

✓  
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA

Dirección de Investigación y Extensión Agropecuaria y Forestal

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA

✓  
INFORME FINAL

CONSULTORIA EN ORGANIZACION Y ADMINISTRACION  
DEL SISTEMA DE GENERACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA  
AGROPECUARIA Y COORDINACION DE LOS CONTRATOS 3 y 4

Asunción, octubre de 1986

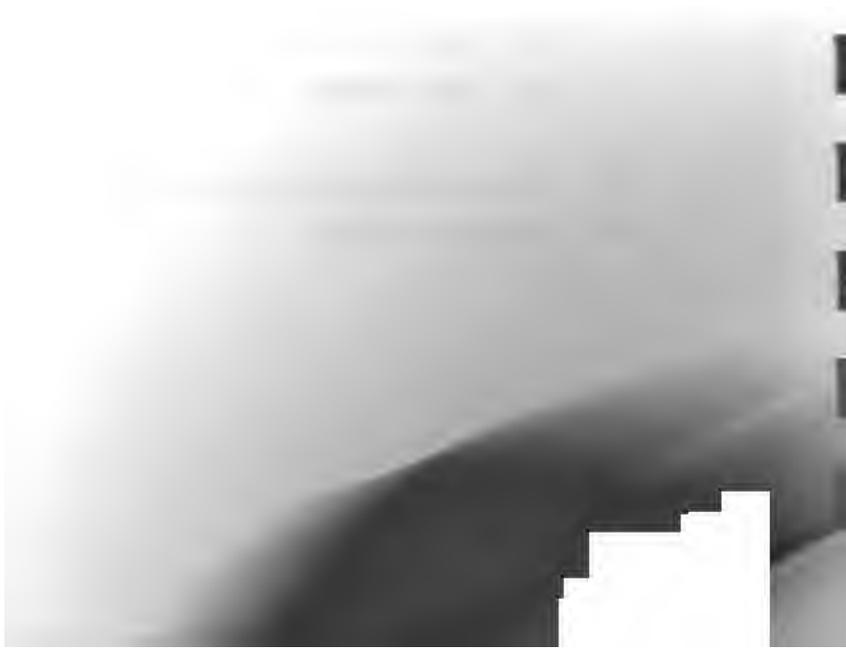
00004046

11CA  
E14  
M664

~~DL 006442~~

INDICE

	Pág.
1. Nombre de los especialistas	1
2. Período de la consultoría	1
3. Antecedentes	1
3.1 Del Sistema de Generación y Transferencia de Tecnología.	1
3.2 Del Desarrollo de Campos Experimentales	3
3.3 De la Cooperación Técnica	3
4. Objetivos de la Consultoría	6
5. Estrategia para la ejecución de la Consultoría	7
6. Actividades desarrolladas	9
6.1 Asesoramiento para la mejora del sistema.	9
6.2 Coordinación de los subprogramas de consultoría.	12
6.3 Implementación de propuestas de la Cooperación Técnica.	17
6.4 Reprogramaciones Anuales	23
6.5 Elaboración de presupuestos programados.	23
7. Otras actividades realizadas	25
7.1 Plan a Mediano Plazo	25
7.2 Tercera Etapa de Tecnificación Agropecuaria	25
7.3 Actividades técnico-administrativas	27
8. Principales productos de la Consultoría	30
9. Recomendaciones	32



ANEXO 1. Guía para la elaboración del Plan a Mediano Plazo

ANEXO 2. Nómina de personal participante.



**INFORME FINAL DEL CONSULTOR EN ORGANIZACION Y ADMINISTRACION  
DEL SISTEMA DE GENERACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA  
AGROPECUARIA Y COORDINADOR DE LOS CONTRATOS 3 y 4**

1. Nombre de los especialistas

Miguel A. Cetrángolo, desde el 1/04/81 hasta el 31/05/84.

Antonio M. Saravia, desde el 1/06/84 hasta el 24/10/86.

2. Período de la Consultoría

El período de las actividades de los coordinadores totalizó 66,8 meses, desde el 01/04/81 hasta el 24/10/86, de los cuales 46,5 meses financiados con cargo al Contrato N° 4 y 20,3 meses financiados con recursos regulares de IICA.

3. Antecedentes

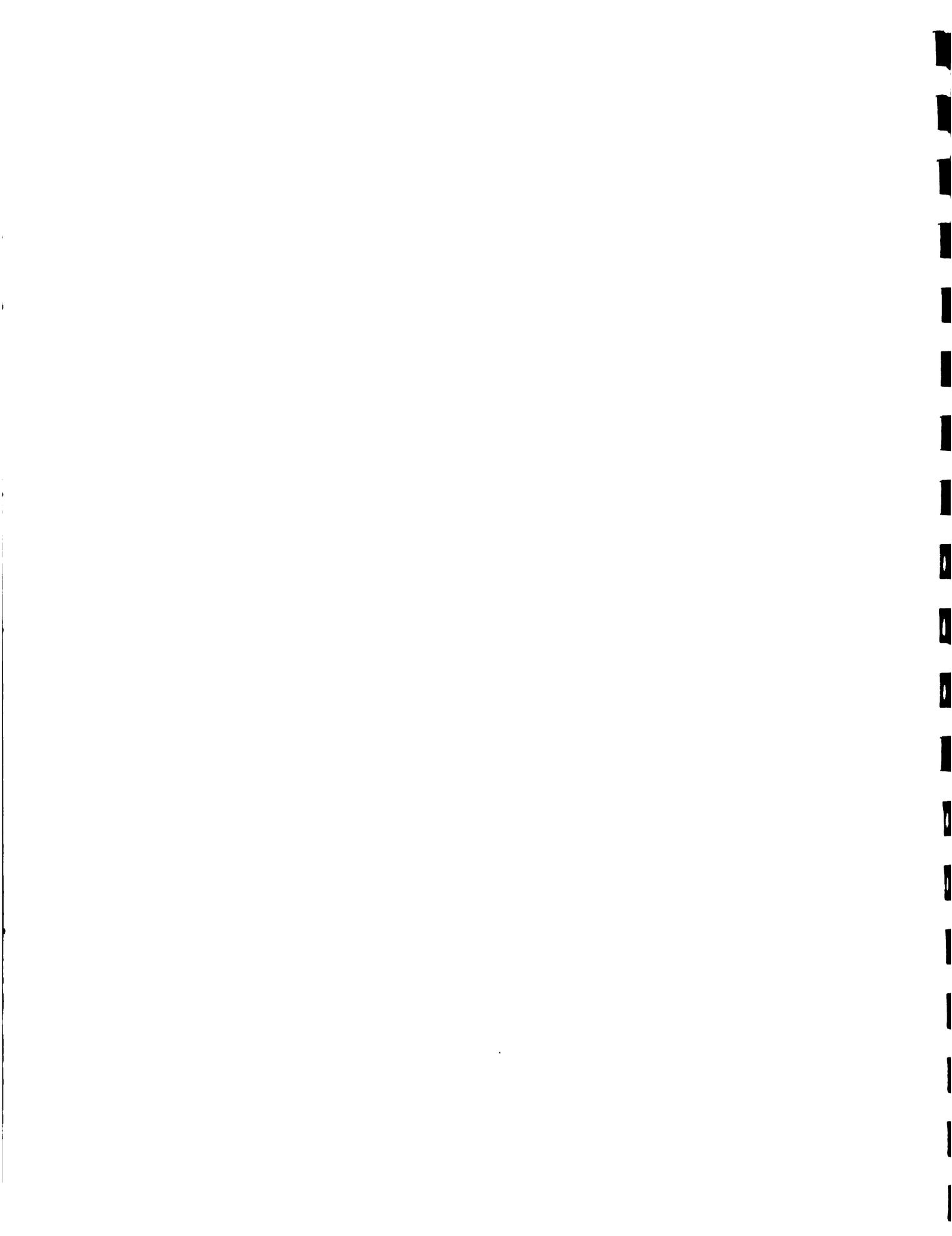
3.1 Del sistema de generación y transferencia de tecnología

De acuerdo a la DIEAF 1/, instituto, centro o estación "constituye una unidad especializada de investigación agrícola, ganadera y/o forestal dotada de facilidades y medios físicos adecuados (laboratorios, invernaderos, área destinada a la experimentación de campo, facilidades de almacenamiento de productos y de germoplasma, biblioteca, maquinárias, equipos, instrumentos y otros requisitos) así como la 'masa crítica' debidamente capacitada, de recursos humanos para llevar a cabo los distintos proyectos de investigación tendientes a determinar alternativas tecnológicas cada vez más ventajosas (cultivares, técnicas, maquinárias, equipos y otros) para el productor rural".

Por su parte, campo experimental "es una unidad de investigación que cuenta con facilidades físicas y recursos humanos indispensables para comprobar, a nivel zonal, el comportamiento de materiales biológicos de seleccionados y técnicas mejoradas desarrolladas en otras unidades de investigación, o para identificar otros rubros y/o prácticas de producción

---

1/ Alvarez, L.A. El Sistema de Investigación Agropecuaria Promovido por el MAG. Dirección de Investigación y Extensión Agropecuaria y Forestal. Asunción, Paraguay, 1986. 47p.



específicas de interés para el productor rural del área de su influencia" (subrayados del autor).

Hasta 1979, año en que se suscribió el Préstamo 575/SF-PR que dió lugar a la ejecución del Proyecto de Tecnificación Agropecuaria, Segunda Fase, la DIEAF contaba, principalmente, con un instituto (IAN) y un centro (CRIA) para la experimentación con cultivos y una unidad central (San Lorenzo) orientada a la experimentación ganadera, ya que los tres campos experimentales habilitados en aquel momento (San Juan Bautista, Caapucú y Pozo Colorado) estaban, recién, en formación.

Por lo tanto, la infraestructura física descrita albergaba la mayoría de los recursos humanos disponibles. Así, el IAN, el CRIA, fundamentalmente el primero, contaban con 87 % de los 34 técnicos en cultivos y 68 % de los 19 profesionales universitarios con postgrado (MSc - PhD), 1/ es decir con, prácticamente, la totalidad de la masa crítica que se señalaba más arriba.

La concentración geográfica de recursos físicos y humanos mencionados hizo que, en aquella oportunidad, la generación de tecnologías se apoyase, principalmente, en las unidades mencionadas y, en consecuencia, en programas y proyectos de ámbito nacional que incorporaban para su consideración variables poco afectadas por condiciones regionales y locales.

Así, la consideración en la programación de la investigación de variables que sí lo son, tales como suelos y su manejo anterior, motivaciones de los productores y su cultura agrícola, mercados e infraestructuras regionales de producción, fue postergada hasta que la DIEAF, a través de la ejecución de la Segunda Etapa de Tecnificación Agropecuaria y de otros concurrentes, dispusiese de un número suficiente de recursos humanos entrenados y de campos experimentales comprometidos con regiones específicas.

---

1/ Alvarez. L.A., op. cit.



### 3.2 Del desarrollo de campos experimentales

Ya en 1979, la DIEAF había previsto la expansión de su infraestructura física de investigación y de extensión de tal manera que le permitiése complementar, con acciones a nivel regional, las actividades que, con un ámbito nacional, ejecutaba en ese momento.

En ese sentido, obtuvo apoyo de la Cooperación Técnica Alemana para la habilitación del Campo Experimental de Choré, en el Departamento de San Pedro; del BID, a través del Préstamo 615/SF-PR, para la construcción del correspondiente a Yjhovy, en Canendiyú, y del Banco Mundial para la construcción del Campo Experimental de Caazapá.

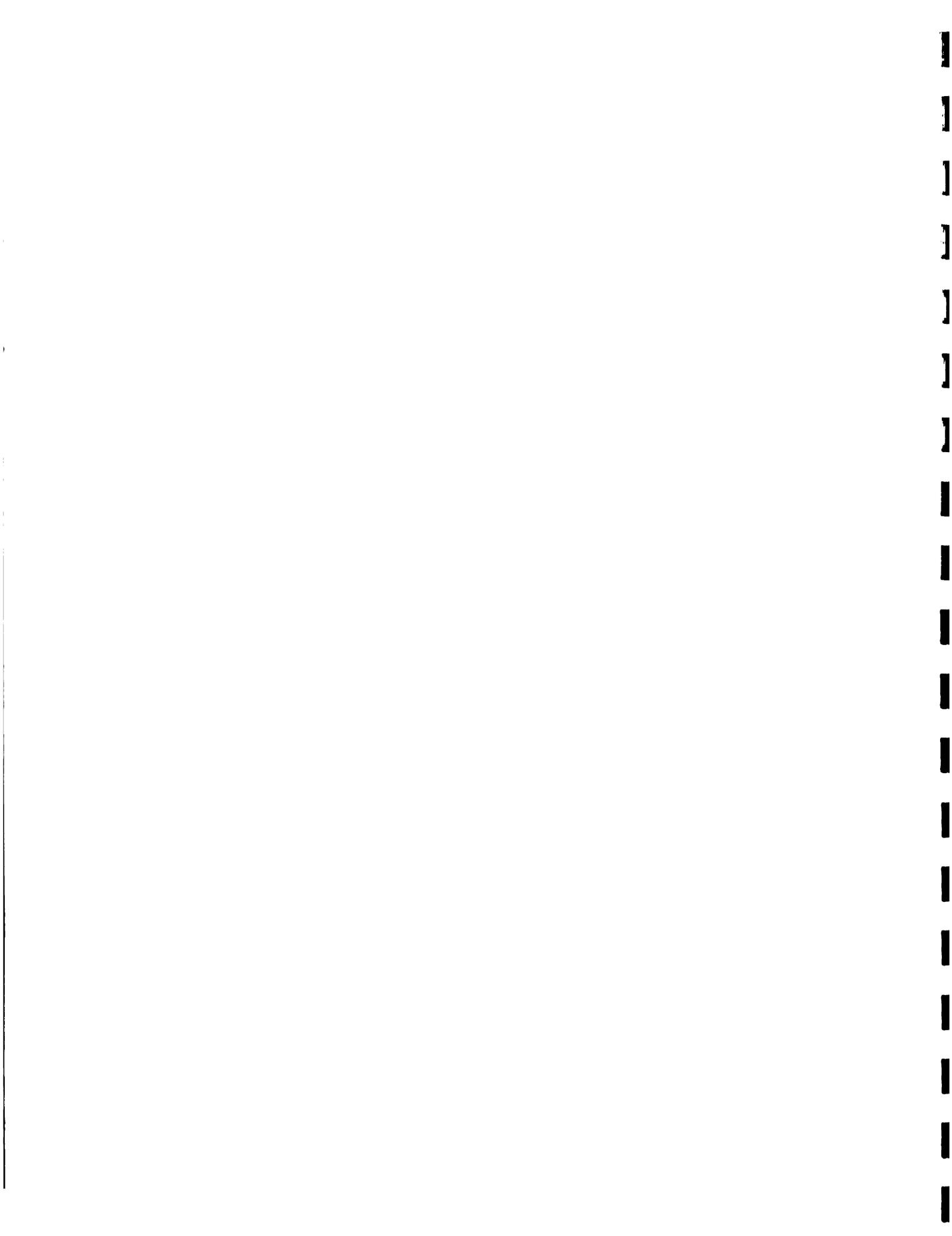
Finalmente, por medio del Préstamo 575/SF-PR, la DIEAF se aseguró una mayor cobertura regional al incluir en el mismo recursos para la construcción de los campos experimentales de Tomás Romero Pereira (Itapúa), Eusebio Ayala (Cordillera) y Natalicio Talavera (Guairá) y de 19 agencias de extensión en los departamentos de Concepción, Caazapá, San Pedro, Caaguazú, Canendiyú, Alto Paraná, Itapúa y Paraguarí.

De esta manera, al iniciarse las actividades de cooperación técnica prevista en los contratos de Prestación de Servicios de Consultoría 3 y 4, la DIEAF contaba con recursos para inversiones que le permitían una clara expansión de infraestructura física capaces de soportar el proceso mencionado de regionalización de sus actividades.

### 3.3 De la cooperación técnica

Tal como se señaló, el Proyecto de Cooperación Técnica forma parte del Proyecto de Tecnificación Agropecuaria, Segunda Etapa, financiados con recursos del Contrato de Préstamo 575/SF-PR suscrito entre el BID y el Gobierno de la República del Paraguay.

En particular, el Proyecto de Cooperación Técnica contó con dos fuentes de financiamiento complementarias: una correspondiente al pro-



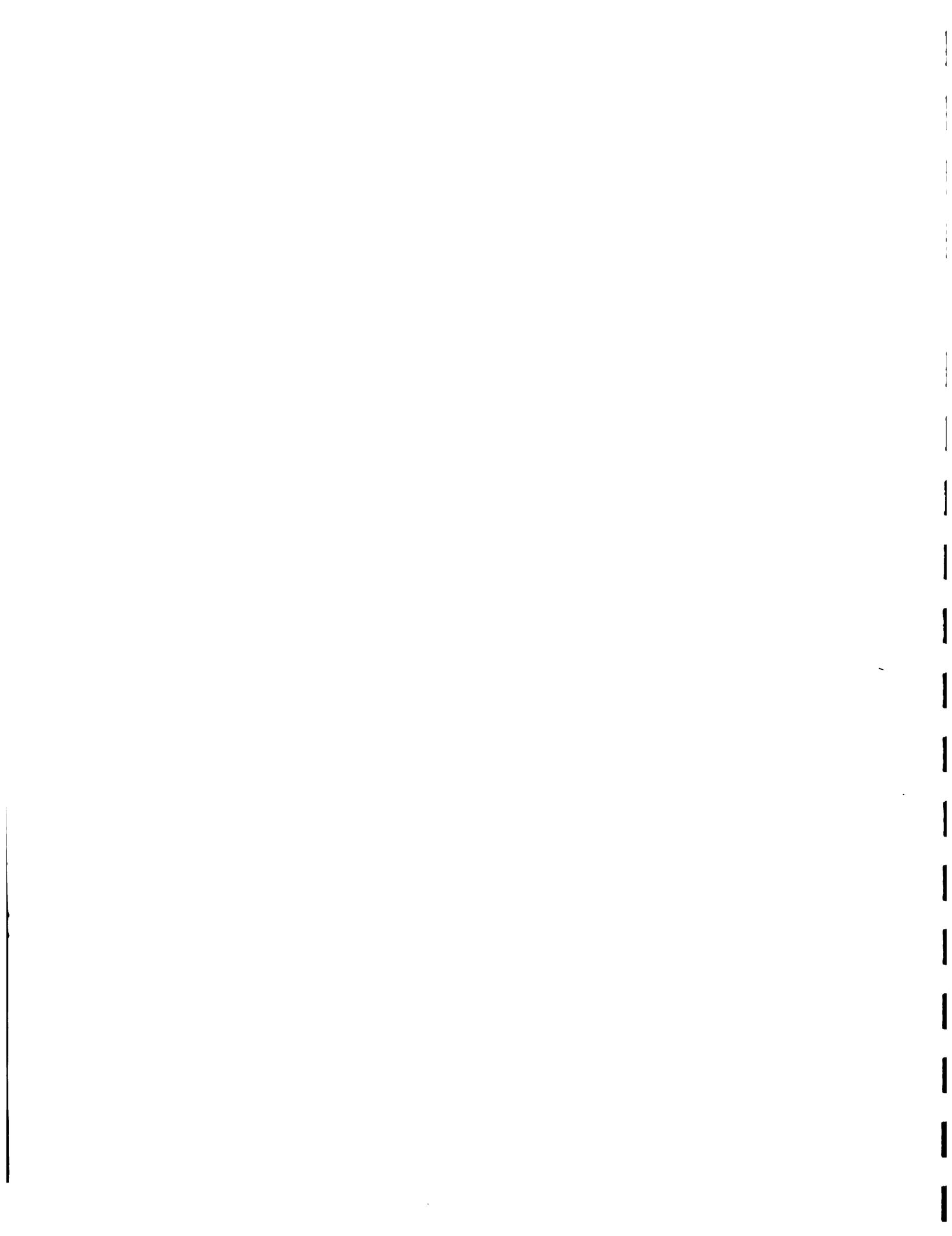
pio Contrato de Préstamo 575 S/PR (ATP/SF-1709-PR) y otra no reembolsable (ATN/SF-1708-PR).

