



100-10000

I I C A

M A G

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION  
PARA LA AGRICULTURA  
OFICINA DEL IICA EN PARAGUAY  
CENTRO DE PROYECTOS DE INVERSION  
UNIDAD DE PREPARACION DE PROYECTOS  
CONVENIO IICA/BID - ATN/SF-2568-RE

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y  
GANADERIA - PARAGUAY

IICA  
17.07.2006  
RECEBIDO

PROYECTO DE TECNIFICACION TERCERA ETAPA, CONTROL Y NORMALIZACION  
DE INSUMOS Y PRODUCTOS AGROPECUARIOS

PARAGUAY

Setiembre, 1986

UNIDAD DE  
DOCUMENTACION PARA  
LA PREINVERSION

00004900

11cA  
E14  
414  
V.2

**PROYECTO DE TECNIFICACION III ETAPA Y  
CONTROL Y NORMALIZACION DE INSUMOS  
Y PRODUCTOS AGROPECUARIOS**

**CAPITULO II - MARCO DE REFERENCIA**

**Setiembre, 1986  
Asunción, Paraguay**

Handwritten text, possibly bleed-through from the reverse side of the page.

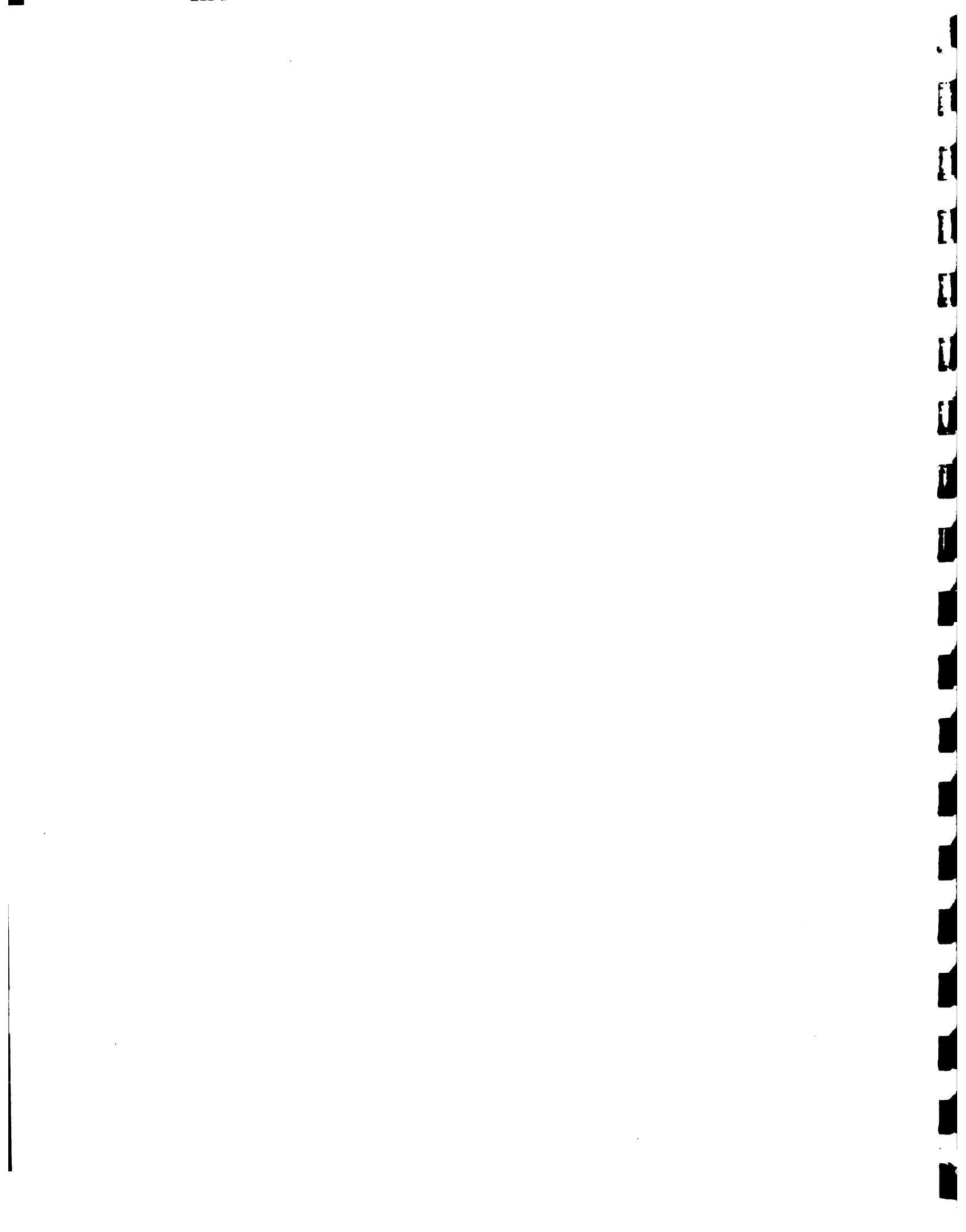
## CAPITULO II

### MARCO DE REFERENCIA

#### INDICE DE CONTENIDO

Página

2.1	Paraguay: Ubicación y Subdivisión Territorial	1
2.2	Situación Económica reciente y Perspectivas	2
2.3	El Sector Agropecuario	6
2.3.1	Desarrollo histórico, evolución reciente y situación actual	6
2.3.2	Regionalización agropecuaria y recursos productivos	18
2.3.3	Características climáticas	22
2.3.4	La población del país	28
2.3.5	Uso de la tierra	32
2.3.6	Análisis de la Estructura Agraria	34
2.3.7	Análisis de la Producción Agropecuaria	42
2.4	Investigación Agropecuaria	49
2.4.1	Situación de la Investigación Agropecuaria	49
2.4.2	Oferta y Demanda de Tecnología	52
2.5	Extensión Agropecuaria	59
2.6	Defensa Vegetal y Cuarentena Agropecuaria	68
2.7	Normalización y Control de Productos e Insumos Agropecuarios	89
2.8	Semillas	108
2.9.	Reproductores e Inseminación Artificial	120
2.10	Otros servicios de apoyo a la producción	129
2.10.1	Crédito al Sector Agropecuario	129
2.10.2	Comercialización Agropecuaria	137
2.10.3	Educación Agropecuaria	141
2.11	Organización de Productores	143
2.12	Cooperaciones Técnicas y Préstamos realizados	145
2.12.1	Cooperación Técnica Global	145
2.12.2	Operaciones del BID en actividades vinculadas al Proyecto Tecnificación III Etapa	148
2.12.3	Apoyo de otras Agencias Internacionales	152
2.13	Objetivos, Estrategias y Políticas para el desarrollo del Sector Agropecuario en el corto y mediano plazo	154
2.14	Síntesis Interpretativa	158



INDICE DE MAPAS Y GRAFICOS

<u>Mapa No.</u>		<u>Página</u>
1	Paraguay	2
2	Sistema de Regiones Naturales según aptitud y potencialidad de Recursos Naturales	23
3	Perfil Ambiental (temperatura media anual)	26
4	Perfil Ambiental (precipitación media anual)	27
5	Densidad de la Población por Departamento Censo de 1982	31
6	Puertos de mayor tránsito comercial de animales e insumos	88

Gráfico No.

1	Comportamiento de la Balanza Comercial	10
2	Población del Paraguay	30
3	Distribución de Préstamos Desembolsados al Sector Agrícola	136





## INDICE DE CUADROS

<u>Cuadro No.</u>		<u>Página</u>
1	División Política del Paraguay	1
2	Paraguay. Balanza de pagos correspondiente al período 1982/1985 (miles US\$)	9
3	Paraguay. Deuda externa al 30 de junio de 1985 (millones de US\$)	11
4	Paraguay. PIB total del sector agropecuario y tasas de crecimiento; participación del sector en el PIB total y en la población económicamente activa	12
5	Paraguay. Evolución de la estructura del PIB agropecuario (en porcentaje)	13
6	Paraguay. Participación de las explotaciones de productos de origen agropecuario y forestal en el valor total de las exportaciones (en miles de US\$ FOB)	14
7	Paraguay. Estructura de las exportaciones agropecuarias (en miles de US\$ y %)	15
8	Paraguay. Exportaciones por países (en porcentaje)	16
9	Paraguay. Composición de las importaciones (en porcentajes)	17
10	Paraguay. Evolución de la población urbana y rural. Período 1962-1982	29
11	Paraguay. Evolución del uso de la tierra 1956/1981	33
12	Area total, área agrícola potencial y área agrícola cosechada - 1979 (en miles de hectáreas)	35
13	Número de explotaciones y superficie por estrato de tamaño y por departamento 1956 y 1981 y situación de la tenencia (en porcentaje)	38



<u>Cuadro No.</u>		<u>Página</u>
14	Número y superficie de las explotaciones por estratos y regiones. 1981	41
15	Superficies cultivadas, cosechadas, producción rendimiento y precios de los principales cultivos (áreas en miles de ha. producción en ton. y precios en ¢ de 1980/kg.)	45
16	Existencia de vacunos, número de cabezas por año (período 1981/85)	46
16 a	Número de toros y vacas según especialización, por departamento	47
17	Población animal por especie	48
18	Oferta tecnológica por rubros y áreas temáticas (%)	57
19	Principales cultivares de diferentes rubros agrícolas liberados por los organismos de investigación del país, desde 1967 a 1985, inclusive	58
20	Participación relativa del crédito concedido al sector agropecuario en el total de créditos concedidos (en millones de guaraníes)	135
21	Capacidad actual y futura de silos y galpones del MAG y actual del sector privado, por departamentos (toneladas)	139
22	Precios fijados por el Consejo Nacional de Coordinación Económica	140
23	Estudiantes egresados de programas de educación agropecuaria por nivel académico	142
24	Cooperativas registradas en el MAG al 30-XII-85 por tipo	144
25	Resumen de la asistencia técnica con financiamiento externo en Paraguay, 1984 por sector económico (en miles de dólares de los EE.UU)	146
26	Cooperación técnica no reembolsable al sector agropecuario y forestal, por fuentes. Año 1984 (miles de US\$)	147

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions.

It is essential to ensure that all entries are clearly legible and dated. This helps in the identification of any discrepancies or errors that may occur over time.

Furthermore, it is recommended to use a standard format for all entries to facilitate comparison and analysis of the data.

The second part of the document outlines the various methods used to collect and analyze data. These methods include direct observation, interviews, and surveys.

Each method has its own strengths and weaknesses, and it is important to choose the most appropriate one for the specific research objectives.

Finally, the document concludes by emphasizing the need for transparency and honesty in reporting the results of the research.

It is crucial to provide a clear and concise summary of the findings, along with a discussion of their implications and any limitations of the study.

This document serves as a guide for researchers and students alike, providing a comprehensive overview of the research process.

## INDICE DE ANEXOS

<u>Anexo No.</u>		<u>Página</u>
1	Centros y campos experimentales, ubicación, año habilitación, rubros que se investigan, superficie y alguna de sus condiciones climáticas. Departamento de Investigación Agrícola, 1986	162
2	Laboratorios actuales: Localización y área climática. Departamento de Investigación Agrícola, 1986	164
3	Actividades por área de investigación y rubros de producción. Departamento de Investigación Agrícola, 1985	165
4	Actividades de investigación a nivel de Centro de Investigación y áreas de producción. Departamento de Investigación Agropecuaria, 1985	166
5	Area total de semilleros para la producción de semillas fundación. Departamento de Investigación Agrícola	167
6	Centros y campos experimentales. Ubicación, año de habilitación y superficie PRONIEGA, 1981	168
7	Tipo y número de experimentos en ganadería PRONIEGA, 1985	169
8	Uso de tecnología por los sectores de pequeños productores y productores comerciales	170
9	Incremento de rendimientos esperados con la utilización de la tecnología disponible en cultivos prioritarios	171
10	Número de organizaciones asistidas por el S.E.A.G.	172
11	Marco legal existente en defensa vegetal	173
12	Volumen de producción de los principales rubros agrícolas del Paraguay (Período 1982-1984)	174
13 a.	Volumen de exportación de los principales rubros agrícolas del Paraguay. Período 1982-1985 (en t.m.)	175
13 b.	Volumen de importación de los principales rubros agrícolas del Paraguay. Período 1982-1985 (en t.m.)	175



<u>Anexo No.</u>		<u>Página</u>
14	Marco legal de Cuarentena Animal	176
15	Recaudación originada por la aplicación de la Ley 462 conceptos pecuarios	179
16	Infraestructura del Servicio Nacional de Salud Animal (SENACSA)	180
17	SENACSA: Ubicación de los puestos fijos de control de tránsito de ganado	181
18	Artículos del Código Aduanero que se deben considerar en la organización de planes de trabajo, los manuales de procedimientos y reglamentos de cuarentena	183
19	Descripción de los Puertos	184
19 a.	Importación registrada de animales, insumos y proyecciones	187
20	Ministerio de Agricultura y Ganadería: El procedimiento para operar de un fabricante, representante distribuidor y/o fraccionador de productos de uso agropecuario y forestal	190
21	Solicitud de registro, especialidad de producto	191
22	Subproyecto de Normalización y Control. Firmas importadoras de agroquímicos registrados oficialmente	192
23	Plaguicidas y fertilizantes. Requisitos para registros de las firmas: maquinarias e implementos agrícolas en general e insumos	193
24	Subproyecto de Normalización y Control. Principales ingredientes activos de insecticidas, fungicidas y herbicidas empleados en el país	194
25	Datos varios del Sector Ganadero	195
26	Capacidad instalada de frigoríficos	196
27	Principales enfermedades transmitidas en medicina veterinaria diagnosticadas en el Paraguay (1986)	198
28	Número de vacas inseminadas por el SEAG entre 1983 y 1985	199





<u>Anexo No.</u>		<u>Página</u>
29	PRODEGA: Logros del PIDAP I y II y de la Cooperación Japonesa	200
30	Estado actual de las máquinas del PRODEGA	203
31	Estado actual de los vehículos del PRODEGA	204
32	Productores asistidos por el Centro de Inseminación artificial en cuenca lechera de Asunción	205
33	Venta de Semen (dosis) correspondiente al período 1973/85	206
34	Venta y remisión de semen líquido y congelado en pastillas y pajuelas y vacas inseminadas en tambos y estancias. Años 1953/54 A 1985	207
35	PRODEGA. Presupuesto corriente (en ₡)	209
36	Distribución del crédito concedido al sector agropecuario por principales fuentes (en millones de ₡ y %)	210
37	Superficie de cultivos y monto de préstamos otorgados por el Banco Nacional de Fomento, por cultivos principales. (en ha., y miles de ₡.)	211
38	Crédito agrícola de habilitación cultivos financiados (hectáreas)	212
39	Resultados de la ejecución del proyecto de Tecnificación Agropecuaria II Etapa (Préstamo BID 575/SF-PR)	213



CAPITULO II. MARCO DE REFERENCIA

2.1. Paraguay: Ubicación y Subdivisión Territorial.

Paraguay tiene una superficie de 406.752 km<sup>2</sup> y se ubica entre los paralelos 19°-18' y 27°-36' de latitud sur y los meridianos 54°-19' y 62°-29' de longitud oeste de Greenwich. Sin litoral oceánico se localiza en el Centro de Sudamérica entre Argentina, Bolivia y Brasil.

Está dividido territorialmente en 19 departamentos, 196 distritos y 2.794 compañías que se ubican en dos grandes regiones separadas por el río Paraguay: La Región Occidental o Chaco (61% de la superficie del país y 3% de la población) y la Región Oriental (39 % de la superficie y 97% de la población). Ver Cuadro N° 1 y Mapa N° 1.

CUADRO N° 1

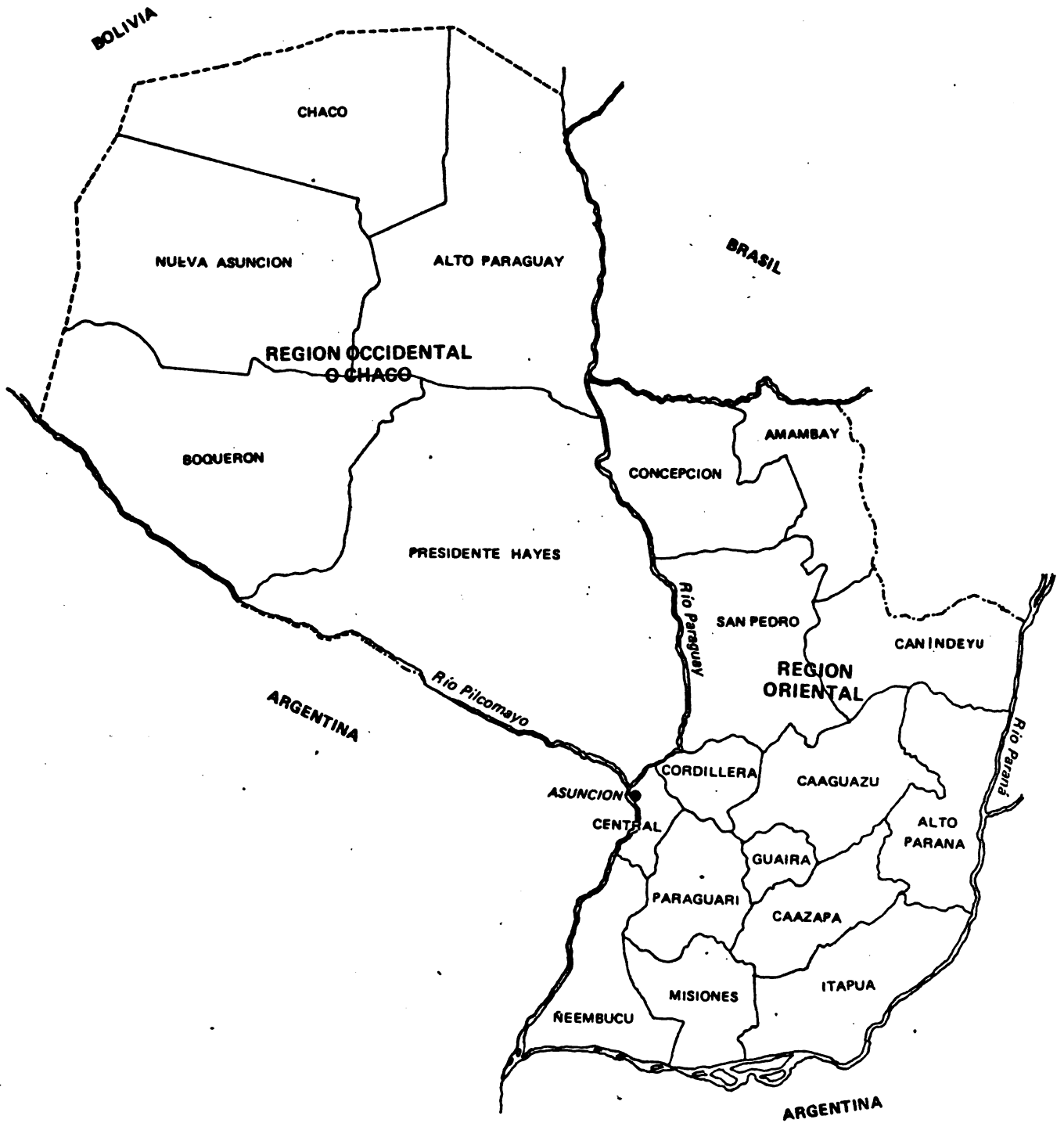
DIVISION POLITICA DEL PARAGUAY

REGIONES Y DEPARTAMENTOS	N° de Distritos	N° de Compañías
Concepción	7	175
San Pedro	14	280
Cordillera	19	234
Guairá	17	250
Caaguazú	12	319
Caazapá	10	207
Itapúa	22	277
Misiones	10	107
Paraguarí	17	282
Alto Paraná	9	159
Central	18	196
Ñeembucú	16	116
Amambay	3	56
Canindeyú	6	92
Región Oriental : Total	14	2.728
Presidente Hayes	7	38
Alto Paraguay	5	13
Chaco	1	4
Nueva Asunción	1	1
Boquerón	2	10
Región Occidental: Total	5	66
TOTAL GENERAL:	19	2.794

1/ Para el Chaco o Región Occidental las compañías constituyen, a los fines del Censo, pequeños lugares poblados (fortines, islas, bancos, estancias y su alrededor, etc.).

FUENTE: MAG, octubre 1985, Censo Agropecuario 1981.







## 2.2. Situación económica reciente y perspectivas. 1/

### a) Situación general.

Un análisis consistente de las perspectivas de la economía paraguaya implica necesariamente una visión previa de su evolución en la década del setenta, dado los importantes cambios ocurridos en ese período.

En la década pasada, el desenvolvimiento de la economía se caracterizó por tasas de crecimiento elevadas y en constante aumento, en especial, en los años 1977 a 1980 en que el PIB creció a una tasa media anual de 11.4%.

En la primera mitad del decenio (1970-1975), el 6.4% de crecimiento se debió en gran parte al mejoramiento dinámico de la agricultura destinada a la exportación destacando la soja y el algodón. En la segunda mitad, el principal factor en que se apoyó el auge de la actividad económica fue la construcción, conjuntamente con Brasil, de la central hidroeléctrica de Itaipú, a un costo estimado de US\$ 12.000 millones (a precios de 1981) lo que equivale en valor a aproximadamente tres veces el PIB de Paraguay.

Esta situación contribuyó al aumento de la inversión fija del país, la que creció a una tasa media anual real del 20.3 % en el periodo 1977-80.

Como reflejo de estos acontecimientos, se incrementó la demanda de mano de obra, de productos agrícolas, insumos básicos (en especial madera y cemento) y servicios de apoyo.

A comienzos de la década del 80, el crecimiento real del PIB comienza a bajar (8.6 % en 1981), debido a factores como la terminación gradual de Itaipú y las demoras para iniciar con la Argentina la construcción de la Central Hidroeléctrica de Yacyretá (ambos hechos influyeron en una reducción de la tasa de inversión). Además, la recesión de la economía tanto en Argentina como Brasil, redujo la demanda de bienes y servicios de Paraguay y una merma en el turismo.

Un factor adicional a ésta situación se atribuye a una baja de los precios de los cultivos de exportación (entre 1980 y 1982 el valor de las exportaciones agrícolas disminuyeron en un 15% en términos reales).

---

1/ Para este análisis se utilizaron fundamentalmente, los informes del BID sobre Progreso Económico y Social en América Latina para los años 1980 a 1985. Los datos e informaciones más recientes (1985/86) provienen de la propuesta de medidas para el fortalecimiento del sistema económico-financiero nacional elaborado por instituciones del área económica del Sector Público (STP, MH, BC, BNF) en mayo de 1986.





En 1983, Paraguay es afectado por temporales e inundaciones provocadas por los ríos Paraguay y Paraná (las más graves desde 1905) que afectan severamente el sector agropecuario, la industria (en especial la textil), y daños en caminos, puentes y otra infraestructura tanto rural como urbana.

Toda esta situación y su efecto multiplicador, determinan tasas negativas del PIB de -1.0 y -3.0 % en 1982 y 1983, respectivamente.

En 1984, no obstante la caída de la inversión, la declinante disponibilidad de divisas y el incremento de la tasa de inflación, el PIB experimentó un crecimiento real de 3.1 %, después de dos años de declinación. En 1985, la tasa de crecimiento económico aumentó al 4%; esta recuperación estuvo vinculada fundamentalmente al incremento de la producción de los principales productos agrícolas como soja, algodón y trigo.

La recuperación económica iniciada en 1984 está mostrando, sin embargo, señales de estancamiento en 1986 debido, en gran parte, a los daños ocasionados a la agricultura por la severa sequía de los últimos meses de 1985 y comienzos del corriente año. La tasa de crecimiento estimada para 1986 es del 1 %.

b) Balanza de pagos.

Las circunstancias desfavorables que se presentaron en la década pasada, como consecuencia de la subida de los precios del petróleo y sus derivados, pudieron ser paliados por los importantes ingresos provenientes de los grandes proyectos hidroeléctricos, principalmente Itaipú, y la incorporación de capitales de inversionistas extranjeros. Esto permitió obtener durante ese periodo y hasta el año 1981, resultados favorables en la balanza de pagos. Sin embargo, la recesión económica mundial, la terminación de Itaipú y la limitada actividad en Yacyretá, han provocado situaciones de déficits en la balanza de pagos en los últimos años. En efecto, el déficit comienza con US\$.74.9 millones en 1982, continuó con 39.5 millones en 1983, se eleva a 95.5 millones en 1984 y se reduce un poco en 1985 a US\$. 88.7 millones (Ver Cuadro N° 2).

c) Balanza comercial.

Los resultados negativos que viene registrando la balanza comercial se debe fundamentalmente a la acentuada declinación de los precios de los productos agrícolas de exportación y el encarecimiento de los bienes de importación.

El saldo negativo en la balanza comercial ha sido considerable en los últimos años, US\$. 315 millones en 1982, 225 millones en 1983, 288 millones en 1984 y 175 millones en 1985, año en que la situación mejoró un poco como resultado de una disminución de las importaciones (Ver Cuadro N° 2, Gráfico N° 1).



d) Deuda Externa.

- Al 30 de Junio de 1985, ésta ascendía a US\$. 1.733 millones, lo que equivale a un endeudamiento de alrededor de US\$. 484 per cápita, que es uno de los más bajos del continente. El saldo de la deuda del Sector Público a la misma fecha, fué de US\$. 1.586 millones, de los que el 44 % corresponde a la Administración Central y el 56 % a los Entes Descentralizados; la distribución porcentual de los saldos de la deuda ubica a los Entes Descentralizados con una participación del 52 %, la Administración Central con 40 %, y por último el Sector Privado con 8 % (Ver Cuadro N° 3).

e) Nivel de empleo, Salarios e Inflación. 1/

El auge económico de la década del 70 estuvo asociado a altos niveles de empleo, mientras el año 1982 marca el inicio de una subida de la tasa de desempleo que llegó a un nivel de casi 14 % en 1983. Desde entonces éste comenzó a declinar y en 1985 la tasa fué de 8 %.

El poder adquisitivo del salario acusa los embates de la inflación a pesar de los incrementos nominales en los años recientes. Cálculos estimativos indican que en el período 1982/86 el poder adquisitivo del salario del Sector Público se ha deteriorado en un 73 % y el salario del Sector Privado en un 26 %.

La inflación ha tenido un ritmo más acelerado en los últimos años; en Marzo de 1984, la tasa anual de inflación fué del 10.1 %, aumentando al 25.3 % en Marzo de 1985 y llegando al 40 % en Marzo de 1986. Entre las principales causas pueden citarse: el alza del tipo de cambio libre; las restricciones de las divisas oficiales para importaciones; la importación por el mercado libre del componente importado de los gastos del consumo; la reducción de la oferta de bienes, principalmente de origen agrícola causada por la sequía; la salida de productos alimenticios estimulada por los altos precios pagados en los países vecinos; el aumento del costo de importación de insumos; alzas de salarios; elevación de tarifas de transporte y aumentos de otros componentes de la producción interna; y el movimiento especulativo del mercado ante la escasez de productos y las expectativas sobre la inflación.

f) Perspectivas inmediatas.

En 1986, los factores más preocupantes que seguirán afectando la economía paraguaya son: la finalización del proyecto de Itaipú, la escasa actividad en el marco del Proyecto de Yacyretá; el bajo precio de la soja y el algodón en los mercados internacionales, además de una sequía que

---

1/ El análisis de esta sección se basó en la "Evaluación de la situación actual", preparado por Comité Interinstitucional (MH, STP, BC, BNF) y presentado al HCNCE en Mayo de 1985.



afectara el volumen de producción de los rubros agrícolas de exportación; un creciente déficit fiscal y el aumento del comercio por conductos no registrados y no cuantificados debido a las tasas diferenciales de cambio, situación ésta que desincentiva especialmente al sector agropecuario por los bajos precios de los productos y los altos costos de los insumos.

Las tendencias negativas que vienen afectando la economía paraguaya desde 1981 pueden revertirse mediante políticas económicas que: incentiven al productor, aumenten y hagan más competitivas las exportaciones y se controle el comercio no registrado; se mejore la situación de déficit fiscal y se creen las condiciones adecuadas para que aumente, en especial, la inversión fija. Junto a lo anterior, la reactivación de la construcción de Yacyretá coadyuvará a dinamizar la economía.

