales necesidades del país y de los productores.

A apoyar este esfuerzo que se viene haciendo (y el que se deberá aún hacer) para lograr el sistema y el método, se orienta el proyecto que a continuación se describe en sus aspectos más generales.

IV. Descripción del Proyecto (Aspectos Generales)

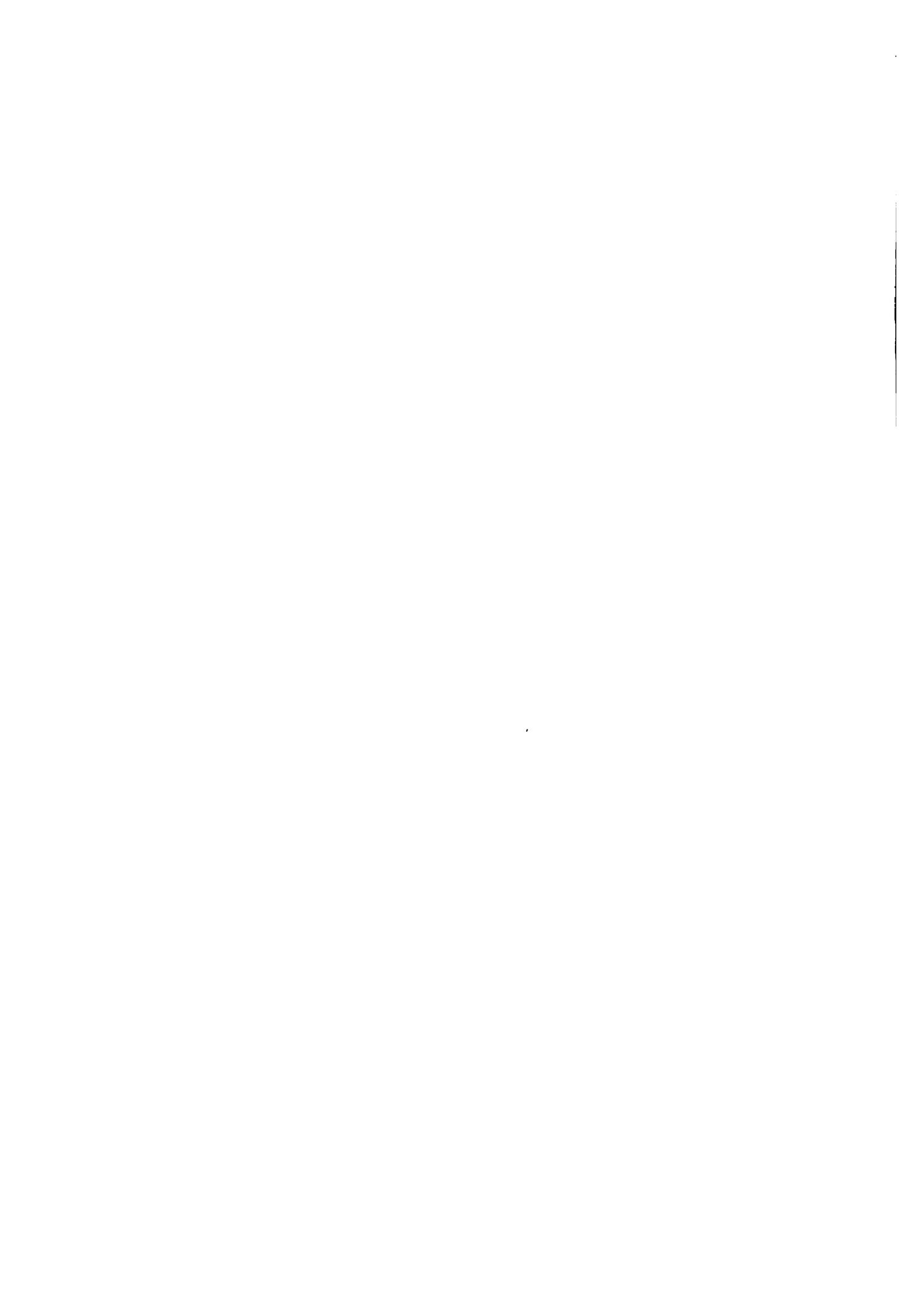
IV.1. Corto Plazo

La tecnología de la que se ha venido hablando hace relación a todo el proceso productivo (producción y comercialización). Este es un proceso integral; por tanto el sistema debe permitir desarrollar instrumentos útiles para las distintas fases del proceso productivo. Quiere ello decir, que el sistema de generaciones y transferencia de tecnología deberá ser igualmente integral. Sin embargo, como en la actualidad el grado de desarrollo institucional no es uniforme, se considera conveniente iniciar el proyecto por aquellos rubros a los que el MIDA ha avanzado significativamente, concretamente al campo de la gestión.