De acuerdo con lo establecido en el documento del Préstamo, Cláusula 6.06, Anexo C, Sección 2.01 y en la Sección 2.02 del Convenio no reembolsable, el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura fue contratado por el Ministerio de Agricultura y Ganadería del Paraguay para la ejecución del Programa de Cooperación Técnica. La contratación del IICA fue formalizada mediante la firma de los contratos de Prestación de Servicios de Consultoría números 3 y 4 correspondientes a los convenios de cooperación técnica ATN/SF-1708-PR y ATP/SF-1709-PR, respectivamente.

Ambos contratos conforman una unidad pues son concurrentes para el fortalecimiento del sistema de generación y transferencia de tecnología administrado por la DIEAF, definiéndose, en cada uno de ellos objetivos generales comunes (ver Sección 1.01, del Plan, Anexo 1, de los respectivos contratos).

Dicho objetivos se dirigen a:

- i) Fortalecimiento institucional de la DIEAF a través del desarrollo y mejoramiento de sus estructuras técnicas y administrativas para la ejecución de la planificación, orientación, supervisión y administración de la generación y transferencia de tecnología agropecuaria del Paraguay, en beneficio de los pequeños y medianos productores.
- ii) Perfeccionar la organización y funcionamiento de las estructuras internas de las unidades responsables de la investigación agrícola y pecuaria, la extensión y el suministro de insumos estratégicos para el aumento de la productividad agropecuaria.
- iii) Capacitar al personal técnico y administrativo de las unidades que componen el sistema de generación y transferencia de tecnología agropecuaria, para llevar a cabo las funciones



establecidas en el Proyecto.

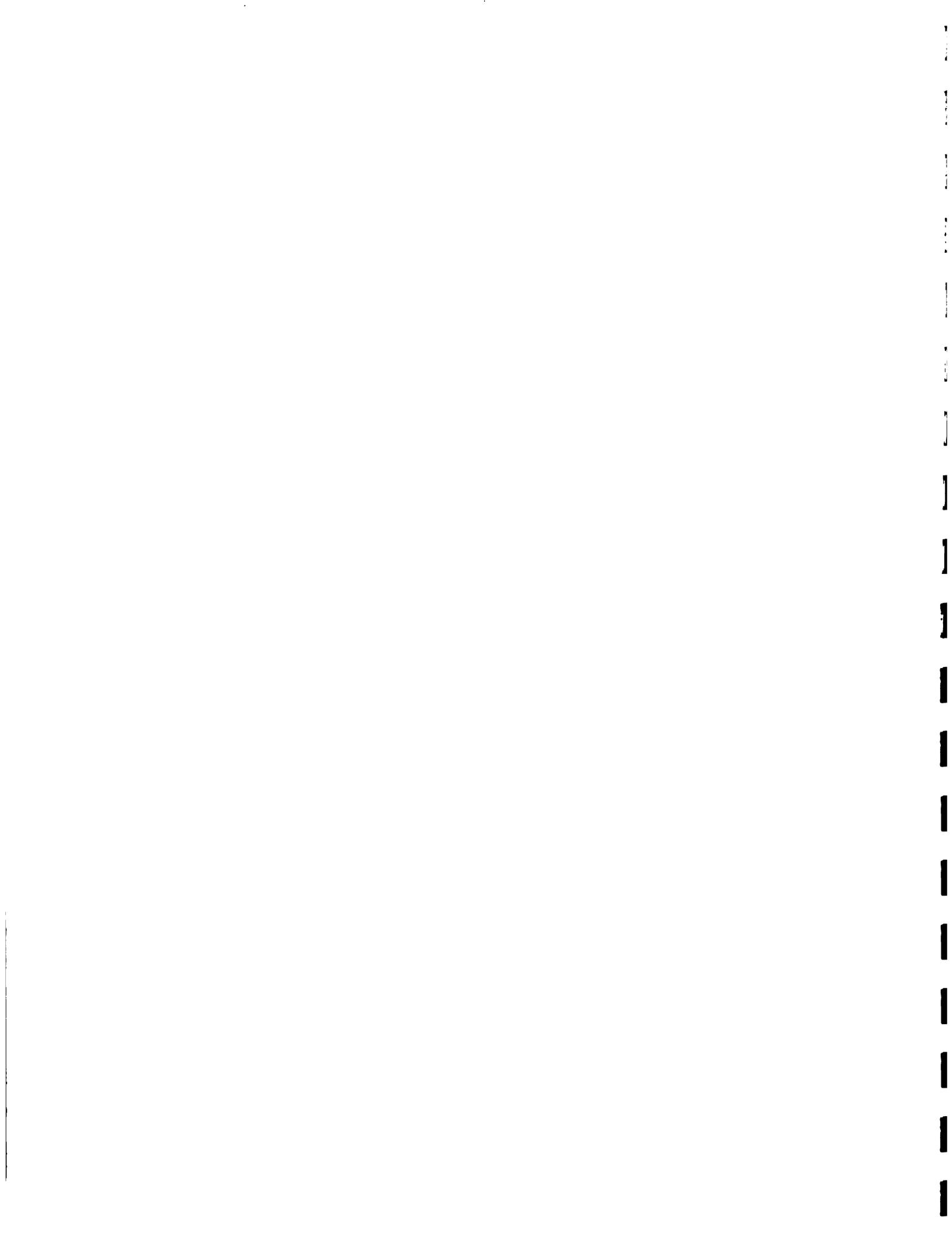
- iv) Mejorar los aspectos metodológicos de la investigación y la extensión a fin de diversificar las alternativas tecnológicas que permitan incrementar los ingresos de los pequeños y medianos productores.

Para el cumplimiento de los mismos, se previó que la cooperación técnica se orientase, principalmente, a la ejecución de acciones de capacitación de los recursos humanos disponibles y de los que, a través de la ejecución de la Segunda Etapa de Tecnificación Agropecuaria, debían incorporarse a las nuevas unidades de investigación, extensión y servicios creadas. De esta manera, se aseguraría la presencia en ellas de la masa crítica adecuada a las soluciones de problemas regionales, apoyada por aquélla con sede en institutos y centros nacionales.

En ese sentido, se incluyó en el Contrato 3 consultorías que apoyasen la capacitación de sus técnicos en aspectos de planificación y programación de actividades, en el análisis de sistemas de producción y el efecto en éstos de variables regionales, en la caracterización del clima y de las regiones agroclimáticas del País y en disciplinas cuyo empleo adecuado mejorasen la elaboración de proyectos de investigación y la evaluación económica y validación de sus resultados.

En el contrato 4 se incluyó, como subprogramas, consultorías, becas y cursillos. Las primeras comprenden especialistas para apoyar, desde distintos ángulos, acciones orientadas a mejorar las actividades de la planificación y programación nacional y regional, así como la mejora de la producción de rubros específicos y de servicios y la incorporación de nuevas tecnologías.

Las becas fueron programadas para la capacitación de los técnicos de la DIEAF a través de becas de largo (MSc, PhD) y de corto plazo, las primeras dirigidas, fundamentalmente, al conocimiento de



disciplinas (mejoramiento genético, economía, extensión y sociología rural, estadística) y las restantes, principalmente, a rubros de producción (algodón, caña, arroz, maíz, soja, ganado vacuno, ovino y porcino) y a servicios (técnicas de extensión, producción de semillas, inseminación artificial).

Finalmente, la programación, posteriormente modificada sobre la original, de los cursillos se dirigió, también, a reforzar las acciones de programación de actividades nacionales y regionales de la DIEAF y a la elaboración, seguimiento y evaluación de proyectos de investigación, extensión y servicios.

#### 4. Objetivos de la Consultoría

El objetivo de la Consultoría en Organización y Administración de Sistemas de Generación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria fue coordinar el Proyecto de Cooperación Técnica mediante la programación operativa, supervisión, control y evaluación de los subprogramas contenidos en los Contratos 3 y 4 orientados al fortalecimiento institucional de la DIEAF.

Para ello, se fijaron los siguientes términos de referencia del Consultor:

- i) Asesorar a la DIEAF para mejorar el sistema de generación y transferencia tecnológica mediante la formulación de propuestas adecuadas a los objetivos perseguidos por la Dirección y el Proyecto.
- ii) Coordinar la ejecución del programa de cooperación técnica, en particular las tareas asignadas a los diversos consultores del programa.
- iii) Asesorar en la implementación de las propuestas contenidas en el Proyecto de Tecnificación Agropecuaria iniciada en la II Etapa del PIDAP tales como la Oficina de Programación y Evaluación (OPE), la Oficina Contable y Administrativa (OCA), el Centro de Información y Biblioteca y el Comité Asesor de la DIEAF.



- iv) Asesorar en las reprogramaciones anuales que se entiendan necesarias para el mejor cumplimiento de los objetivos del Programa de Cooperación Técnica, del Proyecto y de la DIEAF.
- v) Participar, conjuntamente con el consultor en diseños experimentales para proyectos de investigación agropecuaria, en la elaboración de presupuestos programados para cada una de las unidades integrantes de la DIEAF.
- vi) Entrenar a la contrapartida local que operará la OPE en la técnica de presupuesto programado.

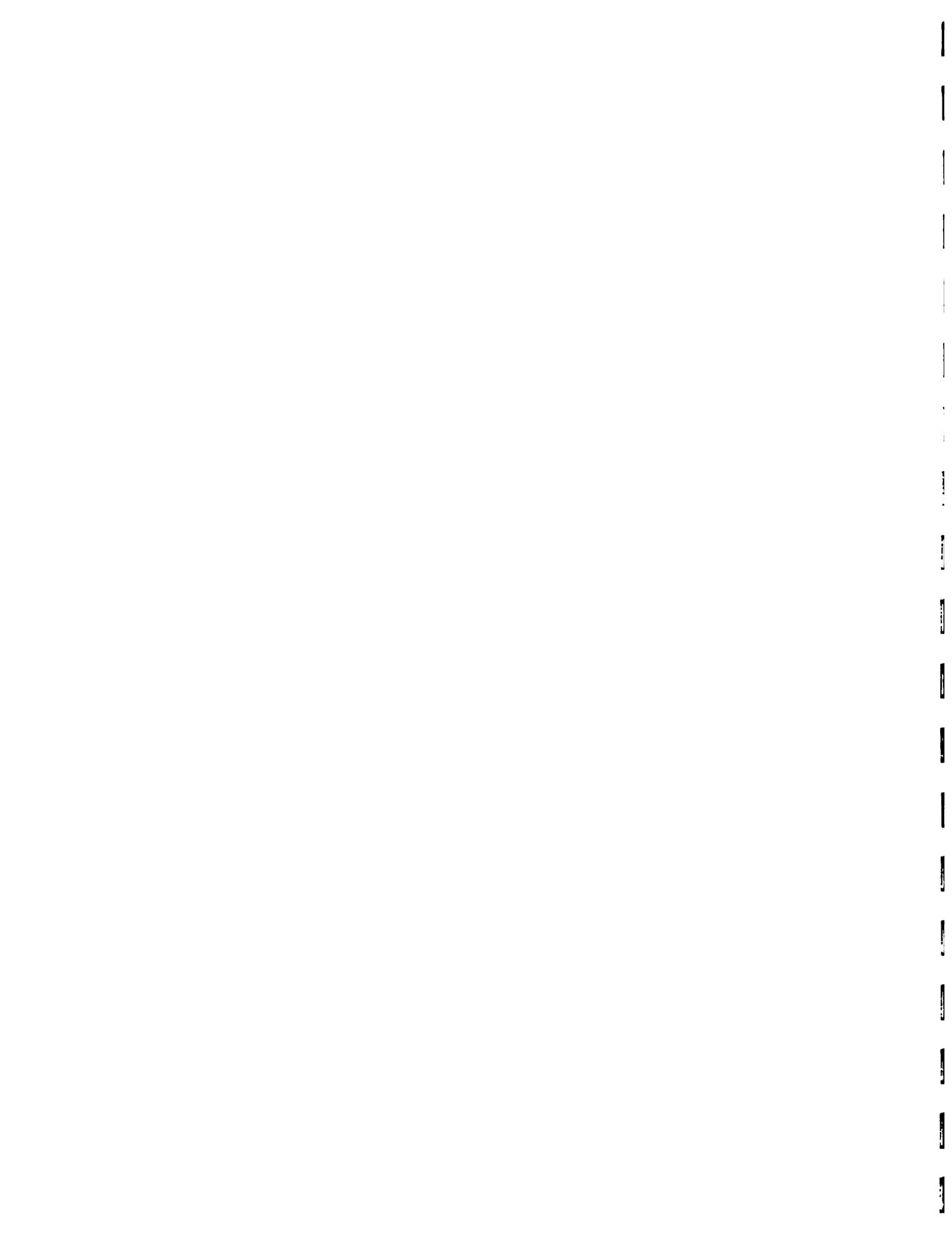
##### 5. Estrategia para la ejecución de la Consultoría

La estrategia acordada se apoyó, fundamentalmente, en la creación de una unidad multidisciplinaria que, con la colaboración del Consultor, permitiése la coordinación de las actividades orientadas a alcanzar los objetivos de la cooperación técnica en el marco de los antecedentes descritos.

Dicha unidad, integrada por representantes de los subproyectos beneficiarios de la cooperación técnica (Investigación Ganadera, Investigación Agrícola, Extensión, Semillas, Reproductores), sería liderizada por la Oficina de Programación y Evaluación (OPE) con el auxilio de la Oficina Contable y Administrativa (OCA) y el Centro de Información y Biblioteca (CIB-BINA).

A través de reuniones periódicas entre el equipo así formado y el Consultor, de contactos casi permanentes entre éste y la OPE y en consulta con la DIEAF y la SECIP, se esperaba coordinar las acciones de capacitación que comprendían los subprogramas de consultorías, becas y cursillos de los Contratos 3 y 4.

De esta manera, y tal como se señaló, dichas acciones se dirigirían a mejorar la capacidad de los recursos humanos existentes y de los que fuera incorporando la DIEAF durante la ejecución del Préstamo en el entendido que éstos reforzarían los institutos y centros nacionales en funcionamiento, cubrirían las plazas que se crearían en los nuevos campos expe-



rimentales, agencias de extensión y servicios y apoyarían las actividades cada vez más complejas de programación, seguimiento y evaluación del cumplimiento de los cometidos del sistema nacional de generación y transferencia de tecnología.

Por lo tanto, se distinguieron tres grandes grupos de beneficiarios de la capacitación: un grupo formado por los responsables por la planificación, programación, seguimiento y evaluación de las actividades de la DIEAF, otro integrado por directivos de la investigación, la extensión y los servicios y el tercero por los ejecutores de estas últimas actividades.

Al primer grupo debían dirigirse, principalmente, las consultorías en Metodología de la Investigación (Contrato 3) y gran parte de las correspondientes a Investigación de Sistemas de Producción para Pequeños Productores (Contrato 3), a Agroclimatología (Contrato 3) y a la presente consultoría (Contrato 4), las que apoyarían no sólo las actividades a cumplir durante la ejecución de la Cooperación Técnica sino las correspondientes a la elaboración de un plan a mediano plazo de la generación y transferencia de tecnología y de un proyecto de inversión para la Tercera Etapa de Tecnificación Agropecuaria (cláusulas e y f, Sección 2.02, El Plan, Contrato 3).

El segundo grupo se beneficiaría de las consultorías en Investigación Ganadera, Organización y Administración de Estaciones Experimentales, Administración y Coordinación de Programas de Producción de Semillas y de la Consultoría sobre la que se informa, todas del Contrato 4, así como de la beca de largo plazo en organización de estaciones experimentales.

Finalmente, se previó que el tercer grupo fuese beneficiario de las consultorías que, en relación a rubros y disciplinas, incluía el Contrato 4 (Fitopatología de Trigo, Mejoramiento de Maíz, Mejoramiento de Soja, Riego para Arroz, Entomología de Algodón, Producción y Certificación de Semillas, Cultivos de Tejidos y Evaluación Económica de la Investigación) y de la casi totalidad de las becas de corto y largo plazo y de los cursos programados.



Para la articulación de las actividades de cooperación técnica se previó la incorporación paulatina de los consultores, iniciando las consultorías con las correspondientes a las áreas biológicas y metodológicas para culminar con las que facilitaban la planificación y programación para la etapa siguiente de tecnificación agropecuaria (sistemas, organización de estaciones experimentales y programación de la investigación). También se previó que la ejecución de las becas y de cursillos fuese más flexible, adecuándola, si fuese posible, al programa de incorporación de los consultores, ejecución que sería acordada en las reuniones periódicas con las unidades indicadas al principio de este numeral.

## 6. Actividades desarrolladas

El coordinador realizó las actividades que se describen, ordenadas según los términos de referencia de su consultoría.

### 6.1 Asesorar la DIEAF para mejorar el sistema de generación y transferencia de tecnología mediante la formulación de propuestas adecuadas a los objetivos perseguidos por la Dirección y el Proyecto.

Las acciones desarrolladas dentro de esta actividad se orientaron, en primer lugar, a brindar asesorías a técnicos de la DIEAF para mejorar el conocimiento de las unidades de producción en zonas prioritarias para el proyecto. Estas asesorías se concentraron en aspectos metodológicos tales como preparación de formularios y guías para la realización de encuestas a nivel de campo.