### 2.3. El Sector Agropecuario

#### 2.3.1 Desarrollo histórico, evolución reciente y situación actual.

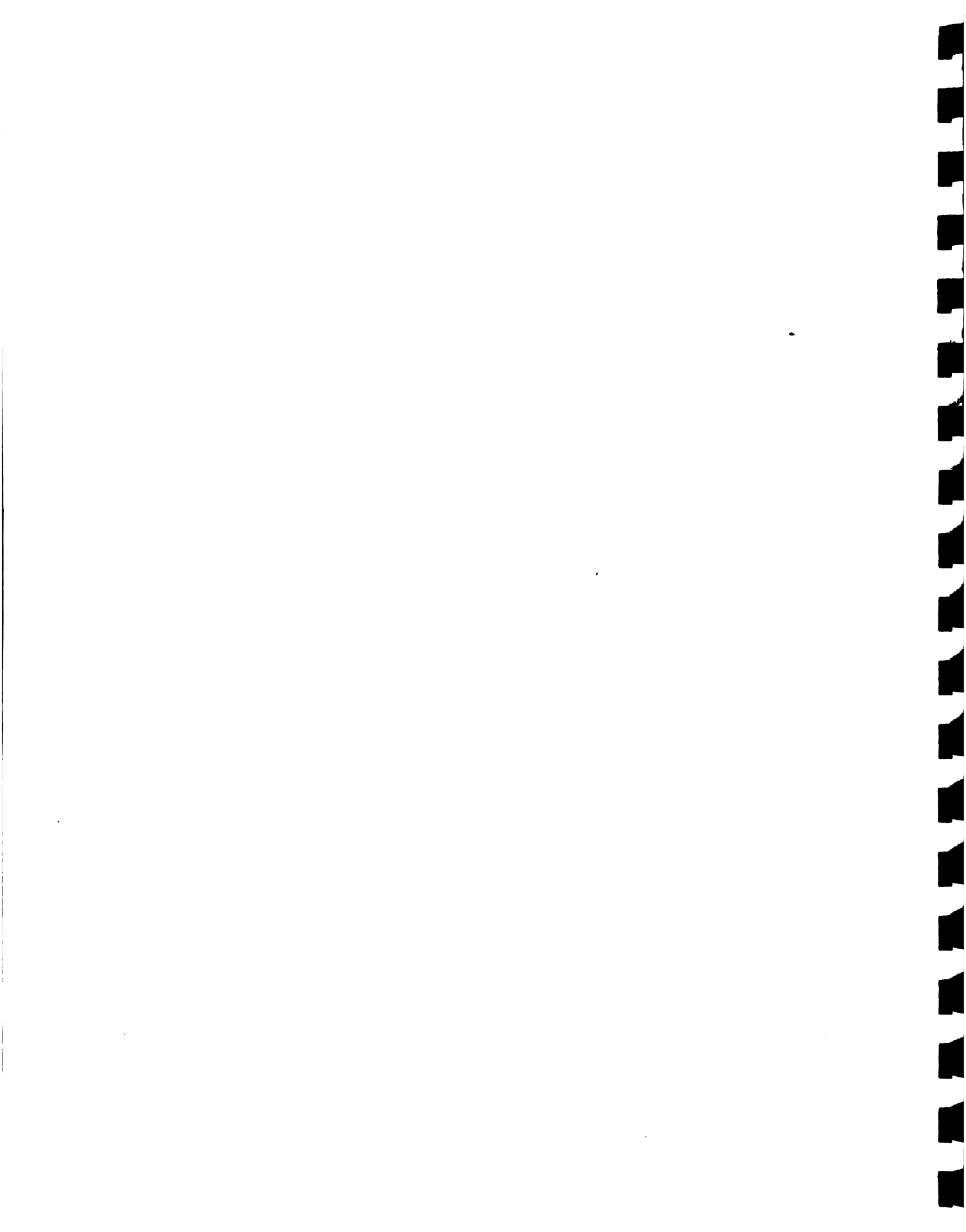
##### a) Situación General.

El sector agropecuario y forestal constituye la base de la economía paraguaya considerando que es la principal fuente del ingreso nacional, del empleo y de las exportaciones.

Antes de la década de 1960, la ganadería era la principal actividad económica y fuente de exportaciones del Paraguay. Los pequeños productores producían cultivos principalmente para su propio consumo y algo de tabaco negro como cultivo comercial. En los años sesenta se desarrolló la producción de cultivos de exportación, en especial soja y algodón, y a partir de los primeros años de la década de 1970 la producción y exportación de cultivos y productos ganaderos aumentaron rápidamente.

En el período 1970-1980 el sector aportó alrededor de una tercera parte del valor del PIB, habiendo aumentado a una tasa promedio anual de 6.8% entre 1971 y 1976, 11,1 % en 1977 y 7,3 % durante 1978-1980. A partir de este último año se produjo una pequeña disminución de la participación sectorial en la formación del PIB, manteniéndose entre 26 y 27 %, debido principalmente al crecimiento más activo registrado por los sectores construcción y servicios básicos derivados de los emprendimientos binacionales. En el período 1981-85, el PIB agropecuario y forestal pasó de US\$ 1.507 millones a US\$. 1.635 millones (US\$. constantes de 1982), lo que arroja una tasa de crecimiento acumulativo anual del 2.1 %. (Ver Cuadros N°s. 4 y 5).

La expansión de la actividad agropecuaria generada a partir de la década de 1970 se basó en políticas tendientes a desarrollar el interior del país, en especial, la construcción de caminos, los programas de colonización de tierras estatales y privadas, y los precios internacionales favo-



rables para la soja y el algodón que incidieron sustantivamente en el crecimiento del sector. A esto cabe agregar la expansión de la demanda, el empleo y el ingreso generado por el Proyecto de Itaipú.

b) Exportaciones de productos agropecuarios.

Las exportaciones de productos originados en el sector experimentaron un significativo aumento y han contribuido consistentemente con más del 95 % del valor total de los bienes exportados en el periodo 1970-1985 (Ver Cuadro N° 6).

El algodón y la soja, constituyen los principales rubros agrícolas de exportación del país, representando juntos el 80 % de las exportaciones del país en 1985. El tabaco, aceite de tung, carne y sub-productos son otros rubros de exportación importantes (Ver Cuadro N° 7).

Argentina ha sido tradicionalmente el principal comprador de productos paraguayos, habiendo adquirido más de la cuarta parte de ellos en 1970. Sin embargo, ha ido declinando sus importaciones ya que en 1985 su participación se redujo al 5 %. Desde 1982, el Brasil se ha constituido en el mayor mercado de las exportaciones nacionales. Otros destinatarios importantes son Alemania y Holanda (Ver Cuadro N° 8).

c) Importaciones de productos agropecuarios.

El Paraguay casi se autoabastece de productos de origen agropecuario y forestal. La excepción lo constituyen el trigo y sus derivados, además cebollas, papas, manzanas, peras, café, productos lácteos y otros. El valor de estas importaciones osciló entre el 10.7% y el 17.9% del valor total de las importaciones del país en el período 1981/85 (Ver Cuadro N° 9). El rubro agrícola de importación de mayor importancia ha sido el trigo, pero se está logrando su autoabastecimiento, con lo que se espera reducir significativamente las importaciones de productos agropecuarios en los años subsiguientes.

Brasil y Argentina son los principales proveedores de productos de origen agropecuario al Paraguay. El trigo y sus derivados, papa, cebolla y productos lácteos se importan generalmente de Argentina, mientras el café, y algunas especies frutícolas provienen del Brasil

d) Generación de empleo.

El sector agropecuario genera la mayor parte del empleo, aún cuando la participación sectorial en la PEA está mostrando una ligera disminución debido fundamentalmente al crecimiento experimentado por otros sectores económicos, como el de la industria y las construcciones (Ver nuevamente Cuadro N° 4).





En general, el progreso de la agricultura se debió principalmente, al aumento de la frontera agrícola 1/, sin aumentos importantes en la productividad. Durante el período 1970-1980 la superficie cosechada aumentó a una tasa anual media de 7.4 %.

e) Perspectivas.

A partir de la década de 1980 diversos factores afectan el crecimiento del sector, entre los que cabe mencionar: la disminución, en términos reales, de un 14 % en el valor de las exportaciones agrícolas en el período 1980-1982; los temporales e inundaciones de 1983 y la sequía que afectará el año agrícola 1985/86.

A lo anterior, habría que agregar ciertas tendencias que vienen incidiendo negativamente en el desarrollo del sector, como por ejemplo: las limitaciones en la expansión de la tierra agrícola en la región oriental; el incremento en el precio de la tierra; los niveles de utilización de la tierra, que son bajos en relación con su potencial, tanto desde el punto de vista de los rendimientos de los cultivos como el uso global de la tierra; la relativamente pequeña gama de cultivos producidos a escala comercial; la inseguridad e irregularidad en el mercadeo; las tasas diferenciales de cambio que motivan las negociaciones por conductos no registrados y desequilibrios entre los precios de los productos y los insumos; y los recursos limitados de operación de las instituciones del sector público agropecuario.

Hay dos situaciones preocupantes para el futuro inmediato: las proyecciones a precios constantes de la soja y algodón que no muestran tendencias alcistas 2/ y la posible introducción al país del picudo del algodón.

Este panorama exige medidas correctivas e incentivos que se plantean en los lineamientos de política del nuevo plan de desarrollo agropecuario y forestal 1985-1989, entre los cuales se destacan: la diversificación de la producción conforme a la disponibilidad de recursos, las zonas y las condiciones de mercado; el aumento de la producción y productividad agropecuaria y el ingreso neto de los productores; la aplicación de sistemas de producción más apropiadas para cada caso y el mejoramiento del uso de los recursos naturales.

---

1/ Se estima que en 10 años (1970-1980) se incorporaron 545.900 há.; se pasó de 644.100 há. en 1970 a 1.190.000 há. en 1980.

2/ The World Bank International Finance Corporation, January 31, 1986 Half-Yearly Revision of Commodity Price Forecasts and Quarterly Review of Commodity Markets for December 1985.



CUADRO N° 2

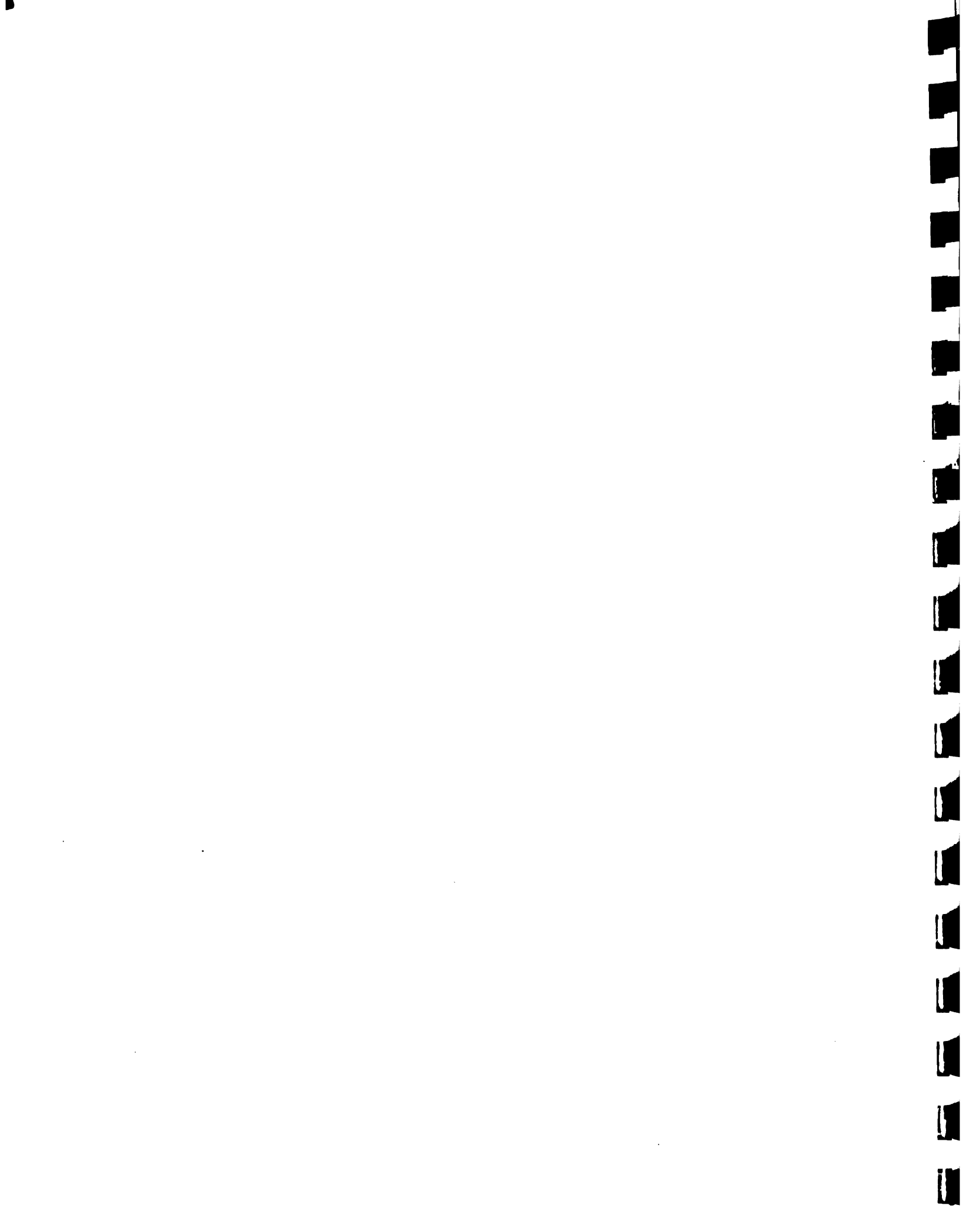
PARAGUAY. BALANZA DE PAGOS CORRESPONDIENTE AL PERIODO 1982/1985  
(Miles US\$)

CONCEPTO	1982	1983	1984	1985
1. Exportaciones FOB	396.177	325.593	361.283	341.148
2. Importaciones	-711.264	-551.422	-649.064	-515.865
3. Balance comercial (1 + 2)	-315.087	-225.469	-287.781	-174.717
4. Pagos netos de servicios	- 77.718	- 28.115	- 34.698	- 10.677
5. Balance de cuenta corriente (3 + 4)	-392.805	-253.584	-322.479	-185.394
6. Transferencias netas (donaciones)	5.018	6.155	9.312	7.581
7. Balance Cta.Cte. y transferencias (5 + 6)	-387.787	-247.429	-313.167	177.813
8. Movimiento neto del capital privado <u>1/</u>	267.335	77.724	67.170	2.241
9. Movimiento neto de Capital del Gobierno Central.	60.558	138.669	127.029	108.755
10. Rubros de ajuste	- 15.082	- 8.484	23.452	- 19.776
11. Disminución de la Reserva Monetaria Internacional.	74.976	39.520	95.516	88.680

1/ Incluye préstamos a inversiones privadas y préstamos e inversiones de empresas estatales y de entes descentralizados del sector público.

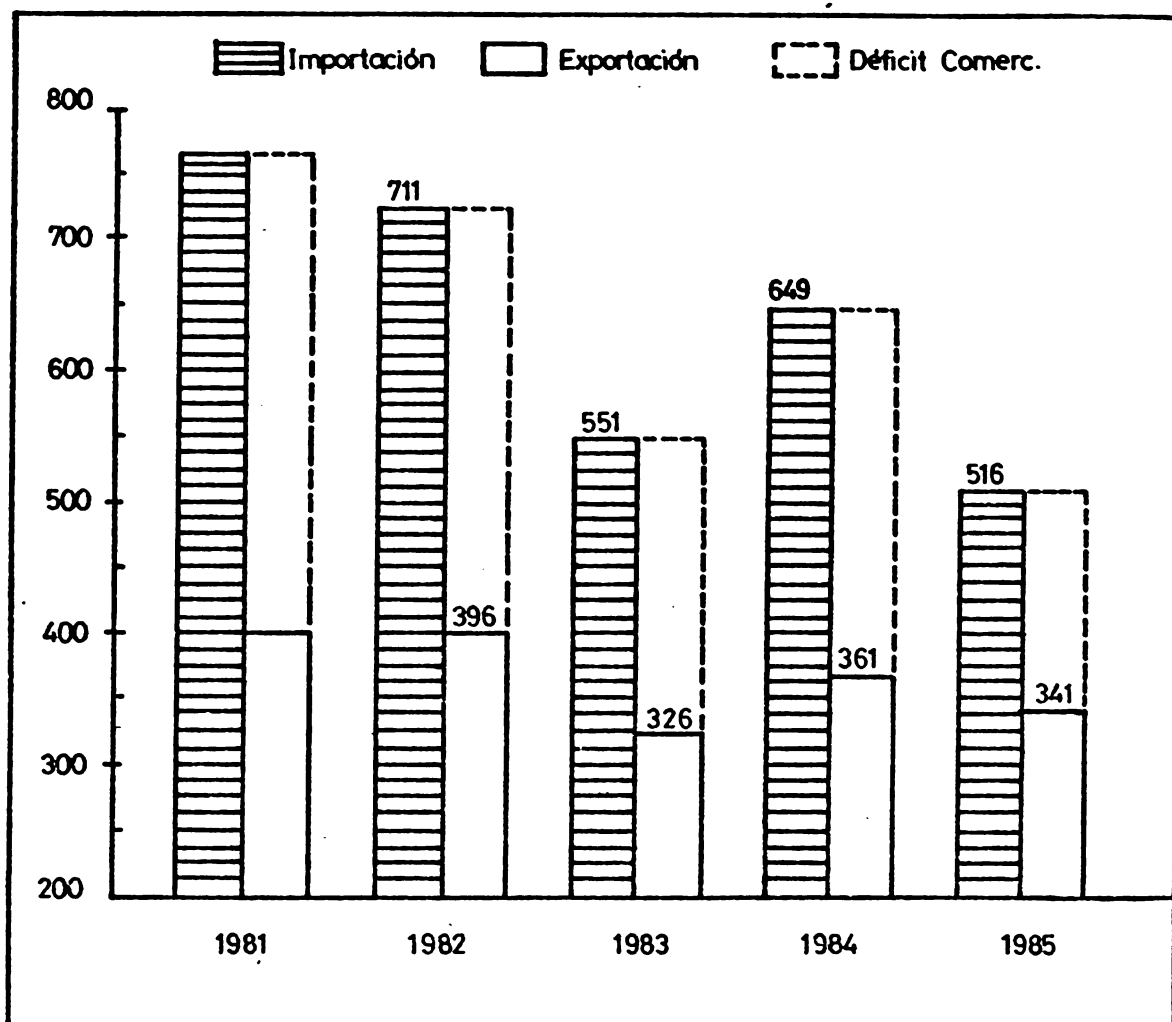
FUENTE: Banco Central del Paraguay, año 1984. Balanza de Pagos. Departamento de Estudios Económicos, División de Balanza de Pagos.

Banco Central del Paraguay. Boletín Estadístico N° 334. Asunción, 1986.



COMPORTAMIENTO DE LA BALANZA COMERCIAL

( MILLONES DE US\$ )



FUENTE: Cuadro Nº 2 y Banco Central del Paraguay. Boletín Estadístico  
Nº 330 Enero de 1986.



CUADRO N° 3

PARAGUAY: DEUDA EXTERNA AL 30 DE JUNIO DE 1985  
(Millones de US\$)

CONCEPTO	Monto de la Deuda	Pendiente de Utilización	1		2	3	4=(2+3)		5=(1-2)
			Utilizado Acumulado	Amortizado Acumulado			Intereses y Otras cargas	Total ser-vicio deuda	
A. Administración Central	1.267.5	429.9	837.6	146.6	125.7	272.3	691.0		
B. Entes Descentralizados	1.310.2	199.8	1.110.4	215.5	195.0	410.5	894.9		
C. Sector Público (A + B)	2.577.7	629.6	1.948.1	362.1	320.6	682.7	1.586.0		
D. Sector Privado	304.9	-	304.9	158.2	1.6	159.8	146.6		
<b>TOTAL DEUDA EXTERNA (C + D)</b>	<b>2.882.6</b>	<b>629.6</b>	<b>2.253.0</b>	<b>520.3</b>	<b>322.2</b>	<b>842.5</b>	<b>1.732.6</b>		

FUENTE: Ministerio de Hacienda, Dirección de Programación Financiera. Noviembre 1985.





CUADRO N° 4

PARAGUAY. PIB TOTAL, DEL SECTOR AGROPECUARIO<sup>1/</sup> Y TASAS DE CRECIMIENTO;  
PARTICIPACION DEL SECTOR EN EL PIB TOTAL Y EN LA POBLACION  
ECONOMICAMENTE ACTIVA.

AÑOS	PIB TOTAL (En millones de US\$ de 1982)	Tasa de Creci- miento (%)	PIB Agropecuario (En millones de US\$ de 1982)	Tasa de Creci- miento (%)	Participación del PIB Agrop. en el PIB Total (%)	Participación del Sector Agropec. en la Población Econó- micamente Act. (%)
1970	2.345	4.8	713	2.1	30.4	50.6
1980	5.436	11.4	1.370	8.5	25.2	44.3
1981	5.908	8.7	1.507	9.9	25.5	n.d
1982	5.850	-1.0	1.513	0.4	25.9	46.5
1983	5.674	-3.0	1.476	-2.4	26.1	n.d
1984	5.849	3.1	1.563	5.9	26.8	n.d
1985 <u>2/</u>	6.082	4.0	1.635	5.0	26.9	n.d

1/ Tasa de cambio 1 US\$ = 126 ¢.

2/ Banco Central del Paraguay, Agosto de 1986.

n.d = no disponible

FUENTE: BID, Agosto 1982. Paraguay, problemas y perspectivas del desarrollo agropecuario.  
BID, 1985. Progreso económico y social de América Latina.  
Banco Central del Paraguay. Cuentas Nacionales N° 21, Julio de 1985.



CUADRO N° 5

PARAGUAY: EVOLUCION DE LA ESTRUCTURA DEL PIB AGROPECUARIO  
(En porcentaje)

PIB	1970	1980	1981	1982	1983	1984
PIB TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<u>PIB AGROPECUARIO</u>	<u>30.4</u>	<u>25.2</u>	<u>25.5</u>	<u>25.9</u>	<u>26.1</u>	<u>26.8</u>
- Agricultura	18.6	14.5	15.3	15.5	15.6	16.2
- Ganadería	8.2	7.9	7.4	7.7	7.8	7.9
- Forestal	3.5	2.6	2.6	2.5	2.5	2.5
- Caza y Pesca	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2

FUENTE: BID, Agosto 1982. Paraguay, problemas y perspectivas del desarrollo agropecuario.  
Banco Central del Paraguay. Cuentas Nacionales N°s. 20 y 21. Julio 1984 y Julio 1985.



CUADRO N° 6

PARAGUAY. PARTICIPACION DE LAS EXPORTACIONES DE PRODUCTOS DE ORIGEN AGROPECUARIO Y FORESTAL EN EL VALOR TOTAL DE LAS EXPORTACIONES.

(En miles de US\$ FOB)

ANO	Agrícola	Ganadera	Forestal y Caza 1/	Total Agropecuario y Forestal	Otros 2/	Total General	Participación porcentual
1981	237.949	7.197	41.997	287.143	8.398	295.541	97.2
1982	267.787	9.421	48.844	326.052	3.732	329.784	98.9
1983	227.089	12.763	25.781	265.633	3.543	269.176	98.7
1984	291.493	11.781	27.926	331.200	3.302	334.502	99.0
1985	281.020	6.789	13.790	301.599	2.303	303.902	99.2

1/ Incluye extractos de quebracho y cloches de palma.

2/ Incluye productos industriales; palmas; cerdas; asta de vacuno recuperada y otros productos ganaderos; tejidos y bordados de algodón; jabones; piedras; nafta virgen residual y portland gris.

FUENTE: Elaborado por el Gabinete Técnico del MAG, en base a datos del Boletín Estadístico N°330. BCP. Mayo, 1986.



CUADRO N° 7

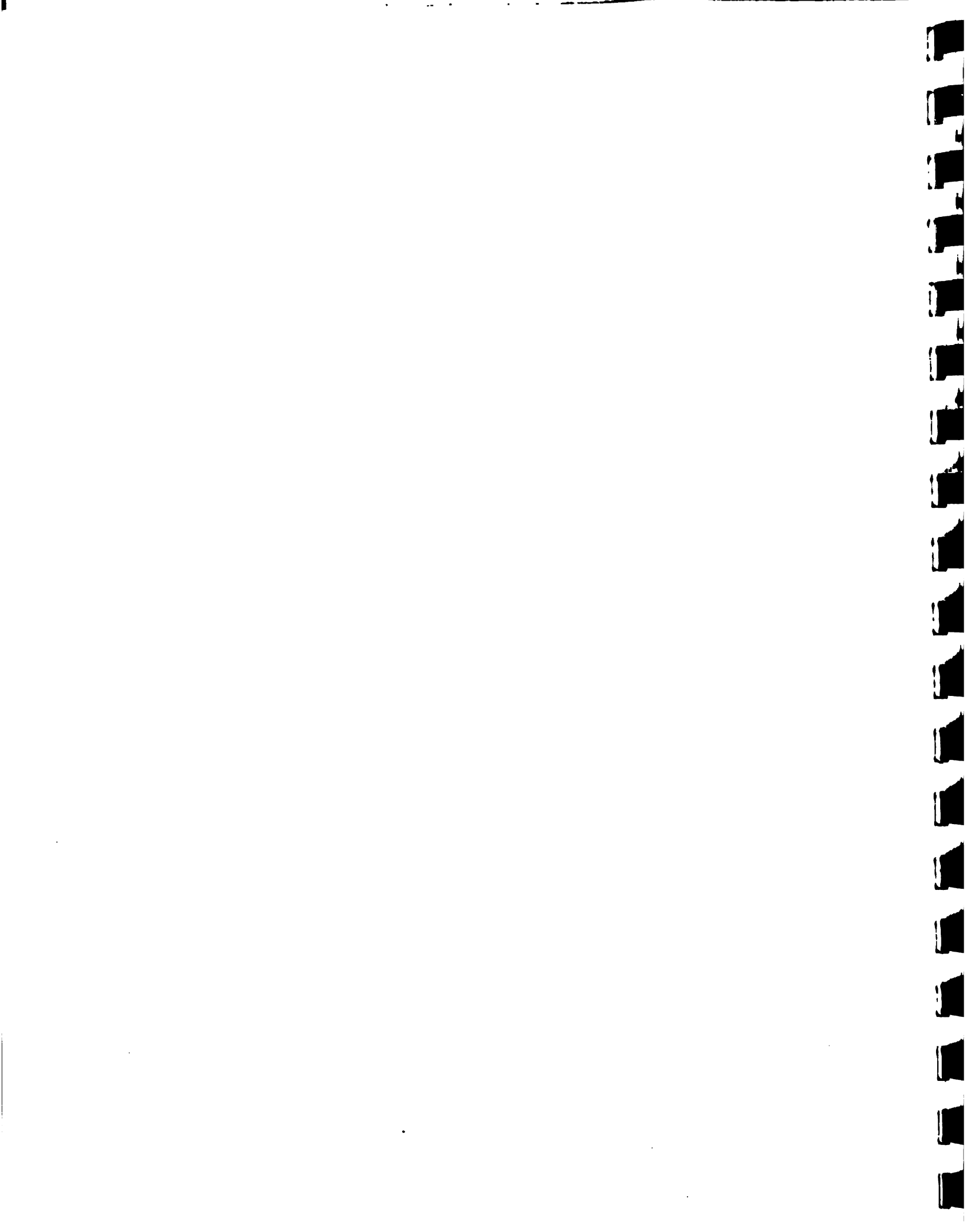
PARAGUAY: ESTRUCTURA DE LAS EXPORTACIONES AGROPECUARIAS

(En miles de US\$ y %)

PRODUCTOS	1981		1982		1983		1984		1985	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%
<u>AGRICOLA</u>	<u>237.949</u>	<u>80.5</u>	<u>267.787</u>	<u>81.2</u>	<u>227.089</u>	<u>84.4</u>	<u>291.493</u>	<u>87.1</u>	<u>281.020</u>	<u>92.5</u>
Fibra de algodón	129.287	43.7	122.415	37.1	85.126	31.6	131.156	39.2	141.811	46.7
Semilla de soja	47.533	16.1	89.612	27.2	84.445	31.4	99.338	29.7	100.477	33.1
Torta y expeller	14.269	4.8	12.607	3.8	13.839	5.1	12.392	3.7	6.396	2.1
Aceite de tung	11.603	3.9	10.205	3.1	11.604	4.3	9.424	2.8	5.865	1.9
Tabaco	6.458	2.2	5.947	1.8	10.171	3.8	15.253	4.6	6.033	2.0
Azúcar	71	0.02	3.900	1.2	5.438	2.0	4.183	1.2	-	-
Otros	28.728	9.8	23.101	7.0	16.466	6.1	19.747	5.9	20.438	6.7
<u>GANADERO</u>	<u>6.791</u>	<u>2.3</u>	<u>8.986</u>	<u>2.7</u>	<u>12.626</u>	<u>4.7</u>	<u>11.781</u>	<u>3.5</u>	<u>6.789</u>	<u>2.2</u>
Cueros	6.554	2.2	6.768	2.0	7.285	2.7	7.112	2.1	5.221	1.7
Carne y subproductos	237	0.08	2.218	0.8	5.341	2.0	4.669	1.4	1.568	0.5
<u>FORESTAL</u>	<u>41.997</u>	<u>14.2</u>	<u>48.844</u>	<u>14.8</u>	<u>25.781</u>	<u>9.6</u>	<u>27.926</u>	<u>8.4</u>	<u>13.790</u>	<u>4.5</u>
Maderas aserradas	36.380	12.3	43.844	13.2	20.391	7.6	22.245	6.7	9.731	3.2
Extracto de quebracho y cloches de palma.	5.617	1.9	5.000	1.5	5.390	2.0	5.681	1.7	4.059	1.3
<u>OTROS PRODUCTOS (No agropecuarios)</u>	<u>8.804</u>	<u>3.0</u>	<u>4.167</u>	<u>1.3</u>	<u>3.680</u>	<u>1.3</u>	<u>3.302</u>	<u>1.0</u>	<u>2.303</u>	<u>0.8</u>
<b>TOTAL EXPORTACION:</b>	<b>295.541</b>	<b>100.0</b>	<b>329.784</b>	<b>100.0</b>	<b>269.176</b>	<b>100.0</b>	<b>334.502</b>	<b>100.0</b>	<b>303.902</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: Elaborado por el Gabinete Técnico/MAG en base a datos del BCP, Boletín Estadístico N° 330. Enero de 1986.