El proyecto se presenta por tanto para desarrollarse en dos plazos:

corto plazo: gestión

Mediano Plazo: Tierra, Agua, Insumos, Maquinarias, Infraestructura de comercialización.



A. Objetivos Generales:

Impulsar la creación de un sistema para la generación y transferencia de tecnología para la gestión en las Empresas Asociativas Campesinas, adecuadas a las necesidades nacionales, a las características socio-culturales y económicas de los productores y características ecológicas del medio rural.

Específicos:

a.- Impulsar la creación del sistema institucional de investigación y transferencia de tecnología para la gestión en las empresas asociativas campesinas.

Impulsar el desarrollo de un método de investigación y transferencia que garantice la adecuación de los resultados a:

- Las necesidades nacionales
- La ecología del medio
- Las características económicas y socio-culturales de los productores.

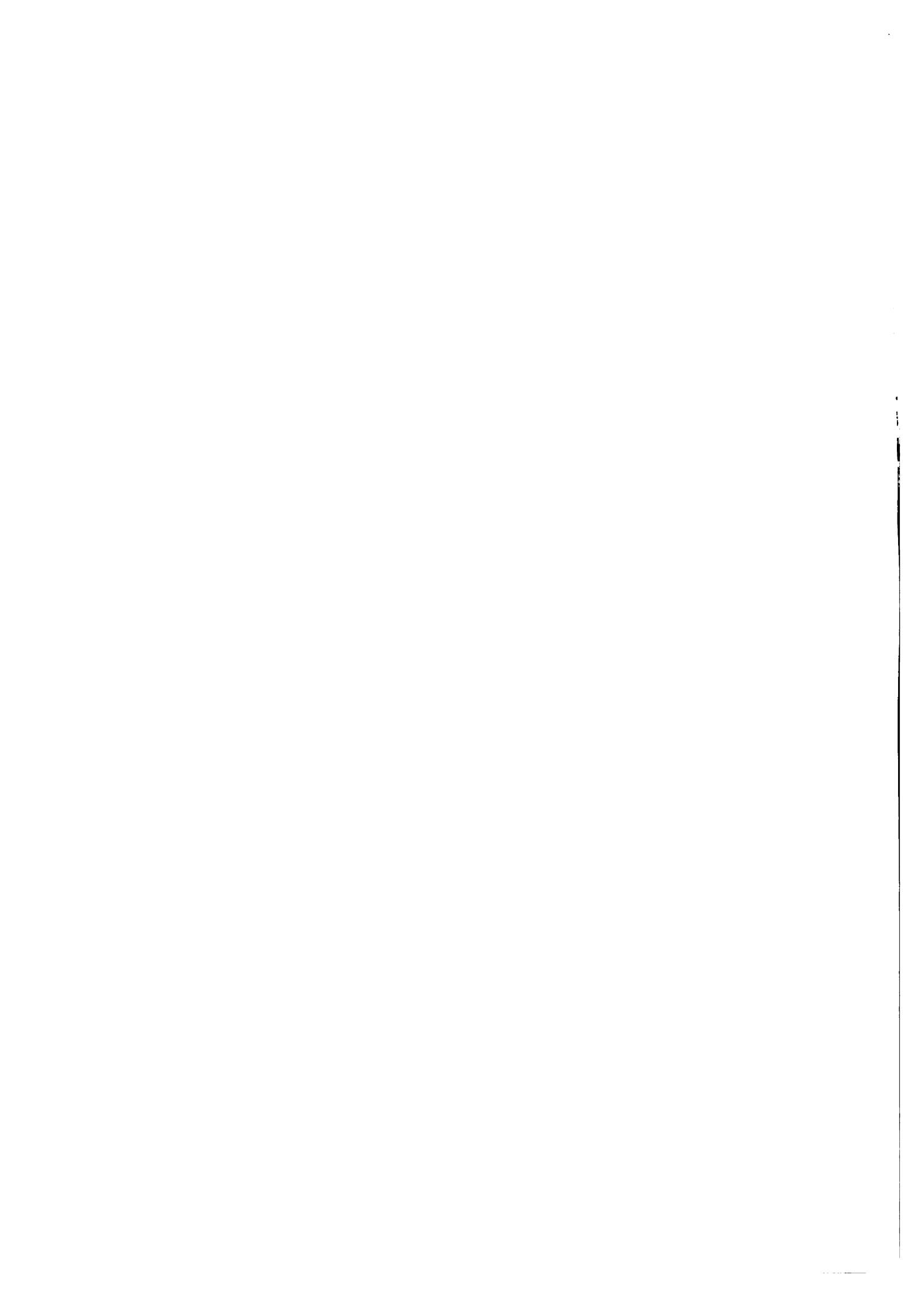
B. Naturaleza del Proyecto:

1. Generación de tecnología para la gestión

1.a. La generación de tecnología para la gestión es responsabilidad del Departamento de Gestión de la Empresa de la Dirección Nacional de Desarrollo Social.

1.b. Dicha tecnología se refiere a los siguientes rubros:

- Instrumento para la elaboración de planes empresariales de corto, mediano y largo plazo.
- Instrumento para el registro de la información contable.
- Instrumentos para el registro procesamiento



y análisis de información estadísticas sobre las empresas.

-Instrumentos para el seguimiento y evolución de corto, mediano y largo plazo.

1.c. Lo señalado en el punto anterior sugiere que la estructura interna del Departamento de Gestión debería adecuarse a los rubros sobre los que se investigará para la producción de instrumentos adecuados.

-Sección de análisis económico:

-Plan de corto plazo

-Plan mediano plazo

-Plan largo plazo

-Sección de análisis financiero:

-Seguimiento y evaluación

-Registros contables

-Sección de estadística:

2. Transferencia de tecnología para la gestión

2.a. La transferencia de tecnología para la gestión deberá ser responsabilidad del Departamento de Capacitación.

2.b. Los elementos a transferir vendrán dados por los resultados obtenidos en el Departamento de Gestión.

2.c. La transferencia se haría a dos niveles:

-Cuadros operativos de las regiones del MIDA (coordinadores sociales)

-Productores

- Capacitación básica

- Capacitación especializada

2.d. El Departamento de Capacitación realizará la transferencia a los coordinadores sociales del MIDA y supervisará, asesorará y evaluará la transferencia de éstos a los

~~coordinadores sociales del MIDA y supervisará, asesorará y evaluará las transferencias de éstos a los productores.~~

2.e. Para operativizar esa transferencia el departamento de capacitación deberá a su vez desarrollar investigación sobre tecnología educativa tendiente a producir:

- Instrumentos de planificación educativa
- Instrumentos de organización educativa
- Instrumentos de ejecución educativa
- Instrumentos de Seguimiento educativo
- Instrumentos de evaluación educativa

2.f. En base a lo señalado en los puntos anteriores, la estructura interna del Departamento de Capacitación sería la siguiente:

- Sección de Transferencia
- Sección de Investigación de tecnología educativa.