En segundo lugar, el Coordinador prestó asistencia técnica a técnicos de la OPE vinculados con investigación agrícola y ganadera para el desarrollo de diagnósticos tecnológicos y socioeconómicos en las zonas de influencia de dos campos experimentales y, finalmente, promovió un taller con la participación de los técnicos de la DIEAF a los efectos de detectar las demandas insatisfechas por tecnología y servicios de apoyo a la producción agropecuaria.

Un detalle de las acciones realizadas por el Coordinador es el siguiente:



- a) Durante un período de 1981, el Coordinador brindó asesoría a los técnicos del SEAG encargados de operacionalizar un modelo de ficha para el registro continuo de productores participantes en el Programa de Acción Conjunta (PAC) acordado entre dicha institución y el Banco Nacional de Fomento. Para ello, se enfatizó en la necesidad de una clara definición de los objetivos del sistema de evaluación a ser empleado, en la delimitación de las unidades a ser evaluadas y en el número de productores beneficiados, así como en los servicios de apoyo ofrecidos por las instituciones participantes en el Proyecto de Tecnificación Agropecuaria, Segunda Etapa.

Asimismo, se sugirió mantener la recomendación planteada en el documento del Proyecto que proponía encuestar todas las unidades de producción organizadas en comités de productores. Con relación a los productores individuales localizados en las áreas atendidas por el PAC, se recomendó sustituir la muestra propuesta del 10 % de los beneficiarios por la que resultara de la aplicación del coeficiente de variación correspondiente a las variables más caracterizadoras de los predios localizados en las áreas asistidas.

Además de las consideraciones realizadas para registrar las variables climáticas y económicas que afectan a los productores encuestados, se apoyó a los extensionistas del SEAG en la identificación de las variables tecnológicas así como en la preparación de una guía con las definiciones que permitieran mejorar la aplicación del formulario por los encuestadores.

- b) A partir de 1982, los técnicos de la OPE, fundamentalmente los de la Unidad de Estudios Agroeconómicos, fueron apoyados para la realización de estudios orientados a la caracterización tecnológica y socioeconómica de unidades de producción localizadas en zonas de interés para satisfacer los objetivos de la DIEAF. Para estos efectos, se asesoró con relación a técnicas alternativas para diagnosticar limitantes agroeconómicas de unidades de

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

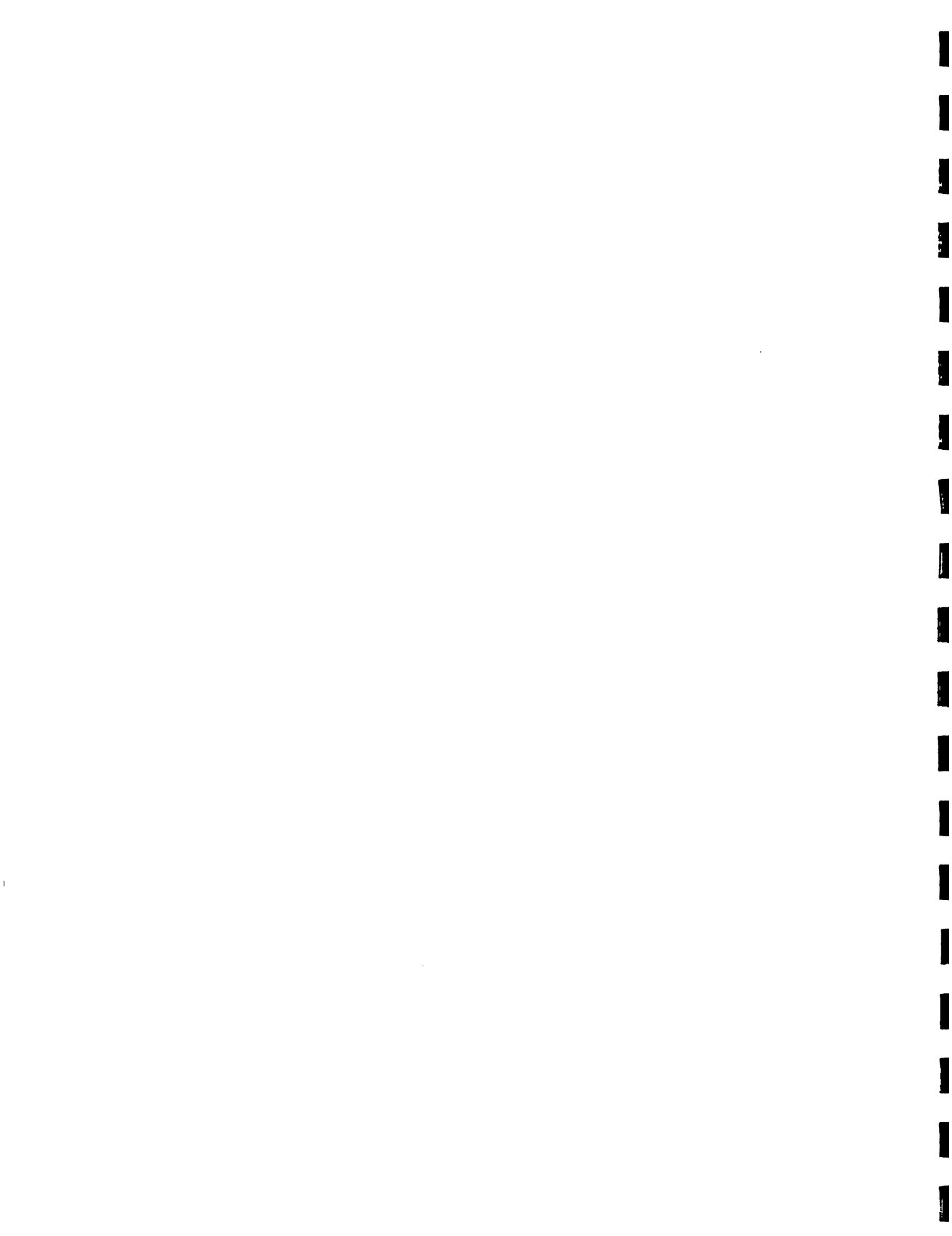
producción localizadas en las áreas de influencia de los campos experimentales habilitados por la DIEAF en Eusebio Ayala y Natalicio Talavera, en 1981.

Estos estudios fueron realizados con la finalidad de identificar los problemas técnicos de los productores de esas zonas y en el área circunvecina al Campo Experimental de Eusebio Ayala, en rubros tales como arroz y ganadería, y de caña de azúcar y otros cultivos existentes en la zona de influencia del Campo Experimental en Natalicio Talavera.

- c) El Coordinador promovió y participó en una sucesión de actividades cuyos resultados permitieron que la DIEAF identificase la demanda insatisfecha de tecnología y de servicios y elaborase lineamientos básicos de un programa orientado a satisfacer la misma.

Dichas actividades incluyeron:

- i) La elaboración, en noviembre de 1984, de sendos cuestionarios para ser llenados por investigadores, extensionistas y responsables por los servicios de la DIEAF. Los cuestionarios estaban elaborados de tal forma que permitiesen a los investigadores indicar qué tecnología era conocida (oferta) según rubros y disciplinas (mejoramiento genético, nutrición, manejo, sanidad) y qué tecnología era total o parcialmente conocida (demanda insatisfecha). Por su parte, los cuestionarios orientados a los extensionistas y a los responsables por los servicios de semillas y reproductores permitían a éstos señalar qué actividades cumplen (oferta) y qué actividades no cumplen, no obstante reconocer la necesidad de hacerlo (demanda insatisfecha).
- ii) El llenado de los cuestionarios por los técnicos mencionados y el análisis de los mismos. El resultado del análisis de cada cuestionario fue sintetizado en otro documento de más fácil manejo por los entrevistados durante el taller que señala más abajo.

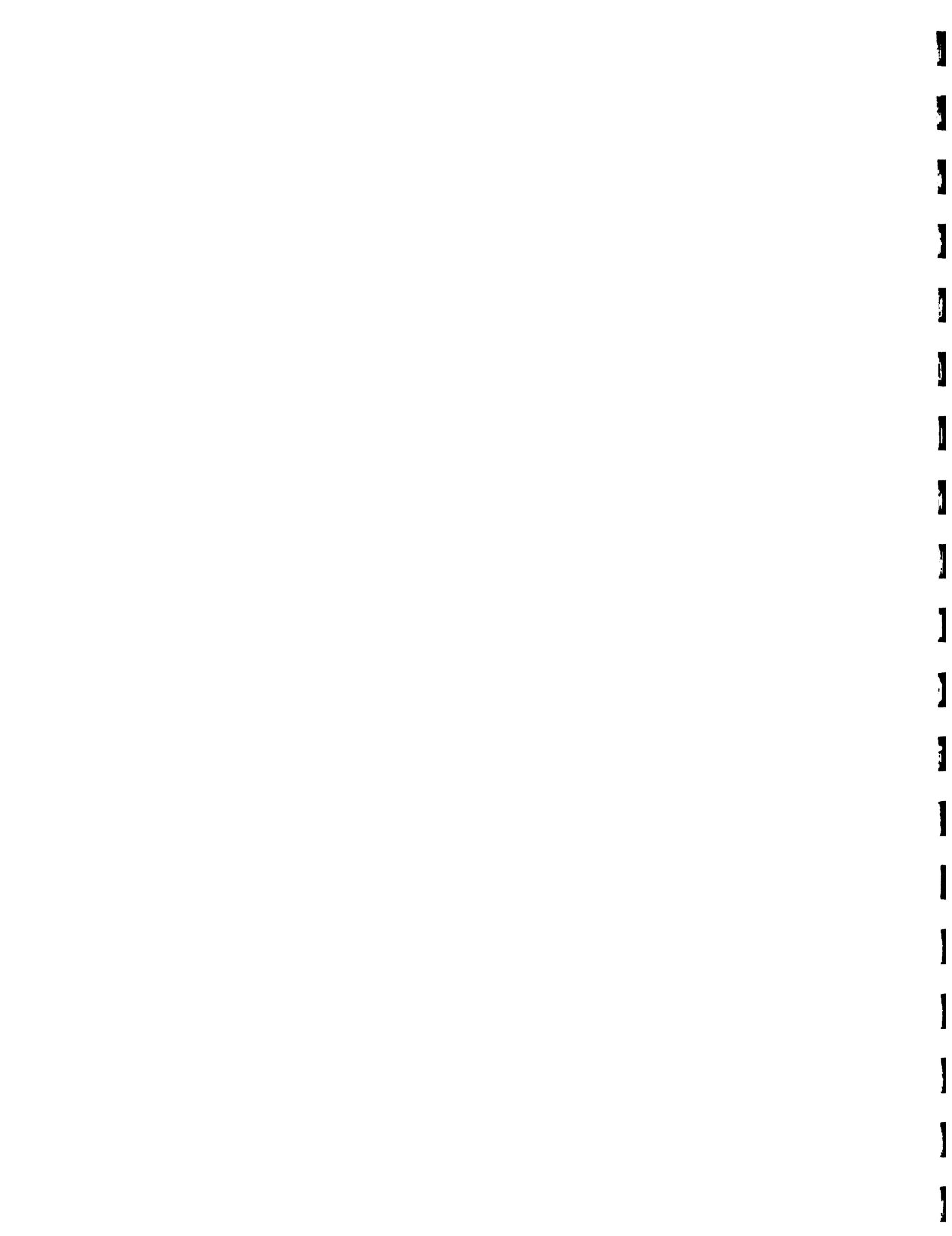


- iii) En el taller, realizado en marzo de 1985. participaron todos los entrevistados, técnicos de OPE, directivos de las dependencias de la DIEAF y su Director, así como el Coordinador. Durante los tres primeros días del taller, se discutieron, en plenarios, las presentaciones realizadas por los entrevistados de cada documento síntesis mencionado. Luego de esta actividad y de la identificación, con el apoyo de un técnico de la Secretaría Técnica de Planificación, de los rubros prioritarios que conforman la estrategia de desarrollo sectorial 1985/89, los participantes, en grupos de trabajo, elaboraron 94 ideas de proyectos cuya ejecución podría satisfacer la demanda insatisfecha identificada de la forma descrita. Las ideas de proyectos fueron registradas en formularios preparados por el Coordinador según las orientaciones básicas generadas por el consultor en Programación de la Investigación Agropecuaria durante la primera fase de la consultoría.
- iv) El Coordinador recogió los resultados del taller y las ideas de proyecto y los incorporó al informe correspondiente, el que se constituyó, posteriormente, en uno de los insumos más importantes que tomó en cuenta el equipo que elaboró la Tercera Etapa de Tecnificación Agropecuaria (ver numeral 7.2 más adelante).

6.2 Coordinar y supervisar la ejecución del proyecto de cooperación técnica, en particular, las tareas asignadas a los diferentes consultores.

a. Coordinación de consultorías

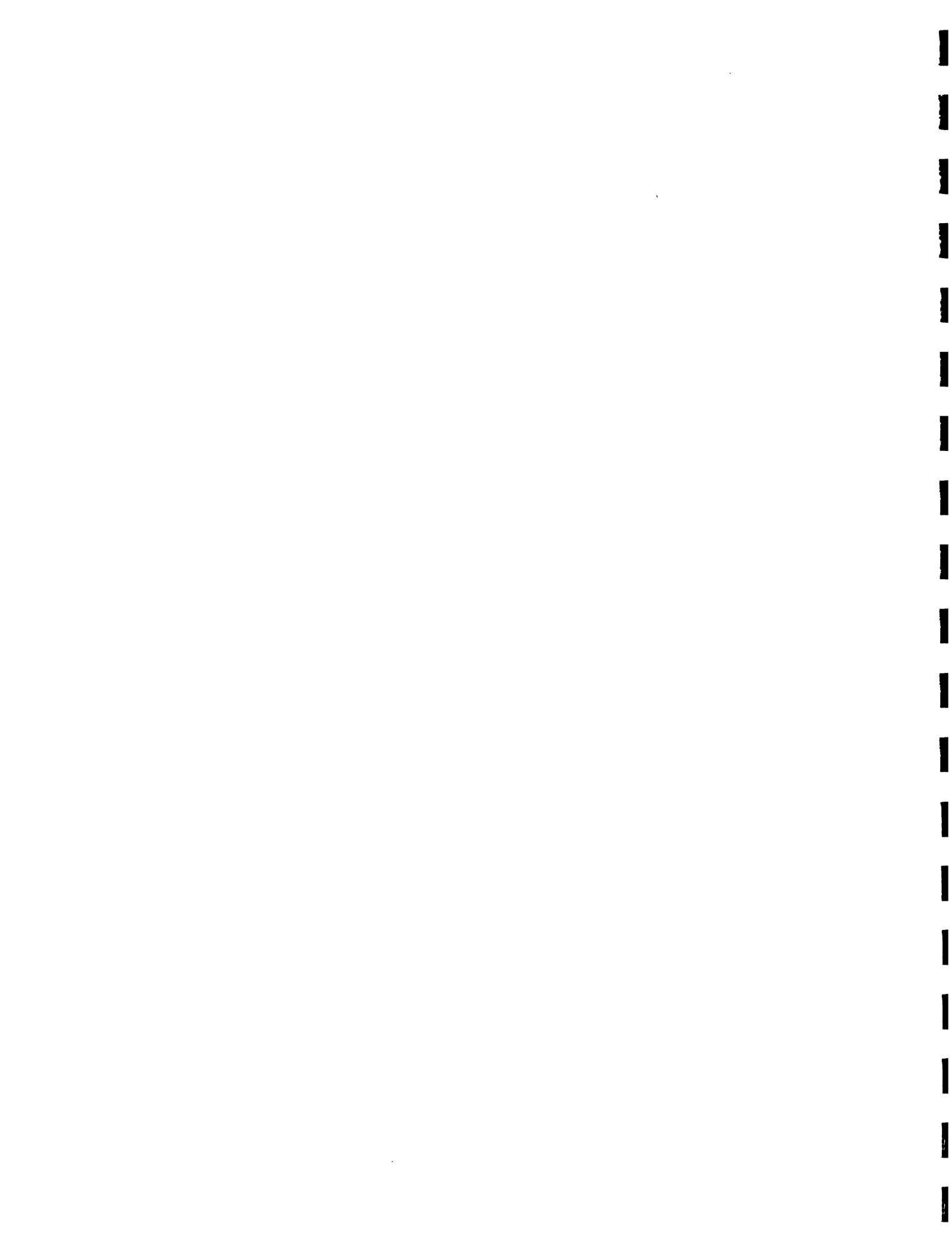
La ejecución de las consultorías incluídas en los respectivos "planes" considerados en los contratos 3 y 4, y cuyos resultados hubieran permitido alcanzar los objetivos de la cooperación técnica, se vió dificultada, fundamentalmente, por la exclusión de 31 meses/consultor (13 del contrato 3 y 18 del contrato 4) de un total de 138 meses/consultor programados en ambos contratos (42 y 96, respectivamente).



tales exclusiones, provocadas por causas que se señalaron en el Informe Final de los Contratos 3 y 4 presentado a la SECIP el 16 de mayo último, afectaron negativamente la estrategia planteada y, en consecuencia, la coordinación indicada. De dichas exclusiones, es decir Programación de la Investigación Agropecuaria (segunda fase), Sistemas de Producción, Organización y Administración de Estaciones Experimentales, Metodología de la Investigación Ganadera (segunda fase), Producción y Certificación de Semillas y Cultivo de Tejidos, las más importantes fueron las cuatro primeras, ya que:

- i) Las primeras dos perjudicaron al grupo de beneficiarios de las mismas responsables por la planificación y programación de actividades nacionales y regionales de la DIEAF, en particular las acciones relacionadas a "diseñar y ejecutar un estudio para la caracterización de las necesidades tecnológicas de los pequeños y medianos productores en las áreas de acción prioritarias", a la preparación de "una propuesta de modificación y/o ampliación de la orientación de los programas de generación y transferencia de tecnología agropecuaria" y a la de "establecer un plan a mediano plazo para orientar la expansión de la generación y transferencia de tecnología" (cláusulas c, d y e de la Sección 2.02, El Plan, del Contrato 3).
- ii) Las dos exclusiones siguientes afectaron al grupo identificado en la estrategia como responsable por la dirección de las actividades nacionales y regionales programadas, dado que ambas contenían elementos que, desarrollados por los consultores y adoptados por la DIEAF, hubieran mejorado dicha ejecución.

Por lo tanto, el grupo menos perjudicado por esta situación fue el denominado ejecutores de las actividades de investigación, extensión y servicios, ya que se benefició con la mayoría de las consultorías, becas y cursillos realizados.



b) Coordinación de becas

Para ejecutar de forma orgánica el Subprograma de Becas, el Coordinador realizó contactos con los directivos de cada dependencia vinculada con el Proyecto. Esa vinculación se concretó en dos niveles: el primero, como ya se expresó, se realizaba en las reuniones de coordinación del Proyecto que eran presididas por el Director de la DIEAF o alternatively por el jefe de la OPE. El segundo, tenía lugar a nivel de cada dependencia de la DIEAF, donde sus representantes o directores definían con mayor precisión el nombre del candidato, el período de capacitación, las funciones actuales y las esperadas luego de la capacitación de cada uno de los técnicos seleccionados.