CUADRO N° 8

PARAGUAY: EXPORTACIONES POR PAISES

(En porcentaje)

PAIS	1970	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Brasil	2	13	18	25	21	16	20
Alemania	5	12	11	12	12	12	13
Holanda	9	6	4	5	14	12	13
Francia	5	2	3	2	2	2	8
Suiza	1	10	5	4	7	4	7
Bélgica	3	2	1	2	2	3	6
Argentina	27	24	23	18	12	12	5
España	6	2	1	2	1	4	3
EE.UU.	14	5	5	3	9	5	1
Otros	28	24	29	27	20	30	24
TOTAL:	100	100	100	100	100	100	100

FUENTE: Banco Central del Paraguay. Boletín Estadístico N° 330, Enero 1986.



CUADRO N° 9

PARAGUAY : COMPOSICION DE LAS IMPORTACIONES

(En porcentajes)

PRODUCTOS	1981	1982	1983	1984	1985
<u>De origen agropecuario y forestal.</u>	<u>17,9</u>	<u>14,9</u>	<u>12,0</u>	<u>10,7</u>	<u>14,6</u>
Animales en pié.	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2
Substancias alimenticias	6,4	4,1	6,5	2,8	4,5
Bebidas y tabacos	7,4	6,6	3,3	5,0	5,7
Textiles y manufacturas	1,9	1,7	1,8	1,2	2,0
Maderas, papel cartón y sus manufacturas	2,0	2,4	0,3	1,6	2,2
<u>De base metálico</u>	<u>42,8</u>	<u>37,2</u>	<u>40,8</u>	<u>46,0</u>	<u>38,2</u>
Elementos de transporte y accesorios	12,9	8,2	6,2	20,0	7,0
Hierro y manufacturas metálicas	4,5	6,8	8,3	4,6	4,0
Implementos agrícolas y accesorios	2,6	1,6	1,4	2,3	2,6
Maquinarias, aparatos y motores.	21,3	18,1	22,5	18,0	23,0
Metales ordinarios y sus manufacturas	1,5	2,5	2,4	1,1	1,6
<u>Combustibles y lubricantes</u>	<u>18,7</u>	<u>26,5</u>	<u>25,1</u>	<u>26,8</u>	<u>26,0</u>
<u>Otros</u>	<u>20,6</u>	<u>21,4</u>	<u>22,1</u>	<u>16,5</u>	<u>21,2</u>
TOTAL:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

FUENTE: Boletín Estadístico N° 330. BCP. Mayo, 1986.



### 2.3.2 Regionalización agropecuaria y recursos productivos

Paraguay es un país sin litoral oceánico, situado entre Argentina, Brasil y Bolivia. Tiene una superficie de 406.752 km<sup>2</sup>. y está dotado de escasos recursos naturales no renovables.

El río Paraguay que lo cruza de norte a sur lo divide en dos grandes regiones naturales: la Región Occidental al noroeste del curso de dicho río y la Región Oriental al sureste.

Las diferencias en la precipitación pluvial, la topografía, los suelos, el drenaje, la vegetación natural, la densidad de población y el uso histórico del suelo caracterizan las dos grandes regiones del país.

Conviene señalar, no obstante, que no existen desequilibrios extremos entre las diferentes áreas del país, aún considerando que el Departamento Central tiene mayores índices de concentración poblacional, de infraestructura, de producción y prestación de servicios. Favorece esta situación, el proceso de migraciones internas que señala que los departamentos situados en la Región Central (alrededores de Asunción), que son los más densamente poblados y que concentran la mayor cantidad de productores minifundistas, son las áreas expulsoras de población hacia regiones menos pobladas y dotadas con mejores y más abundantes recursos naturales renovables (en particular los mejores suelos).

#### a) La Región Oriental.

Esta Región comprendida entre los ríos Paraguay y Paraná ocupa el 39 % de la superficie del país y tiene el 97 % de la población total. Tiene clima subtropical, dispone de abundantes recursos naturales y en ella se genera la mayor parte de la producción agropecuaria.

La Región Oriental comprende 14 Departamentos y puede caracterizarse en base a la aptitud y potencialidad de sus recursos naturales en tres subregiones: 1/, a) Región I Centro Sur: que incluye los Departamentos de Cordillera, Central, Guairá, Paraguarí, Caazapá, Misiones y Ñeembucú; b) La Región II Este: conformada por los Departamentos de Itapúa, Alto Paraná, Canindeyú y Caaguazú; y c) La Región III Norte: con San Pedro, Concepción y Amambay (Ver Mapa N° 2).

#### i) Subregión Centro-Sur

Abarca el 13 % de la superficie del país y aproximadamente el 43 % de la población total. Comprende los Departamentos que rodean el área metropolitana de Asunción (Cordillera, Paraguarí, Guairá y Central) y otros localizados más hacia el sur como Caazapá, Misiones y Ñeembucú.

De acuerdo a las características de sus suelos, esta Subregión presenta dos áreas principales. En el centro se encuentran suelos agrícolas de las series Independencia, Asunción y Caacupé, ligeramente

---

1/ Subregionalización propuesta por la STP. Ver "Descripción del Espacio Nacional y Propuesta de Regionalización", STP. Julio de 1981. pp. 193-199.



ondulados, con escasa cobertura forestal. Hacia el sur, los suelos son de origen transportados, de la serie Basin, muy planos y bajos, por lo que se inundan permanentemente (parte de Ñeembucú, Caazapá y Misiones).

Desde el punto de vista agrícola, es un área en que predomina el minifundio con una acentuada subdivisión de los predios, con un tamaño modal de 1 a 7 ha., existiendo un progresivo agotamiento de sus suelos por el uso prolongado y manejo inadecuado. El área cultivable se encuentra ocupada y explotada en una alta proporción, con excepción de una pequeña porción de tierra hacia el este del Departamento de Caazapá.

A pesar de ser el área que genera el mayor contingente de emigrantes hacia otras partes del país, su estructura fundiaria sigue registrando la subdivisión de parcelas.

Las explotaciones de tamaño mediano y grande (mayores de 100 ha.), que principalmente se encuentran en partes de Misiones, Ñeembucú y Caazapá, se dedican a la ganadería extensiva y ocupan preferentemente las tierras aluviales de los llanos bajos, con serios problemas de drenaje, inundadas parcialmente y generalmente cubiertas con pastos naturales.

Esta Subregión es la de más antigua ocupación agropecuaria y cuenta con la mejor infraestructura del país. En ella se obtiene alrededor del 25 % de la producción de algodón, arroz y maíz, siendo la mayor productora de caña de azúcar (73 %) y poroto (40 %). Además, concentra el 29 % de la población bovina. 1/

ii) Subregión Este.

Comprende los Departamentos de Caaguazú, Itapúa, Alto Paraná y Canindeyú. En los tres últimos se concentra la mayor superficie de suelos Clase I del Paraguay, apta para la explotación agrícola intensiva. Tiene un área de 57.561 km<sup>2</sup>., que representa el 14 % de la superficie total del país y concentra aproximadamente el 27 % de la población nacional.

Sus suelos son residuales de la serie Alto Paraná en su mayoría y derivados de roca basáltica y arenisca. Además de contar con una base de suelo fértil, aunque algo ácido, en ella se encuentra una cubierta boscosa que es una de las mayores reservas forestales del país. También tiene la precipitación pluvial media más alta del país, pero con buen drenaje de los suelos y capacidad para almacenar agua, con pendientes que raramente pasan del 9 %.

---

1/ En base a datos de producción agropecuaria 1984/85 del Departamento de Censo y Estadísticas Agropecuarias del MAG. Mayo de 1986.





Gran parte de ésta Subregión es de colonización reciente y los rendimientos de los cultivos agrícolas son buenos, en especial el de la soja. Es la mayor zona productora de productos agrícolas del país, ya que en ella se obtienen el 88 % de la soja, el 87 % del trigo, el 70 % del arroz, el 58 % del maíz y el 53 % del algodón. Además de otros cultivos, la Subregión es asiento del 12 % del ganado vacuno.

iii) Subregión Norte.

Está formada por los Departamentos de Concepción, San Pedro y Amambay. Tiene un área que representa el 25 % de la superficie del país y una población que equivale al 13 % de la población total del país, aproximadamente.

Sus suelos son residuales, derivados de arenisca, además de algunos suelos transportados, con ciertas restricciones para la agricultura.

Es una Región tradicionalmente ganadera y forestal, aunque con potencial de recursos minerales no metálicos en el noroeste (Concepción, Amambay). Actualmente se encuentra con una cubierta boscosa de donde se extrae gran parte de la madera comercializada por el país.

Su colonización es relativamente reciente y su aporte a la producción agropecuaria del país es del 18 % en algodón, 53 % en tabaco, 17 % en maíz, 9 % en trigo y 5 % en caña de azúcar. Concentra el 19 % del ganado vacuno.

b) La Región Occidental o Chaco.

Esta Región con 246.926 km<sup>2</sup>., ocupa aproximadamente el 61 % de la superficie del país y tiene el 3 % de la población total. En ella se ubican cinco Departamentos: Presidente Hayes, Alto Paraguay, Chaco, Nueva Asunción y Boquerón.

Se extiende desde el río Paraguay por el este hacia el río Pilcomayo por el sur y suroeste y Bolivia por el norte y noroeste.

Su aporte más destacado a la producción nacional está dado por el 38% del ganado vacuno del país, que se ubica principalmente en el Departamento de Presidente Hayes, y el 49 % de la producción de maní, que se obtiene mayoritariamente en el Departamento de Boquerón.

Esta región tiene tres unidades fisiográficas:

- i) La planicie chaqueña o Chaco seco: cubre la mayor parte del área centro, norte y oeste, de topografía ondulada con dunas hacia el oeste. Tiene áreas boscosas hacia el norte y campos naturales en el centro que explotan los menonitas con agricultura de secano.



- ii) La planicie sur: es una franja de 80 km. de ancho paralela al río Pilcomayo, sufre inundaciones con la creciente de dicho río.
- iii) El Chaco húmedo o planicie del río Paraguay. Es una franja de 100 km. de ancho ubicada al Este de la zona y paralela al río Paraguay.

El clima se caracteriza por amplias variaciones de temperatura; mínimas hasta de menos de 7,5°C y máximas superiores a 45°C en algunas áreas.

Las precipitaciones son escasas e irregulares; disminuyen desde el Sureste hacia el Noroeste, de 1.400 mm hasta 400 mm.

Sumadas estas características climáticas a la presentación de heladas en ciertos días de junio y agosto, la producción agrícola en la zona es muy limitada.

Todavía no se conoce cabalmente el potencial de recursos del Chaco. Las estimaciones recientes de la superficie que se considera apta (Clase buena y moderadas) para la agricultura oscilan entre 220.000 y 3.000.000 de hectáreas, dependiendo del nivel tecnológico que se emplee. Aun en la estimación optimista, más de 4 millones de hectáreas se clasificaron como de potencial no identificado.

Los suelos más aptos se ubicarían próximos a Mariscal Estigarribia, en el centro oeste de la Región.

En general, los suelos presentan un drenaje pobre, frecuentes anegaciones y limitaciones para el uso agrícola, por contenido de sales. La mayor parte de las áreas presentan aptitud ganadera por sus pastizales naturales y presencia de minerales que estimulan el crecimiento del ganado.

Una superficie considerable está cubierta por bosques bajos, de los cuales el producto económico más importante es el tanino, derivado del árbol del quebracho. Los bosques del Chaco generalmente no se consideran aptos para la madera industrial.

Los recursos hídricos corresponden a ríos de planicie, de corrientes estacionales según los períodos de creciente del río Pilcomayo y las lluvias de verano en territorio Boliviano. Estos recursos son insuficientes y de poca utilidad para la agricultura. Hay dos categorías de recursos hídricos subterráneos, capas freáticas de poca profundidad en el centro, en el sur y en el este de la región, con bajo rendimiento cuando se explotan mediante pozos que se agotan en el período de sequía. Los acuíferos profundos en el oeste, entre Mcal. Estigarribia y la frontera con Bolivia, constituyen la mejor reserva de agua subterránea del Chaco.



La experiencia acumulada de las colonias menonitas constituye en la actualidad el conocimiento más importante de que dispone el país para el desarrollo agropecuario del Chaco. En efecto, los menonitas han llevado a cabo por más de 30 años un plan sistemático de investigaciones aplicadas a las condiciones locales de clima y suelos, a través del cual han podido definir y consolidar una tecnología apropiada en términos de manejo de suelos e introducción y adaptación de cultivos que le han permitido desarrollar con éxito la producción de algodón, maní, girasol, sorgo y algunas variedades de pastos, así como demostrar la viabilidad de la ganadería intensiva para la producción de leche en pequeñas unidades de producción.

Se estima que la extensión del área que reúne condiciones idénticas de clima y suelo a la de los menonitas representa aproximadamente un 35,0 por ciento del total del Chaco, para cuyo desarrollo agropecuario cuenta el país con la tecnología adecuada. Es importante, sin embargo, hacer notar que el uso de la tecnología desarrollada por los menonitas está restringido a sus colonias, no existiendo un mecanismo para su transferencia a los productores de su zona de influencia.

### 2.3.3 Características climáticas.

#### a) Clasificación.

El clima del Paraguay se ha definido como Sub-Tropical continental. <sup>1/</sup>

De acuerdo a la clasificación climática propuesta por Thorntwhite, ofrece cinco tipos de climas bien diferenciados entre sí y que son los siguientes:

- i) Semi-árido, megatermal, sin exceso de agua. Comprende el 36% del noreste de la región Occidental.
- ii) Sub-húmedo, seco, megatermal, con pequeño exceso de agua. Comprende el 20 % al este y sureste de la región Occidental.
- iii) Sub-húmedo megatermal, con pequeña deficiencia de agua. Abarca el 5% del sureste del Chaco, al norte de Concepción y al oeste del Departamento de Ñeembucú.
- iv) Húmedo-mesotermal, con pequeña deficiencia de agua. Abarca el 55% de la Región Oriental, excepto al norte de Concepción, oeste del Departamento de Ñeembucú e Itapúa.
- v) Húmedo-mesotermal, sin deficiencia de agua. Abarca la totalidad del Departamento de Itapúa.

#### b) Elementos y factores climáticos.

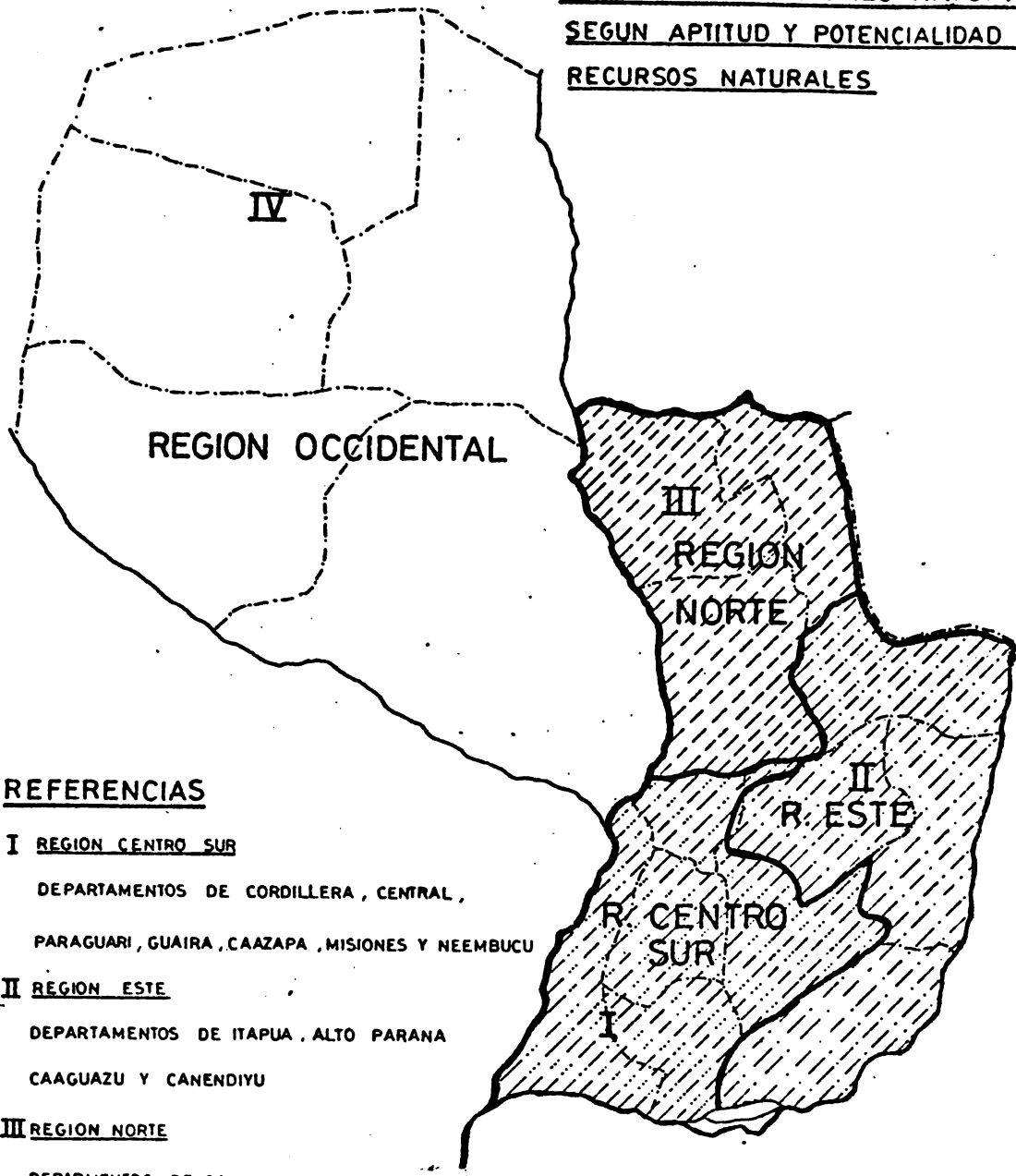
---

<sup>1/</sup> Según el Perfil Ambiental de la STP existen controversias al respecto y a veces se le define como tropical.



**MAPA N° 2**

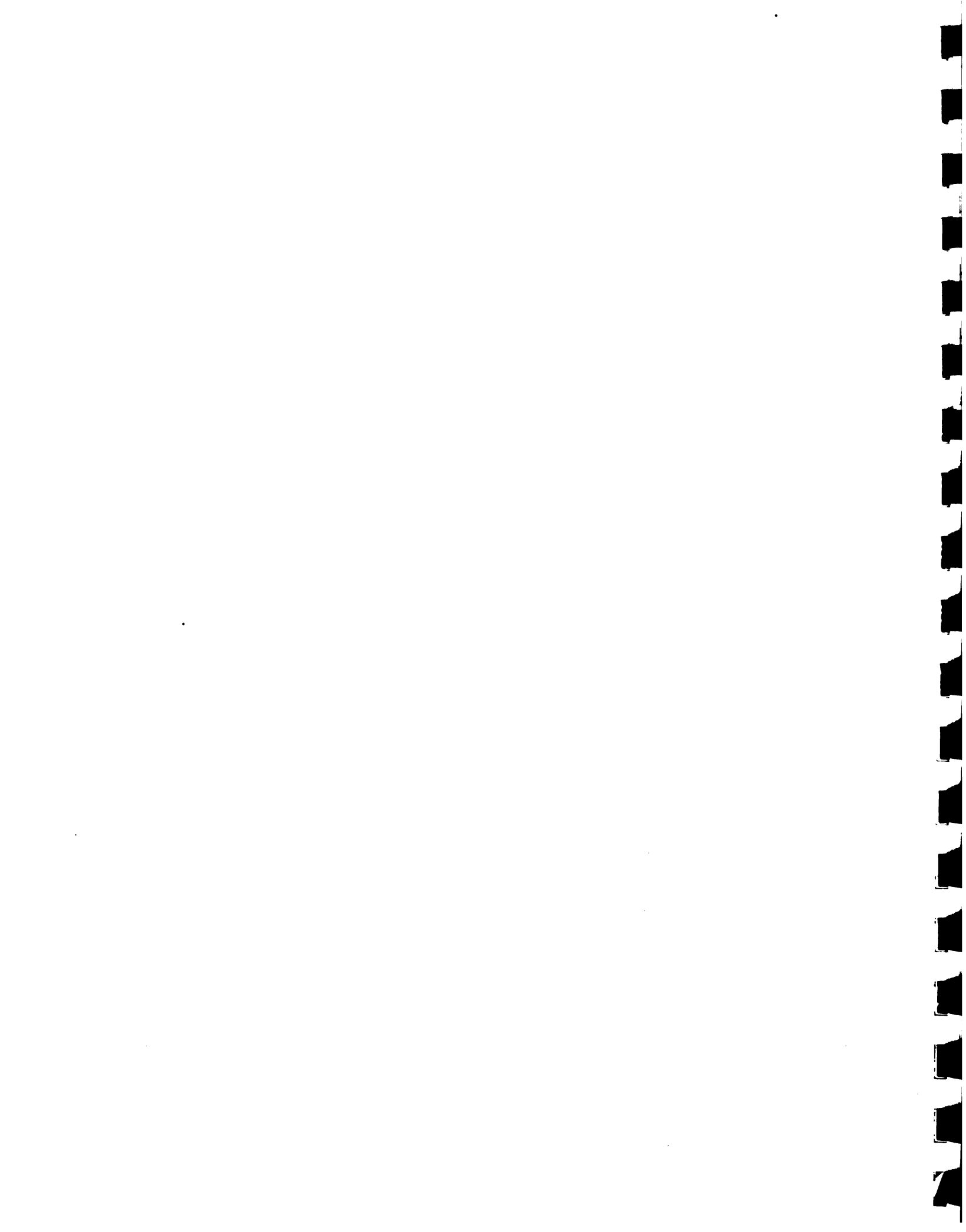
**SISTEMA DE REGIONES NATURALES  
SEGUN APTITUD Y POTENCIALIDAD DE  
RECURSOS NATURALES**



**REFERENCIAS**

- I REGION CENTRO SUR**  
DEPARTAMENTOS DE CORDILLERA , CENTRAL ,  
PARAGUARI , GUAIRA , CAAZAPA , MISIONES Y NEEMBUCU
- II REGION ESTE**  
DEPARTAMENTOS DE ITAPUA , ALTO PARANA  
CAAGUAZU Y CANENDIYU
- III REGION NORTE**  
DEPARTAMENTOS DE SAN PEDRO  
CONCEPCION Y AMAMBAY
- IV REGION OCCIDENTAL**  
CHACO PARAGUAYO





i) Regimen de temperatura.

Está influenciado por masas de aire caliente y húmedo provenientes del norte y noroeste y masas secas y frías de origen polar.

Las mayores amplitudes de temperatura se registran al oeste del Chaco y sureste de la región Oriental. Cambios bruscos de temperatura se experimenta con el pasaje de frentes fríos, produciendo descensos del orden de 10 a 15°C en un corto intervalo de tiempo.

La temperatura media de la región Occidental es de 24.6°C, mientras que la correspondiente a la región Oriental es de 22.4°C (Ver Mapa N° 3). Las temperaturas máximas absolutas registradas en la primera y segunda región citadas son, por un lado, 44.8°C, respectivamente y, por el otro, 42.5°C y -6°C, respectivamente.

El trimestre más caluroso del país incluye los meses de diciembre, enero y febrero, siendo enero el mes de temperatura media más alta. Por otra parte, el trimestre más frío comprende los meses de junio, julio y agosto, produciéndose las temperaturas mínimas extremas durante el mes de julio, generalmente.

ii) Regimen de lluvias.

El regimen de lluvias del Paraguay se caracteriza por los valores crecientes que presentan las isoyetas del Noroeste al Sureste y que van de 400mm al Noroeste, 1.100 a 1.300 mm a la altura del río Paraguay, llegando hasta 1.700 mm al Sureste del país (Ver Mapa N° 4).

La lluvia estacional es muy variable; la temporada de lluvias comienza en setiembre-octubre, continúa en los meses sucesivos hasta marzo-abril, y luego va decreciendo hasta llegar a un mínimo coincidente con el mes de agosto. El mes más lluvioso es el mes de noviembre.

Las mayores lluvias se registran en el sureste de la región Oriental y las mínimas al oeste de la región Occidental.

Existe una relación directa entre el número de días y la cantidad de precipitación.

iii) Balance hídrico.

La cantidad de lluvias caídas sobre el Paraguay representa un valor medio de 405.855 millones de metros cúbicos de agua.

La región Occidental tiene 825 mm de precipitación media anual, lo que representa 283.775 millones de metros cúbicos de agua, con un valor de evapotranspiración potencial media de 348.366 millones de metros cúbicos. Esto da como resultado un déficit anual de 136.581



millones de metros cúbicos de agua, lo que implica que para impulsar el desarrollo agrícola en la mayor parte del Chaco debe recurrirse a la siembra de especies de bajo requerimiento de agua, deben aplicarse prácticas de cultivos que permitan conservar el agua en el suelo, o debe recurrirse a algún sistema de riego.

La región Oriental tiene 1.513 mm de precipitación media anual, lo que representa 242.980 millones de metros cúbicos de agua, con un valor de evapotranspiración potencial media de 190.813 millones de metros cúbicos, lo que significa que existe abundancia de agua para esta región.

No obstante esto, se debe tener en cuenta que en ciertas zonas, pueden presentarse periodos de sequía, debido a la distribución de las lluvias durante el año, que es lo que determina la verdadera disponibilidad de agua, sobre todo para la agricultura y la ganadería.

iv) Viento.

En general se puede decir que en el Paraguay predomina el viento del noreste, siguiendo el sur y este. La velocidad media anual de desplazamiento es de 10 KPH, variando desde 5 KPH en el sureste del país hasta 15 KPH en el noroeste.

Las tormentas de viento ocurren con mayor frecuencia durante los meses de diciembre y enero.

Como consecuencia de perturbaciones atmosféricas, la velocidad del viento puede llegar hasta 100-130 KPH, que pueden causar grandes daños.

v) Heladas.

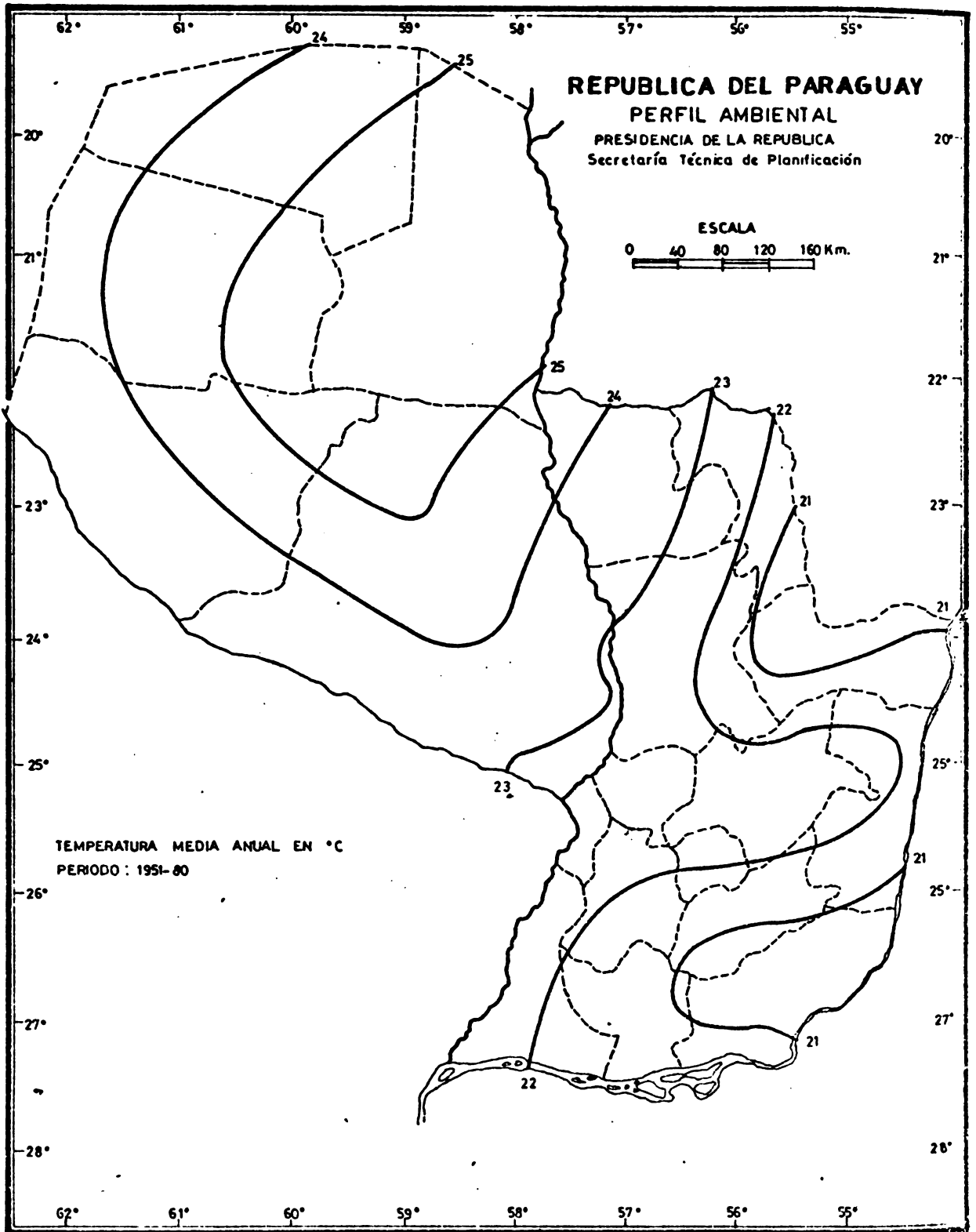
Las heladas se producen, aunque no con mucha frecuencia, de mayo a octubre inclusive, en la zona sur del país, siendo más frecuentes en la zona de Encarnación donde arroja una ocurrencia media anual de 5 heladas. La zona libre de heladas del país corresponde al área de Bahía Negra.