3. La coordinación e integración entre ambos departamentos, corresponderá al Director de la DNDS.

Lo señalado se sintetiza en el anexo 1

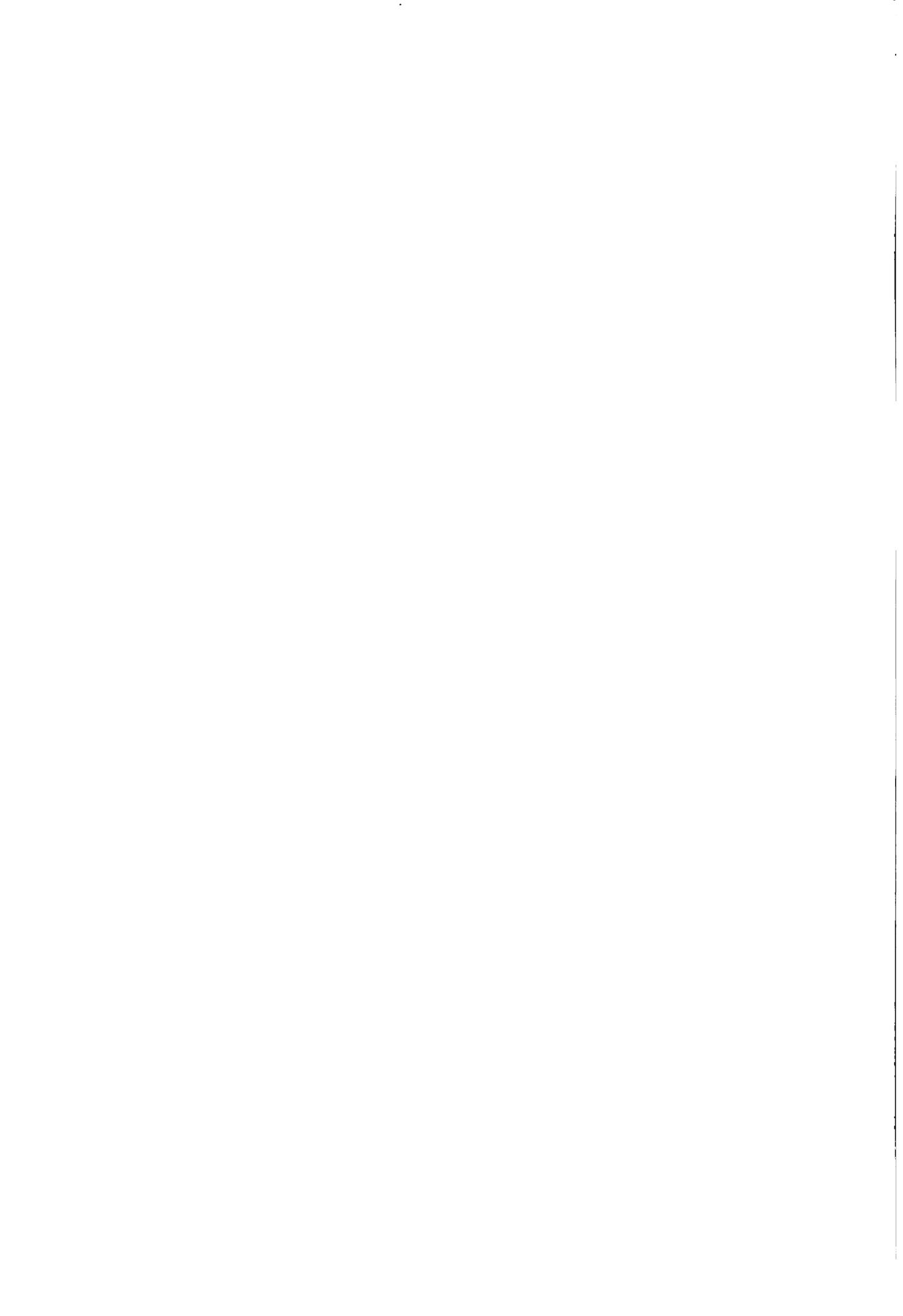
IV.2. Mediano Plazo:

A. Objetivos:

General: Impulsar la constitución del Sistema para la generación de tecnología para la producción y comercialización agropecuaria.