El Coordinador consideró, en la medida de lo posible, las preferencias de cada candidato en temas afines a su trabajo dentro de la DIEAF, ajustando los perfiles finales de capacitación de los beneficiarios con la intención de que pudieran servir, además, de orientación a los supervisores universitarios de los cursos de postgraduación.

Con base en las informaciones mencionadas y dependiendo, según los casos, de la satisfacción de los requerimientos de idioma (realización de pruebas de inglés TOEFL o ALIGU), el Coordinador cooperó con los candidatos a becas a nivel de maestría para la tramitación de la admisión de los becarios en universidades de Brasil, Estados Unidos, Puerto Rico, México y Chile.

Adicionalmente, la coordinación realizó contactos continuados con centros internacionales, estaciones experimentales y unidades especiales de capacitación para satisfacer la programación de becas de corto plazo.

Dado que el Coordinador consideró que los informes de las actividades cumplidas por los becarios no eran suficientes para evaluar la calidad de la capacitación recibida ni el efecto de ésta en



las actuales funciones que los beneficiarios cumplen, aquél elaboró sendos cuestionarios a esos fines.

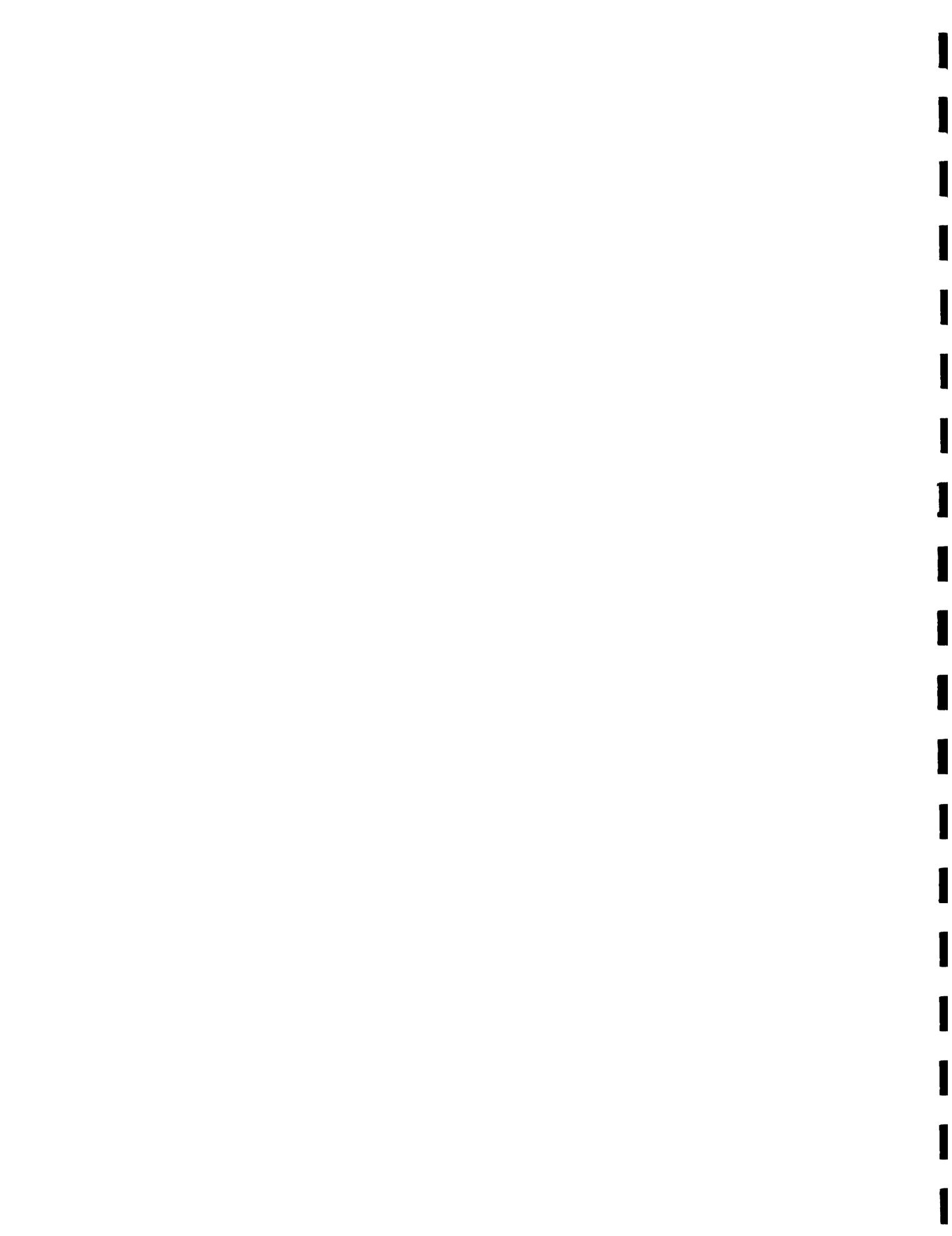
El análisis de las respuestas obtenidas y las conclusiones y recomendaciones correspondientes fueron incorporados el Informe Final de los Contratos 3 y 4 mencionados.

c) Coordinación entre consultorías y becas

Las acciones de coordinación entre ambos Subprogramas se concretaron con dificultad. Por las razones anotadas en el Informe Final de los Contratos 3 y 4 (páginas 25 a 28), la exclusión de de las consultorías en Metodología de la Investigación Ganadera (segunda fase), Organización y Administración de Estaciones Experimentales y Producción y Certificación de Semillas impidió la interacción entre los consultores con los becarios a largo plazo en disciplinas conexas que se reincorporaron a la DIEAF a fines de 1984 y principios de 1985, es decir con tiempo suficiente para beneficiarse de dicha interacción. A pesar de lo descrito, se alcanzaron coincidencias, en el tiempo, de las consultorías en Diseños Experimentales, Evaluación Económica de la Investigación y Mejoramiento de Maíz con la reincorporación de técnicos beneficiarios de becas en las áreas mencionadas.

Asimismo, se pudo coordinar la acción de los consultores en Diseños Experimentales (primera fase) y en Administración y Coordinación de Programas de Producción y Distribución de Semillas con becas de corta duración, contando para ello con la oportuna aprobación de la DIEAF y la SECIP. El Coordinador participó en la programación de estas acciones articuladas que beneficiaron a grupos técnicos de la Unidad de Estadística Experimental de la OFE y del SENASE.

Adicionalmente, la acción del Coordinador permitió que los consultores incorporados realizaran recomendaciones sobre áreas de capacitación que permitiera ajustar los conocimientos del personal técnico de la DIEAF a los objetivos de los proyectos de ge-



neración y transferencia de tecnología agropecuaria en ejecución.

d) Coordinación de consultorías y cursillos

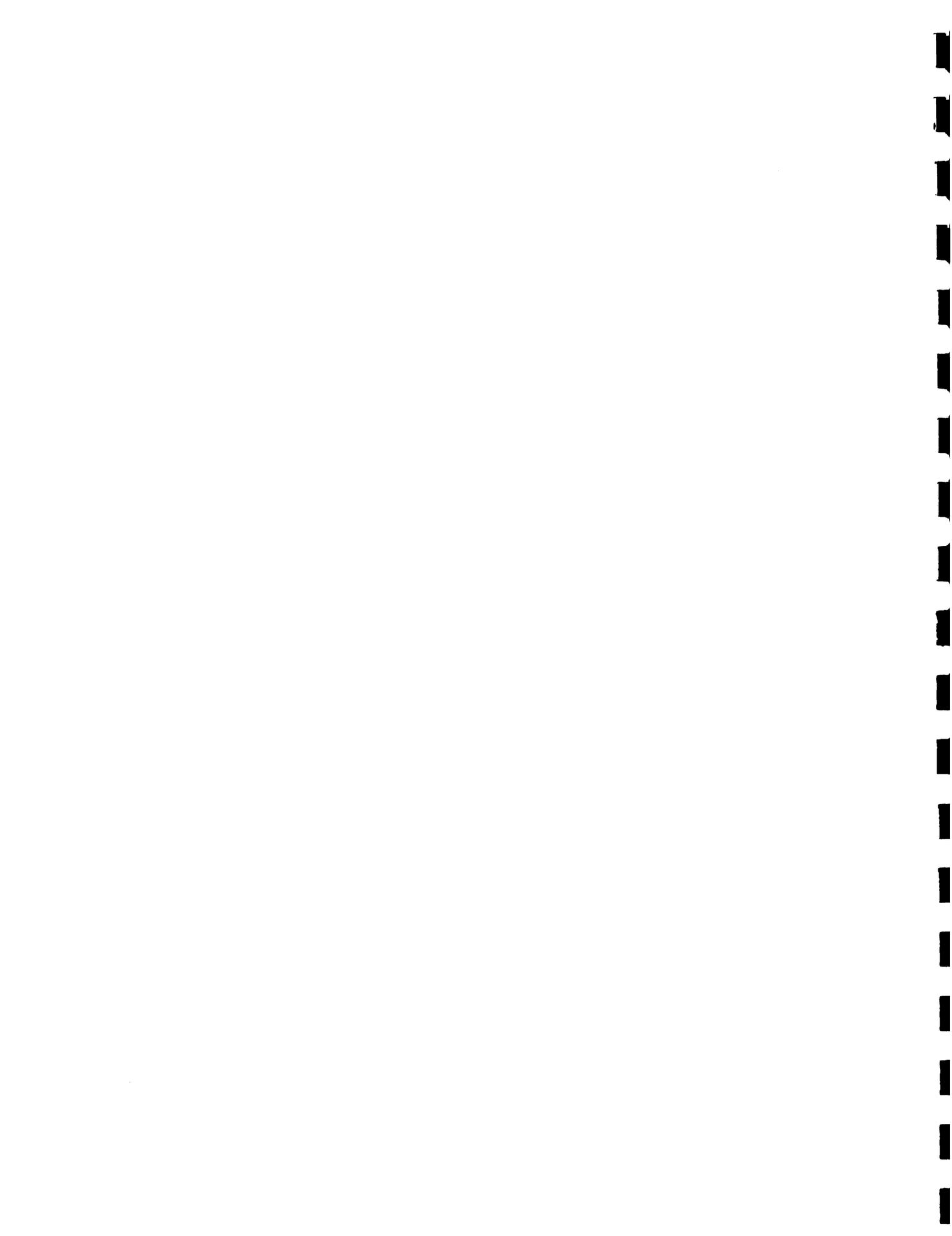
Tal vez, el grado de mayor complementariedad alcanzado entre los Subprogramas de Cooperación Técnica haya sido entre consultorías y cursillos.

Así, el Coordinador apoyó la articulación de la acción de los consultores con la realización de cursillos a los efectos de difundir, entre los equipos técnicos de la DIEAF, aspectos considerados prioritarios para mejorar los servicios de generación y transferencia de tecnología agropecuaria.

De esta forma, fue posible que, durante el período de actuación de siete consultores, el Coordinador propiciara la realización de ocho cursillos que fueron impartidos por los siguientes especialistas:

Julio A. Vergara :	Estadística básica.
José Alberto Gomide :	Metodología de la investigación ganadera.
Juan J. Actis :	Toma de decisiones.
Hernán Tejada Sanhuesa :	Diseños experimentales para sistemas de cultivos.
Hugo Herra Soto :	Agroclimatología.
José Antonio Costa :	Reunión técnica sobre soja.
Ricardo Sevilla Panizo	Reunión técnica sobre maíz.

6.3 Asesorar en la implementación de las propuestas contenidas en el proyecto de Tecnificación Agropecuaria, Segunda Etapa, tales como la Oficina de Programación y Evaluación (OPE); la Oficina Contable y Administrativa (OCA); el Centro de Información y Biblioteca (CIB) y el Comité Asesor de la DIEAF.



Las autoridades y técnicos de la DIEAF así como el Consultor reconocieron, desde el inicio de la ejecución del Proyecto, que la complejidad de las acciones que se ejecutaban, el número de las unidades de la DIEAF involucradas en la ejecución y la localización de las diferentes unidades en distintas zonas del país, requería la puesta en funcionamiento de dependencias especializadas en programar, supervisar la ejecución y evaluar el programa de inversiones y el desarrollo de la propia cooperación técnica.

Con base en las decisiones adoptadas por el Ministerio de Agricultura y Ganadería a partir de julio de 1979, y contando con el apoyo del Director de la DIEAF, el equipo que había preparado el Proyecto de Tecnificación Agropecuaria pasó a constituir el núcleo básico precursor de la Oficina de Programación y Evaluación (OPE).

Asimismo, el 17 de julio de 1979 fue promulgado el Decreto Nº 8.269 mediante el cual se creó la Biblioteca Nacional de Agricultura (BINA), núcleo fundamental del Centro de Información y Biblioteca (CIB) propuesto en el Proyecto.

Tomando en consideración las orientaciones del Proyecto de Tecnificación Agropecuaria y los aspectos fundamentales del informe preparado para la SECIP por Osvaldo Casella, Especialista en Asuntos Administrativos, Financieros y Contables contratado dentro del Convenio ATN/SF-1569-PR, la DIEAF procedió a la constitución de un grupo responsable para ampliar las funciones establecidas para la OCA.

Este grupo fue creado para apoyar a la SECIP en actividades de administración, contabilidad gerencial del Proyecto y supervisión de las inversiones que respondieran a las especificaciones técnicas requeridas por la DIEAF. El grupo fue integrado por un contador, una química con experiencia en equipamientos de laboratorios, un arquitecto, un técnico con experiencia en ingeniería y el correspondiente apoyo secretarial.

Con base en los antecedentes mencionados, el Coordinador concentró sus actividades en los componentes más ligados con los compromisos



asumidos con la DIEAF dando énfasis a las siguientes acciones:

a. Apoyo a la Oficina de Programación y Evaluación (OPE).

Contando con la colaboración del grupo técnico encargado de ejecutar las actividades previstas para la OPE, el Coordinador preparó una propuesta de resolución para la creación y eventual desarrollo de esa Oficina. Esta propuesta tomó como antecedentes el diagnóstico realizado por autoridades y técnicos nacionales, consultores participantes durante el período de ejecución de los Contratos 3 y 4 y la propia experiencia institucional del Coordinador.

El análisis realizado sobre la organización de la DIEAF por el consultor en Programación de la Investigación Agropecuaria (primera fase), brindó los componentes fundamentales para la organización de la OPE dentro de la estructura de la Dirección.

Tanto las autoridades o técnicos de la DIEAF como los consultores y el Coordinador convinieron en que los propósitos de la OPE fueran los de colaborar con los niveles ejecutivos de la Dirección mediante la formulación de propuestas alternativas y de métodos de planificación adecuados a los objetivos definidos en la política de generación y transferencia de tecnología agropecuaria integrante del Plan de Desarrollo del Sector Agropecuario y Forestal.

A instancia del Coordinador, las autoridades y técnicos de la DIEAF consideraron conveniente definir dentro de la propuesta de creación de la OPE que esta oficina tuviera un papel asesor ante el más alto nivel de la Dirección.

El Coordinador propuso que se mantuviera la orientación planteada en el Proyecto en el sentido de que la OPE fuera regida por una Jefatura dependiente del Director de la DIEAF articulando tres unidades: la Unidad de Programación (UP), la Unidad de Estadística Experimental (UEE) y la Unidad de Estudios Agroecológicos (UEA).



Con base en los aportes realizados por los consultores en Programación de la Investigación Agropecuaria, Diseños Experimentales y Evaluación Económica de la Investigación Agropecuaria el Coordinador formuló un proyecto de resolución para la creación de la OPE cuyo contenido fue incorporado a la propuesta para organización de la estructura de la DIEAF.

A los efectos de posibilitar la gradual implementación de la propuesta de creación y desarrollo de la OPE, el grupo técnico encargado de ejecutar las actividades de esa Oficina fue capacitado mediante el adiestramiento en servicio ofrecido por los consultores antes mencionado, así como mediante becas y cursillos en programación y metodología de la investigación, estadística experimental y evaluación económica de la investigación agropecuaria.

El equipo técnico más favorecido fue el encargado de desarrollar las actividades correspondientes a la Unidad de Estadística Experimental, que cuenta, en la actualidad, con cuatro personas.

La capacitación de los recursos humanos de la futura UEE fue complementada mediante seis becas de corto plazo en organización de unidades de estadística experimental, procesamiento computarizado y análisis de datos.

Contando con el apoyo de las autoridades de la DIEAF y de los consultores contratados, el Coordinador promovió la realización de tres cursillos relacionados con diseños experimentales que incluyeron dos sobre estadística experimental básica y uno sobre diseños experimentales aplicados a sistemas de producción.

Los equipos técnicos encargados de desarrollar funciones de programación y evaluaciones económicas, de acuerdo con la propuesta de creación de la OPE, fueron capacitados para conformar en el futuro, la UP y la UEA. Este equipo se integró con tres técnicos permanentes, dos de los cuales recibieron adiestramiento en servicio del Consultor en Programación, de los dos consultores en



Evaluación Económica de la Investigación Agropecuaria y del Coordinador.

Mediante estudios a nivel de maestría fue capacitado uno de los técnicos en Economía Agrícola, mientras que los otros dos integrantes de la futura UP/UEA fueron beneficiados por becas de corta duración en preparación de proyectos agrícolas y de difusión de tecnología, respectivamente. Asimismo, fueron promovidos cursos sobre preparación de proyectos de generación y transferencia de tecnología, así como sus correspondientes evaluaciones económicas, a todas las unidades de la DIEAF con la participación del equipo técnico de la futura UP/UEA y del Coordinador.

- b. Apoyo al Centro de Información y a la Biblioteca Nacional de Agricultura (CIB-BINA).

Con base en las orientaciones contenidas en el Proyecto de Tecnificación Agropecuaria y tomando en consideración un proyecto para el fortalecimiento de la BINA preparado en 1980, el Coordinador, con el apoyo de las autoridades de la DIEAF y del equipo asignado a la Biblioteca Nacional de Agricultura (BINA), desarrolló las tareas siguientes:

- i) Promovió la actualización del diagnóstico que diera origen a las actividades programadas dentro del Proyecto de Tecnificación Agropecuaria segunda fase, en los aspectos relacionados con el CIB-BINA.
- ii) Participó en reuniones con las bibliotecarias de la BINA para analizar diferentes estrategias que permitieran el desarrollo de un sistema articulado de las diferentes bibliotecas de la DIEAF.
- iii) Apoyó la preparación de una propuesta de organización interna para la BINA que facilitó la elaboración de programas operativos anuales en los que se identificaron inversiones, recursos humanos, necesidades específicas de capacitación y presupuestación de recursos financieros por fuentes.