A pesar de su limitada frecuencia, los efectos perniciosos de las heladas son de gran valor económico, principalmente en cultivos tales como el café, caña de azúcar, banano, tomate, pimiento y otros.

Las primeras heladas se producen alrededor del 15 de mayo (zona de Mcal. Estigarribia, Encarnación y Puerto Pte. Stroessner). La fecha media de las últimas heladas corresponden al 15 de setiembre (zona de Mcal. Estigarribia-Gral. Díaz).

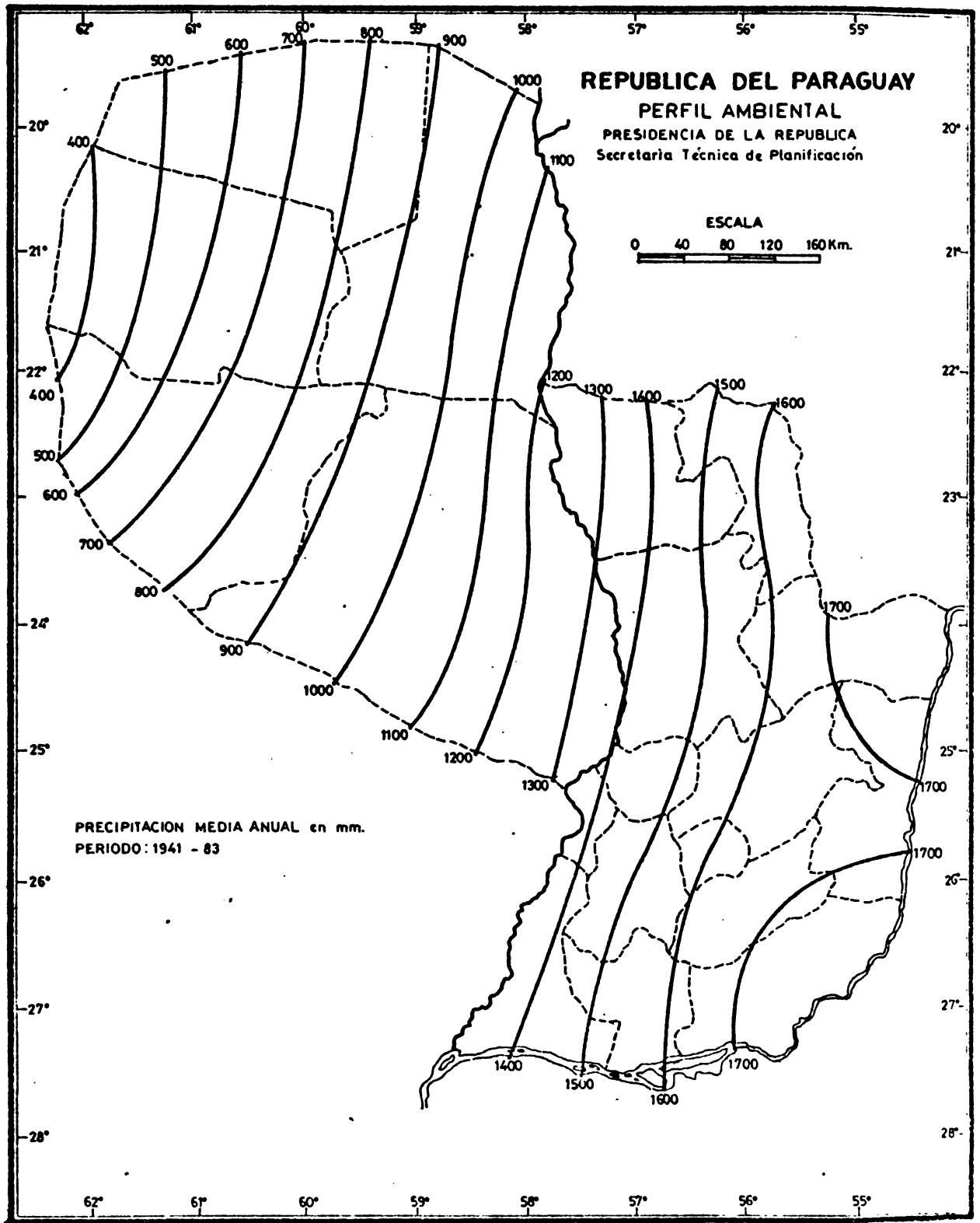


- 26 -  
**MAPA N° 3**





# MAPA N° 4







vi) Insolación.

Los valores de heliofanía registrados durante más de 10 años, aunque no son muchos, indican una elevada cantidad mensual y anual de horas de sol.

En efecto, Asunción cuenta con un promedio anual de 2.812 horas de insolación, Pto. Pte. Stroessner con 2.343 horas y Villarrica con 2.176 horas. Las dos primeras estaciones tienen su máxima anual de heliofanía efectiva en el mes de diciembre, y la última la tiene en enero.

La mínima de heliofanía efectiva en las tres estaciones corresponde al mes de junio.

Las condiciones climáticas prevalecientes en la región Oriental del país, permiten deducir que, con la disponibilidad de recursos y la aplicación de prácticas normales de producción, no existen riesgos mayores para obtener resultados económicos satisfactorios en la explotación de una amplia gama de renglones agropecuarios y forestales.

En lo que respecta a la región Occidental, que acusa un balance hídrico deficitario, es necesario adoptar prácticas especiales de manejo de agua y, en lo posible, contar con riego, a fin de lograr un margen aceptable de seguridad en la producción agrícola, especialmente. 1/

2.3.4 La Población del País.

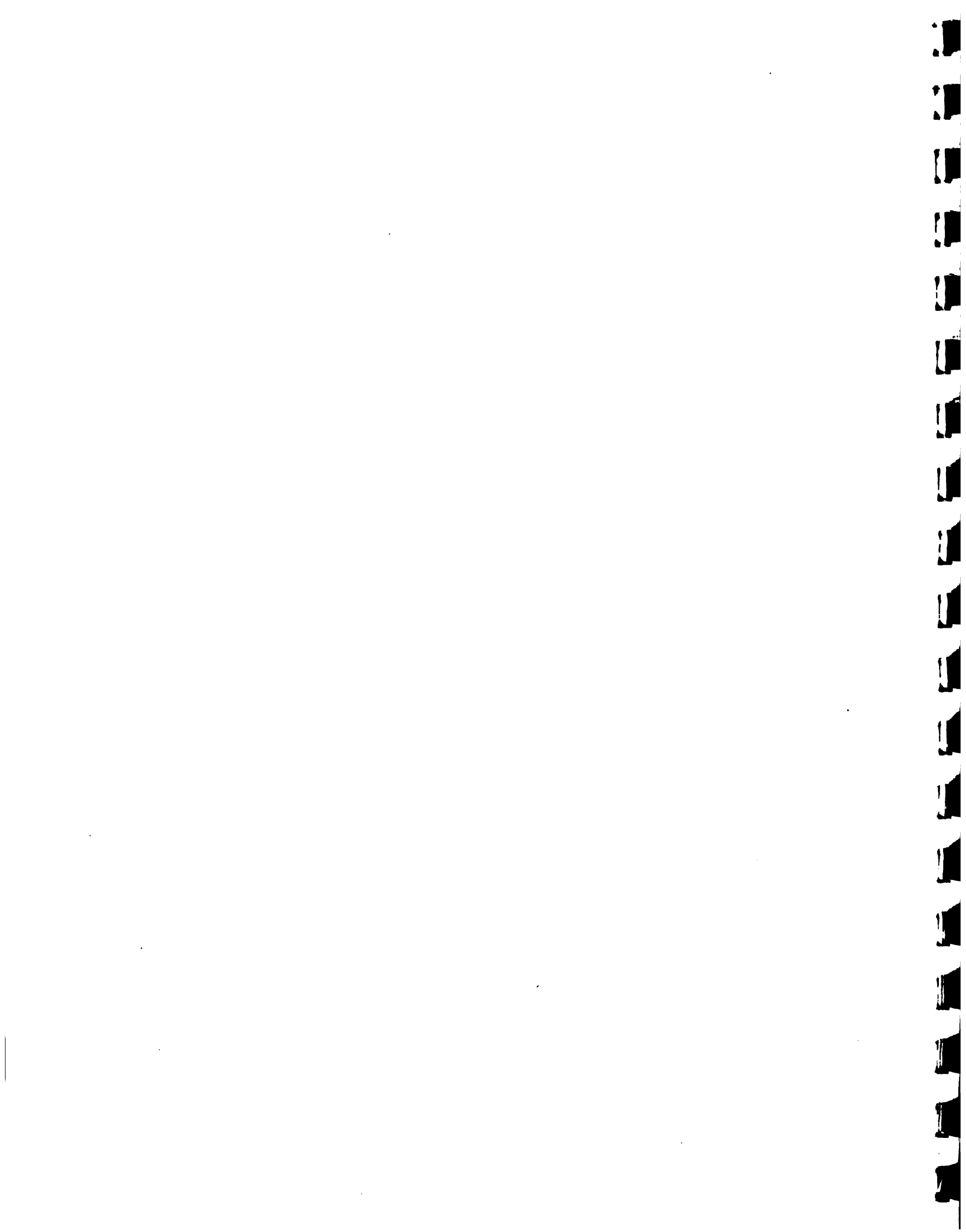
a) Población Total.

La población total del Paraguay era de 3.576 miles en 1984 con una tasa anual de crecimiento de 2.6 % en el periodo 1970-1984. El Gráfico N° 2 muestra la tasa de crecimiento histórica según los diversos censos levantados en el país hasta la fecha.

Considerando los datos del Censo de Población 1982, que es la única fuente que proporciona datos por Departamentos, la densidad poblacional al mes de Julio de 1982 era de 7.4 habitantes/km<sup>2</sup>., una de las más bajas del hemisferio. Considerando las dos regiones en que está dividido el país, se tiene que en la Región Oriental, con 159.827 km<sup>2</sup>., la densidad de población es de 18.6 habitantes por km<sup>2</sup>., en tanto que en la Región Occidental con 246.925 km<sup>2</sup>. es solamente de 0.2 habitantes por km<sup>2</sup>.

---

1/ Alvarez, L.A., Prioridades Nacionales en Aspectos de Producción y Productividad del Sector Agropecuario y Forestal del Paraguay, Asunción-Paraguay, 1976.



Asunción, Capital de la República con 117 km<sup>2</sup>. es la que tiene mayor densidad de población, la misma asciende a 3.888 habitantes por km<sup>2</sup>. Le sigue el Departamento Central con 2.465 km<sup>2</sup>. y 202 habitantes por km<sup>2</sup>. Los Departamentos Cordillera, Guairá, Caaguazú, Paraguarí e Itapúa tienen densidades comprendidas entre 15 y 40 habitantes por km<sup>2</sup>. La densidad de los demás Departamentos varía entre 4 y 15 en la Región Oriental y entre 0 y 0.5 en la Región Occidental (Ver Mapa N° 5.)

En el periodo intercensal 1972-1982, algunos Departamentos crecieron poblacionalmente en proporciones superiores al nivel nacional (2.5 %). Estos fueron: Alto Paraná (8.5 %), Central (4.8 %), Caaguazú (3.6 %), San Pedro (3.3 %), Itapúa (2.7 %) y Alto Paraguay (5.0%). Con excepción de Concepción, los demás Departamentos presentan crecimientos muy moderados. Este crecimiento diferencial podría explicarse teniendo en cuenta la construcción de la represa de Itaipú (Alto Paraná), la política de colonización (Caaguazú, Itapúa, San Pedro) y el acelerado crecimiento del área metropolitana de Asunción (Central).

b) Población Rural.

Existe una participación mayoritaria de población rural que representa el 56.1 % del total, siendo la población urbana el 43.9 % restante. <sup>1/</sup>

La evolución de esta participación según censos nacionales de población y vivienda ha sido la siguientes:

CUADRO N° 10

PARAGUAY: EVOLUCION DE LA POBLACION URBANA Y RURAL. PERIODO 1962-1982

POBLACION	C E N S O S					
	1962		1972		1982	
	Miles de habitantes	%	Miles de habitantes	%	Miles de habitantes	%
Urbana	652	35.8	882	37.4	1.295	42.8
Rural	1.167	64.2	1.475	62.6	1.734	57.2
TOTAL:	1.819	100.0	2.357	100.0	3.029	100.0

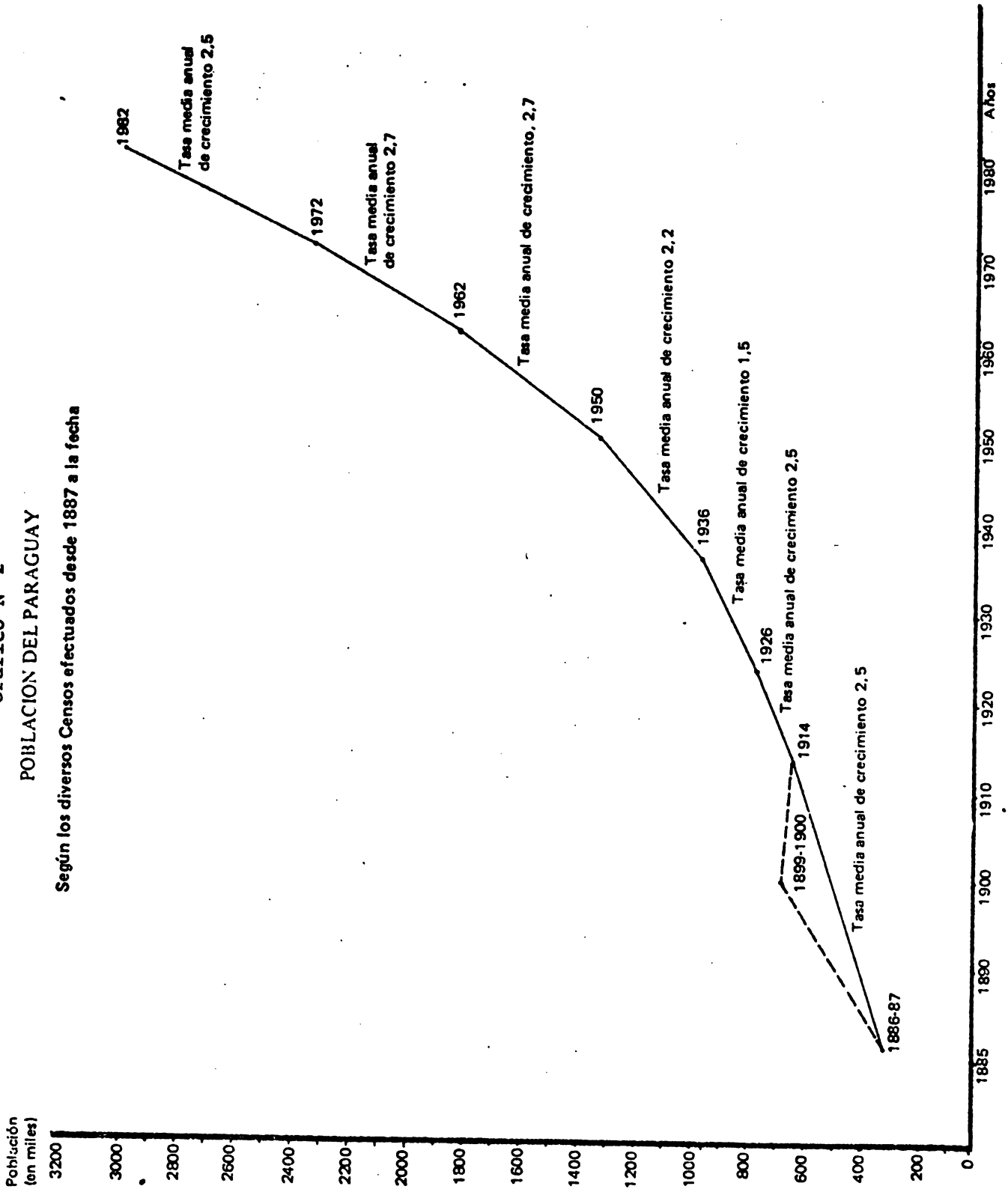
FUENTE: Ministerio de Hacienda, Dirección General de Estadística y Censos. Censo Nacional de Población y Viviendas 1982 (1). Julio de 1985.

<sup>1/</sup> Fuente: BID 1985. Progreso Económico y Social de América Latina.



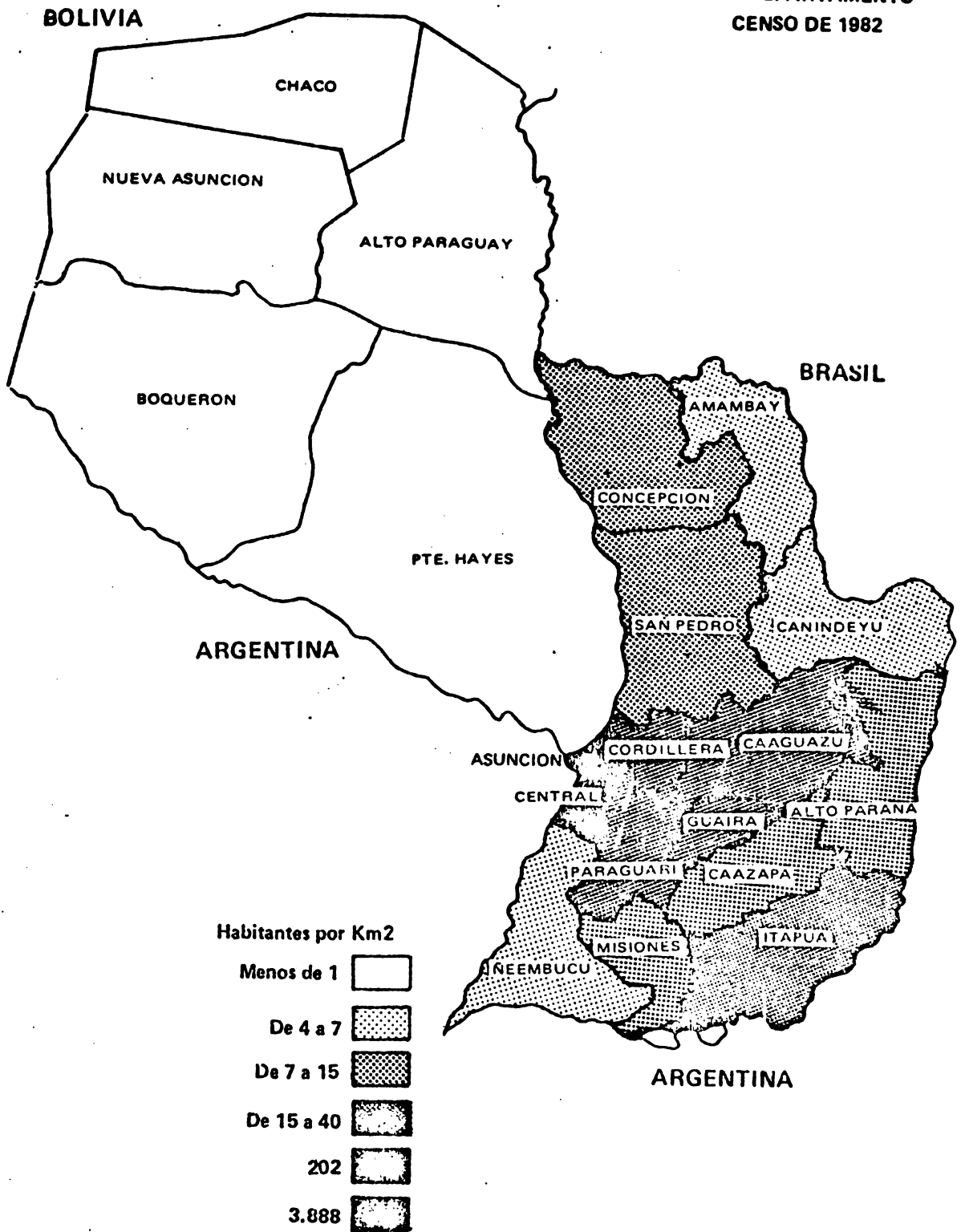
### Gráfico N° 2 POBLACION DEL PARAGUAY

Según los diversos Censos efectuados desde 1887 a la fecha





**PARAGUAY**  
**DENSIDAD DE LA POBLACION**  
**POR DEPARTAMENTO**  
**CENSO DE 1982**







En relación a la población económicamente activa (PEA), según el Censo de 1982, de un total de 3.029.830 habitantes la PEA representa 1.039.198 personas (36.1 %), de los cuales 991.864 (95 %) estaban ocupados y 47.394 (5 %) desocupadas.

El mayor porcentaje de ocupados se presentaba en el sector rural (97% de ocupados y 3 % de desocupados); en la población urbana ésta relación fué de 93 % de ocupados y 7 % de desocupados. Cabe destacar que son los Departamentos Canindeyú, Itapúa, Caazapá, Caaguazú y Nueva Asunción, los que presentaron las más altas tasas de ocupación de la PEA.

De acuerdo a proyecciones efectuadas por la STP, la PEA correspondiente a 1985 estaría compuesta por 1.252.500 personas, de las cuales 651.300 (52 %) estarían en el sector rural. El crecimiento de la PEA rural proyectado para el periodo 1984-1989 indica una tasa acumulativa anual del 2.16 %.

### 2.3.5 Uso de la tierra.

Paraguay tiene una superficie de 406.752 km<sup>2</sup>., lo que equivale a aproximadamente 40.7 millones de hectáreas. La evolución del uso ha sido de la forma siguiente (en millones de hectáreas):

	1956		1981	
	há.	%	há.	%
Superficie en uso <sup>1/</sup>	16.8	41.3	21.9	53.8
Superficie sin uso	23.9	58.7	18.8	46.2
TOTAL:	40.7	100.0	40.7	100.0

De estas cifras se infiere que en 25 años se han incorporado 5.1 millones de hectáreas en explotaciones agropecuarias.

Del total incorporado, cabe destacar los 1.2 millones de hectáreas en uso agrícola, que básicamente comprenden cultivos temporales y dentro de estos los más importantes son algodón, soja y maíz, paralelo a esto, nótese también el fuerte aumento en las áreas de barbecho.

La tasa de incremento más alta se presenta en las praderas temporales, lo estaría indicando un manejo más tecnificado de pastos y forrajes en la ganadería (de 16 mil a 918 mil há). En praderas permanentes el incremento fue de 1.5 millones de há. (Cuadro N° 11).

---

<sup>1/</sup> Se refiere a la superficie de todas las explotaciones incluídas en los Censos Agropecuarios de 1956 y 1981.



CUADRO N° 11

EVOLUCION DEL USO DE LA TIERRA <sup>1/</sup>

1956-1981

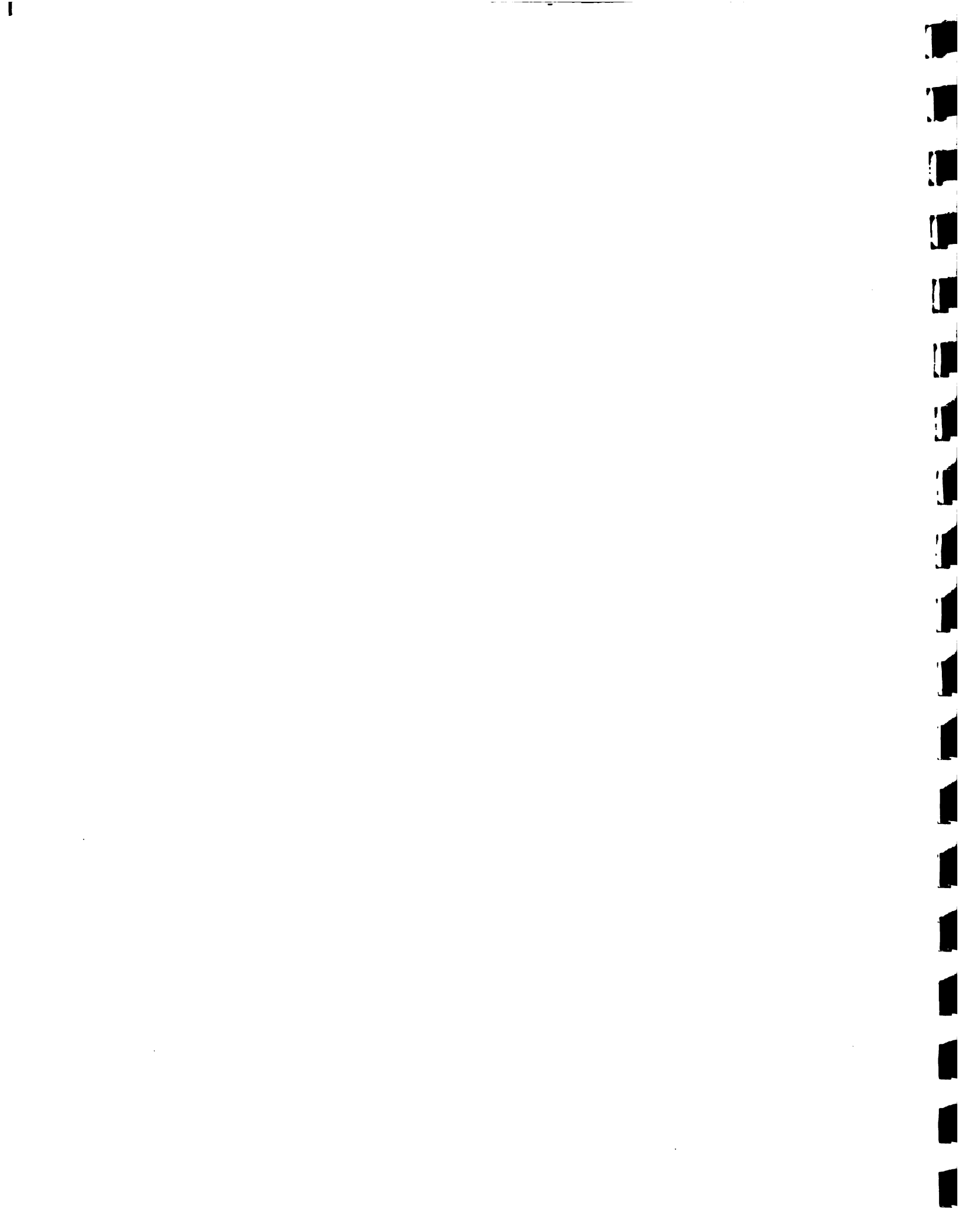
U S O - S	Censo 1956		Censo 1981		Incremento 1956-1981 (%)
	há.	%	há.	%	
<u>USO AGRICOLA</u>	693.864	4.2	1.857.360	8.4	167.7
- Cultivos permanentes	96.334	0.6	116.143	0.5	20.6
- Cultivos temporales	431.362	2.6	1.208.357	5.5	180.1
- En descanso o barbecho temporal	163.665	1.0	532.860	2.4	225.6
- No identificadas <sup>2/</sup>	2.503	-	-	-	-
<u>USO GANADERO</u>	8.969.102	53.3	11.337.737	51.7	26.4
- Praderas temporales <sup>3/</sup>	16.145	0.1	917.769	4.2	5.584.5
- Praderas permanentes	8.952.957	53.2	10.419.968	47.5	16.4
<u>MONTES Y BOSQUES</u>	5.280.845	31.4	8.437.374	38.5	59.8
<u>OTRA CLASE DE TIERRA</u>	1.872.808	11.1	308.060	1.4	-83.6
<b>SUPERFICIE TOTAL EN USO:</b>	16.816.619	100.0	21.940.531	100.0	30.5

1/ Se refiere al uso de la tierra en las explotaciones agropecuarias.

2/ Se refiere a un faltante (Ver Cuadro C, página 199 del Censo Agropecuario 1981).

3/ Es tierra dedicada a plantas forrajeras cultivadas para siega o pastoreo (Praderas artificiales)

FUENTE: MAG 1981. Censo Agropecuario 1981.



Respecto a la posibilidad de ampliar las zonas que estan bajo cultivo, no hay consenso debido a la limitada información sobre el potencial de los recursos.

En 1979 se estimó que de los 40.7 millones de hectáreas, 6.7 millones (el 16.6%) representaban el área potencial para cultivos que se encuentra concentrada totalmente en la Región Oriental 1/; de esa área potencial solo el 22 % (1.5 millones de ha.) se había cosechado (Cuadro N° 12).

Es interesante observar que donde se concentra casi el 60 % de todo el área potencial y se presenta la mayor proporción con respecto al área total 2/ hay un bajo porcentaje de área cosechada 3/; esto indicaría la existencia de suficiente área potencial para ampliar la producción de cultivos.

Según opinión de especialistas, esto no parece tan evidente y señalan que las zonas que se han puesto bajo cultivo ya han excedido los límites razonables por lo que es necesario preservar el equilibrio ecológico y la protección de los recursos del suelo. Debe ponerse especial cuidado en el desmonte de nuevos bosques para cultivos y pastoreo para minimizar la erosión y las pérdidas de fertilidad.