Específico:

- a. Constituir el sistema institucional de investigación y transferencia de tecnología para la producción y comercialización agropecuaria, en base al sistema de generaciones y transferencia de tecnología para la gestión ya existente.
- b. Impulsar el desarrollo de un método de investigación y transferencia en base al método de generación y transferencia de tecnología para



la gestión ya existentes.

Dicho método deberá garantizar la adecuación de los resultados a:

- La ecología del medio.
- Las características económicas y socio-culturales de los productores.

B. Naturaleza del Proyecto:

1. Generación de tecnología

a. El sistema institucional de investigación en tecnología descansará sobre los organismos que en la actualidad realizan actividades de investigación sobre los siguientes cuatro rubros:

- Tecnología para el manejo de suelo, agua e insumos:
 - IDIAP
 - Dirección Nal. Producción Agrícola, Pecuaria.
 - Dirección Nal. de Pozos
 - Dirección Nal. de Agro-Industrias
 - Dirección Nacional de Ingeniería
- Tecnología para el manejo de maquinaria
 - DINAMA +
- Tecnología para la planificación y gestión de los recursos:
 - DNDS (Depto. de Gestión de Empresa)"
 - Tecnología para el desarrollo de infraestructura de comercialización:
 - IMA

b. Para la integración de las actividades de estos organismos (Institutos y Direcciones Nacionales) se utilizará uno de los criterios siguientes:

- Uno de los organismos señalados se constituye en coordinador. (P.Ej. DN de Producción)

+ En la actualidad solamente presta el servicio de uso de maquinaria. No investiga ni transfiere.

" Proyecto de corto plazo.

- Otro organismo de los no considerados pero ya existentes, se constituye en coordinador (Por ejem. DNPS)
 - Se constituye una nueva dirección Nal. o un nuevo Instituto que coordine tanto la generación de tecnología como su transferencia.
- c. Se diseñará un método de selección de rubros a investigar, que responda a los siguientes criterios:
- Selección de rubros en base a los objetivos y métodos del plan nacional de Desarrollo y el plan sectorial.
 - Selección de rubros cuyos resultados sean factibles:
 - Respondan a necesidades
 - Comporten ventajas económicas
 - Eliminen o aminoren el riesgo en la agricultura.
 - Selección de rubros cuyos resultados de investigación sean aplicables en el contexto socio-cultural del sector productivo.