- iv) El Coordinador colaboró con el equipo de bibliotecarias de la BINA en la evaluación de las actividades cumplidas anualmente y acompañó la formulación y la ejecución de un proyecto orientado a diagnosticar la composición de la demanda actual de los usuarios según instituciones y tipos de servicios requeridos.
- v) Completando las tareas de organización y programación de las actividades de la BINA, el Coordinador programó, con el apoyo de las autoridades de la DIEAF, la capacitación de bibliotecarios mediante becas de corto plazo relacionadas con diferentes tópicos en bibliotecología y organización de bibliotecas, computarización aplicada a bibliotecas y técnicas de diagramación de sistemas.

c. Apoyo de la Oficina Contable y Administrativa (OCA) y del Comité Asesor (CA).

Con relación a la OCA, el Coordinador acompañó las acciones realizadas por la DIEAF durante el proceso de implementación de las recomendaciones del informe preparado por la SECIP por el Especialista en Asuntos Financieros y Contables que desarrolló su consultoría dentro del Convenio ATN/SF-1569-PR.

En especial, el Coordinador analizó los procedimientos propuestos por el Consultor antes mencionado en los aspectos siguientes:

- i) Relacionamiento entre SECIP, DIEAF y OCA.
- ii) Los pasos vinculados con la recepción de los recursos de origen externo y nacionales presupuestados para llevar a cabo las actividades de la DIEAF vinculadas con el Proyecto.
- iii) Los procedimientos empleados para la contabilidad de los egresos y anticipos de fondos del BID.
- iv) La confección y control del presupuesto de los diferentes programas, subprogramas y proyectos.
- v) Los procedimientos para el manejo y control de bienes y activos fijos.



El conocimiento de los procedimientos anteriormente presentados permitió al Coordinador relacionar los aspectos contables y administrativos vinculados al Proyecto con las actividades realizadas por el Consultor de Programación de la Investigación Agropecuaria. En ese sentido se sugirió que los formularios para presupuestar los costos de los proyectos de investigación, incluidos en la guía preparada por dicho Consultor, tuvieran los mismos conceptos de gastos que los manejados por la OCA, en proceso de formación, en su sistema de registros contables y administrativos.

- 6.4 Asesorar en las reprogramaciones anuales que se entiendan necesarias para el mejor cumplimiento de los objetivos del Programa de Cooperación Técnica del Proyecto y de la DIEAF.

En varios casos, reprogramaciones propuestas para el Subprograma de Consultorías a fin de ajustarlo a demoras en la incorporación de consultores, tropezaron con ciertas rigideces de programación que fueron comentadas en el Informe Final de los Contratos 3 y 4 (ver páginas 25 a 28 del mismo).

En cambio, las solicitudes de ajustes parciales a la programación original de los componentes becas y cursillos fueron aprobadas, en general, oportunamente, permitiendo alcanzar altos niveles de ejecución dentro de los objetivos del Proyecto.

Las tareas de reprogramación que demandaron mayor esfuerzo y tiempo del Coordinador fueron, sin duda, las correspondientes a los acuerdos de prórroga de los Contratos 3 y 4 firmados entre el MAG y el IICA el 11/09/84. Ellos incluyeron actualizaciones en la programación original de las consultorías y becas sin alterar los objetivos generales y específicos de la cooperación técnica.

- 6.5 Participar conjuntamente con el Consultor en Diseños Experimentales y en Programación en la elaboración de presupuestos programados para cada una de las unidades integrantes de la DIEAF y entrenar a la contrapartida local que operará en la OPE la técnica de presupuesto programado.



El diagnóstico realizado con anterioridad a la formulación del Proyecto de Cooperación Técnica, indicaba que los técnicos pertenecientes a las unidades de investigación agrícola y ganadera no hacían uso generalizado de la técnica de presupuesto programado para la preparación de programas y proyectos, siendo poco frecuente encontrar propuestas de trabajo con objetivos y actividades claramente definidos así como presupuestos de recursos ajustados a cada tarea.

El adiestramiento en servicio brindado por los consultores en Programación de la Investigación Agropecuaria, Diseños Experimentales y Evaluación Económica de la Investigación y el Coordinador estimularon a los técnicos de OPE a programar actividades de capacitación interna para las diferentes unidades de la DIEAF. Las autoridades de la Dirección y los técnicos de la OPE, con la colaboración del Coordinador, procedieron a la formación de un equipo multidisciplinario con participación de técnicos formados en investigación biológica, programación, diseños experimentales y economía con el objeto de difundir los aspectos teóricos y la aplicación de presupuestos programados entre las dependencias vinculadas a investigación. La unidad seleccionada inicialmente para recibir este apoyo fue el Centro Regional de Investigación Agrícola, (CRIA), lográndose la presupuestación anual y estacional de todos los recursos para cada uno de los diferentes programas y proyectos, así como la estimación del presupuesto anual para todo el Centro. Esta experiencia fue repetida por el equipo multidisciplinario con la participación del Coordinador, en el Instituto Agronómico Nacional (IAN) y en el Programa Nacional de Investigación y Experimentación Ganadera (PRONIEGA). El Coordinador fue informado de que estas experiencias fueron repetidas por el equipo de OPE en otras unidades básicas de la DIEAF.

Los consultores en Fitomejoramiento de Maíz y Fitopatología de Trigo, contando con la colaboración de sus homólogos y del Coordinador, programaron y presupuestaron los proyectos resultantes de sus recomendaciones técnicas.



## 7. Otras actividades realizadas

### 7.1 Guía para la elaboración de un plan a mediano plazo

Como se indicó, la segunda fase de la consultoría en Programación de la Investigación Agropecuaria fue excluida del Subprograma correspondiente, uno de cuyos productos se esperaba fuese un plan a mediano plazo de la generación y transferencia de tecnología considerando en la Cláusula c, Sección 2.02, El Plan, del Contrato 3.

Ante la posibilidad de que la DIEAF promoviese su oportuna elaboración, el Coordinador formuló una guía que sirviera como uno de los documentos básicos a esos fines. Dicho documento aparece en el Anexo I de este informe.

### 7.2 Apoyo a la elaboración del Proyecto de Tecnificación Agropecuaria, Tercera Etapa

El desarrollo de esta acción está prevista en la Cláusula f, Sección 2.02, El Plan, del Contrato 3 y constituye la culminación de la secuencia de las acciones incluidas en las cláusulas precedentes (c, d, e).

Dado que estas últimas acciones fueron dificultadas por las exclusiones indicadas en el numeral 6.2.a anterior, se promovieron las siguientes actividades alternativas, permitieran cumplir el compromiso asumido a través de la Cláusula f señalada:

- i) Tales actividades se iniciaron en noviembre de 1984 con el llenado por técnicos de investigación, extensión y servicios de la DIEAF de sendos cuestionarios cuyas respuestas facilitasen la identificación de la demanda insatisfecha de tecnología y de los servicios que apoyan su difusión y adopción.
- ii) Dichas respuestas analizadas en un taller realizado en marzo de 1985 (ver numeral 6.1.6 anterior), en el que, en grupo de trabajo, los participantes elaboraron 94 ideas de proyectos cuya oportuna ejecución satisficiera la demanda identificada.
- iii) Con el apoyo de la Sede Central del IICA se elaboró, en mayo de 1985 y en base a los resultados del taller, el perfil del Proyecto de Tecnificación Agropecuaria, Tercera Etapa.



- iv) En junio de 1985, la DIEAF designó un equipo compuesto por técnicos de investigación agrícola y ganadera, extensión, semillas y reproductores para que, basado en el perfil formulado y con la colaboración del Coordinador, iniciase la elaboración del Proyecto de Tecnificación Agropecuaria, Tercera Etapa.
- v) El equipo indicado, apoyado por consultores de corto plazo en campos tales como arquitectura, adiestramiento, fruticultura y genética animal, que se contrataron con recursos del IICA, elaboró los primeros borradores de los Capítulos II, III y IV de la Guía del BID para la formulación de proyectos de investigación y extensión, el que estuvo listo en diciembre de 1985.
- vi) En julio de 1985 se iniciaron las gestiones tendientes a obtener el apoyo técnico y financiero del Proyecto ATN/SF-2568-RE, a través del Centro de Proyectos de Inversión (CEPI) del IICA, para la elaboración del documento final del proyecto correspondiente a la Tercera Etapa.

Estas gestiones culminaron con la firma, el 22 de abril último, de la Carta Entendimiento entre el MAG y el IICA que formalizaron dicho apoyo.

- vii) A partir de esa fecha, un equipo conformado por la mayoría de los técnicos designados según el literal iv) anterior, por el CEPI, por consultores y por el Coordinador elaboraron el borrador de la versión final del Proyecto de Tecnificación, Tercera Etapa, y Normalización y Control de Insumos y Productos Agropecuarios, documento que fue puesto a consideración del BID el 7 de octubre último para su posterior remisión al MAG. En la elaboración de la Tercera Etapa el equipo tomó en cuenta, entre otros antecedentes, los resultados del taller, la información elaborada de acuerdo al numeral v) anterior y las conclusiones y recomendaciones contenidas en el Informe Final de los Contratos 3 y 4 preparado en mayo pasado.



### 7.3 Actividades técnico-administrativas

- a. Relacionadas con la identificación, selección e incorporación de consultores.

Durante el período de ejecución de la Cooperación Técnica fueron incorporados seis consultores dentro del Contrato N° 3 y ocho del Contrato N° 4, incluyendo al Coordinador.

Las tareas cumplidas por el Coordinador dentro de esta actividad fueron las siguientes :

- i) Identificación y selección, en primera instancia, de los candidatos para cada cargo.
  - ii) Tramitación de la candidatura de los consultores a través de la SECIP para su aprobación ante la DIEAF y el BID.
  - iii) Orientación de los consultores incorporados con respecto a los aspectos siguientes: marco institucional de la DIEAF, naturaleza del Proyecto de Tecnificación Agropecuaria, Segunda Fase, y los objetivos y componentes de la Cooperación Técnica regulada por los Contratos MAG-IICA N° 3 y 4. En la medida de lo posible, el Coordinador seleccionaba el material bibliográfico considerado en primera instancia más relevante para cada cargo y lo ofrecía al Consultor incorporado.
- b. Preparación de informes trimestrales de los Contratos MAG-IICA N° 3 y 4.

Como parte de los compromisos incluidos en los Contratos, el Coordinador preparó 22 informes trimestrales de cada uno de ellos en los que incluía la evolución de la ejecución medida en términos físicos (meses/hombre) y financieros (dólares de los EE.UU) con respecto a los totales presupuestados.

En esos informes se presentaban las actividades cumplidas por cada consultor y becario, la ejecución de cursillos, cuando pertinente y la programación de actividades para el trimestre siguiente.



c. Informes adicionales de progreso

A solicitud de la DIEAF, la SECIP y el BID, el Coordinador preparó informes adicionales. Así se prepararon cinco informes anuales resumiendo la ejecución de los Contratos MAG-IICA Nº 3 y 4, varios informes de progreso solicitados por la Representación del BID en Paraguay por intermedio de sus especialistas sectoriales agropecuarios y un informe final preliminar de los contratos de cooperación técnica MAG-IICA Nº 3 y 4 presentado a fines de octubre de 1985.

d. Seguimiento técnico, financiero y tramitación de solicitudes de reembolso.

Basado en la programación original de la cooperación técnica y en las reprogramaciones posteriores, el Coordinador realizó el seguimiento técnico y financiero de los Contratos 3 y 4, relacionándose periódicamente con la SECIP para la tramitación de las solicitudes de reembolso.

En total, se verificaron y tramitaron 30 solicitudes de reembolso correspondientes al Contrato 3 y 68 correspondientes al Contrato 4.

e. Formulación y tramitación de los acuerdos de prórroga

A fines de junio 1982, el Coordinador inició conversaciones con autoridades de la DIEAF y técnicos de la OPE a los efectos de ajustar, participativamente, la propuesta de reprogramación y prórroga para la ejecución de los Contratos 3, por 12 meses, y 4, por 24 meses, ya que la fecha de vencimiento de ellos era el 24/10/83.

Después de varias reuniones mantenidas durante el primer semestre de 1983, el Ministro de Agricultura y Ganadería presentó al BID el documento definitivo con la propuesta de prórroga, así como la reprogramación de la cooperación técnica, la que fue aprobada por el Banco el 3 de noviembre de ese año.

Los textos definitivos de los primeros acuerdos de prórroga de los

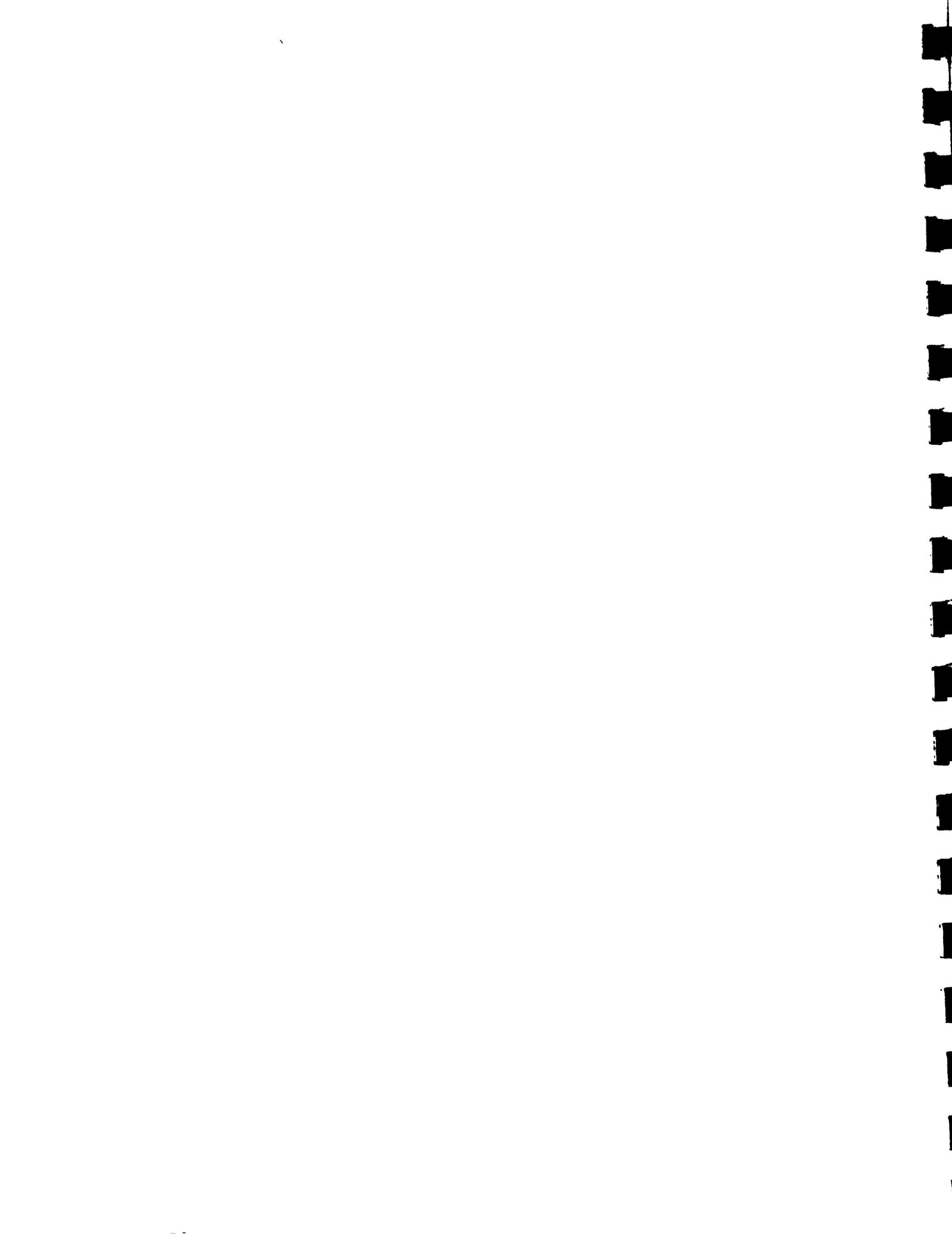


Contratos 3 y 4 y las correspondientes reprogramaciones fueron firmadas por el MAG y el IICA el 11/09/84 y prorrogados nuevamente mediante dos acuerdos complementarios suscritos por las partes el 22/01/86 y el 4/06/86, para permitir la prórroga de la cooperación técnica hasta el 24/10/86.

e. Revisión de los informes de consultoría

La coordinación revisó, informó y, en algunos casos, comentó la actuación de las consultorías siguientes:

- i) Diseños Experimentales, (primera etapa) cumplida por Julio R. Arroyo (Contrato 3).
- ii) Programación de la Investigación Agropecuaria cumplida por Pedro Oñorc Cerra (Contrato 3).
- iii) Evaluación Económica de la Investigación Agropecuaria (primera etapa) cumplida por Viviane Laffitte (Contrato 3).
- iv) Fitopatología de Trigo cumplida por Ranchandra Metha (Contrato 4).
- v) Mejoramiento de Maíz (primera etapa), Ricardo Sevilla Panizo (contrato 4).
- vi) Metodología de la Investigación Ganadera, José Alberto Gamide (Contrato 4).
- vii) Administración y Coordinación de Programas de Producción y Distribución de Semillas, Francisco Ferraz de Toledo (Contrato 4).
- viii) Arroz de riego, José Hernández Leyton (Contrato 4).
- ix) Evaluación Económica de la Investigación Agropecuaria, José Actis (Contrato 3).
- x) Agronomía, Hugo Herrera Soto (Contrato 3).
- xi) Diseños Experimentales (segunda etapa), Hernán Tejada Sanhueza (Contrato 3).



- xii) Entomología del Algodón, Bruno Michel (Contrato 4).
- xiii) Mejoramiento de Soja, José Antonio Costa (Contrato 4).
- xiv) Mejoramiento de Maíz (segunda etapa), Ricardo Sevilla Panizo (Contrato 4).

g. Presentación de la relación de informes de becarios.

En setiembre último elaboró el documento mencionado el que, por las razones que se anotaban en esa oportunidad, incluía, solamente, la relación de los informes y recomendaciones para mejorar los mismos, ante la posibilidad de una cooperación técnica para la Tercera Etapa.

h. Preparación del Informe Final de los Contratos MAG-IICA Nº 3 y 4.

En mayo pasado, la Coordinación elevó a la consideración de la SECIP el informe mencionado.