### 2.3.6 Analisis de la estructura agraria.

La relación entre el número de explotaciones con tierra y la superficie total de las explotaciones ha evolucionado de la siguiente forma:

Censos	Número de Explotación	Superficie (ha.)	Tamaño promedio Por Explotación (ha.)
1981	241.652	21.940.530.5	90.8
1956	149.614	16.816.618.8	112.4

Un primer análisis estaría indicando que en 1981 hay un menor tamaño promedio por explotación, pero lo importante es determinar como se produjo este proceso.

En el Cuadro N° 13 se indica, en porcentajes, el número de explotaciones agrícolas que habia en cada Departamento (excluída la Región Occidental o Chaco), por tamaño, en 1956 y 1981. En todos los Departamentos se observa un mejoramiento en la distribución de la tierra con respecto al período

1/ Todavía no se conoce cabalmente el potencial de recursos de Chaco o Región Occidental.

2/ Corresponde a los Departamentos de Canindeyú, Alto Paraná, Caaguazú e Itapúa que comprenden toda la Subregión este y que presentan proporciones que van de 55.2 % al 80.0 %.

3/ Incluso dicho porcentaje está bajo el promedio que es del 22 %.



CUADRO N° 12  
 AREA TOTAL, AREA AGRICOLA POTENCIAL Y AREA AGRICOLA COSECHADA - 1979  
 (En miles de hectáreas)

REGIONES Y DEPARTAMENTOS	Area Total	Area Potencial para Cultivos	Proporción del Area Potencial en el Area Total. (%)	Area Cosechada	Proporción del Area Cosechada en el Area Potencial. (%)	Area Potencial Cosechada No.
<u>REGION ORIENTAL</u>	<u>15.971</u>	<u>6.751</u>	<u>42.3</u>	<u>1.454</u>	<u>21.5</u>	<u>5.297</u>
- Sub Región Central	1.913	494	25.8	343	69.4	151
Cordillera	495	124	25.1	81	65.3	43
Paraguari	870	220	25.3	153	69.6	67
Guairá	302	90	29.8	74	82.2	16
Central	246	60	24.4	35	58.3	25
- Sub Región Sur Oriental	2.171	251	11.6	114	45.4	137
Misiones	956	191	20.0	67	35.1	124
Neembucú	1.215	60	4.9	47	78.3	13
- Sub Región Norte Oriental	5.098	1.832	35.9	235	12.8	1.597
Concepción	1.805	632	35.0	62	9.8	570
San Pedro	2.000	900	45.0	117	13.0	783
Amambay	1.293	300	23.2	56	18.7	244
- Sub Región Este	4.187	2.800	66.9	400	14.3	2.400
Canindeyú	1.467	809	55.2	83	10.3	726
Alto Paraná	1.490	1.192	80.0	140	11.7	1.052
Caaguazú	1.230	799	65.0	177	22.2	622
- Sub Región Sur Este	2.602	1.374	52.8	362	26.4	1.012
Caazapá	950	300	31.6	53	17.7	247
Itapúa	1.652	1.074	65.0	309	28.8	765
REGION OCCIDENTAL O CHACO 1/	24.693	-	-	28	-	-
TOTAL:	40.664	6.751	16.6	1.482	22.0	5.297

1/ Incluye los Departamentos de: Presidente Hayes, Alto Paraguay, Chaco, Nueva Asunción y Boquerón.

FUENTE: Elaborado con base en información de la División de Planificación Regional de la STP presentada en estudios del Sector Agropecuario realizados por el BID y BIRF en 1982 y 1984, respectivamente.





anterior de 25 años. A continuación se mencionan algunos de los ejemplos más notables de división de grandes propiedades: San Pedro, donde en 1956 el 2 % de las explotaciones agrícolas tenían más de 100 ha. y cubrían el 90 % de la tierra, en tanto que en 1981 las cifras eran de 3 % y 79 % respectivamente; Caaguazú, donde el 2 % de las explotaciones agrícolas tenían más de 100 has. y abarcaban el 73 % de la tierra en 1956, siendo las cifras respectivas de 1 % y 50 % en 1981, y Alto Paraná, Departamento en el cual las cifras respectivas fueron 2 % y 98 % en 1956 y 5 % y 65 % en 1981.

En todos los Departamentos también aumentó el porcentaje de la superficie destinada a explotaciones agrícolas que tienen entre 5 y 100 ha. de superficie. El ejemplo más sobresaliente es de Alto Paraná, donde la proporción de tierras que correspondían a explotaciones agrícolas de este tamaño era entre 1% y 2% en 1956 y pasó a 35 % en 1981. Los cambios de distribución han sido menos notables en los Departamentos que en 1981 seguían teniendo grandes extensiones de tierra con pocos propietarios, especialmente Paraguarí, donde el 2 % de las explotaciones agrícolas tienen más de 100 ha. y abarcan el 68 % de la tierra, Ñeembucú, con 10 % y 86 %, respectivamente, y Misiones, con 6% y 89 %. La situación para 1981 se puede ver a nivel de regiones en el Cuadro N° 14.

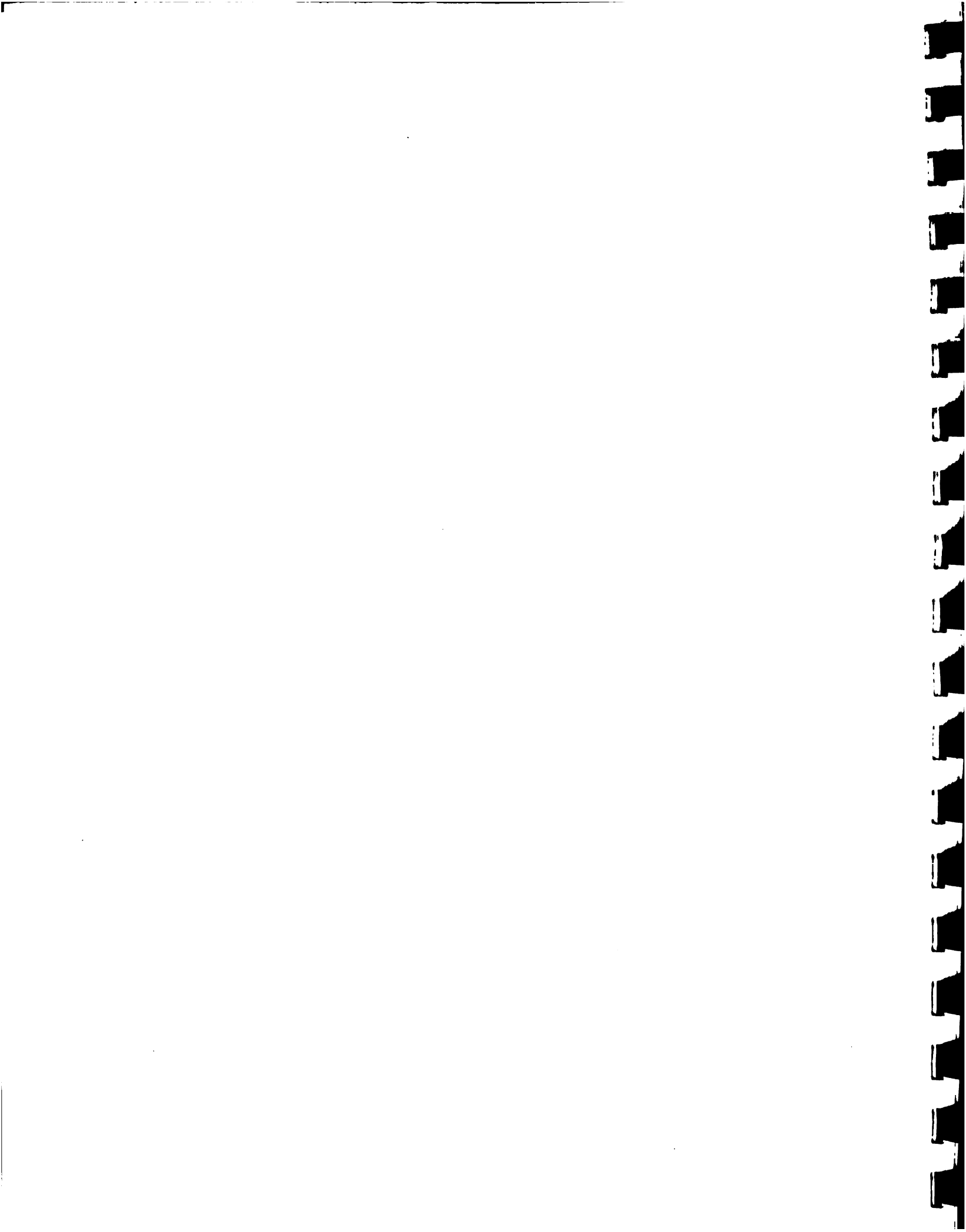
El Cuadro N° 13 también indica la situación de la tenencia de la tierra en 1981, por tamaño y por Departamento. Como cabía esperar, el porcentaje de explotaciones agrícolas con dueño, es decir, con título de propiedad definitivo o provisional, es mayor en el caso de las explotaciones agrícolas más grandes. La simple ocupación, por consiguiente, es más alta en el caso de las de menor tamaño. Al comparar las cifras correspondientes a tenencia de la tierra, se observa que en 1956 el 50 % de las explotaciones agrícolas incluidas las del Chaco tenían título de propiedad definitivo o provisional y que en 1982 el 57 % de ellas tenían títulos definidos o provisionales, el 13 % estaba arrendada y el 30 % tenía ocupantes. Pese al aumento porcentual relativamente pequeño de las propiedades con título, el número de explotaciones agrícolas aumentó en 62 % durante el período, de 149.614 a 241.652.

En los años veinte la colonización se aceleró con la inmigración de menonitas, principalmente al Chaco, y de alemanes, principalmente a Itapúa. Posteriormente por los años 1960/70, el proceso de colonización se volvió a intensificar con la creación del Instituto de Bienestar Rural (IBR) que ha logrado mucho en cuanto a "regularizar" la ocupación de la tierra mediante sus actividades de colonización. Creado en 1963, el IBR por ley tiene como finalidad transformar la estructura agraria del país aumentando la participación de los pequeños productores en el desarrollo económico y social.

Entre 1963 y hasta fines de 1985, el IBR había habilitado 657 colonias oficiales que abarcaban 8.763.446 ha. y 129.956 lotes (parcelas). Durante el mismo período, instaló 51 colonias indígenas, con una superficie total de 183.474 ha. Además, habilitó 153 campos comunales (para pastoreo), abarcando un área de 79.691 ha. 1/

---

1/ IBR, Departamento de Planificación. Asunción, enero de 1986.



En cuanto a la legalización de la tenencia de la tierra, en el año 1984 el Instituto de Bienestar Rural concedió 5.026 adjudicaciones de lotes fiscales, abarcando una superficie de 816.497 ha. De la cifra citada, 544 adjudicaciones, sobre un área de 8.057 hectáreas, fueron concedidas a Veteranos y Ex-Combatientes de la Guerra del Chaco, en forma gratuita, de conformidad a lo establecido en el Artículo 91, inc. a) de la Ley 854/63.

A su vez, 163 adjudicaciones, sobre un área de 2.123 hectáreas, correspondieron también en forma gratuita, a los solicitantes, padres de 7 hijos menores, de conformidad al inc. b) del Art. 91 de la Ley precitada.

Por otra parte, 34 adjudicaciones fueron concedidas a favor de distintas Instituciones Públicas, sobre una superficie de 145 hectáreas, también en forma gratuita, de conformidad al Art. 92 del Estatuto Agrario.

El remanente, o sea, 4.285 adjudicaciones sobre una superficie de 806.068 hectáreas, fueron concedidas en venta a solicitantes beneficiarios del Estatuto Agrario.

La adjudicación de tierras a sujetos de la Reforma Agraria, por parte del IBR, constituye un primer estado de legalización, al cual sigue la titulación definitiva del terreno, previo cumplimiento, por parte de los solicitantes, de los requisitos estipulados en el Estatuto Agrario, en cuanto se refiere a ocupación y explotación del lote, como asimismo, de las normas administrativas y financieras establecidas para el efecto.

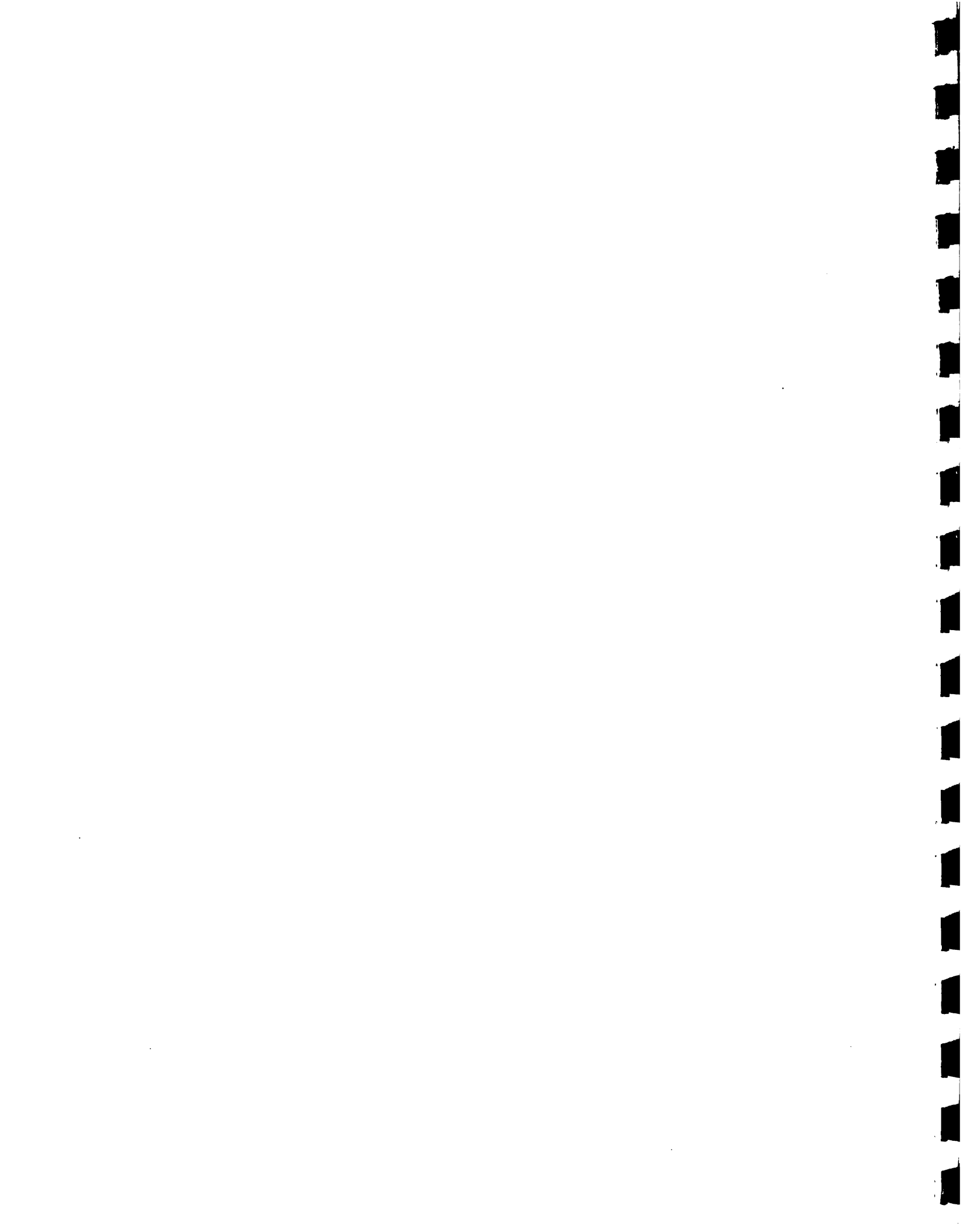
En materia de titulación de tierras, durante el mismo año, fueron otorgados un total de 5.090 títulos definitivos de propiedad, sobre una superficie total de 499.678 hectáreas, los cuales han sido debidamente empadronados en la Dirección de Impuesto Inmobiliario e Inscriptos en el Registro General de la Propiedad. De la cantidad apuntada, 430 títulos, sobre 10.959 hectáreas, corresponden a la colonización privada aprobada y supervisada por el IBR, en tanto que 4.660 títulos, sobre una superficie de 488.719 hectáreas, corresponden a la acción oficial directa.

A su vez, de la cifra correspondiente a la colonización oficial, 419 títulos de propiedad, sobre una superficie de 6.971 hectáreas, fueron otorgados en forma gratuita a Veteranos y Ex-Combatientes de la Guerra del Chaco; 100 títulos sobre una superficie de 1.366 hectáreas, fueron también otorgados en forma gratuita a padres de 7 hijos menores, como asimismo, en igual carácter, 23 títulos fueron otorgados a Instituciones Públicas, abarcando una superficie de 31 hectáreas. El remanente, 4.118 títulos definitivos de propiedad, sobre una superficie de 480.341 hectáreas, fueron otorgados a beneficiarios del Estatuto Agrario, en venta. 1/

A pesar de la imprecisa elocuencia de los datos consignados precedentemente, la desigual distribución de la tierra y la falta de regularización de la tenencia siguen constituyéndose en serios obstáculos para el desarrollo agropecuario.

---

1/ IBR. Memoria 1984. pp 64-65



CUADRO No.13

NUMERO DE EXPLOTACIONES Y SUPERFICIE POR ESTRATO DE TAMAÑO Y POR DEPARTAMENTO  
1956 y 1981 y SITUACION DE LA TENENCIA<sup>1/</sup>  
 (en porcentaje)

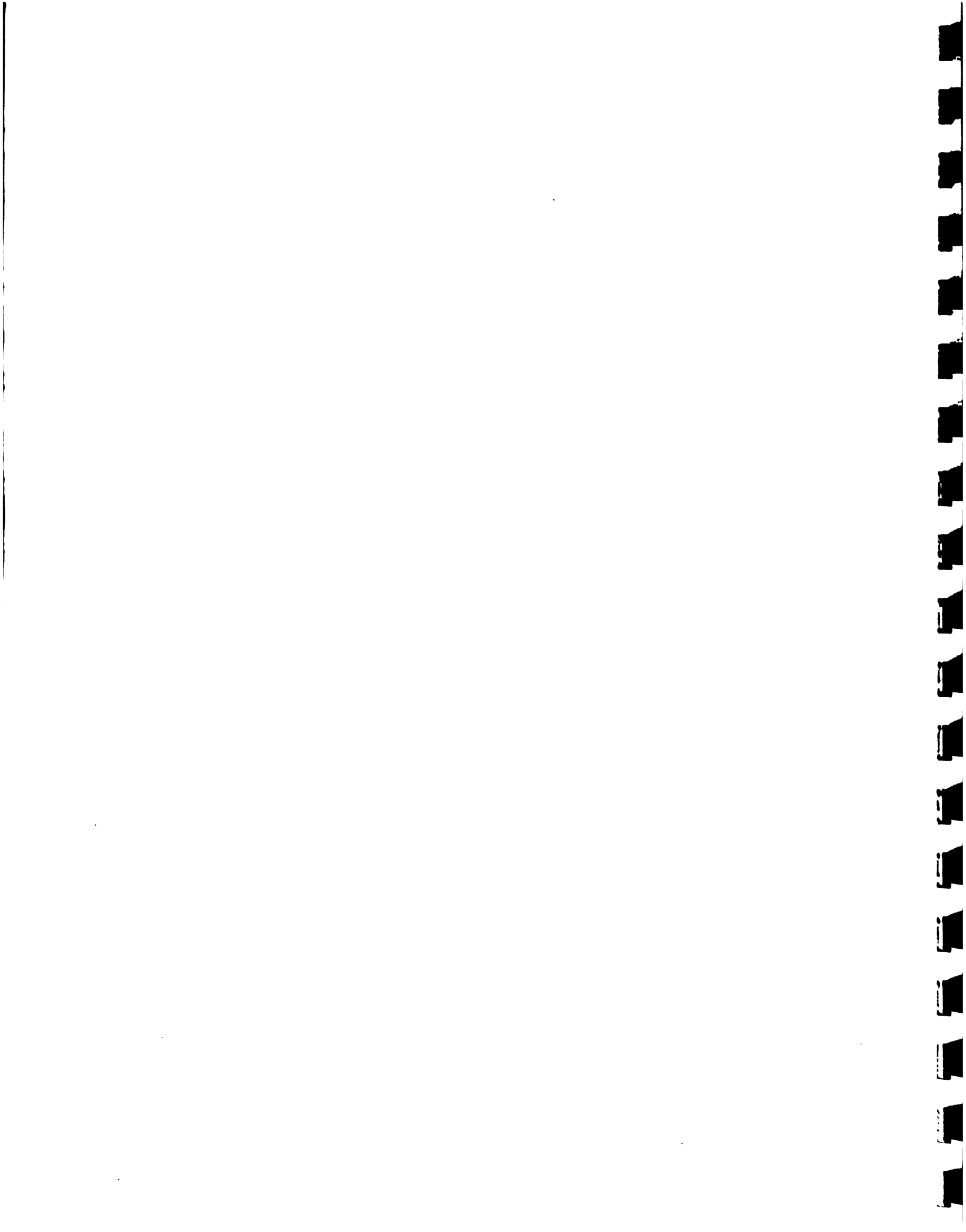
	TOTAL				TENENCIA DE LAS EXPLOTACIONES		
	1956		1981		1981		
	No.	Area	No.	Area	Propia	Arrendamiento	Ocupada <sup>2/</sup>
<u>Concepción</u>							
5 ha	33	3	19	-	18	14	68
5-20 ha	53	2	56	4	60	8	32
20-50 ha	10	1	20	4	73	5	22
50-100 ha	4	1	2	1	84	3	13
100 ha	3	97	3	91	87	6	7
<u>Amambay</u>							
5 ha	16	3	19	1	21	17	52
5-20 ha	41	2	39	2	73	15	12
20-50 ha	30	4	28	3	86	4	10
50-100 ha	7	3	4	1	85	4	11
100 ha	6	91	10	93	90	3	7
<u>San Pedro</u>							
5 ha	32	1	19	1	27	21	51
5-20 ha	50	5	55	9	57	7	35
20-50 ha	14	4	21	9	63	4	31
50-100 ha	2	1	2	2	76	6	13
100 ha	2	90	3	79	77	6	6
<u>Cordillera</u>							
5 ha	54	6	55	8	51	20	27
5-20 ha	26	15	37	21	72	9	17
20-50 ha	5	6	6	11	81	5	13
50-100 ha	10	3	1	5	86	4	7
100 ha	11	69	1	55	90	4	4
<u>Central</u>							
5 ha	65	17	78	10	78	10	10
5-20 ha	32	30	19	13	81	9	7
20-50 ha	3	9	2	5	87	4	7
50-100 ha	6	4	-	2	88	8	1
100 ha	5	40	1	70	90	8	1

Nota: Algunas cifras de 1956 no ajustan al 100%.

1/ Solo se incluye la Región Oriental.

2/ Ocupada sin derechos legales.

FUENTE: MAG. Censos Agropecuarios Nacionales 1956 y 1981, tomado del "Estudio del Sector Agropecuario" Volumen 1. BIRF 1984.



	TOTAL				TENENCIA DE EXPLOTACIONES		
	1956		1981		1981		
	No.	Area	No.	Area	Propia	Arrendamiento	Ocupada
<b>Paraguari</b>							
5 ha	51	5	53	5	37	22	39
5-20 ha	41	13	36	14	59	13	26
20-50 ha	5	4	7	8	77	5	16
50-100 ha	1	3	2	5	82	4	10
100 ha	2	75	2	68	86	3	9
<b>Neembucu</b>							
5 ha	46	1	34	1	20	19	57
5-20 ha	35	3	32	3	46	16	37
20-50 ha	7	2	17	5	67	10	21
50-100 ha	3	2	7	5	76	10	13
100 ha	9	92	10	86	85	7	8
<b>Misiones</b>							
5 ha	43	1	47	1	40	19	41
5-20 ha	38	3	34	4	59	12	28
20-50 ha	7	2	9	3	75	7	17
50-100 ha	6	4	4	3	81	7	11
100 ha	6	90	6	89	90	7	3
<b>Itapua</b>							
5 ha	27	2	19	1	34	23	42
5-20 ha	42	10	47	15	60	10	29
20-50 ha	24	14	24	19	69	7	24
50-100 ha	4	6	5	11	84	7	8
100 ha	3	68	5	54	87	8	5
<b>Caazapá</b>							
5 ha	48	3	39	3	22	31	46
5-20 ha	41	9	42	11	56	14	30
20-50 ha	8	4	15	11	67	10	23
50-100 ha	1	2	2	5	79	8	13
100 ha	2	82	2	70	83	9	7
<b>Guaíra</b>							
5 ha	53	8	44	6	26	21	49
5-20 ha	39	27	42	26	53	11	33
20-50 ha	6	12	11	18	67	8	23
50-100 ha	1	5	2	8	77	6	15
100 ha	1	48	1	42	80	4	13





	TOTAL				TENENCIA DE LAS EXPLOTACIONES		
	1956		1981		1981		
	No.	Area	No.	Area	Propia	Arrendamiento	Ocupada
<u>Caaguazu</u>							
5 ha	36	3	27	3	22	24	50
5-20 ha	48	12	59	27	58	6	35
20-50 ha	11	8	11	14	77	4	16
50-100 ha	3	4	2	6	76	5	10
100 ha	2	73	1	5	84	5	7
<u>Alto Parana</u>							
5 ha	51	1	16	1	40	18	42
5-20 ha	33	1	41	9	50	24	25
20-50 ha	13	1	32	17	67	8	24
50-100 ha	1	1	6	8	83	6	11
100 ha	2	98	5	65	86	7	7
<u>Canendiyu</u>							
5 ha	-	-	12	1	-	-	-
5-20 ha	-	-	53	8	-	-	-
20-50 ha	-	-	25	9	-	-	-
50-100 ha	-	-	5	5	-	-	-
100 ha	-	-	5	77	-	-	-



Cuadro No.14

NUMERO Y SUPERFICIE DE LAS EXPLOTACIONES POR ESTRATOS Y REGIONES.  
1981

REGION Y TAMAÑO DE LAS EXPLOTACIONES (estratos en ha)	No.	SUPERFICIE (miles de ha)	PROPORCION CON RESPECTO A CADA REGION (EN %)		PROPORCION CON RESPECTO AL TOTAL (EN %)	
			No.	Ha.	No.	Ha.
<u>Región Oriental</u>	<u>237.350</u>	<u>10.328.2</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>98.2</u>	<u>47.1</u>
-5	81.864	169.1	34.5	1.6	33.9	0.8
5-20	105.721	1013.7	44.5	9.8	43.7	4.6
20-50	35.768	935.0	15.1	9.1	14.8	4.3
50-100	6.721	444.8	2.8	4.3	2.8	2.0
+100	7.276	7765.6	3.1	75.2	3.0	35.4
<u>Región Occidental</u> (Chaco)	<u>4.302</u>	<u>11612.3</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>1.8</u>	<u>52.9</u>
-5	512	0.8	11.9	--	0.2	--
5-20	266	2.6	6.2	--	0.1	--
20-50	239	7.4	5.5	0.1	0.1	--
50-100	287	20.6	6.7	0.2	0.1	0.1
+100	2.998	11580.9	69.7	99.7	1.3	52.8
<u>Total del país</u>	<u>241.652</u>	<u>21940.5</u>	--	--	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>

FUENTE: MAG. Censo Agropecuario, 1981.



### 2.3.7 Análisis de la Producción Agropecuaria (área, volumen, rendimiento y precios)

Del análisis del Cuadro No. 15 se destacan tres hechos principalmente: el aumento en el total de área cultivada, los incrementos en el área y volumen de producción de algodón, soja y trigo, y el comportamiento irregular de los precios.

El área cultivada se ha triplicado en el período 1970-1984, registrando una tasa de crecimiento del 8,41 % acumulativo anual. Este ritmo de crecimiento fue un poco menor que el del período de 1970-1980 (8,65 %), pero mayor que el de los últimos años (7,83 %). El principal aporte al incremento del área cultivada se debe al algodón y la soja que en 1970 representaban el 13,4 % y en 1984 llegaron al 49 %. En efecto, en los últimos años, el área de algodón se octuplicó, mientras el de la soja creció 18 veces en relación a su nivel de 1970.

El algodón es uno de los rubros de mayor importancia socio-económica del país. Se estima que entre el 70 y 75 % del área es cultivada por pequeños productores; aproximadamente el 60 % de la producción se concentra principalmente en la faja central de la región Oriental y que baja de norte a sur por los departamentos de Concepción, San Pedro, Cordillera, Caaguazú, Caazapá, Guairá y Paraguarí. Se puede notar que el incremento en la producción se ha debido fundamentalmente al aumento del área (14.88 % a.a.) ya que los rendimientos promedios se han mantenido entre los 800 a 1000 kg./ha., salvo en el último año en que ha alcanzado 1216 kg/ha. La producción de algodón en el país es muy sensible a las condiciones climáticas y a las variaciones de los precios internacionales.

En relación a la soja, es el segundo rubro en importancia económica desde el punto de vista del aporte al ingreso de divisas para el país; su producción se halla concentrada en explotaciones medianas y grandes en donde realizan el cultivo en forma mecanizada. Aproximadamente el 92 % de la producción se ubica en los Departamentos que bordean el río Paraná, como Itapúa, Alto Paraná y Canindeyú, y en el nor-oriente Amambay. Solamente las dos primeras producen alrededor del 77 % de la producción total de esta oleaginosa.