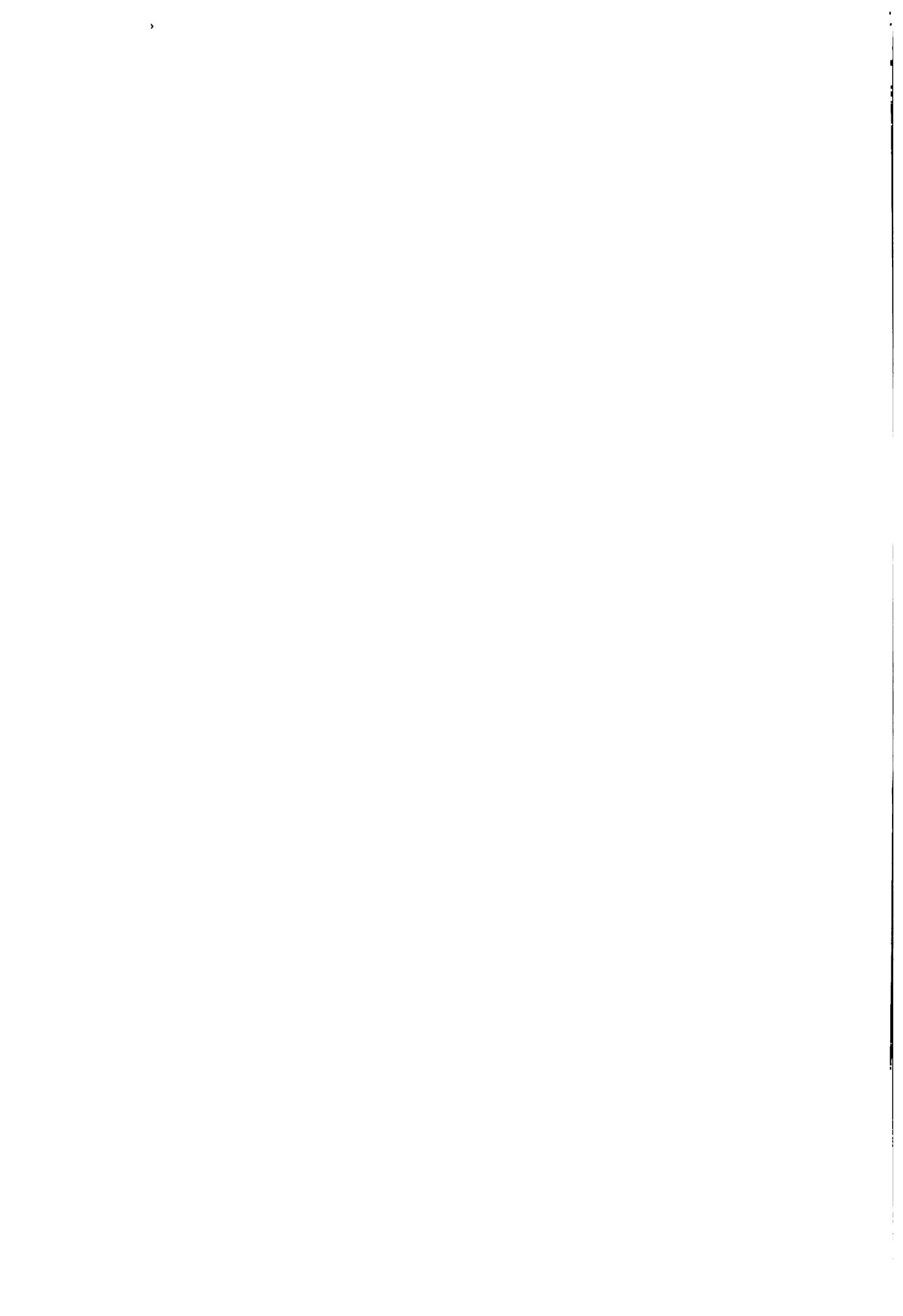
d. Desarrollo de infraestructura para la investigación aplicada.

Ello supone experimentar los resultados de la investigación de tal manera que sus ventajas sean comprobables, por el productor antes de comprometerse directamente en su utilización.

2. Transferencia de Tecnología

a. Constitución del sistema institucional de transferencia de tecnología.

El sistema debería estar conformado a efectos de una mayor y mejor integración, por un solo organismo; si bien dicho organismo podrá estar



dividida en secciones en función de los rubros señalados anteriormente

- Sección de transferencia de tecnología de gestión.
 - Sección de transferencia de tecnología de insumos, tierra y agua.
 - Sección de transferencia de tecnología de maquinaria.
 - Sección de transferencia de tecnología de infraestructura de comercialización.
- b. La dirección y coordinación de este organismo será la misma que dirija y coordine el sistema institucional de investigación tecnológica.
- c. Los destinatarios de la transferencia serán:
- Cuadros operativos de la administración.
 - Productores
 - Nivel básico
 - Nivel especializado.
- d. El método de transferencia desarrollará los mecanismos para la transferencia a cada nivel.
- Así por ejemplo:
- Cuadro operativos: seminarios, cursos.
 - Productores nivel especializado: cursos teóricos prácticos.
 - Productores nivel básico: demostraciones de resultado, laboratorio cursillos.
- e. El método desarrollará igualmente la infraestructura física y los instrumentos pedagógicos (en base a los instrumentos señalados en el proyecto a corto plazo de transferencia de tecnología de gestión) que posibiliten la aplicación de dicho método.
- Planificación de actividades
 - Organización de actividades
 - Ejecución de actividades
 - Seguimiento de actividades

5
1
.....
-

- Evaluación de actividades

Las propuestas presentadas para el proyecto de media no plazo se sintetiza en el anexo No. 2.