8. Principales productos de la Cooperación Técnica

El siguiente es un listado de los principales productos que el Coordinador considera se lograron como resultado de la Cooperación Técnica. La mayoría de ellos surgen de acciones analizadas en este informe, mientras que los menos son el resultado de acciones en la que participó la coordinación y que fueron consideradas en el Informe Final de los Contratos 3 y 4. Tales productos son:

- i) La DIEAF dispone de 95 técnicos capacitados en diferentes disciplinas a través de la ejecución de 28 becas de largo plazo y 67 de corto plazo.
- ii) Por su parte, los Subprogramas de Cursos y de Consultorías capacitaron 268 y 38 técnicos de la DIEAF, respectivamente.
- iii) Por medio de las actividades señaladas en i) e ii), se aumentó la masa crítica en los nuevos campos experimentales, lo que permitirá la generación y transferencia de tecnología regionales. Así, los campos experimentales absorbieron más de 30 % de técnicos capacitados y una cifra similar de los técnicos incorporados por la DIEAF durante la ejecución de la Cooperación Técnica.



- iv) Los consultores dejaron 130 recomendaciones de las cuales 53 han sido ya implementadas y la gran mayoría restante lo será una vez se disponga de mayores recursos nacionales y de origen externo.
- v) Se dispone de una metodología probada de identificación de la demanda de tecnologías y servicios que permitió la elaboración de 94 ideas de proyectos potencialmente capaces de satisfacerla.
- vi) Las ideas de proyectos de investigación de cultivos y ganadera generadas según v) anterior, mejoran el balance de actividades orientadas a mejoramiento genético, nutrición, manejo y sanidad (29, 24, 24 y 23 %, respectivamente) que mantiene la DIEAF.
- vii) El SEAG dispone de manuales para encuestas y formularios especialmente diseñados a los efectos de identificar la problemática tecnológica de los pequeños y medianos productores a través de enfoques multidisciplinarios.
- viii) Se cuenta, a nivel central de la DIEAF, con una oficina de Programación y Evaluación (OPE), en formación, que cumple con funciones asesoras a la Dirección y de apoyo a las dependencias situadas fuera del nivel Central.
- ix) Se cuenta con un Centro de Información y Biblioteca Nacional de Agricultura (CI-BINA) fortalecida y con una organización interna definida, así como de un sistema de programación y evaluación anual que satisface los requerimientos actuales de la DIEAF.
- x) Se dispone de una oficina Contable y Administrativa (OCA), en formación, que deberá de ser fortalecida en futuras etapas del desarrollo institucional de la DIEAF.
- xi) Se dispone de una guía para orientar la preparación de un plan de mediano plazo para la generación y transferencia de tecnología agropecuaria.
- xii) Se cuenta con un proyecto de inversión para ejecutar la Tercera Etapa de Tecnificación Agropecuaria que permitirá el afianzamiento de las acciones regionales de los campos experimentales y las agencias de extensión y la incorporación de actividades participativas de los productores beneficiarios en la programación de actividades y del enfoque integral, por unida-



des de producción, de la generación y transferencia de tecnología.

## 9. Reccmendaciones

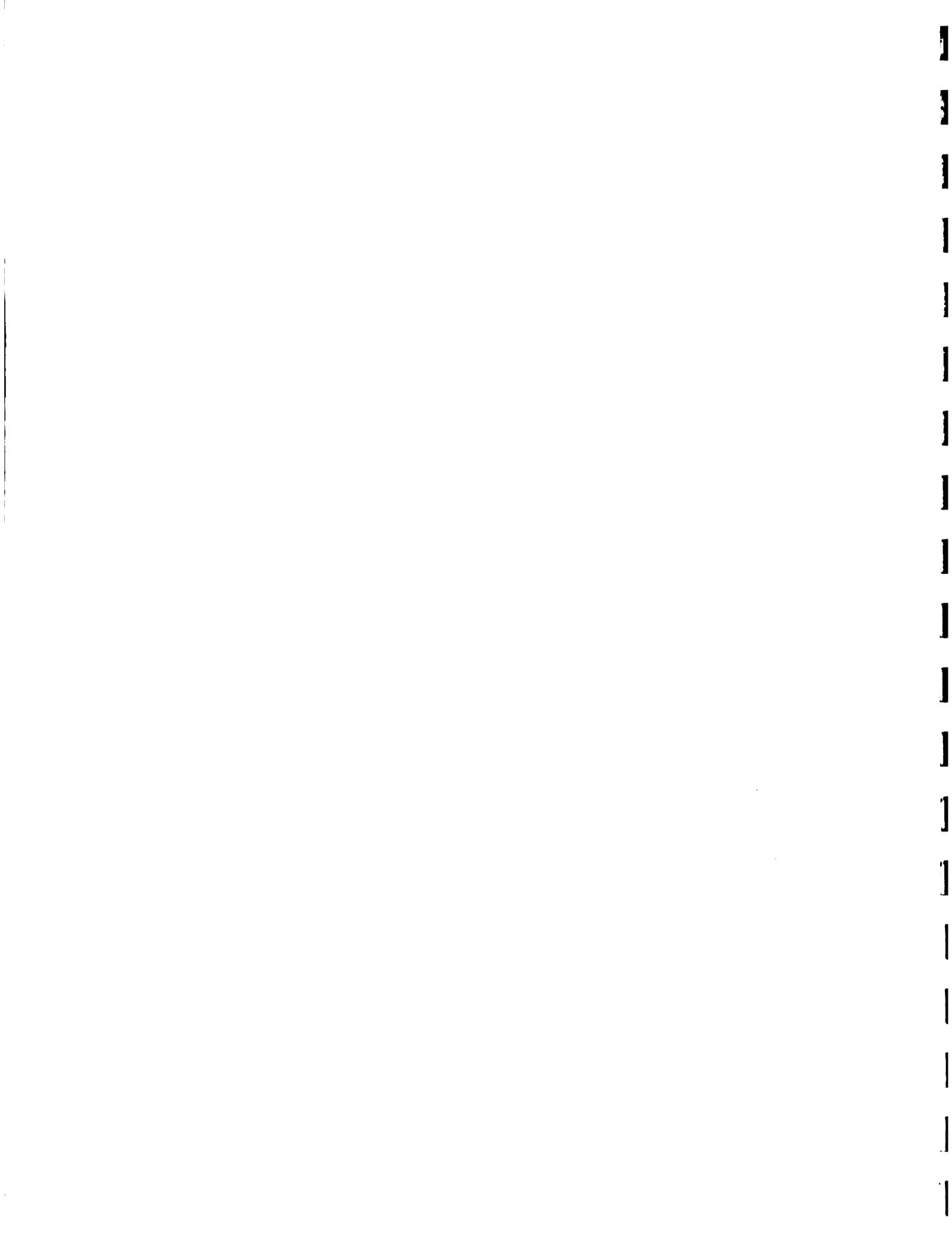
La mayoría de las reccmendaciones incluídas en el Informe Final de los Contratos 3 y 4 son válidas en esta oportunidad. De ellas, se destacan :

- i) Elaborar, ejecutar y evaluar un plan a mediano plazo de la generación y la transferencia de tecnología.
- ii) Ejecutar la Tercera Etapa de Tecnificación Agropecuaria en consideración por el BID y próximamente por el Gobierno.
- iii) Hasta esa oportunidad, incrementar las acciones indicadas tendientes a la regionalización de la generación de la tecnología y a la consideración de la unidad de producción y su entorno como el objeto de la investigación.
- iv) Continuar con el proceso de afianzamiento de las unidades de apoyo a la Dirección (OPE,OCA) así como a la formación del Comité Asesor integrado por representantes del sector privado.
- v) Los programas de cooperación técnica deberán interaccionar más con los componentes de inversión y equipamientos destinados a implementar el proceso de generación y transferencia de tecnología agropecuaria, concentrando aquéllos en las áreas y sistemas de producción más relevantes.
- vi) Continuar con el proceso de capacitación de los recursos humanos de la DIEAF a los efectos de dotar a los centros nacionales, campos experimentales y otros servicios regionales de técnicos más calificados.
- vii) Aumentar la flexibilidad de la programación de la cooperación técnica para ajustarla a las situaciones cambiantes que inevitablemente se darán por motivos de demoras en la aprobación del Proyecto (Tercera Etapa) y durante su puesta en marcha.
- viii) Otorgar mayor autonomía de gestión a los organismos que se responsabilizarán, directamente, por la ejecución de la futura cooperación técnica.



A N E X O 1

G U I A P A R A L A E L A B O R A C I O N D E L  
P L A N D E M E D I A N O P L A Z O



**GUIA PARA LA PREPARACION DE UN PLAN DE MEDIANO PLAZO PARA  
LA GENERACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA**

**INDICE**

**I ASPECTOS BASICOS**

- A) Las características del sector agropecuario del Paraguay a nivel agregado y las determinantes de su crecimiento.
- B) El sistema de planificación para el desarrollo agropecuario y su relación con la política de generación y transferencia de tecnología agropecuaria.

**II EL DIAGNOSTICO**

- A) Objetivos del del diagnóstico
- B) Intencionalidad del diagnóstico
- C) Aspectos regionales o zonales y temporales del diagnóstico
- D) Marco institucional

**III EL PLAN**

- A) Objetivos del Plan
- B) Estrategia del Plan
- C) Los componentes del Plan
- D) Prioridades por regiones, zonas, productos o servicios de apoyo a la producción local.
- E) Marco institucional
- F) Costos del Plan
- G) Las fuentes de financiamiento
- H) Bases para la evaluación del Plan



## GUIA PARA LA PREPARACION DE UN PLAN DE MEDIANO PLAZO PARA LA GENERACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA

### I ASPECTOS BASICOS

A) Las características del sector agropecuario del Paraguay a nivel agregado y las determinantes de su crecimiento.

1: A los efectos de contar con un marco de referencia apropiado se analizará la evolución histórica de la demanda interna y externa de productos agropecuarios, sus tasas de crecimiento y tendencias.

2: Adicionalmente se estudiará el comportamiento de la oferta, producción e importaciones, a los efectos de determinar hasta qué punto la producción fue suficiente para atender la demanda o debió recurrirse a las importaciones para atender el consumo interno.

3: La dotación de recursos naturales, humanos y de capital disponible serán investigados a los efectos de determinar hasta qué punto los factores de producción fueron limitantes para atender la demanda o si por el contrario la tecnología disponible fue el cuello de botella para incrementar la producción y productividad agropecuaria.

4: Los productos principales, las regiones y los sistemas de producción más representativos de cada zona serán estudiados en profundidad, a los efectos de diagnosticar con mayor precisión si existen limitantes tecnológicas para expandir la producción y productividad del sector agropecuario.

B) El sistema de planificación para el desarrollo agropecuario y su relación con la política de generación y transferencia de tecnología agropecuaria.

1: En esta sección se considerará que el sistema de planificación para el desarrollo agropecuario es el encargado de conducir y regular el proceso de formulación y ejecución de políticas orientadas a optimizar los objetivos sectoriales y nacionales planteados por la sociedad.



2: Para ello deben considerarse diferentes tipos de políticas agropecuarias, una de las cuales es la de generación y transferencia de tecnología agropecuaria.

3: Deberá tenerse presente que la política de generación y transferencia de tecnología agropecuaria afecta una área específica de acción y sus resultados están condicionados por otras políticas como las de abastecimiento de recursos e insumos, las de estímulos económicos, las que afectan la estructura empresarial, las promovedoras de la organización y movilización social y las vinculadas al desarrollo de la administración pública.

## II EL DIAGNOSTICO

### A) Objetivos del diagnóstico

1: Describir y explicar la estructura, el funcionamiento y las tendencias de los servicios generados y de los recursos empleados por el sistema de generación y transferencia de tecnología agropecuaria en el marco del desarrollo sectorial y nacional.

2: Señalar los aspectos favorables y las deficiencias encontradas en el sistema de generación y transferencia de tecnología, indicando sus causas y jerarquizándolas.

3: Con base en los items 1 y 2 pronosticar el comportamiento del sistema en el caso de mantenerse la política de generación y transferencia de tecnología vigente.

4: Identificar los elementos estratégicos de la futura política de generación y transferencia de tecnología agropecuaria.

5: Contar con un instrumento didáctico que permita formar opiniones con respecto a los problemas detectados en los servicios generados por el sistema.

6: Servir de base para la participación de los diferentes segmentos interesados en el desarrollo del sistema de generación y transferencia de tecnología agropecuaria. Este punto podrá ser de importancia variable según el esquema de participación adoptado para las



diferentes fases del proceso de elaboración y eventual ejecución del Plan.

**B) Intencionalidad del diagnóstico**

1: El diagnóstico se realizará teniendo en cuenta un modelo normativo que fundamente el desarrollo de la generación y transferencia de tecnología agropecuaria en el país.

2: La intencionalidad debe ser uno de los elementos de juicio para establecer las prioridades del programa de trabajo y decidir sobre las variables que tendrán más importancia en el futuro.

De esta manera, la intencionalidad contribuirá para la definición de los componentes y relaciones más adecuados y operativos que permitan un buen conocimiento de la estructura y funcionamiento del sistema de generación y transferencia de tecnología agropecuaria.

3: Dentro de ese marco será necesario ubicar a la Dirección de Investigación y Extensión Agropecuaria y Forestal (DIEAF) y sus dependencias, analizando su liderazgo dentro del sistema, los aspectos doctrinarios vinculados con su acción, su organización institucional, los programas en ejecución, los recursos disponibles, así como las relaciones de la Dirección, internamente y con los demás componentes del sistema.

4: Se sugiere que, durante la etapa de diagnóstico del Plan de Generación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria, la intencionalidad de fortalecer las estructuras de investigación, extensión y servicios de apoyo para la producción agropecuaria a nivel de zonas prioritarias, sea manejada en equilibrio con el fortalecimiento organizacional, programático y técnico-administrativo de la DIEAF a nivel central y de sus unidades ejecutoras.

5: Los criterios resultantes de la intencionalidad son muy útiles cuando hay que sintetizar la fase de análisis del diagnóstico en períodos cortos. Sin embargo esos criterios deberán ser adecuadamente graduados y comprobados con informaciones, estadísticas y opiniones de informantes calificados para evitar diagnósticos que puedan resultar en objetivos, estrategias o instrumentos no ajustados al sistema que se pretende



desarrollar.

C) Aspectos regionales o zonales y temporales del diagnóstico

1: Entre los aspectos a considerar dentro del diagnóstico del Plan de Generación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria, se encuentran las localizaciones de los sistemas agropecuarios. Ellas pueden condicionar el estado actual, así como las posibilidades potenciales de evolución durante el período analizado.

2: Las características de la producción agropecuaria, su dispersión geográfica y la heterogeneidad de los recursos naturales, lleva a que el sistema de generación y transferencia de tecnología desarrolle unidades especializadas en cada zona.

3: Los problemas de producción en la región oriental del país difieren, por características de humedad, suelos y diferentes tipos de vegetación natural, de los que pueden diagnosticarse en la región chaqueña donde el clima, la tierras y las respuestas de la flora y de la fauna condicionan, diferencialmente, la producción y productividad agrícola y ganadera, así como las técnicas de producción actuales y mejoradas. No son éstas las únicas condicionantes espaciales para el desarrollo de las actividades y modalidades de producción agropecuaria.

4: El acceso a los mercados debido a facilidades de localización (caminos, vías férreas, ríos y medios de transporte), las vinculaciones entre predios de actividades complementarias y los propios vínculos de la población rural con los servicios sociales y de apoyo a la producción, pueden determinar en la actualidad o en el futuro regiones o zonas con características diferentes.

5: En Paraguay son conocidas como regiones las existentes al oriente y accidente del Río Paraguay, razón por la cual se sugiere emplear el término de zonas a las subdivisiones que correspondan a áreas geográficas menores, definidas mediante algún conjunto de criterios, como por ejemplo: geopolíticos, recursos naturales, población, infraestructura o espacios programáticos definidos por éstas u otras variables consideradas aisladas o conjuntamente.

6: El período que abarcará el diagnóstico dependerá del tipo y la intensidad de los productos del sistema de generación y transferen-



cia de tecnología agropecuaria observados en el pasado, de la tendencia y amplitud de los ciclos registrados, así como de los plazos propuestos para alcanzar las metas contenidas en el Plan.

7: En el caso específico del diagnóstico para el Plan de Generación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria, a mediano plazo, se sugiere que se incluya un análisis histórico que abarque por lo menos 15 años, o sea, el triple del período que sería cubierto por el Plan, tentativamente propuesto para abarcar un quinquenio. Varias son las razones para justificar un diagnóstico durante períodos relativamente prolongados:

7.1 Mediante ellos es posible estimar las tendencias y las magnitudes de los procesos vinculados a la generación y transferencia de tecnología, facilitando la apreciación de posibles modificaciones estructurales, así como diferenciar estas últimas de variables que tienen influencia en el corto plazo, como por ejemplo clima y relaciones de precios.

7.2 La calidad de las informaciones estadísticas, fundamentalmente a nivel de los productores beneficiarios del proceso de generación y transferencia de tecnología agropecuaria, suelen ser precarias, especialmente en los casos de no contarse con encuestas continuas, mediante las cuales es posible registrar variables anuales. Ante estas dificultades los censos agropecuarios, realizados con intervalos más amplios, pasan a ser fuentes de referencia más seguras y aceptadas aunque de menor frecuencia.

7.3 A los efectos de mejorar las evaluaciones de los resultados del proceso de generación y transferencia de tecnología, se sugiere complementar las series obtenidas en condiciones controladas mediante diseños experimentales, con las resultantes de registros continuos a nivel de productores.

8: Otro de los puntos importantes, tanto durante la fase de diagnóstico como durante la formulación del Plan de Generación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria, es la selección del Período o año que se tomará como base. Es poco probable que dadas las características multivariadas del Plan y la aleatoriedad del clima y de los precios pueda ser



seleccionado un año como absolutamente "normal". En esos casos se sugiere "estandarizar" el año base según las directrices que surjan de la Secretaría Técnica de Planificación (STF), de la Oficina Nacional de Proyectos (ONP) y del Gabinete Técnico del MAG, justificándose las adecuadamente la decisión y realizándose las aclaraciones metodológicas que se consideren necesarias.

Es posible que durante el período correspondiente al diagnóstico sean observados subperíodos caracterizados por acciones específicas, como por ejemplo: ampliación o disminución de recursos físicos (predios, construcciones, etc.); de recursos humanos, según sea personal técnico administrativo y de servicios, así como de su capacitación; evolución de los recursos científicos y tecnológicos, según el énfasis dado a laboratorios, bibliotecas y otras unidades técnicas y por último la evolución observada en los recursos financieros con relación a: montos presupuestados, gastos reales, niveles salariales, montos asignados a gastos de operación, y disponibilidad de fuentes adicionales al presupuesto regular. Será conveniente tener presente al analizar cada subperíodo del diagnóstico, los cambios ocurridos en los servicios ofrecidos y en los recursos empleados por las instituciones integrantes del sistema de generación y transferencia de tecnología, tanto a nivel de las unidades centrales como en las zonas prioritarias para el desarrollo agropecuario del país.