Igual que en el caso del algodón, en la soja el incremento en la producción se ha debido fundamentalmente al aumento en el área cultivada, ya que la productividad ha tenido un cambio poco sustantivo de 1310 kg/ha. en 1970 a 1631 kg/ha en 1985. Los buenos precios del grano en los primeros años de la década de 1970 fueron el principal incentivo para su expansión.

En general se puede afirmar que con respecto al algodón y soja, el incentivo de los precios provoca una rápida respuesta de los agricultores, demostrando que existe una alta elasticidad en la oferta de productos destinados al mercado externo.

El maíz es un producto de consumo interno y es el tercer cultivo en importancia por el área cultivada, la que se ha duplicado al incrementarse de 187,3 mil hectáreas en 1970 a 481.5 mil hectáreas en 1985. Más del 50 % de la pro -



ducción se obtiene en Itapúa, Alto Paraná, Canindeyú y Caaguazú, donde el mayor volumen de producción lo obtienen los productores medianos y grandes; en el resto del país el cultivo preferentemente lo producen pequeños productores. Los rendimientos se han mantenido en alrededor de 1300 kg/ha. en la década de 1970, habiéndose incrementado, en los últimos años, hasta alcanzar un promedio de alrededor de 1700 kg/ha. Es probable que este comportamiento de los rendimientos refleje en alguna medida la rentabilidad del cultivo.

En relación al trigo, se cultiva casi exclusivamente en rotación con soja de producción mecanizada lo que permite utilizar más plenamente la maquinaria, el almacenamiento y los servicios de transporte necesarios para la producción y comercialización de la oleaginosa. En el período 1970/85, este rubro ha mostrado un comportamiento muy variado. A pesar del interés que el Gobierno le ha otorgado al fomento de su cultivo, la superficie cultivada que en 1970 era de 44.7 mil ha., sólo había aumentado a 55.0 mil ha. en 1980. Recién desde 1982 comenzó a aumentar en forma significativa la superficie cultivada, que de 70,4 mil ha. pasó a 134.000 ha. en 1985. En este rubro, el aumento del rendimiento ha sido más notorio que en los anteriores, ya que de menos de 1.000 kg en 1970/80, ahora se obtiene arriba de los 1.300 kg/ha. En contraste con estos cultivos, la caña de azúcar, que al inicio de la década de 1970 tenía 67.0 mil, disminuyó hasta 40,5 mil en 1980, pero se estima que aumentará sensiblemente ya que en los últimos años el Gobierno ha iniciado esfuerzos para incentivar este cultivo dentro de su política de fomento de caña para el Programa Alcohólico.

Se observa aumentos en el área de la mandioca, poroto, maní, sorgo y habilla. En el tabaco, batata, papa y tártago, la superficie se mantiene estabilizada o disminuye. El tabaco oscuro ha sido un rubro de renta importante para los pequeños productores y la disminución en el área es debido fundamentalmente a la menor demanda de este tipo de tabaco y el mayor incentivo que se está dando al tabaco del tipo claro en el país.

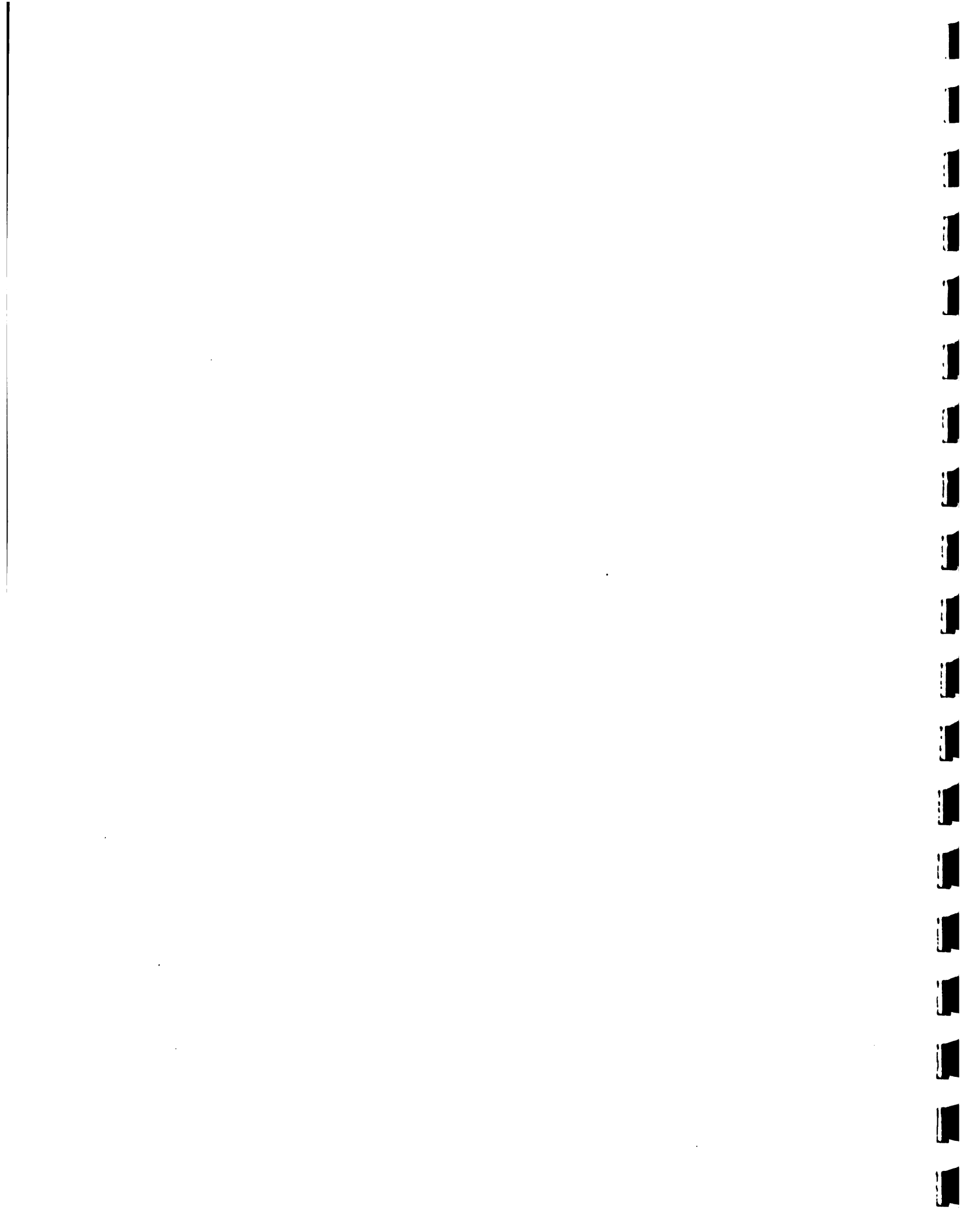
En relación a la ganadería, antes de la década de 1970, la carne vacuna era el principal producto de exportación; en 1974 alcanzó los US\$ 34,2 millones pero en 1980, apenas llegó a US\$ 1,0 millon, y en 1981 a cero. Sin embargo, desde 1982 se reinició la exportación y en 1984 se llegó a exportar 4.971 toneladas por un valor FOB de 4.176 miles de dólares.

Según las cifras oficiales, la producción de ganado vacuno ha permanecido casi estancada en los últimos años; el Censo Agropecuario de 1981 determinó una existencia de 6.457.329 cabezas, mientras en 1985 se estimó una existencia de 6.956.200 cabezas (ver Cuadro No.16 y No. 16 a.).

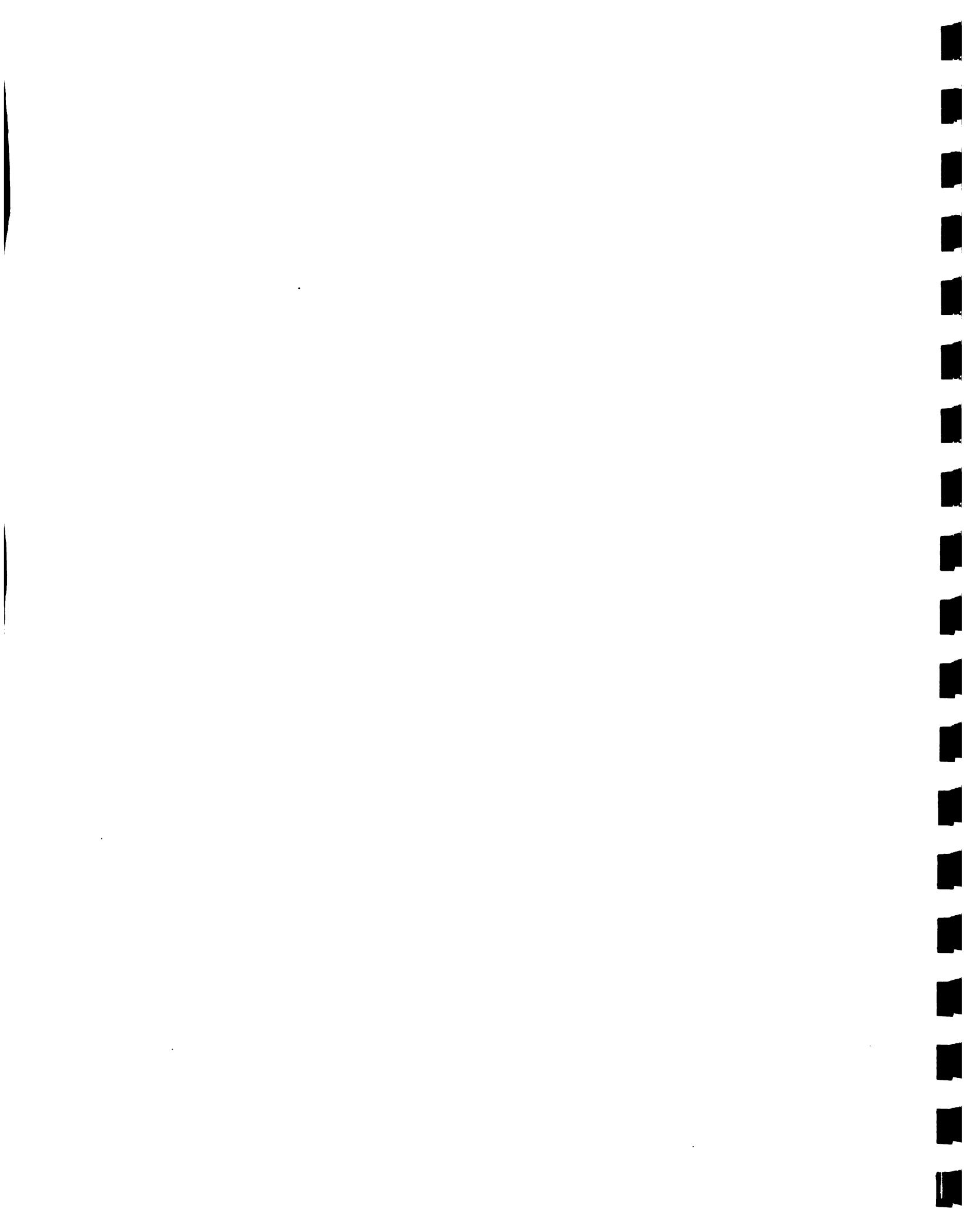
Hay fuentes que estiman que la población actual puede ser de un 20 a 30 % mayor, llegando a los 8 o 9 millones de cabezas; también estiman una tasa anual de crecimiento del hato de 4,47 % y una tasa de extracción de 10 %. Estimando un consumo interno equivalente a alrededor de 500 mil cabezas <sup>1/</sup>, por lo menos 300 a 400 mil cabezas se comercializarían por conductos no registrados, estimulados por el buen precio que ofrece el mercado Brasilero.

<sup>1/</sup> El consumo per cápita en Paraguay siempre ha sido elevado y el precio de la carne relativamente barato.





En cuanto a los animales menores, se estima que en el período 1970-1985 se ha incrementado sustantivamente la cría de porcinos y aves. El cuadro N°17 muestra la evolución de la existencia del ganado porcino y avícola en el período 1981-1985.



CUADRO N° 15

SUPERFICIES CULTIVADAS, COSECHADAS, PRODUCCION, RENDIMIENTO Y PRECIOS DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS.

(Áreas en miles de ha., producción en ton. y precios en \$ de 1980/kg.)

CULTIVOS PRINCIPALES	1970	1975	1980	1981	1982	1983	1984	1985	Tasa de Crecimiento Acumulativo Anual(%)			
									70/80	70/85	80/85	
<b>Algodón</b>												
Área cultivada	50.0	106.5	261.5	242.9	290.0	298.4	301.7	400.7	-	14.88	8.91	
Área cosechada	46.9	100.0	258.3	-	246.1	262.6	294.0	385.9	18.6	15.08	8.36	
Producción	39.000	99.615	227.500	316.940	260.415	235.760	319.934	469.345	19.1	17.92	15.58	
Rendimiento	809	996	880	1.305	1.058	958	1.088	1.216	0,8	2,75	6.68	
Precio	46.2	53.6	59.0	47.4	38.6	63.0	74.1	72.1	2.47	3.01	4.09	
<b>Tabaco (oscuro)</b>												
Área cultivada	-	22.1	15.5	8.1	10.2	12.2	14.7	16.3	1.02	1.02	1.01	
Área cosechada	13.2	20.6	15.0	-	10.0	12.0	14.2	15.8	0.98	1.00	1.04	
Producción	17.800	28.305	20.520	11.378	14.529	18.552	22.128	24.948	1.43	2.28	3.98	
Rendimiento	1.310	1.374	1.360	1.413	1.453	1.546	1.558	1.579	0.37	1.25	3.03	
Precio	116.4	134.9	140.0	75.4	82.2	92.0	67.4	89.4	1.86	(0.98)	(0.91)	
<b>Mafé</b>												
Área cultivada	-	243.9	390.6	262.8	374.6	418.7	447.5	481.5	-	-	-	
Área cosechada	187.3	222.6	376.6	-	369.2	399.1	435.6	470.4	7.23	6.33	4.55	
Producción	258.600	300.754	584.678	413.081	552.599	619.491	730.158	800.770	8.50	7.83	6.49	
Rendimiento	1.380	1.351	1.552	1.572	1.497	1.552	1.676	1.702	1.18	1.41	1.86	
Precio	15.4	22.8	20.5	16.2	14.8	42.4	28.6	24.5	2.90	3.14	3.63	
<b>Mandioca</b>												
Área cultivada	-	162.9	191.9	178.0	183.3	185.8	190.8	202.2	-	-	-	
Área cosechada	103.3	96.5	135.7	-	179.5	180.0	182.4	186.0	2.77	3.99	6.50	
Producción	1.580.000	1.427.636	2.049.807	2.139.831	2.401.058	2.513.449	2.553.687	2.633.336	2.64	3.46	5.14	
Rendimiento	14.000	14.794	15.505	12.021	13.379	13.963	14.000	14.154	1.03	0.07	0.98	
Precio	10.3	13.9	13.0	11.4	8.2	7.2	8.4	7.7	2.36	(0.98)	(0.90)	
<b>Caña de Azúcar</b>												
Área cultivada	-	-	-	48.1	-	-	-	56.0	-	-	-	
Área cosechada	67.0	30.3	40.5	-	-	51.8	54.6	55.2	(0.95)	(0.98)	6.39	
Producción	-	1.038.153	1.445.826	2.297.864	2.215.714	2.296.157	2.465.350	2.726.495	-	-	13.53	
Rendimiento	-	32.650	36.000	48.000	44.000	44.000	45.000	49.000	-	-	6.36	
Precio	2.109.0	4.670.6	2.500.0	1.859.6	2.177.5	1.918.9	2.287.8	1.923.1	1.71	(0.99)	(0.95)	
<b>Arroz (riego)</b>												
Área cultivada	-	19.6	10.0	9.1	14.7	16.2	18.3	21.0	-	-	16.00	
Área cosechada	23.0	17.3	9.7	-	14.7	16.0	18.3	20.6	(0.92)	(0.99)	16.26	
Producción	45.200	44.175	22.568	29.030	44.733	52.990	52.990	74.119	(0.93)	3.35	26.85	
Rendimiento	1.970.0	2.251	2.326	3.173	3.096	3.318	3.285	3.598	1.67	4.09	9.12	
Precio	27.4	39.7	27.0	22.8	26.3	39.8	34.3	32.7	-	1.19	3.90	
<b>Trigo</b>												
Área cultivada	-	36.3	55.0	49.4	70.4	79.9	125.1	134.0	-	-	19.49	
Área cosechada	44.7	25.2	47.0	-	69.7	79.7	105.7	125.0	0.50	7.10	21.61	
Producción	47.700	17.872	43.000	61.328	83.679	98.895	139.071	184.630	(0.99)	9.44	33.83	
Rendimiento	1.066	709	915	1.241	1.200	1.241	1.316	1.477	(0.98)	2.20	10.05	
Precio	32.5	49.6	25.0	22.8	28.8	32.6	30.7	30.3	(0.97)	(0.99)	3.92	
<b>Soja</b>												
Área cultivada	-	153.6	394.6	396.9	532.8	649.7	678.9	746.8	-	-	13.61	
Área cosechada	39.5	150.2	357.1	-	502.2	567.8	638.8	718.8	24.63	21.34	15.02	
Producción	51.800	220.086	543.855	769.186	756.609	849.733	975.404	1.172.467	26.51	23.12	16.61	
Rendimiento	1.310	1.465	1.523	1.938	1.506	1.497	1.527	1.631	1.52	1.47	1.38	
Precio	25.7	35.7	19.0	24.6	20.5	21.7	36.7	24.5	(0.97)	(0.99)	5.22	
<b>Otros cultivos</b>												
Área cultivada	118.7	147.4	116.2	126.9	144.2	157.7	163.8	-	-	-	-	
<b>TOTAL ÁREA CULTIVADA.</b>	<b>644.0</b>	<b>922.8</b>	<b>1.476.3</b>	<b>1.322.2</b>	<b>1.670.2</b>	<b>1.870.6</b>	<b>1.995.8</b>	<b>-</b>	<b>8.65</b>	<b>8.41</b>	<b>7.83</b>	

\*/ La tasa de crecimiento acumulativo anual corresponden a los períodos 1970/84 y 1980/84, respectivamente.

FUENTE: La información para el año 1970 se obtuvo del "Estudio sobre el Sector Agropecuario del Paraguay", Banco Mundial, Junio de 1984. La información para el período 1975/85 se obtuvo de publicaciones y datos obtenidos del Departamento de Censo y Estadísticas Agropecuarias, MAG. El área de otros cultivos se obtuvo por diferencia. Los precios son a nivel de productores, y fueron obtenidos de los boletines de precios de la Dirección de Comercialización y Economía Agropecuaria, MAG.



CUADRO N° 16  
EXISTENCIA DE VACUNOS  
NUMERO DE CABEZAS POR AÑO  
 (Período 1981/85)

DEPARTAMENTO	A Ñ O S				
	1981	1982	1983	1984	1985
<b>PARAGUAY</b>	<u>6.457.329</u>	<u>6.551.693</u>	<u>6.650.689</u>	<u>6.794.868</u>	<u>6.956.200</u>
<u>Región Oriental</u>	<u>4.038.145</u>	<u>4.089.222</u>	<u>4.141.686</u>	<u>4.213.335</u>	<u>4.310.575</u>
Concepción	466.429	470.387	474.123	482.336	492.831
San Pedro	505.893	512.976	517.992	525.735	536.924
Cordillera	207.694	210.901	212.500	215.300	220.000
Guairá	159.595	164.064	166.297	169.320	172.677
Caaguazú	344.102	345.102	349.705	356.518	362.884
Caazapá	273.616	277.600	280.726	286.084	292.192
Itapúa	277.781	280.200	281.260	285.591	292.590
Misiones	410.790	415.700	421.692	427.970	437.314
Paraguarí	444.564	447.800	453.398	458.165	470.485
Alto Paraná	93.279	98.497	100.861	106.865	109.359
Central	116.806	118.380	118.735	119.239	120.475
Ñeembucú	397.747	402.730	413.926	420.756	433.747
Amambay	264.730	267.800	270.298	275.745	282.757
Canindeyú	75.119	77.085	80.173	83.711	86.340
<u>Región Occidental</u>	<u>2.419.184</u>	<u>2.462.471</u>	<u>2.509.003</u>	<u>2.581.533</u>	<u>2.645.625</u>
Pte. Hayes	1.930.238	1.964.596	2.001.330	2.061.480	2.112.990
Alto Paraguay	241.096	245.315	249.680	255.700	261.865
Chaco	10.390	11.000	11.492	11.900	12.322
Nueva Asunción	6.338	6.400	6.585	6.738	6.884
Boquerón	231.122	235.160	239.916	245.715	251.564

FUENTE: Departamento de Censo y Estadísticas Agropecuarias, MAG. Asunción, mayo de 1986.



CUADRO No. 16 a

NUMERO DE TOROS Y VACAS SEGUN ESPECIALIZACION, POR DEPARTAMENTO.

DEPARTAMENTO	Carne 1/		Leche 2/		Doble Propósito 3/		Sin Especificación 4/		TOTAL	
	Toros	Vacas	Toros	Vacas	Toros	Vacas	Toros	Vacas	Toros	Vacas
<u>REGION ORIENTAL</u>										
Concepción	10.416	129.188	46	352	443	4.284	1.801	47.765	12.706	181.589
San Pedro	8.464	101.313	182	1.681	511	3.704	3.906	71.629	13.063	178.327
Cordillera	2.150	20.934	168	1.604	28	274	2.549	51.970	4.895	74.782
Guairá	1.094	9.077	100	587	54	315	2.964	37.544	4.212	47.523
Caaguazú	3.122	45.565	523	3.763	491	1.141	4.400	73.199	8.536	123.668
Caazapá	4.183	41.984	55	399	51	153	2.008	51.679	6.297	94.215
Itapúa	3.790	42.954	483	3.331	95	190	3.964	53.529	8.332	100.004
Misiones	6.511	97.070	166	2.638	136	1.338	2.836	58.136	9.649	159.182
Paraguarí	5.256	70.600	204	3.479	111	1.394	3.220	70.791	8.791	146.264
Alto Paraná	939	6.837	510	3.941	227	448	1.027	27.582	2.703	38.808
Central	859	8.489	478	9.695	8	75	1.424	25.078	2.769	43.337
Ñemhucú	6.153	56.161	81	519	72	257	5.160	100.981	11.466	157.918
Amambay	4.373	75.049	17	260	1.834	22.969	1.322	18.687	7.546	116.965
Canindeyú	1.131	15.146	131	1.350	112	1.184	649	10.425	2.023	28.105
<u>REGION OCCIDENTAL</u>										
Pte. Hayes	30.353	357.722	41	456	410	2.210	17.406	285.374	48.210	645.762
Alto Paraguay	4.291	42.199	30	-	113	202	3.185	46.496	7.619	88.897
Chaco	76	460	3	45	8	129	130	3.088	217	3.722
Nueva Asunción	102	717	-	-	-	-	112	1.450	214	2.167
Boquerón	1.259	14.531	622	11.246	102	2.075	2.897	43.365	4.880	71.217
TOTAL	94.522	1.135.996	3.840	45.346	4.806	42.342	60.960	1.078.768	164.128	2.302.452

1/ Incluye las siguientes razas: A. Angus, Brahman, Charolais, Chianina, Duhram, Heroford, Limousine, Nellore, Normando, Sta. Gertrudis, Shorthorn y Simental.

2/ Incluye las razas: Holando y Jersey.

3/ Incluye Fleckwich, Gir y Pardo Suizo.

4/ Incluye mestizos, varias otras razas, y animales sin datos sobre razas.  
Fuente: Elaborado en base a datos del Censo Agropecuario 1981. MAG. pp. 245-249.





CUADRO N° 17

POBLACION ANIMAL POR ESPECIE

ESPECIE	1981	1982	1983	1984	1985
Vacuno	6.457.329	6.551.693	6.650.689	6.794.868	6.956.200
Porcino	1.000.709	1.023.427	1.065.131	1.109.138	1.278.168
Equinos	309.003	311.385	312.689	313.118	314.290
Aves	11.179.166	11.839.340	12.412.898	12.862.894	13.449.637
Ovinos	355.521	360.521	365.944	372.036	378.312
Caprinos	106.529	109.105	110.575	112.909	117.647
Gallinas en postura	4.299.630	4.790.702	4.953.296	5.214.563	5.546.186
Patos	365.586	372.546	379.519	388.663	398.340
Pavos	53.109	52.902	53.205	53.537	54.207
Gansos	28.049	28.222	29.161	30.542	32.047

Fuente: Departamento de Estadística y Censo - M.A.G.



## 2.4 Investigación Agropecuaria

### 2.4.1. Situación de la Investigación Agropecuaria.

Le corresponde a la Dirección de Investigación Agropecuaria y Forestal, DIEAF, programar, instrumentar, ejecutar, seguir y evaluar las actividades de generación y difusión de tecnología.

Para la ejecución de las actividades de investigación agrícola se cuenta con el Instituto Agronómico Nacional, IAN, el Centro de Investigación Agrícola, CRIA, y siete campos experimentales y laboratorios. La ubicación de las unidades operativas, año de habilitación, rubros en los cuales se investiga, su perficie y alguna información climática se presenta en el Anexo N° 1. La ubicación de los laboratorios en el Anexo N° 2.

El IAN y el CRIA cubren la demanda de tecnología de cobertura nacional, la cual es validada en sus campos experimentales y áreas de producción. Los campos experimentales, además de servir como sitios experimentales para la validación de tecnología, realizan actividades de investigación orientadas a la solución de los problemas específicos de su área de influencia.

La totalidad de la investigación agrícola la realiza la DIEAF, aunque en la Facultad de Ingeniería Agronómica se llevan a cabo algunas investigaciones sobre el control de salivazo en pasturas, la pudrición del pseudotallo del banano, así como la identificación de nemátodos y fitoparásitos en diferentes cultivos y enfermedades en especies forestales.

En 1985, la DIEAF, a través de sus dependencias de investigación (1) ejecutó 336 actividades en 13 cultivos. De este total correspondió al maíz 24 %, algodón 20 %, soja y trigo 12,8 % respectivamente, arroz 8 %, caña de azúcar 7,7 %, tabaco 4,8 %, girasol 3,9 %, frutales 3,6 % y hortalizas 2,1 % (Anexo N° 3).

A mejoramiento genético correspondió el 46,7 % de las actividades ejecutadas, manejo agronómico 35,7 %, economía 9,3 % y aspectos económicos 8,3 %.

En algodón y maíz se concentraron 31,7 % y 24 %, respectivamente, de las actividades en manejo agronómico y 13 % en trigo; el resto del número de actividades, 31 %, en los cultivos de arroz, tabaco, frutales, girasol, caña de azúcar, soja y hortalizas. De los 28 estudios tecnológicos, 20 se realizaron entre caña y algodón. Con excepción de hortalizas y frutales, en los demás cultivos se ejecutaron de 2 a 3 actividades.

De las actividades realizadas en mejoramiento genético y manejo 43 %, respectivamente, se llevó a cabo en áreas de producción. En algodón 83 % de sus actividades se realizó en áreas de producción y, de este porcentaje, 62,3 % lo aportan la ejecución de estudios agronómicos. En el caso del maíz 50 % de sus actividades se ejecutan en áreas de producción; de éste porcentaje corresponde 32 % a mejoramiento genético.

---

(1) Por su parte, el Servicio de Extensión Agrícola Ganadera, ejecutó en el mismo período, 104 experimentos en mejoramiento genético, nutrición, manejo y sanidad en varios cultivos anuales y perennes y otros 20 en forrajes y nutrición y sanidad ganado lechero (Ver Subproyecto de Extensión).



Los demás cultivos ejecutaron menos del 50 % de sus actividades en áreas de producción; arroz 45 %, soja 32 %, trigo 29 %, tabaco 18,2 % y caña de azúcar 9,1 %. De los anteriores porcentajes, resalta la poca participación de actividades agronómicas en cultivos como soja y trigo y la ausencia total en girasol, frutales y hortalizas (Anexo N° 4).

En 1985 se sembraron 14 hectáreas de semilleros para la producción de semilla fundación de cultivares mejorados y 6 ha. para la propagación de variedades mejoradas de caña de azúcar, citrus, banano, piña y mango (Anexo N° 5).

PRONIEGA ejecuta sus investigaciones en los campos experimentales de Barreiro y Chaco; además cuenta con 14 ha. en el Centro Experimental de San Lorenzo (Anexo N° 6). También se llevan a cabo estudios sobre introducciones y experimentos comparativos de especies y variedades forrajeras en el campo Experimental de Arroz (Eusebio Ayala), en el campo experimental de arroz ubicado en la Fundación Germán y Elsa Wilke y en la Colonia Mennonita de Filadelfia, en el Departamento de Boquerón

El Fondo Ganadero, en la Estación Experimental la Patria, lleva a cabo actividades sobre administración ganadera orientadas a analizar el potencial del área de influencia de la Estación considerada marginal para cultivos. En la Facultad de Ciencias Veterinarias se están instrumentando actividades de investigación en nutrición de cerdos y lechería.

PRONIEGA llevó a cabo, en 1985, un total de 20 experimentos de los cuales 18 (90 %) se refieren al manejo y utilización de forrajeras naturales e introducidos y 2 (10 %) a manejo animal propiamente dicho (Anexo N° 7).