V. Participación del IICA (1)

La participación del IICA podría referirse al campo de la asistencia técnica (personal permanente y consultores) para la creación y desarrollo del sistema.

Las líneas a apoyar con asistencia técnica pueden ser las siguientes.

- 1.- Asistencia técnica para la constitución del sistema institucional de investigación
- 2.- Asistencia técnica para diseñar y operativizar la metodología de la investigación
- 3.- Asistencia técnica para la constitución del sistema institucional de transferencia
- 4.- Asistencia técnica para diseñar y operativizar la metodología de transferencia.

Panamá, Agosto 1978.-

(1) Se indica solamente cual podría ser la cooperación del IICA, sin compromiso formal, aún no se ha presentado ni aprobado oficialmente por cualquier proyecto alguno.



INVESTIGACIÓN

Sistema Institucional

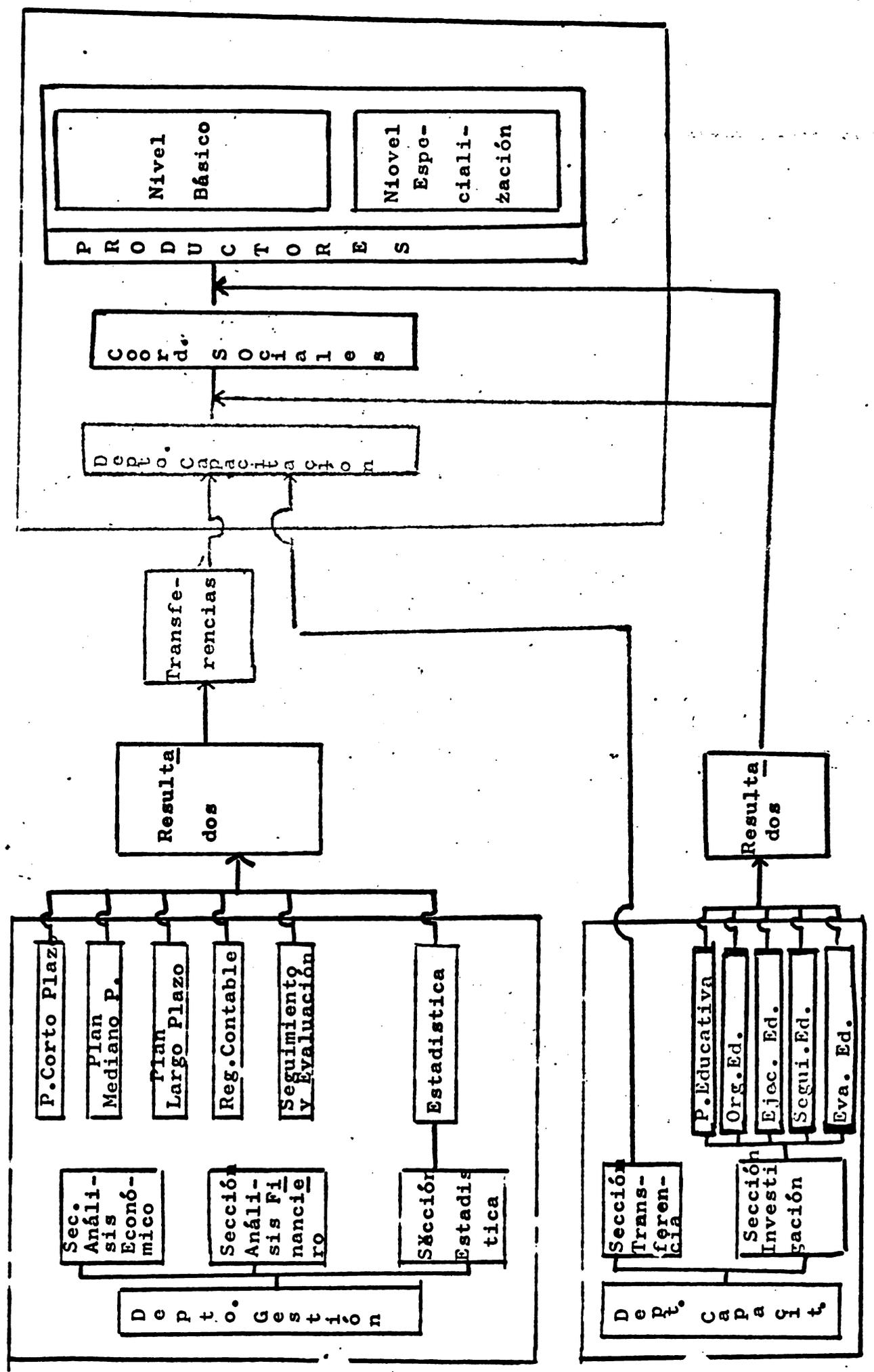
Rubros e Inves

Director

Capacitación

Sist. Instituc.

Niveles



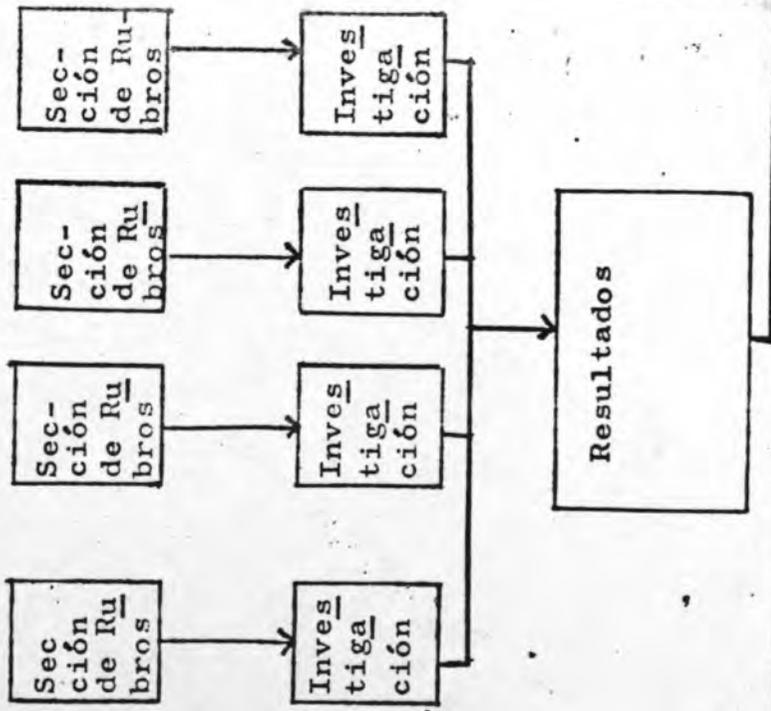
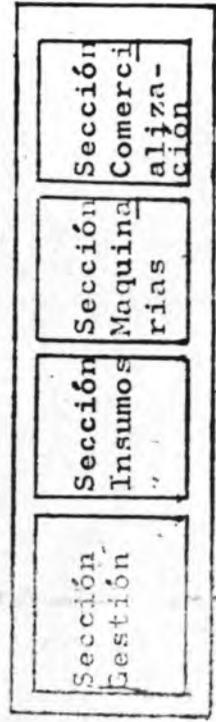
Coordinación

Investigación

Sistema Institucional

Método

Transferencias



Cursos Seminarios

Coordinadores Sociales

Demostración Laboral, M

Cursos teóricos prácticos

Productores Nivel Básico

Productores Nivel Espec.