#### D) Marco institucional

##### 1: Consideraciones preliminares

A los efectos de completar el diagnóstico para el Plan, será necesario tener en cuenta que el sistema de generación y transferencia de tecnología agropecuaria se desarrolla dentro de un marco institucional que puede condicionar la posibilidad de recursos, su uso efectivo y las posibilidades de que sean incrementados en el futuro.

Dentro de ese marco existen instituciones que mantienen relaciones relativamente estable ya sean éstas a nivel individual, como por ejemplo trabajadores y empresarios, o colectivo, como por ejemplo empresas, cooperativas, otros organismos privados y organismos públicos.

Es pertinente que el diagnóstico considere, primeramente, la estructura de las unidades de producción; en segundo lugar, la organización y funcionamiento de los organismos públicos y privados vinculados con el Plan



y por último, la organización y participación de los segmentos sociales involucrados en el proceso de generación y transferencia de tecnología.

## 2: El diagnóstico a nivel de las unidades de producción

2.1 Se sugiere que el diagnóstico profundice en el conocimiento de la estructura de las unidades de producción, considerando: al empresario o responsable por la toma de decisiones; la explotación cuyos recursos (tamaño, localización, instalaciones, nivel tecnológico y dotación de recursos humanos) determinan las posibilidades físicas de producción y las alternativas tecnológicas para cada rubro.

2.2 Adicionalmente será necesario analizar las relaciones entre las unidades de producción y de ellas con las empresas extraprediales que se dediquen a la comercialización de insumos y productos, al procesamiento industrial, al suministro de crédito y asistencia técnica, sean públicas o privadas.

2.3 Convendrá destacar en el diagnóstico los aspectos fundamentales ligados a la posesión de la tierra, la pequeña dimensión, la dispersión, el alto número de unidades de producción, la heterogeneidad de las mismas y el proceso de concentración que se registre tanto a nivel predial como en las unidades extraprediales.

2.4 Desde el punto de vista empresarial, el proceso de concentración interesa pues condiciona frecuentemente las decisiones vinculadas a la renovación tecnológica agropecuaria. Debe tenerse presente que las unidades de producción presentan en el Paraguay una marcada diferenciación: por un lado, los grandes ganaderos y empresas agrícolas modernas concentran una proporción importante de tierras y capital en semovientes y maquinaria, mientras que por otra parte un 78 % de los agricultores con tierra disponible, en 1981, de unidades menores de 20 hectáreas, con un bajo nivel de inversión y desarrollo tecnológico. Dada la importancia de los pequeños agricultores, el diagnóstico deberá enfatizar en las modalidades de relacionamiento entre ellos y de éstos con unidades extraprediales vinculadas a la provisión de bienes, insumos y servicios para su futuro desarrollo.



2.5 Es importante que sean definidos en el diagnóstico algunos indicadores que permitan agrupar las unidades de producción de acuerdo con: su modalidad de explotación; tipo de producto; orientación para el mercado; otros atributos derivados de los recursos empleados o de la relación de tenencia de ellos con el titular de la unidad, así como el grado de relacionamiento entre predios y de ellos con el ambiente extrapredial.

2.6 Conocidos los principales tipos de unidades de producción será posible diagnosticar su comportamiento con relación a la generación y transferencia de tecnología agropecuaria y a otras políticas de alcance regional y por productos.

### 3: Organización y funcionamiento de la administración pública

3.1 La organización y funcionamiento de la administración pública vinculada al proceso de generación y transferencia de tecnología agropecuaria, constituye una parte importante del diagnóstico . Del papel que las autoridades quieran asignarle a los organismos públicos participantes, resultarán los cambios que serán incorporados en el Plan en aspectos de investigación, extensión y de otros servicios de apoyo a la transferencia de tecnología agropecuaria.

3.2 Es posible que en el proceso de definición del marco normativo para orientar las etapas de formulación del Plan, las autoridades hayan planteado la posibilidad de considerar cambios en el papel que el Estado jugará con relación a la política de generación y transferencia de tecnología agropecuaria.

3.3 Si ese planteamiento tuviera vigencia en el momento de preparar el diagnóstico, debería incorporarse entre los estudios preliminares un análisis de las ventajas e inconvenientes que supone el continuar considerando a la DIEAF y sus unidades dependientes dentro de la estructura centralizada del MAG, o eventualmente, analizar la posibilidad de que la Dirección pasara a constituir una unidad descentralizada, entre autónoma o empresa estatal vinculada al MAG.

3.4 Es posible que las autoridades nacionales no estén dispuestas a innovar en ese aspecto, razón por la cual será necesario



proceder con mucha cautela, tanto en la intencionalidad del diagnóstico, como en el análisis de los beneficios y costos resultantes de las innovaciones a ser incluidas en la etapa de formulación del Plan.

3.5 Es necesario tener presente que no existe un modelo único y óptimo de organización; por ellos será necesario contar con el organigrama básico de la institución estudiada y analizar los objetivos y las actividades específicas propuestas para ser cumplidas por el organismo, encargado de administrar la política de generación y transferencia de tecnología agropecuaria, durante el período diagnóstico.

3.6 El diagnóstico intentará conocer la situación presente y pasada de los organismos públicos especializados y vinculados con la tecnología agropecuaria en los aspectos siguientes:

3.6.1 Organización y funcionamiento institucional, para lo cual será necesario realizar un análisis de la estructura interna, incluyendo la evaluación de los procesos de organización, planificación y dirección de actividades.

3.6.2 Relaciones con el medio, fundamentalmente aquellos vinculados con los grupos políticos y sociales relacionados al sistema de generación y transferencia de tecnología.

3.6.3 El marco jurídico dentro del cual se desenvuelven las organizaciones.

3.6.4 Los recursos humanos, financieros, físicos, como así también científicos y tecnológicos empleados durante el período analizado.

#### 4: La organización y participación de los grupos sociales

4.1 Todo proceso de desarrollo está ligado a la organización y participación de la población. En el caso específico de la política de generación y transferencia de tecnología agropecuaria, será necesario identificar claramente a los grupos interesados en participar en el Plan.

4.2 La participación colectiva y organizada difiere del de la modalidad de comportamiento individual. Es en la etapa del diagnóstico



que deberá profundizarse en el análisis de las motivaciones de los grupos participantes.

4.3 De ser posible el diagnóstico identificará el grado de organización de los diferentes grupos, el tipo de acciones en las que han participado en el pasado, las causas explicadoras de esa participación, así como el efecto esperado de la participación de las organizaciones en las políticas tecnológicas a ser promovidas.

### III EL PLAN

#### A) Objetivos del Plan

1: El Plan de Generación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria tiene por objetivo la solución de problemas tecnológicos enfrentados por grupos de productores del país.

2: Para ellos será necesario que las técnicas para solucionar los problemas diagnosticados sean conocidas en forma regular y oportuna, procurando que su aplicación sea rápida y de ser posible generalizada.

#### B) Estrategia del Plan

1: Para definir la estrategia del Plan de Generación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria será necesario tomar decisiones con respecto a los aspectos siguientes:

1.1 Si las técnicas serán creadas a nivel nacional,

1.2 Si ellas serán importadas para luego ser sometidas a pruebas, adaptaciones o reelaboraciones para adecuarlas a las condiciones locales, y

1.3 Los mecanismos a ser empleados para su transferencia a nivel de los productores.

2: En el caso del Plan de mediano plazo en consideración, es probable que no se enfatice sobre la creación nacional de nuevas técnicas, pues ello requeriría de una política a ser elaborada durante un plazo más largo, siendo necesarias además, una organización altamente especializada, así como una mayor dotación de recursos humanos y financieros que asegure estabilidad del personal calificado.

3: El Plan de mediano plazo enfatizará en la importación de nuevas técnicas disponibles en otros países y cuyo desarrollo en el país es poco



probable.

4: Las técnicas que sean importadas pueden no satisfacer los objetivos, estrategias y metas del Plan, razón por la cual será necesario establecer un sistema de control, incentivos o penalidades que imponga cierta selectividad en la incorporación de nuevas tecnologías. Simultáneamente será necesario desarrollar la capacitación técnica local, no solo para evaluar y orientar la política de importación de tecnología, sino también para aplicarla.

5: La difusión de nuevas técnicas deberá considerar los instrumentos destinados a transferirlas a los productores, aumentando el conocimiento y la receptividad de ellos para su eventual aplicación.

6: Dentro del Plan de mediano plazo deberá tenerse presente que algunos de los instrumentos vinculados a la transferencia de tecnología corresponden a los servicios de apoyo a la producción como por ejemplo: abastecimiento de insumos y bienes de capital y que como tales corresponden a componentes específicos del Pla.

Adicionalmente será necesario considerar que la generación, transferencia y adopción de tecnología no se da en un vacío económico y social, siendo afectada por la política económica y las políticas relacionadas con la estructura empresarial, debiendo, por lo tanto, ser generadas a partir de las necesidades identificadas en los diferentes tipos de unidades de producción y evaluadas en las condiciones económicas y sociales en las cuales serán adoptadas.

7: Será conveniente que el Plan considere que las técnicas mecánicas y químicas son en general puestas a disposición de los productores mediante la acción directa de distribuidoras o vendedores, siendo frecuente que ésto acontezca, también, en el caso de semillas y variedades de animales híbridos.

En cambio las prácticas agronómicas, el manejo de animales o la organización de la producción o de los productores son en general conocimientos no incorporados a un determinado bien, siendo necesario contar con mecanismos especiales de transferencia para lograr su adopción por parte de los productores.



C) Los componentes del Plan

1: A los efectos de ordenar la formulación del Plan, será necesario identificar conjuntos de actividades afines para agruparlas en programas específicos. Estos programas pueden estar definidos por la intencionalidad del Plan que lleva a la especificación de actividades nuevas dentro del proceso de generación y transferencia de tecnología agropecuaria, a la existencia de recursos humanos especializados en aspectos de investigación agrícola, ganadera, etc., a la alta especialización del capital e inversiones de servicios de apoyo a la producción. Será conveniente reconocer que la identificación de programas dentro del Plan facilitará la especificación de funciones, actividades y recursos permitiendo evaluaciones más concretas de los esfuerzos realizados dentro del Plan.

Pero al mismo tiempo será necesario proponer instancias de coordinación, a los efectos de que la investigación, extensión y los demás servicios de apoyo a la producción sean articulados a nivel central, de unidades ejecutoras descentralizadas y a nivel de cada zona prioritaria, brindando las condiciones para que los organismos responsables del sector público actúen participativamente con las correspondientes instituciones del sector privado.

2: Entre los programas contemplados dentro del Plan de Generación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria se sugiere considerar:

- 2.1 Programa de Investigación Agropecuaria
- 2.2 Programa de Extensión Agropecuaria
- 2.3 Programa de Semillas Certificadas y de Reproductores de de calidad genética superior.
- 2.4 Programas de Sanidad Vegetal y de Salud Animal
- 2.5 Programa de Capacitación de Recursos Humanos a nivel técnico administrativo y de servicios, así como de los propios productores beneficiarios del Plan.

3: Es probable que de acuerdo con el diagnóstico realizado existan deficiencias generalizadas con respecto al conocimiento de recursos naturales, suelos, climas y aguas superficiales, o que las informaciones



disponibles sean fragmentarias, generadas para cumplir diferentes objetivos que los del Plan, empleando metodologías, categorías o escalas diferentes. En esos casos se considera conveniente que el Plan incorpore programas complementarios a aquellos considerados fundamentalmente para la política de generación y transferencia de tecnología agropecuaria. Las observaciones realizadas para el caso de recursos naturales podrá ser aplicada también para los recursos humanos y de capital involucrados en la solución de los problemas de tecnología agropecuaria.

D) Prioridades por regiones, zonas, productos o servicios de apoyo a la producción local.

1: A los efectos de alcanzar un nivel mayor de operacionalización del Plan, los programas identificados podrán ser orientados según prioridades por regiones, zonas, productos o servicios de apoyo a la producción local.

2: Se sugiere, en la medida de lo posible, que la elaboración del del Plan y su instrumentación, comprometan la mayoría de los grupos participantes. Por esa razón la signación de prioridades a nivel de área, productos o servicios a ser desarrollados, deberá recaer en la comunidad o en sus legítimos representantes.

3: La priorización permitirá la concentración de recursos físicos, humanos y financieros que de otra forma se diluirían dificultando alcanzar los resultados especificados en los programas y en el Plan.

4: Las prioridades mencionadas serán orientadoras de las acciones ser tomadas por los organismos del sector público que operan en las áreas, rubros y servicios prioritarios, siendo necesario, además, que los agentes privados dispongan de los estímulos complementarios que los induzcan a tomar decisiones favorables a la adopción de las nuevas alternativas tecnológicas generadas.

E) Marco institucional

1: A los efectos de optimizar los objetivos del Plan, será necesario adecuar el marco institucional para que los programas, proyectos y actividades consideradas posibiliten alcanzar las metas propuestas. Para ello se recomienda encarar los cambios institucionales que aseguren el



incremento de los recursos, su adecuada combinación y oportuna disponibilidad.

Dado el enfoque sistémico adoptado para el Plan, se considera sumamente importante:

1.1 orientar a los programas identificados en función de las demandas derivadas de los diferentes tipos de unidades de producción,

1.2 que las instituciones públicas y privadas participantes se adecuen a esas demandas mediante una mayor y continua interacción con los agricultores y otros grupos sociales interesados en el desarrollo de la tecnología agropecuaria y su adopción.

Por otro lado se entiende conveniente introducir en el Plan mejoras o cambios más profundos en la organización y administración de las instituciones participantes, compatibles con la mayor dotación de recursos de infraestructura, humanos y financieros, así como por la complejidad resultante de una mayor participación de los grupos interesados.

2: Las demandas tecnológicas a nivel de los productores individuales y de sus organizaciones.

Se recomienda que la política de generación y transferencia de tecnología agropecuaria a ser instrumentada mediante el Plan, recoja las demandas más generalizadas de los diferentes tipos de productores identificados en el diagnóstico. El desarrollo de tecnología adaptadas a cada unidad de producción tiende a reducir el riesgo de la adopción, pero al mismo tiempo puede resultar en costos relativamente más altos con respecto a los beneficios esperados.

Por esa razón será conveniente que el Plan promueva prioritariamente la concentración de esfuerzos en áreas con sistemas de producción y organizaciones sociales que faciliten la transferencia de tecnología agropecuaria, dispongan de el suministro de servicios de apoyo a la producción complementarios y se encuentren en condiciones de articular las políticas estructurales y los estímulos económicos propiciadores de la adopción de nuevas técnicas.



3: El papel de la organización y funcionamiento de la administración pública.

Dada la importancia absoluta y relativa de los pequeños y medianos agricultores en el país, no se pone en tela de juicio que el sector público continúe jugando un papel importante en el proceso de generación y transferencia de tecnología agropecuaria.

Se considera poco probable que sea aceptada por el MAG alguna propuesta de descentralización de las dependencias actualmente vinculadas al proceso de generación y transferencia de tecnología agropecuaria y mucho menos que estas actividades pasen a ser administradas por instituciones del sector privado.

El Plan deberá prever sin embargo la colaboración y coordinación con el sector privado que en definitiva será el beneficiario de las acciones de los programas considerados individualmente y en conjunto.

El Plan y cada uno de sus programas deberá señalar los organismos que serán responsables principales de la ejecución, así como los destinatarios de los conocimientos tecnológicos y de los servicios de apoyo a la transferencia de tecnología agropecuaria.

En ese sentido convendrá especificar si los grupos a ser beneficiados serán los más innovadores, los más rezagados, los resultantes de procesos de colonización y reforma agraria, los que produzcan para la exportación o para el mercado interno, etc.

#### F) Costos del Plan

Para cumplir con las metas globales establecidas en el Plan, así como en cada uno de los programas especificados, será necesario incrementar los recursos totales efectivamente empleados en el pasado, posiblemente, recomponer la estructura presupuestal entre partidas y adaptar la organización y administración a las nuevas categorías propuestas.

Tres categorías serán especificadas en la sección correspondiente a los recursos para el Plan: las inversiones y el capital, los recursos humanos y los costos operativos.

1: Las inversiones y el capital: Las inversiones corresponderán a los materiales informativos, educativos y científicos; los mobiliarios,



enseres y semovientes necesarios; los equipos y materiales varios; los vehículos y maquinárias automotrices requeridos para cada programa y finalmente las construcciones y mejoras a ser incorporadas durante la ejecución del Plan.

Estos items serán adicionados al capital total depreciado existente en el año base, especificándose aquellas inversiones destinadas a reponer el capital depeciado y aquellas destinadas a ampliar la capacidad de los programas propuestos (inversiones netas).

2: Los recursos humanos: A partir de los recursos humanos existentes en el año base, será necesario ampliar el personal técnico, administrativo y de servicios, así como mejorar su nivel de capacitación.

La incorporación de recursos humanos será necesaria para formar los equipos que no se lograron completarse en el pasado y adicionalmete atender las nuevas unidades y proyectos que serán prmovidos mediante el Plan.

Con relación al personal técnico especializado es probable que su disponibilidad no haya sido suficiente, en el año base, para atender los requerimientos de cada uno de los programas. Esta inadecuación puede ser tanto cuantitativa como cualitativa. Por esa razón será necesario definir el nivel académico de los técnicos adicionales, considerar la posibilidad de integrar equipos con profesionales de nivel universitario complementados con técnicos de nivel medio (técnicos rurales y peritos agrarios) y prever programas complementarios de capacitación orientados a adecuar a los recursos humanos participantes (existentes en el año base y aquellos a ser incorporados) de acuerdo con los objetivos y actividades previstos en cada programa del Plan.

Los instrumentos de capacitación tales como: adiestramiento en servicio, entrenamientos locales, así como las capacitaciones de corto y largo plazo en el exterior, serán claramente especificadas.

3: Los costos operativos: corresponden a los insumos complementarios requeridos para alcanzar las metas del Plan, que se transforman en el proceso de producción de los bienes y servicios considerados en cada programa, durante períodos de un año o menos, dentro del quinquenio considerado.



Debido a la rápida transformación de esos insumos y a su influencia en los bienes y servicios esperados de cada programa, se requiere especificar muy bien la naturaleza de cada uno de ellos desde el punto de vista técnico (biológicos, químicos, presentaciones, principios activos, concentraciones, etc.), disponibilidad oportuna con respecto a los ciclos biológicos y a otras variables estacionales, así como el adiestramiento de los recursos humanos para la adecuada aplicación de los mismos, dadas las características de los bienes de capital y de las inversiones realizadas.

#### G) Las fuentes de financiamiento

La consideración de las fuentes para el financiamiento del Plan de Generación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria, será otro de los aspectos importantes a considerar.

De acuerdo con el origen, el financiamiento podrá provenir del propio país o del exterior.