Los principales instrumentos que orientan la definición de prioridades y la asignación de recursos a nivel regional y de rubros de producción son los objetivos de política que para el sector agropecuario se formulan en los Planes Nacionales de Desarrollo Económico y Social.

La identificación y prelación de las limitantes tecnológicas para rubros de producción en áreas específicas se lleva a cabo de una manera informal en las reuniones técnicas y visitas de extensionistas o centros de investigación y campos experimentales, donde el objetivo central es el de informar sobre los trabajos en progreso, logros posibles en el corto, mediano y largo plazo y resultados alcanzados.

La participación de los productores en la definición y prelación de la problemática objeto de acción de la investigación se da, también, de manera informal a través de días de campo realizados en centros de investigación, campos experimentales y fincas de productores. En el último año se han realizado cerámenes (panel) por cultivo, con una misión mas orientada hacia la participación de la empresa privada y los productores en la programación de las actividades de rubros prioritarios.



Si bien el marco doctrinario que orienta en el mediano y largo plazo las actividades de investigación está dada por los objetivos y estrategias de política formulados para el desarrollo agropecuario, no cuenta la investigación en la actualidad con un mecanismo de orientación en el mediano plazo (plan indicativo de la investigación).

Se han elaborado planes a mediano plazo en trigo y maíz, este último en plena vigencia, que demuestran la existencia de una capacidad técnica instalada para la formulación de dichos mecanismos, tan esenciales para la utilización racional de recursos y el alcance de metas de eficiencia y eficacia institucional.

En el corto plazo se elabora anualmente el programa operativo con la finalidad de compatibilizar la disponibilidad de recursos y rubros operativos al programa para asegurar la ejecución y continuidad de los mecanismos. Dicho mecanismo enfatiza, sin embargo, la asignación de la inversión y en menor grado la definición y alcance de objetivos y metas.

Se cuenta con un excelente instrumento para la programación de proyectos de investigación que se utiliza parcialmente, pero que sería requisito esencial para la evaluación ex ante de la coherencia del proyecto con las prioridades de política del Gobierno y los objetivos, estrategias y metas del plan a mediano plazo de la investigación así como de la coherencia entre problemas, objetivos, estrategias, actividades, procedimiento y recursos que aseguren la iniciación y terminaciones exitosas del proyecto. Si bien en la actualidad no se lleva a cabo una forma rigurosa e institucionalizada, a este proceso prestan apoyo la Unidad de Estadística Experimental, UEE, la oficina de Programación y Evaluación, OPE, y la Oficina Contable Administrativa, OCA. Se ha iniciado también la creación de un banco de registro de proyectos con fines de seguimiento y evaluación. La evaluación económica de los resultados se está llevando en algunos cultivos.

La evaluación de la eficiencia, eficacia e impacto de proyectos y programas no existen como actividades institucionalizadas.

En términos generales se requiere utilizar la experiencia acumulada y los instrumentos de planificación existentes, fortalecer y mejorar, mediante aproximaciones sucesivas al diseño, instrumentación, aplicación e institucionalización de un sistema de planificación-ejecución, único y dinámico, integrado por las etapas de programación, instrumentación de la ejecución, ejecución, control/evaluación.

Se tienen convenios de cooperación suscritos con el CYMMYT (trigo y maíz), CIP (papa), IRCT (algodón y textiles), CIAT (arroz), Misión Técnica China (piña, ajo, melón), Misión Técnica Japonesa (trigo, soja, arroz, caña de azúcar, horticultura, suelos y fitopatología) y PROCISUR-IICA (intermediación técnico-científica).





## 2.4.2 Oferta y Demanda de Tecnología

### a) Subsector Agrícola

En general, la oferta de tecnología mejorada para algodón, tabaco y trigo puede considerarse alta, media para maíz y soja y baja para arroz, girasol, hortalizas y frutales. (Cuadro N°18).

La oferta de cultivares satisface las necesidades de algodón, maíz, soja y arroz y, en menor grado, la del cultivo del girasol. Es limitada para caña de azúcar, hortalizas y frutales (Cuadro 19 ).

No obstante los esfuerzos que se realizan en maíz, soja, trigo y algodón para probar los materiales mejorados bajo condiciones diferentes a las que predominan en los campos experimentales, se requiere ampliar el énfasis en dichas actividades con el fin de comparar y evaluar los materiales promisorios y comerciales bajo diferentes condiciones e interacciones con clima, suelo, manejo, dotación y acceso a recursos de los agricultores, en áreas actuales y potenciales de producción.

Para aquellos cultivos con escasa oferta de cultivares, es conveniente asegurar la creación de una masa crítica mínima de recursos humanos y financieros. Además de mantener y mejorar los niveles alcanzados en esta área en los cultivos con demanda satisfechas se requiere hacer esfuerzos adicionales para obtener materiales de soja con menor sensibilidad al fotoperíodo con el fin de ampliar las épocas de siembra y de mejorar la calidad y vigor de la semilla. En maíz mejorar la calidad del grano para exportación y fortalecer, en el trigo, el mejoramiento genético para resistencia a enfermedades y la investigación en variabilidad patogénica.

La oferta de tecnología orientada a la utilización adecuada de fertilizantes y abonos puede considerarse alta para algodón, tabaco, trigo y soja y escasa para los demás cultivos. En general, se tienen limitaciones en la validación de dicha tecnología bajo diferentes condiciones e interacciones con clima, suelo y manejo. Para todos los cultivos se requieren curvas de respuesta a NPK y calibración de los análisis bajo diferentes condiciones de suelos y manejo anterior. De igual manera, se requiere intensificar los estudios sobre efecto residual de los fertilizantes aplicados en las rotaciones que se utilizan actualmente, la inoculación de la soja y la investigación en aspectos de calidad, eficiencia de razas, compatibilidad con las nuevas variedades, calidad del inoculante, eficiencia de la inoculación y fijación de nitrógeno y su efecto en los cultivos actuales y potenciales de rotación.

En el área de manejo existe una buena oferta de recomendaciones sobre preparación de suelo, época, métodos y densidades de siembra para los cultivos de algodón, tabaco, trigo, arroz, maíz y soja. Es limitada, sin embargo, la



información sobre cosecha y post cosecha, almacenamiento, sanidad y manejo de los granos. Debe darse especial énfasis al estudio de rotaciones que permitan una diversificación de la producción, la optimización temporal y espacial de la tierra, la mano de obra, maquinaria, infraestructura disponible y efectos residuales, pero conservando el recurso suelo e incrementando la rentabilidad, especialmente rotaciones que involucran cultivos como la soja, trigo, maíz, plantas forrajeras y barbecho. Se requiere ampliar los trabajos anteriores e intensificar el estudio de prácticas de conservación de suelos, especialmente de labranza, uso y manejo del riego.

La información disponible para el control de plagas, enfermedades y malezas mediante métodos químicos puede considerarse alta para algodón, soja, trigo, maíz y tabaco; sin embargo, se requiere de un esfuerzo adicional para racionalizar su uso. Dentro de la estrategia para reducir las pérdidas ocasionadas y bajar los riesgos y costos del control de plagas, debe darse especial énfasis a la generación y validación de alternativas tecnológicas para el manejo integrado de plagas incluyendo estudios sobre dinámica de poblaciones, sus interacciones con parámetros climáticos, prácticas culturales, control químico y control biológico. Pre-requisito para replantear y ordenar prioritariamente las actividades de investigación en entomología y fitopatología, sería la identificación de agentes causales, mapeo de su incidencia y evaluación económica de las pérdidas actuales y potenciales que puedan causar.

Para el control de malezas se requiere estudiar métodos alternativos de control que combinen el uso de matamalezas, métodos mecánicos y culturales que reduzcan los costos de producción.

El análisis de la oferta global de tecnología disponible sugiere, en primer lugar, mantener y mejorar la capacidad instalada para copar la demanda por nuevas y mejores alternativas de ciertos cultivos, estudiar área y subáreas temáticas de limitada oferta, crear la masa crítica mínima para la generación de tecnología en cultivos que no recibieron atención prioritaria en años anteriores. En segundo lugar, la necesidad de llevar a cabo un agresivo programa de generación, validación y ajuste de gran parte de la tecnología disponible, bajo una amplia gama de condiciones de clima, suelo, manejo, dotación y acceso a recursos productivos de productores tradicionales y comerciales.

Para materializar los objetivos antes planteados, se requiere llevar a cabo el inventario, la caracterización y el análisis de la oferta tecnológica disponible por cultivo, áreas y subáreas temáticas, zonas productoras, sistemas de producción y tipo de productores (tradicional y comercial).

En el área de influencia de cada una de las unidades operativas de la DIEAF, es necesario identificar y caracterizar los sistemas de producción prioritarios con el propósito de identificar y ajustar progresivamente la problemática objeto de la investigación utilizando como estrategia el enfoque de sistemas.



Se requiere, asimismo, evaluar económicamente la tecnología disponible y validar aquélla con más probabilidad de adopción, incorporándola progresivamente a los sistemas de producción que actualmente utiliza el productor. Paralelamente, pueden investigarse sistemas en donde se incorporen dos o más componentes o nuevos sistemas, según la tecnología disponible.

Finalmente, es necesario crear una masa crítica de infraestructura física y de recursos humanos en los campos de suelos y agroclimatología capacitada para la generación, síntesis y manejo de la información disponible sobre suelos y parámetros climáticos necesarios para racionalizar la identificación y caracterización de los sistemas y validación y generación de nuevas tecnologías en el área de influencia de centros, estaciones y campos experimentales.

b) Subsector Ganadero

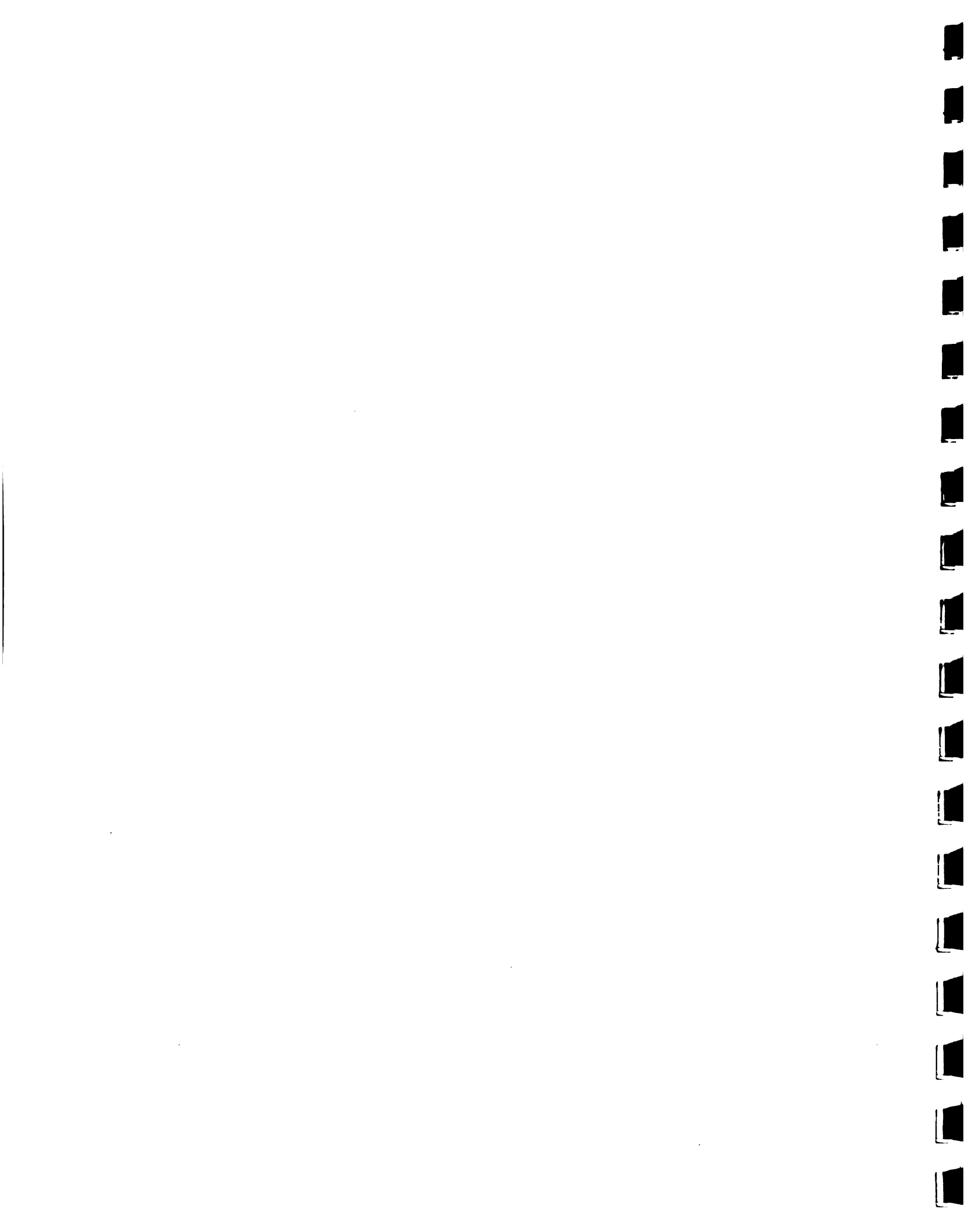
La oferta global de tecnología para ganado de leche, ganado de carne y especies forrajeras puede considerarse alta en las dos primeras y media en la última.

Por áreas temáticas, los aspectos de sanidad han recibido la mayor atención por parte de los organismos oficiales y productores; le siguen en intensidad el mejoramiento genético, el manejo y en último lugar el área de nutrición.

La oferta de tecnología en mejoramiento genético de especies forrajeras se concentra en la introducción y adaptación de especies. Es notoria sin embargo, la escasez de materiales mejorados para programas de fomento. La información disponible para el mejoramiento genético de los hatos puede catalogarse de media a baja. Se plantean, sin embargo, serios interrogantes en relación con la aptitud de la carne bovina para cortes especiales de exportación y la disponibilidad de alimentos de mayor poder nutritivo para animales de mayor potencial genético.

La disponibilidad de información para el área de manejo del ganado lechero puede considerarse alta, pero baja para especies forrajeras y ganado de carne. La información sobre el comportamiento y producción de las especies forrajeras mejoradas tiene una baja cobertura geográfica y su evaluación es bastante parcial en aspectos como producción de materia seca, respuesta a la aplicación de fertilizantes, rotaciones, comportamiento bajo diferente capacidad de carga y sistema de pastoreo. Se requiere por lo tanto intensificar la comparación de variedades y sus mezclas con leguminosas, métodos de siembra, respuesta a fertilizantes, elaboración de heno y ensilaje y su evaluación integral con animales en pastoreo.

En aspectos de nutrición es limitante la información sobre el valor nutricional de las forrajeras naturales y las variedades mejoradas así como el valor en la dieta animal de subproductos de la producción agrícola y de la agroindustria. Es por lo tanto conveniente intensificar la ejecución de análisis proximales de las especies forrajeras y subproductos promisorios en la alimentación animal.



Prevalecen todavía deficiencias técnicas en la nutrición y manejo en el ganado vacuno que limitan el proceso eficiente de la recría y engorde de ganado. La alimentación eficiente del ganado en la época de invierno sigue siendo una restricción importante. Hasta el momento, no se han estudiado con suficiente intensidad y cobertura alternativas para sortear técnica y económicamente la escasez de forraje en el invierno mediante prácticas de henificación, ensilaje o pastoreo diferido.

Si bien se han iniciado algunas iniciativas para caracterizar y analizar en forma integral las explotaciones ganaderas, se requiere un esfuerzo institucional concertado con el sector privado para emprender, mediante aproximaciones sucesivas, la identificación y caracterización de los sistemas de producción ganadera que permitan identificar la problemática y la validación y ajuste de la tecnología disponible mediante un enfoque más integral.

### c) Uso de Tecnología

La incorporación de la tecnología disponible al proceso de producción agropecuario ha sido lenta y gradual. Las principales innovaciones se refieren al uso de variedades mejoradas, fertilización, control de plagas, enfermedades y malezas, prácticas mejoradas para la preparación del suelo, épocas de siembra, poblaciones y uso de maquinaria y equipo.

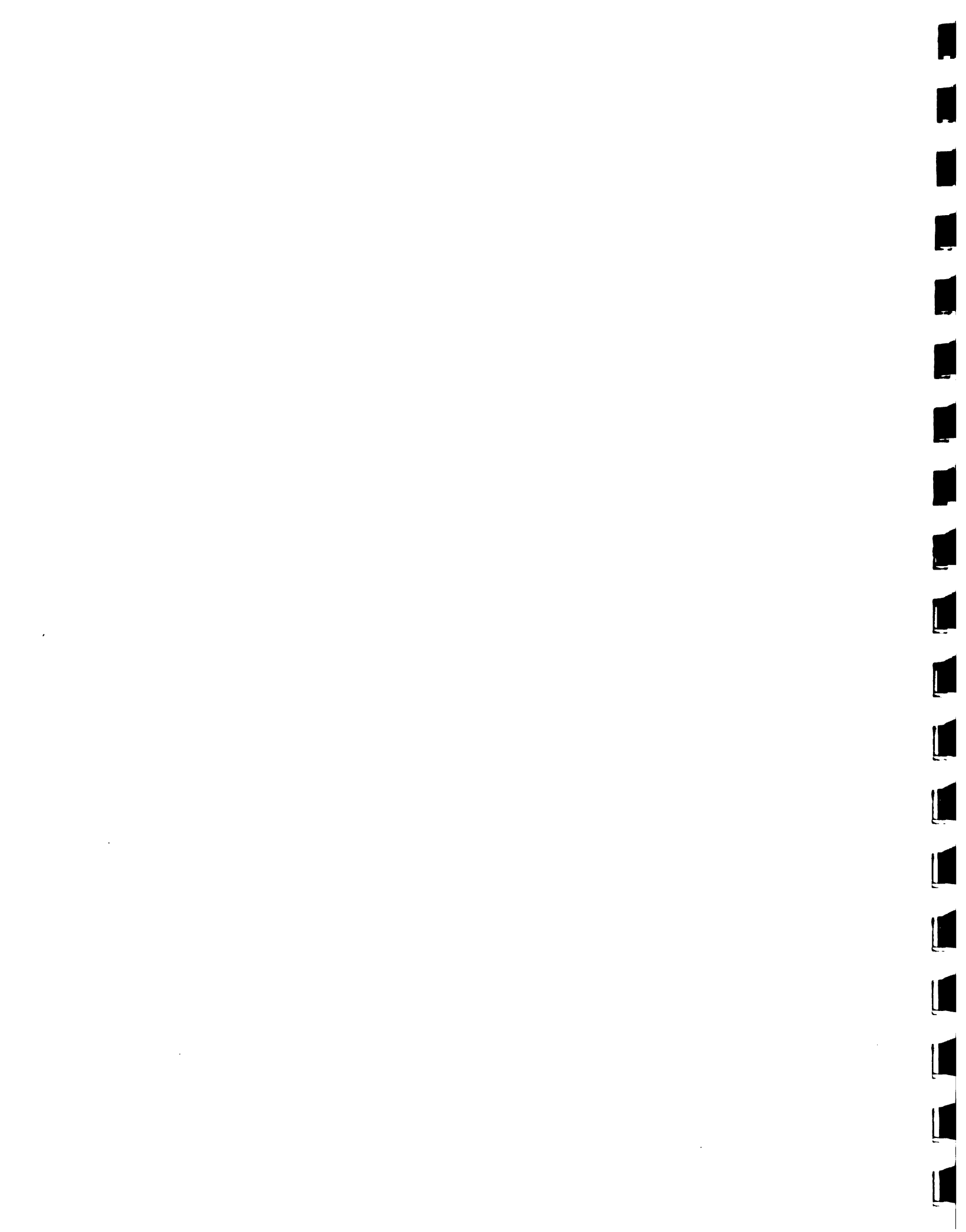
El 100% de los agricultores con menos de 20 hectáreas utilizan variedades mejoradas de algodón y tabaco burley, pero sólo el 20 % las variedades de tabaco negro, 10 % las de maíz y frijol respectivamente. En general, el sector de pequeños productores tiende a conservar semilla de las cosechas anteriores para la siembra de los cultivos antes mencionados. En el sector comercial el 100 % utiliza las variedades mejoradas de soja y trigo y un alto porcentaje de variedades mejoradas de maíz. Sin embargo las semillas utilizadas, excepción del algodón, no son certificadas. (Anexo N°8)

Aunque no existen datos confiables para determinar el nivel de uso de fertilizantes y defensivos, se considera mínima la utilización de fertilizantes por los pequeños productores, con excepción de un 20 % aproximadamente que aplican fertilizantes para el cultivo del tabaco negro en tierras previamente cultivadas. En el sector comercial, 80 % fertiliza el trigo y 30 % la soja. En general, la mayor utilización de fertilizantes se hace en trigo, soja, algodón y cultivos hortícolas.

El control adecuado de plagas y malezas es llevado a cabo por una proporción bastante elevada de los cultivadores de soja y trigo. En este último cultivo es bastante común la aplicación innecesaria o excesiva de fungicidas. El control de malezas y de plagas en los cultivos de algodón y tabaco es bastante bajo y no se utiliza prácticamente en los demás cultivos.

En el sector ganadero la utilización de la tecnología asociada con sanidad animal, alimentación, manejo y mejoramiento genético se considera en conjunto de un nivel bajo.





d) Limitaciones para el uso de la tecnología

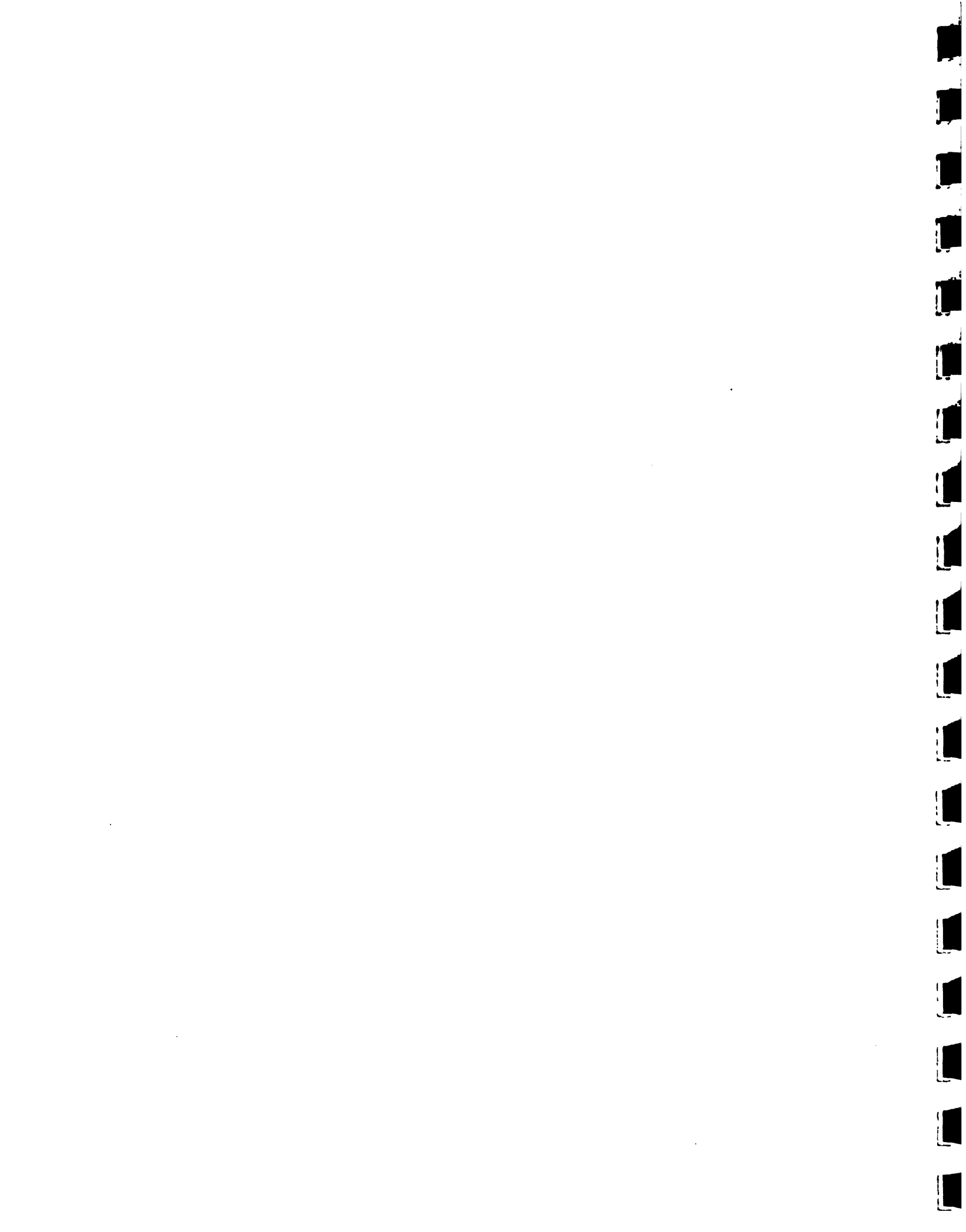
No se ha determinado con claridad las causas de la utilización tan baja de muchas de las tecnologías disponibles, especialmente de aquellas que no requieren inversiones de capital adicionales o que permitirían una mayor productividad de la mano de obra actualmente empleada.

Paralelamente al estudio objetivo de las causas que están influyendo en la baja adopción de algunas de las tecnologías disponibles se hace estratégicamente necesario, en el corto y mediano plazo, propiciar el diseño, instrumentación y desarrollo de un agresivo programa de divulgación y capacitación de productores, extensionistas, profesores universitarios y técnicos agrícolas. La cobertura y calidad de la capacitación impartida se mejoraría en el tiempo y el espacio con los resultados parciales y finales del análisis de la oferta tecnológica y la validación y ajuste de las recomendaciones a nivel de finca y los nuevos conocimientos producto de las actividades de investigación y fomento.

e) Incrementos esperados en la producción

Existe potencial para expandir la frontera agrícola por fuera y dentro de las explotaciones agrícolas actuales. Dicho potencial, en soja y trigo, podría duplicar el área actualmente sembrada. Para el maíz y los cultivos forrajeros, el potencial de ampliación de la frontera agrícola puede alcanzar incrementos considerables. Los incrementos en la incorporación de nueva tierra al cultivo, estarán estrechamente relacionados al cambio técnico que genere la adopción de tecnología orientadas a la conservación de los suelos, bajar los costos de producción e incrementar la rentabilidad de las explotaciones, manteniendo o incrementando los rendimientos actuales.

En cuanto a los rendimientos, los agricultores, independientemente del tamaño de la explotación, pueden alcanzar con prácticas mejoradas, según el cultivo, incrementos que varían del 12 al 70 % por encima de los promedios oficiales históricos. En relación con rendimientos experimentales, calculados como promedios de cultivares mejorados sembrados en diferentes años y condiciones, el incremento puede variar del 55 al 180 %. La sola incorporación de una adecuada época de siembra, el control oportuno de malezas y el tratamiento de semilla podría aumentar en un 40 % el rendimiento del algodón. Igual incremento podría alcanzarse en tabaco con el uso de variedades mejoradas, control de plagas y mejor curado. (Anexo N° 9)



CUADRO N° 18

OFERTA TECNOLÓGICA POR RUBROS Y ÁREAS TEMÁTICAS (%)

R u b r o s	ÁREA TEMÁTICA				P r o m e d i o
	Mejoramiento	Nutrición	Manejo	Sanidad	
Algodón	80	50	70	46	62
Tabaco	60	40	70	45	54
Trigo	65	32	55	45	50
Arroz	50	15	48	53	41
Maíz	60	0	30	10	36
Soja	30	5	40	10	22
Girasol	40	0	30	10	20
Promedio	48	18	43	27	36
Forrajera	60	0	33	55	37
Carne	45	47	28	83	51
Leche	35	51	61	66	53
Promedio	47	33	41	68	47

FUENTE: MAG/DIEAF/IICA. Taller sobre la Identificación de la Oferta y Demanda de Tecnología y Servicios para la Producción Agropecuaria. San Bernardino, marzo de 1985.



CUADRO N°19

PRINCIPALES CULTIVARES DE DIFERENTES RUBROS AGRICOLAS  
LIBERADOS POR LOS ORGANISMOS DE INVESTIGACION DEL PAIS  
DESDE 1967 a 1985, INCLUSIVE.