Las fuentes nacionales podrán estar constituidas por los aportes de traslaciones de recursos de otros sectores de la economía a ahorros resultantes del propio sector agropecuario. Estos recursos pueden ser canalizados por vía del presupuesto general o mediante fondos específicos creados para atender inversiones especialmente al propio sistema de generación y transferencia de tecnología agropecuaria.

La evolución histórica de los montos de financiamientos analizada en el diagnóstico, así como la capacidad operativa de los organismos administradores de los fondos, deberán tenerse presente a los efectos de incorporar en el Plan las medidas que permitan corregir las eventuales deficiencias encontradas.

En términos generales deberá tenerse presente que la participación del crédito podrá tener una mayor importancia relativa si el Plan considera un aumento sustantivo de las inversiones con respecto a la tendencia observada en el pasado.

Es probable, de acuerdo con la estructura actual del sistema de generación y transferencia de tecnología agropecuaria, que las posibilidades de financiamiento interno sean muy limitadas, ya sea por las medidas restric-



tivas aplicadas en general al presupuesto de los organismos públicos, financiados con recursos nacionales, como por la poca importancia absoluta y relativa de los ingresos generados por venta de materiales y servicios de parte de la propia DIAEF y sus dependencias.

De ser considerados prioritarios por las autoridades y técnicos consultados, podrán desarrollarse programas específicos orientados al desarrollo de actividades generadoras de ingresos propios que contribuirán al financiamiento de programas y proyectos contemplados en el Plan.

Por último los préstamos del exterior y las inversiones externas directas serán consideradas dentro de las fuentes de financiamientos del Plan.

Especial atención deberá darse a los préstamos para adquisición de bienes importados (insumos y bienes de capital), financiamiento de infraestructura y creación de fondos específicos originados en créditos externos. Aunque los recursos externos sean destinados a financiar bienes y servicios nacionales, serán contabilizados como financiamiento externo, pues significan compromisos de endeudamiento del país con el exterior.

#### H) Bases para la evaluación del Plan

La existencia de programas específicos dentro del Plan de Generación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria y de objetivos generales, lleva a la consideración de indicadores específicos que permitirán evaluar, "ex-ante", los resultados de cada programa en particular, así como el Plan considerado en su conjunto.

Los indicadores específicos para evaluar cada programa resultarán de la operacionalización de los objetivos planeados para cada uno de ellos, mientras que la evaluación del Plan se hará con base en indicadores que representen la solución de los problemas tecnológicos enfrentados por los diferentes grupos de productores del país.

Si bien la cuantificación de los costos estimados para cada programa se realiza en términos técnicos y monetarios con mayor detalle, no ocurre lo mismo con los beneficiarios, pues son mayores las condicionantes que los afectan.

Los resultados obtenidos de cada programa y del conjunto de ellos, están afectados tanto por la aleatoriedad del comportamiento de las variables económicas, como por el clima (aspectos ya analizados al considerar



el año base del Plan).

Adicionalmente es probable que algunos de los esfuerzos de inversión y capacitación que se realicen durante los 5 años, período propuesto originalmente para el Plan de Generación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria, no alcancen para completar totalmente los productos intermedios y finales esperados o los servicios de apoyo programados.

En estos casos será necesario destacar el fortalecimiento de la capacidad institucional instalada para dar continuidad al proceso de desarrollo de la tecnología agropecuaria, en períodos posteriores a la finalización del Plan.

Es probable que con el desarrollo de los programas se vaya ampliando y mejorando la evaluación de los resultados técnicos y económicos de cada programa, así como de la adopción de la tecnología generada y transferida a los productores.

Mientras que los beneficiarios esperados no sean estimados con bases en informaciones de campo realistas, el Plan podrá estimarlos con base en simulaciones de niveles de adopción de tecnología agropecuaria dadas diferentes hipótesis sobre variables climáticas y de política económica no manejadas dentro del Plan.



**A N E X O      I I**

**NOMINA DE PERSONAS CONTACTADAS PARA LA EJECUCION  
DE LA CONSULTORIA Y DE LA COORDINACION  
DE LOS CONTRATOS 3 y 4**



## NOMINA DE PERSONAS CONTACTADAS POR ORGANISMOS

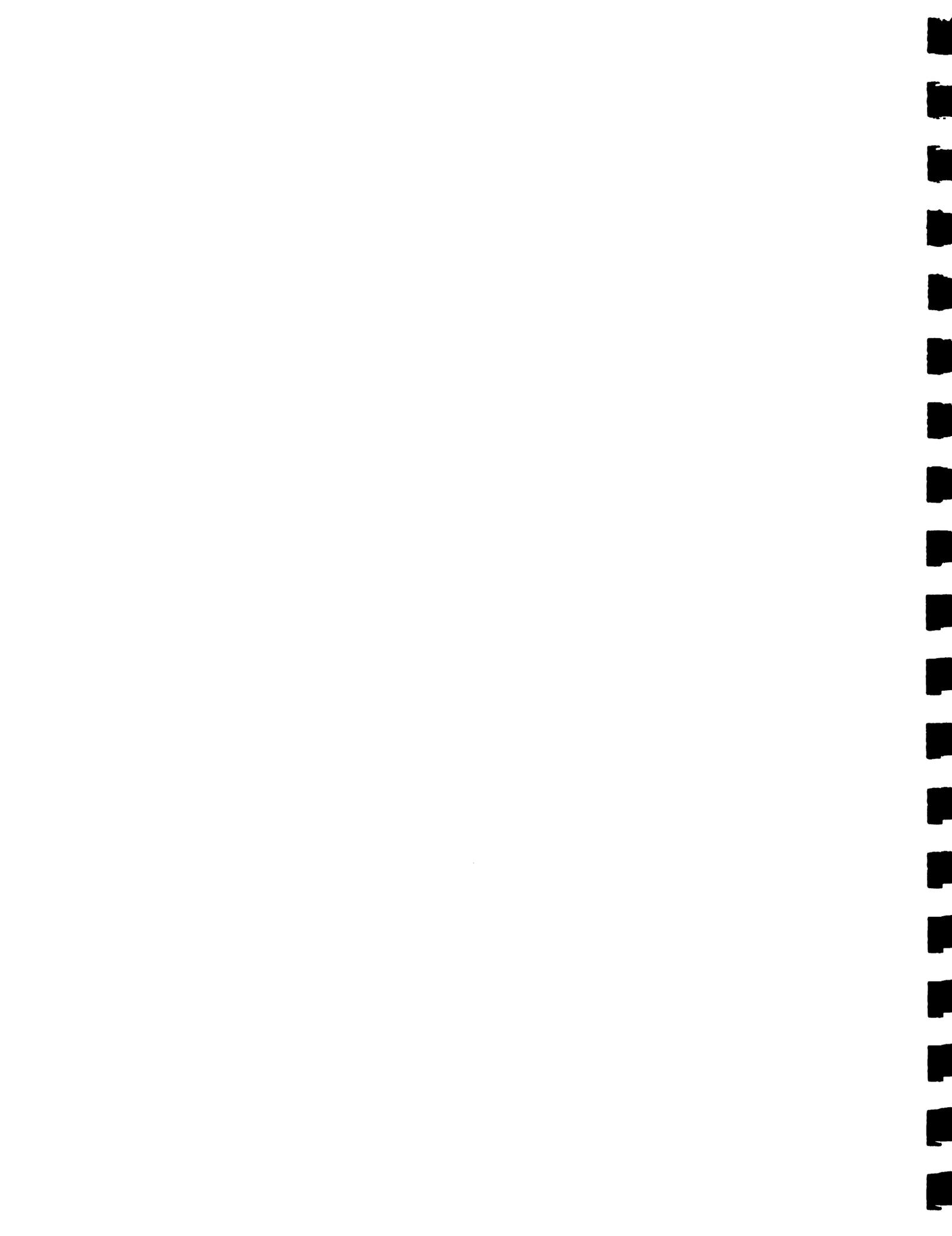
### A. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA

#### 1. De la Dirección de Investigación y Extensión Agropecuaria y Forestal (DIEAF)

1.1 Dirección  
Luis Alberto Alvarez

#### 1.2 Investigación Agrícola

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| 1. Raúl Torres              | 30. Edith Gómez                        |
| 2. Roberto Casaccia         | 31. Clotilde Benítez                   |
| 3. Emiliano Alarcón         | 32. Manuel Mayeregger                  |
| 4. Verónica Machado         | 33. Ramón Enciso                       |
| 5. Humberto Ruíz Díaz       | 34. Miguel Angel Florentín             |
| 6. Alfredo Valiente         | 35. Ubaldo González                    |
| 7. Graciela Gómez Bogado    | 36. María del Luján O. de<br>Cristaldo |
| 8. Mercedes Alvarez         | 37. Antonio Schapovaloff               |
| 9. Justo López Portillo     | 38. Genciano Ferreira                  |
| 10. Edgar Alvarez           | 39. Porfirio Riquelme                  |
| 11. Rudecindo Vázquez       | 40. Carlos Molinas                     |
| 12. Walberto Ferreira       | 41. Alicia de Pedrozo                  |
| 13. Marcos Villalba         | 42. Manuel Paniagua                    |
| 14. Lorenzo Benítez         | 43. Carlos R. Pedrozo                  |
| 15. José Bertoni            | 44. Sixto Bogado                       |
| 16. Rosa C. de Barragán     | 45. Ramón López                        |
| 17. Rosita Benítez Portillo | 46. Cantalicio Paredes                 |
| 18. Lorenzo Benítez         | 47. Daniel Bordón                      |
| 19. Vicente Mangano         | 48. María F. Ramírez                   |
| 20. Rafael Aldama           | 49. Fátima Candia                      |
| 21. Alfirio Alfonzo         | 50. Nelson Cabrera                     |
| 22. Sixto Rabery            | 51. Oscar Núñez                        |
| 23. Ricardo Pedretti        | 52. Mario Estigarribia                 |
| 24. Domingo E. Mayeregger   | 53. Mario Sanabria                     |
| 25. Daisy Pane              | 54. Carlos Schultz                     |
| 26. Tomás Mayeregger        | 55. Blanca Urbietta                    |
| 27. Domingo Pessolani       | 56. Elvira Giménez                     |
| 28. Oscar Aguilera          | 57. Graciela Cabrera                   |
| 29. Miguel Angel Espinoza   |  |



- |                               |                         |
|-------------------------------|-------------------------|
| 58. Héctor Cáceres            | 66. Rodolfo Cantero     |
| 59. Irene de Moreno           | 67. Oscar Aguilera      |
| 60. Anne Spelletich           | 68. José Schartzman     |
| 61. Carlos Paniagua           | 69. Jorge Rodas         |
| 62. Lidia Q. de Viedma        | 70. Patrick Prudent     |
| 63. Tomasa Felicita Fernández | 71. Raúl Ferrari        |
| 64. Gloria de Agüero          | 72. Augusto Fatecha     |
| 65. Pedro González            | 73. Sinforiano Paniagua |

1.3. Investigación Ganadera

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| 1. Ricardo Samudio     | 8. José Luis Laneri    |
| 2. Rodolfo Heyn        | 9. Blas Aguilera       |
| 3. Héctor Racchi       | 10. Jorge Paiva        |
| 4. Mario G. Acevedo    | 11. Pericles Valinotti |
| 5. Hugo González Morel | 12. Luis D. Macchi     |
| 6. Oscar Molas         | 13. Gilbert Ochipinti  |
| 7. Roberto Blanco      | 14. Gerónimo A. Bernis |

1.4. Extensión Agrícola

- |                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| 1. Juan Molinas          | 15. Nimio Samudio      |
| 2. Pedro Giménez         | 16. Carlos Ferreira    |
| 3. Roberto Jara          | 17. Pablo Silva Penayo |
| 4. José Bareiro          | 18. Hugo Solís         |
| 5. Jacinto Montiel       | 19. Miguel Ruiz Arce   |
| 6. Isacio Cuevas         | 20. Arnaldo Arévalos   |
| 7. Julio C. González     | 21. Esteban Agüero     |
| 8. Telmo Enciso          | 22. Walter Silveira    |
| 9. Alcides Flores        | 23. Félix Otazú        |
| 10. Miguel Demercedes V. | 24. César Mármol       |
| 11. Pedro Vera           | 25. Miguel Rivarola    |
| 12. Rosa A. de Cabral    | 26. Rodolfo Maidana    |
| 13. Adolfo Galeano       | 27. Carlos Peralta     |
| 14. Evergisto Gauto      | 28. Andrés Martínez    |
|                          | 29. Carlos Gaona       |

1.5. Semillas Mejoradas

- |                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| 1. Milciades Artecona   | 7. Basilio Fernández  |
| 2. Ranulfo Pastor Arias | 8. Manuel Caballero   |
| 3. Carlos A. Pflingst   | 9. José A. Paiva      |
| 4. Oscar Benítez F.     | 10. Edén Invernizzi   |
| 5. Héctor Ramírez       | 11. Basilio Fernández |
| 6. Salvador Invernizzi  | 12. José Luis Taboada |



**1.6. Producción y Distribución de Reproductores**

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| 1. Canuto Bresanovich | 4. Víctor Rodas       |
| 2. Agustín Morel      | 5. Hermelinda Benítez |
| 3. César Prieto       |                       |

**1.7. Centro Ejecutor**

- |                          |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| 1. Acela Rodriguez       | 8. Maximina Simbrón         |
| 2. Graciela Samaniego    | 9. Victoria Blanco C.       |
| 3. Mario Núñez           | 10. Luis Alberto Alvarez E. |
| 4. Raúl Ferrari          | 11. Fátima V. de Rodriguez  |
| 5. Amalio Riveros        | 12. Elsa Bareiro            |
| 6. María Z. de Laguardia | 13. Perla López             |
| 7. Andrés González       | 14. Cristina de Acosta      |
|                          | 15. Andrés Morel            |

**1.8. Secretaria Ejecutiva de Coordinación Interinstitucional del PIDAP (SECIP)**

1. Nelson de Barros Barreto
2. Oscar Meza Rojas
3. Luis Alberto Spezzini

**1.9. División de Programación Presupuestaria**

1. Antonio Báez

**1.10 Oficina de Programación y Evaluación (OPE)**

1. Cancio Urbieta
2. Susana de Laneri

**1.11. Secretaria Técnica de Planificación de la Presidencia de la República**

1. Gregorio Raidán

**1.12. Centro de Mecanización Agrícola**

1. Rubén Duarte
2. Juan V. Fretes
3. Zoilo Vázquez

**1.13. PIEA**

1. Luis López
2. Paulino Galarza



B. CENTROS DE CAPACITACION

<u>Nombre</u>	<u>Centro</u>
1. Mariángela Tavares de Souza	Universidad Federal de Pelotas, UFP. RS. Brasil
2. Dirce Alessi Pelegrino Humberto Campos Francisco Ferraz de Toledo	Universidad de San Pablo, Escuela Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Piracicaba; SP. Brasil
3. Albino M. Sakakivara	Universidad Federal de Paraná, Pr Brasil
4. Ivan Barboza Machado Sampaio	Universidad Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG. Brasil
5. Enio Tonini	Universidad de Santa María, RS. Brasil
6. Eduardo Venezian	Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile
7. Enrique Aranda----- Rodolfo García Garza	Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, México
8. Alejandro Violic	Centro Internacional de Mejora- miento de Maíz y Trigo (CIMMYT), El Batán, México
9. Guillermo Zárate de Lara	Colegio de Posgraduados de Chapingo, México
10. Reinaldo Cabán Richard Conner Wayne T. Halmiton James M. Mac Grann	Universidad de Puerto Rico, Recin- to de Mayagüez, Puerto Rico
11. Edna Kßenning G.A. Niles	Texas A&M University, College Station, Texas, USA
12. J.O. Olson Leslie Ball	Colorado State University, Fort Collins, Colorado, USA
13. Margarida María Alacoque	Universidad Federal de Viçosa, MG. Brasil
14. Hans Henning Günter	ACARPA, Brasil



<u>Nombre</u>	<u>Centro</u>
15. Francisco Lemos	IAPAR, Brasil
16. Blas Bravo	INTA, Los Cerrillos, Salta, Argentina
17. Joel José Brazale Leal Arturo Selaive Villarroel	Unidad de Pesquisa de Ambito Estadual, Bagé, RS. Brasil
18. Gilberto Páez Alvaro Cordero	CATIE, Turrialba, Costa Rica
19.	Universidad del Nordeste, Chaco, Argentina
20.	Biblioteca Nacional de Agricultura (BINAGRI), Brasilia, Brasil
21.	Centro de Capacitación IICA-IDE, San Isidro, Coronado, Costa Rica
22. Cadmo Rosell	Food and Agriculture Organization (FAO)
23. James Parker	Texas Tech University, Texas, USA
24.	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria (EMBRAPA), Brasil
25.	Instituto Agronómico de Campinas (IAC), San Pablo, Brasil
26. Pierre Debricon	Institut du Recherches du Cotton et des Textiles Exotiques (IRCT) Francia
27.	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) Argentina
28.	Instituto Provincial del Tabaco, Corrientes, Argentina
29.	Miniterio de Agricultura, Ganadería, Industria y Comercio de la Provincia de Corrientes, Argentina



<u>Nombre</u>	<u>Centro</u>
30.	Asociación de Ings. Agrs. del Sudeste de Corrientes, Argentina
31.	Municipalidad de Goya, Corrientes, Argentina
32. Fernando Fernández	Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). Colombia
33. Eduardo Ramos López	Programa Nacional de Capacitación Agropecuaria (PNCA), Bogotá, Colombia
34. Fabio Walker Valencia	Instituto Colombiano de Hidrología, Meteorología y Adecuación de Tierras, Colombia
35. Carlos Mas	Estación Experimental del Este y Cuenca de la Laguna Merín, Uruguay

C. EMPRESAS PRIVADAS Y COOPERATIVAS DE PRODUCCION AGROPECUARIA

1. Reinaldo Bohn	15. Nelson César López
2. Jorge Kessin	16. Juan Maidana
3. Lauro Krug	17. Pedro Canela
4. Armin Hamann	18. Ramón López Viveros
5. Ramón Sedi	19. Porfirio Riquelme
6. Tomás Horn	20. Arturo Manuel Ayala
7. Armin Wolff	21. Nelson César Leiva
8. Miguel E. Morozzoli	22. Daniel Bordón A.
9. Xavier Fuester	23. Francisco Ortíz B.
10. Eitel Simón	24. Toshihazu Takahashi
11. Pedro Kirchofer	25. Akira Matsunaga
12. Fernando Ferrés	26. Horio E. Isawa
13. Patrocinio Ibarra	27. Eugenio Becker
14. Esteban Ferrer	28. Félix Ramón Quintana
	29. Rubén Genciano Ferreira

D. BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

1. Jorge Zimmermann	3. Carlos Casaccia
2. Eduardo Casati	4. Martín Stábile

D. INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA (IICA)

1. Emilio Montero
2. Sergio González Espoz