RUBRO	CULTIVAR	LANZAMIENTO	
		LUGAR	AÑO
Algodón	REBA B-50	IAN	1972
	REBA P-279	IAN	1977
Arroz	IR-5 e IR-8	IAN	1972
	CICA-4 e IR-22	IAN	1975
	CICA-6	IAN	1979
	CICA-7 y CICA-9	IAN	1980
	CICA-8	CEA	1981
Banano	Lacatán y Nanicao	IAN	1980
Frutilla	Campinas 2712	IAN	1981
Girasol	Peredovick	IAN	1980
Maíz	Guaraní V-311 (Venezuela-1)	IAN	1982
	Guaraní V-331 (Centralmex)	IAN	1982
	Guaraní V-251 (Avatí morotí)	IAN	1982
	Guaraní V-312 (Suwan 8027)	IAN y CRIA	1985
	Nutri-Guaraní V-1 (Población 66)	IAN y CRIA	1985
Mango	Tommy Atkins	IAN	1978
Piña	Cayena Lisa	IAN	1971
Soja	Bienville	IAN	1968
	Visoja	IAN	1972
	Galaxia	CRIA	1973
	Paraná	IAN	1977
	Bossier	IAN	1978
	Davis	IAN	1972
	UFV-1	IAN	1979
	Pirapó-78	CRIA	1982
	Bregg		
Sta. Rosa			
Tabaco			
1. Oscuro 2. Claro	MA-2	IAN	1971
	Burley 21	IAN	1973
	Kentucky 14	IAN	1978
	Banket 21	IAN	1983
Trigo	214/60 y 281/60	IAN	1971
	Itapúa 5	CRIA	1972
	Itapúa 25	CRIA	1978
	Timgalen	IAN	1978
	7605	IAN	1978
	5849	IAN	1979
	7659	IAN	1982
	Cordillera 3	IAN	1983
	Cordillera 4	IAN	1984



## 2.5 Extensión Agropecuaria

### 2.5.1 Situación de la Extensión Agropecuaria

El Servicio de Extensión Agrícola y Ganadero (SEAG), fue creado en 1951 como un organismo del Ministerio de Agricultura y Ganadería y durante 15 años, de 1952 a 1967, fue administrado por el Servicio Técnico Interamericano de Cooperación Agrícola (STICA).

De 1970 a 1985 el SEAG funcionó orgánicamente y estrechamente ligado a la investigación agropecuaria; recientemente por resolución N° 32 del Ministerio de Agricultura y Ganadería del 24 de Enero de 1986, el SEAG fue elevado a la categoría de Dirección bajo la dependencia directa de la Dirección General del MAG.

El propósito del SEAG es el de promover, administrar, desarrollar y ejecutar toda acción dirigida a prestar cooperación técnica a las familias rurales en la toma de decisiones en las áreas de tecnología agropecuaria y forestal, crediticia, organizativa, comercial y de educación para el hogar.

Son funciones del SEAG:

- Difundir tecnologías apropiadas para los agricultores.
- Promover la participación de los agricultores en el desarrollo rural, especialmente en forma organizada.
- Orientar a los productores, técnica y socioeconómicamente, en la selección y combinación de rubros y factores de producción.
- Coordinar los aspectos tecnológicos de la producción con el crédito y la comercialización.
- Desarrollar actividades de educación para el hogar rural.
- Promover el uso adecuado y la conservación de los recursos naturales.

Además, actualmente el SEAG en algunas compañías, presta servicios de inseminación artificial y de vacunación y provee semillas y plantas frutales como medio promocional para iniciar la capacitación y habilitación del sector privado para que en el futuro se haga cargo de estos servicios.

Por último, el SEAG orienta sobre el conocimiento y la mejor forma de aprovechar de los diversos servicios que el Estado o instituciones privadas prestan en beneficio de la población rural.

El SEAG tiene una organización a tres niveles, A nivel Central existe una Dirección con una subdirección y un supervisor general. Este nivel comprende, además, unidades de programación y evaluación, apoyo técnico (especialistas de extensión), comunicación, adiestramiento y apoyo administrativo.





A nivel zonal existen 15 zonas de supervisión que cuentan con supervisores y especialistas para el apoyo de la labor que se desarrolla a nivel local. Por lo general hay especialistas agrícolas, de ganadería y sanidad animal, de comunicación, de administración rural, de programación y evaluación y de educación para el hogar.

A nivel local existen 125 agencias de extensión en las que laboran agentes encargados del área agropecuaria y de educación para el hogar. En cada agencia hay un agente agrícola jefe y una educadora para el hogar y, a veces, se complementan con agentes adicionales.

El trabajo de extensión es realizado primordialmente por agentes locales que cumplen las funciones anteriormente indicadas, siendo la unidad de trabajo la familia rural y, en especial, la de pequeños y medianos agricultores.

Las actividades tratan de concentrarse en áreas geográficas y problemas prioritarios y desarrollarse a través de métodos educativos.

El proceso de extensión se inicia con los estudios de situación para los cuales se utiliza una serie de fuentes de información y mecanismos. Es corriente que se utilice mucha de la información secundaria disponible, se converse con autoridades y líderes informales y se hagan encuestas en las que cooperan jóvenes de las comunidades rurales.

En base al estudio de una situación se detectan los problemas con la participación de los productores y se los prioriza. Entre los factores que se toman en cuenta para determinar la prioridad de los problemas se pueden mencionar: la actitud favorable o el interés de los productores en su solución, las facilidades y seguridades de comercialización, las condiciones ecológicas procurando el mejor aprovechamiento de los recursos naturales, el menor costo de la tecnología necesaria para resolverlos, los menores riesgos de las posibles soluciones, la utilización de mano de obra, el mejoramiento del nivel de ingresos y el aporte que hace el rubro de que se trate a la canasta familiar. Posteriormente se determinan las causas de los problemas y sus posibles soluciones, las que se traducen en un plan operativo anual que es validado por las instancias superiores del servicio,

A nivel local y regional no se elaboran planes a mediano plazo, excepto en los casos de proyectos especiales con financiamiento externo,

a) Coordinación

Se ha previsto que la coordinación de la extensión con la investigación se haga principalmente a través de los siguientes mecanismos,

- Reuniones técnicas en que los investigadores deben presentar los resultados obtenidos en los centros y campos experimentales, dándole énfasis a aquellos que pueden ser extendidos a los productores. En las mismas reuniones los extensionistas presentarían a su vez los problemas que han detectado en el proceso de producción agropecuaria,



- Visitas de los extensionistas a los centros y campos experimentales. Estas las hacen los especialistas de extensión ya que los agentes só lo concurren en ocasiones excepcionales.
- Publicaciones. La principal es la memoria anual, además se editan bo letines de divulgación e informes técnicos y folletos.
- Días de campo en los que se reúnen investigadores, extensionistas y productores.

Asimismo se ha previsto que la responsabilidad de la coordinación por parte de la Dirección de Investigación Agropecuaria y Forestal, recaiga en la Oficina de Programación y evaluación y, por parte del Servicio de Extensión Agrícola Ganadera, en los especialistas de extensión, que son los funcionarios encargados de servir de nexo entre investigación y extensión, tanto para llevar los resultados de la investigación hacia los extensionistas como de recoger los problemas que estos han encontra do en las fincas y ponerlos en conocimiento de los investigadores.

Los especialistas de extensión también deben estar en relación con las facultades de agronomía y veterinaria y otros centros de investigación.

Para la coordinación con el crédito se han utilizado otros mecanismos. Uno de los más importantes es el convenio para desarrollar un Plan de Acción Conjunta (PAC) entre el Banco Nacional de Fomento y el SEAG, mediante el cual éste se compromete a apoyar a los beneficiarios del crédito con una cooperación técnica para elaborar planes de explotación de las fincas y hacer visitas subsiguientes a los prestatarios individuales, socios de comités o de cooperativas. Por su parte, el Banco hace aportes para cubrir parte de los gastos operativos del SEAG.

Otros ejemplos de coordinación son los que se produce entre el SEAG y el Crédito de Habilidadación, el que suministran las cooperativas y las agroindustrias.

#### b) Supervisión

Las labores de seguimiento metodológico y administrativo se hace por medio de la supervisión general y de las supervisiones regionales y las de apoyos técnicos se realizan mediante especialistas de extensión ubicados en los niveles regional y nacional.

Para el efecto se hacen reuniones y visitas periódicas a las agencias lo cales, se desarrollan actividades de capacitación, se analizan los infor mes de los extensionistas, se atienden las consultas de estos y se envían comunicaciones escritas.

A lo menos una vez al mes se hace una reunión regional de evaluación y ca pacitación con los agentes y especialistas y, cuando lo requieren problemas de actualidad, se realizan reuniones extraordinarias.



En las reuniones regulares mensuales se da cuenta de la información proveniente de la Dirección Nacional, luego se informa lo que se es tá haciendo a nivel regional y local y se analizan los problemas pa ra los cuales se sugieren las soluciones adecuadas.

c) Organización de los productores

Se ha estado trabajando con diversos tipos de organizaciones de agri cultores con propósitos de desarrollo agrícola y rural, intentando promover la organización de nuevas agrupaciones y fortaleciendo las existentes.

En algunas regionales, el énfasis ha estado en la motivación y capaci tación para la organización de comisiones vecinales, con un amplio campo de acción en relación a la infraestructura, los servicios y la producción de las compañías y luego agruparlas en comisiones a 2do. nivel. En otros casos, el proceso de organización ha logrado la for mación de cooperativas originadas en los comités de agricultores.

El enfoque en otras regiones ha sido que los comités de productores evolucionen, a grupos más formales con personería jurídica por rubros de producción.

d) Tecnología utilizada en el trabajo de extensión

La tecnología que se está extendiendo proviene de la Dirección de In vestigaciones Agropecuarias, de otros centros de investigación, nacio nales y de otros países que ha sido validada a nivel local por agri cultores progresistas, por los investigadores y por especialistas de extensión a través de la experimentación adaptativa.

En este sentido, conviene señalar que el SEAG, en el último año 1/, realizó alrededor de 105 experimentos en relación a comparación de variedades, distancia de siembra, fertilización, uso de herbicidas y manejo de suelos con ajo, arroz, algodón, banano, caña de azúcar, frutilla, habilla, maíz, poroto, tártago y mandioca en ocho departamentos del país. Ejecutó, asimismo, 20 experimentos que incluyeron aspectos relacionados a producción de forrajes y nutrición y sanidad de bovinos de leche en tres departamentos. Si se comparan estas cifras con las correspondientes a las presentadas en el Subproyecto de Investigación (Cuadros IV-1 y IV-5) para 1985, surge que el SEAG realizó aproximadamente 35 % de la experimentación físico-biológica ejecutada en ese año.

Se estima que la tecnología disponible puede aumentar potencialmente la productividad en los porcentajes máximos que se indican a continua ción 2/.

Algodón	55 %
Arroz	180 %
Maíz	144 %
Soja	78 %
Trigo	136 %

1/ MAG. Servicio de Extensión Agrícola Canadera. Informe Anual 1985.

2/ Información proporcionada por el consultor en Investigación Hernán Chaverra, en base al análisis de la información disponible.



Además, hay bastante tecnología disponible en tabaco y en menor proporción en frutales y hortalizas, caña de azúcar, forrajeras y leche.

El SEAG tiene en cuenta que para el quinquenio 1985/89 el Ministerio de Agricultura y Ganadería ha establecido prioridades a nivel nacional para los siguientes rubros: soja, algodón, trigo, caña de azúcar, ganado de leche, ganado de carne, maíz, arroz, tabaco, citrus y hortalizas.

e) Metodología para la prestación de servicios de extensión.

Para la ejecución del trabajo se utilizan métodos de contacto individual (visitas a fincas), métodos grupales (principalmente reuniones y demostraciones de métodos y en menor grado giras y días de campo) y masivos (radio y distribución de boletines).

La radio se ha estado utilizando a nivel regional para suministrar información de precios y de asuntos de actualidad en guaraní y en espacios suministrados gratuitamente por las emisoras.

Como ayudas visuales se utiliza la pizarra, el rotafolio y la proyección de diapositivas. La proyección de video-cassetes se utiliza como complemento de las charlas técnicas. El retroproyector se emplea principalmente en las reuniones de funcionarios.

f) Limitantes

No obstante los logros alcanzados por el SEAG con el apoyo de la Segunda Etapa de Tecnificación Agropecuaria y otras cooperaciones técnicas y financieras, conviene destacar algunas limitantes a cuya superación se orienta la presente etapa, limitantes analizados, principalmente, en un taller realizado en el marco de la Segunda Etapa 1/.

- i) La cobertura de las actividades de las agencias alcanzó a solamente 11 % de los productores de sus respectivas áreas de influencia.
- ii) Unicamente 6 % del tiempo dedicado por los extensionistas a sus actividades estuvo orientado a emplear medios masivos no obstante el acceso potencial de los productores a dichos medios (radio, periódicos, cartillas, televisión), lo que explicaría la situación señalada en el numeral anterior.
- iii) A pesar de que los extensionistas encuestados indicaron que deficiencias en la gerencia de empresas por parte de los productores es la variable que mejor explica la menor producción, productividad e ingresos netos obtenidos por los mismos, los extensionistas manifestaron que la difusión de técnicas en aquel sentido (administración rural, precios, mercados, políticas sectoriales) ocupaban una quinta prioridad en la distribución de su tiempo. En la misma oportunidad explicaron que esta situación es el resultado de la poca información sobre precios, mercados y políticas que reciben y de deficiencias en su formación académica (un alto porcentaje de los extensionistas está cons-

1/ MAG./ DIAF/IICA. Taller sobre la Identificación de la Oferta y la Demanda de Tecnología y Servicios para la Producción Agropecuaria. San Bernardino, marzo de 1985.





tituido por técnicos de nivel medio).

- iv) También el escaso conocimiento de metodologías aplicables a la organización de productores por parte de los extensionistas encuestados explica su baja dedicación a la misma, no obstante la importancia que le asignan los beneficiarios.
- v) La relación de las actividades de la extensión con las de otros organismos afines era alta con el crédito, media con la investigación y la producción de semillas pero baja e inexistente con la comercialización, sanidad vegetal y animal y planificación sectorial.
- vi) Es escaso el número de productores a los que se les lleva registros de producción que permitan medir evoluciones en la producción, productividad e ingresos netos de sus fincas, lo que dificulta evaluar la eficiencia de los medios de difusión empleados.
- vii) La experimentación adaptativa en manos del SEAG puede restarle a ésta recursos humanos, físicos y necesarios que podrían ser aplicados a superar las limitantes anotadas.

#### 2.5.2. Breve diagnóstico sobre la situación de Extensión Agropecuaria en los Departamentos donde se ejecutará el Proyecto Tecnificación III Etapa.

##### a) Situación general.

Los Departamentos de Cordillera, Misiones, Paraguarí y Central, en los que se desarrollará el Subproyecto de Extensión Agropecuaria, tienen en conjunto una superficie de 2.567.000 hectáreas de las cuales 595.000 hectáreas son aptas para cultivos, aprovechándose actualmente alrededor del 60 % de ellas.

La cantidad de tierras para cultivos de los 4 departamentos corresponde al 8.8 % de las tierras de esa categoría del Paraguay.

Hay 64 de los 196 distritos del país y 819 de las 2.794 compañías en los 4 departamentos.

La población del Paraguay es de 3.3 millones de los cuales el 57 % es rural (año 1982). Casi 30 % de la población está radicada en el área en que se ubicará el Subproyecto.

El número de propiedades, por departamento, excluyéndose a los mayores de 100 hectáreas, es el siguiente:



NUMERO DE PROPIEDADES POR TAMAÑO

Departamentos	de menos de 5 ha.		de 5 a 20 ha.		de 20 a 100 ha.	
	N°	Superfic. ha.	N°	Superfic. ha.	N°	Superfic. ha.
Central	10.401	24.600	2.469	31.980	350	17.220
Cordillera	10.877	39.000	7.435	103.950	1.362	79.200
Misiones	4.173	9.560	2.994	38.240	1.117	57.160
Paraguarí	14.185	43.500	9.483	121.800	2.251	113.100

Nota: Adaptación de datos de la División de Planificación Regional de STP 1979 y del Estudio del Sector Agropecuario. Volumen BIRF 1984 del MAG.

Según el censo de 1981 el 12,1 % de las tierras se dedica a cultivos temporales (cultivos, barbechos y praderas temporales), el 0,5 % a cultivos permanentes, el 47,5 % a ganadería, 38,5 % a montes y bosques y a otras tierras el 1,4 %.

Los principales cultivos de la zona son: algodón, maíz, caña de azúcar, arroz, mandioca, porotos, batata, maní, hortalizas y fruticultura.

Según el censo de 1981, en los cuatro departamentos se produjo el 15,5 % del algodón, el 18,5 % del arroz, el 32,4 % de la caña y el 13 % del maíz de la producción del País de esos rubros.

Además, la zona tiene el 18,3 % del ganado vacuno del país, siendo importante las explotaciones pecuarias de ganado de leche, cerdos, avicultura y apicultura.

El clima permite el desarrollo normal de los cultivos ya que no hay serias deficiencias de agua y solo se producen algunas heladas en los meses de junio, julio y agosto que afectan en cierto grado a los cultivos permanentes (caña y café) y a las hortalizas.

Los suelos han perdido parte de su fertilidad original debido a su mal manejo.

- b) Actividades que se realizan en las 29 agencias que se integrarán al Proyecto Tecnificación III Etapa.

Se está ejecutando 40 actividades diferentes, pero a las que se destina más tiempo son a las relacionadas con los siguientes rubros: algodón, hortalizas (en especial tomate, cebolla), arroz (principalmente en Cordillera y Misiones), frutales (en especial citrus), caña de azúcar, ganadería de leche,



maíz, porotos, cerdos, avicultura y apicultura, mandioca, pasturas, forestación y horti-fruticultura (frutillas, sandías y melones).

En las 29 agencias de extensión beneficiarias del proyecto, se están atendiendo a 5.164 familias, 204 comités de agricultores, 120 clubes de amas de casa, 127 clubes 4-C de jóvenes, 36 AUCA y 10 cooperativas.(Anex.No.10)

La transferencia de tecnología directa alcanza a 23.158 hectáreas con cultivos, 2.514 ha. de praderas, 8600 vacas lecheras y 7.600 cerdos.

Los rendimientos medios de los cultivos son:

Algodón	1.059	kg/ha
Arroz	3.350	"
Caña de azúcar	35.738	"
Maní	917	"
Maíz	1.123	"
Poroto	654	"
Soja	1.410	"
Tomate	24.096	"
Mandioca	11.966	"
Batata	6.490	"

Se atiende las siguientes hectáreas por cultivo:

Algodón	6.002
Arroz	1.807
Caña de azúcar	2.091
Maní	994
Maíz	5.194
Poroto	1.590
Mandioca	2.153
Batata	423
Hortalizas y Hortifruticultura	1.248
Fruticultura	1.656

La producción de leche es de 2,5 litros de vaca en ordeño/días y el período de lactancia es de 120 días. La duración de la ceba de cerdos es de 180 días y su peso al sacrificio de 65 kg.

Para realizar el trabajo de extensión en los 4 departamentos se cuenta con 4 supervisores regionales, 33 especialistas de extensión, 42 agentes agrícolas, 24 educadoras del hogar y 6 secretarías-asistentes administrativos.

Para la atención de los 5.164 productores se desarrollaron los siguientes métodos de extensión.



Visitas a fincas	11.241
Reuniones	2.198
Demostraciones de métodos	2.202
Demostraciones de resultados	134
Giras	40
Días de campo	15
Cursos cortos	33

Se dispone de 35 camionetas y jeeps, de los cuales 9 están en mal estado y 15 motocicletas, de las cuales 7 están en mal estado y 8 regulares.

8 agencias de extensión funcionan en lugares de propiedad del SEAG y 21 son arrendadas.





## 2.6. Defensa Vegetal y Cuarentena Agropecuaria

### 2.6.1 Defensa y Cuarentena Vegetal.

#### a) Antecedentes y origen de la defensa y cuarentena vegetal en el Paraguay.

Los servicios de Sanidad Vegetal datan aparentemente desde el 7 de octubre de 1924, cuando se dicta la Ley N° 672 o Ley Orgánica de la Dirección de Defensa Agrícola y Policía Sanitaria Vegetal. Esta Ley derogada parcialmente, fue muy bien concebida en sus disposiciones de orden técnico, para lo cual basta señalar que contienen una declaración de plaga cuarentenaria contra el picudo del algodón y otras plagas que amenazaban invadir el país.

Posteriormente se dicta una nueva Ley Orgánica de Defensa Agrícola, mediante Decreto-Ley N° 8.051 del 31 de Julio de 1941, que introduce algunos cambios de orden organizativo con intención de ampliar los servicios de Defensa Agrícola y eliminando sus funciones de Policía Sanitaria. Se amplía la lista de plagas existentes e igualmente las cuarentenarias, mejorando algunas disposiciones sobre movilización de productos y penalidades contempladas a los infractores de la Ley. Igual sucede con Decreto-Ley N° 10.189/41, que organiza las dependencias creadas por el Decreto-Ley N° 8.051/41 y reglamenta sus funciones; también se señalan nuevas responsabilidades a la Dirección, como el control de la importación y exportación de plantas vivas, semillas, frutas y productos vegetales elaborados; la inspección de viveros, establecimientos que comercian con plantas, partes de ellas, semillas y el control interno de las mismas. Se reglamenta el comercio de insecticidas y fungicidas para la defensa sanitaria de las plantas.

En el transcurso de los 62 años de su creación, aproximadamente en 1924, hasta el presente año, han sido dictadas una serie de disposiciones legales que procuraban controlar actividades propias de las cuarentenas internas, cuarentena externa, control de plagas y productos químicos de uso agrícola. Finalmente se produce el Decreto N° 37.319 del 5 de enero de 1983, el cual contiene más o menos todos los elementos organizativos para una eficiente acción de Defensa Vegetal, sin embargo, hay alguna dispersión y falta de precisión en cuanto a líneas de acción y de mando.

#### b) Marco Legal.

Existen 4 instrumentos legales de tipo general, se han dictado 6 instrumentos de Cuarentena Externa, 2 Decretos y 1 Resolución de Cuarentena Interna en 62 años; ha transcurrido un período de 19 años, desde 1967 hasta ahora sin legislar en esta materia. Se han dictado 2 Decretos sobre Control de Plagas, pudiéndose observar un período de 32 años entre uno y otro y 14 años desde el último de ellos. Las disposiciones sobre control de plaguicidas están contenidas en varios decretos, observando un período de 42 años sin producir disposición legal alguna en esta materia. Es de señalar que todas las disposiciones de cuarentena externa



imponen prohibiciones absolutas a la importación de los rubros que abarcan, lo cual puede conllevar serias dificultades para su importación y para los programas de desarrollo agrícola con las que tengan relación (ver Anexo N° 11).

c) Marco Institucional.

En cuanto al Marco Institucional, según Decreto N° 37.319, se tiene que la Dirección de Defensa Vegetal está formada por 5 Departamentos: Terapéutica Vegetal, Fiscalización Fitosanitaria, Cuarentena Vegetal, Control de Plagas y Enfermedades y el Departamento de Información Fitosanitaria. No se definen las unidades ni oficinas centrales y regionales ejecutoras de Proyectos y Subproyectos que conformarían el Programa Técnico de la Dirección; al parecer tampoco existe un presupuesto propio para los gastos de funcionamiento de la organización.

Se realizan algunos proyectos o actividades que se derivan de la legislación vigente, pero tampoco hay una idea clara de su ubicación dentro de los Programas Técnicos que debe ejecutar ésta Dirección, así vemos que del largo listado de funciones y las actividades o Proyectos derivados de la misma, apenas funcionan incompletamente o con limitaciones los siguientes:

- Control de la importación y exportación de productos vegetales, semillas y productos químicos de uso agrícola.
- Registro de datos sobre importación, exportación, permisos y certificados fitosanitarios de exportación emitidos.
- Control del tránsito interno de productos vegetales, semillas y productos químicos de uso agrícola.
- Registro y control de viveros, en una forma muy incipiente.
- Inspección y habilitación de galpones de clasificación y empaque de frutas y hortalizas de exportación.
- Registros y control de firmas para importadores y exportadores de maquinarias e implementos agrícolas y productos agroquímicos.
- Expedición de certificados de uso de insumos y maquinarias e implementos agrícolas.
- Programa de trapeo de plagas, especialmente del picudo del algodone-ro.

d) Recursos.

i) Recursos humanos:

Los profesionales que prestan sus servicios en las diferentes dependencias de ésta Dirección han sido asignados a ella por movilidad o transferencia de otras direcciones.



El número de personas que trabajan en la Dirección alcanzan un total de 31; de éstos, 20 trabajan a nivel central y apenas 11 a nivel regional, de los cuales 10 están en 6 Puertos y 1 en la Inspección Regional de Coronel Oviedo.

La composición de este personal se indica en el Cuadro siguiente:

COMPOSICION Y UBICACION DEL PERSONAL QUE TRABAJA EN LA DIRECCION DE DEFENSA VEGETAL DEL MAG.

OFICINAS	Ingenieros Agrónomos	Agrónomos	Inspect. Fitosan.	Auxiliar	Total
Central	8	6	-	6	20
Encarnación	-	1	-	-	1
Pto. Pte. Streossner	1	-	-	1	2
Salto del Guairá	-	-	1	1	2
Pedro J. Caballero	-	1	-	1	2
Pto. Sajonia	1	-	-	-	1
Pto. Itá Enramada	-	-	1	1	2
Coronel Oviedo	1	-	-	-	1
TOTAL:	11	8	2	10	31

Los profesionales y técnicos medios no han recibido cursos formales de capacitación, actualización o ampliación de conocimientos para desempeñar mejor y más eficientemente su trabajo. Tampoco han tomado cursos para Maestría o Doctorado en especialidades propias de la Sanidad Vegetal.

ii) Recursos Físicos.

La infraestructura existente y su dotación de equipos, materiales y vehículos es muy exigua si se tiene en cuenta la siguiente situación:

- La Dirección está localizada en la 1ra. Planta del Edificio ubicado en la calle El Paraguayo Independiente c/14 de Mayo, a pocas cuadras de la sede del MAG; cuenta con una pequeña oficina privada del Director (+ 9 m<sup>2</sup>); una oficina para el Ingeniero Asistente al Director (+ 9 m<sup>2</sup>) y un local general (18 m<sup>2</sup>) donde están los escritorios de técnicos y personal administrativo.

No existe una biblioteca organizada, tampoco se dispone de vehículos.

- En el Puerto de Asunción y en los Puertos de los alrededores: Pto. Falcón, Pto. Sajonia y Pto. Itá Enramada no existen oficinas propias de la Dirección y obviamente tampoco se cuenta con Laboratorios o locales, equipos mínimos para el trabajo de los



inspectores, ni vehículos para su movilización. Algunas veces se recurre a los Laboratorios de Entomología o Fitopatología de la Facultad de Ingeniería Agronómica de la Universidad del Paraguay a fin de procesar y analizar muestras de plantas, sus partes y productos.

Igual situación a la anterior se confronta en el Aeropuerto Internacional donde solamente Cuarentena Animal cuenta con 5 Médicos Veterinarios, 2 Auxiliares y algunas facilidades para cumplir su trabajo en dicho lugar. Existe un grave problema que concierne a Sanidad Vegetal, Sanidad Animal, Salud Pública y Ambiente por la disposición de la basura generada en las aeronaves, la cual se lleva a unos 2 kms. del Aeropuerto, convirtiéndose en un foco permanente de infección y contaminación que debe ser eliminado.

- En los puertos fronterizos o inspectorías solo en Pedro Juan Caballero hay un local-vivienda del inspector, sin laboratorio ni medios para trabajar; lo cual es común para el resto de las inspectorías, con el agravante de que en Saltos del Guairá, Pto. Pte. Stroessner y Encarnación no existe oficina ni demás locales para trabajar.

### iii) Recursos Financieros

A pesar de que muchas actividades y servicios que prestan las dependencias de ésta Dirección generan algunos ingresos en efectivo, esta no tiene un presupuesto oficialmente asignado para sus gastos de funcionamiento.

### e) Algunos indicadores del funcionamiento de Proyectos.

#### i) Campañas de Control Cuarentenario Vegetal, interno y externo:

Esta actividad funciona muy deficientemente, por las fallas señaladas de recursos, carencia de instructivos y mecanismos para aprovechar mejor los pocos recursos. Es de alta prioridad, ya que con el mismo se pretende cumplir con la función básica que se le señala a los Departamentos de Cuarentena y de Fiscalización Fitosanitaria.

Paraguay se destaca por su producción agrícola y se señala la gran importancia que ocupa la producción de mandioca, caña de azúcar, soja, maíz, poroto y algodón (Anexo N° 12).

En cuanto a exportación, el mayor volumen se logró en algodón, soja, café, maní, tomates (Anexo N° 13).

Al respecto, es interesante observar la relación de la cantidad total de productos agrícolas exportados y del número de permisos fitosanitarios otorgados y la proporción de tonelada de producto ex-





portado por certificado emitido en los 4 años considerados. Tal como se indica en el cuadro siguiente, con esta proporción se emite un certificado fitosanitario de exportación por cada 180 a 250 TM. de producto que sale al exterior, ésta cifra revela una deficiente garantía fitosanitaria de estos productos, la cual seguramente se hace más precaria si las inspecciones no se hacen en una forma idónea, asunto que es imposible deducir de la información disponible.

RELACION DE CERTIFICADOS FITOSANITARIOS EMITIDOS Y EXPORTACION TOTAL DE PRODUCTOS AGRICOLAS, PROPORCION TM/CERTIFICADO (PERIODO 1982-1985).

Años	Certificados Emitidos	Volumen Producción Agrícola Exportado	TM/ Por Certificado
1982	4.786	920.608,6	192,4
1983	3.487	792.401,0	227,2
1984	3.250	812.943,1	250,1
1985	6.428	1.159.007,9	180,3

1/ Ver Anexo N° 13.

FUENTE: MAG.

En relación a las importaciones el mayor volumen lo componen las frutas frescas, cítricos y otras frutas, seguido de algunas hortalizas y finalmente semillas como: soja, papa, flores, tomate, girasol, sorgo, poroto, claveles y algunas hortalizas (Anexo N° 13). Es interesante destacar que aunque se atribuye a la Dirección de Defensa Vegetal el control de la importación y exportación de plantas, sus partes y productos, e igualmente de semillas, tal responsabilidad no la cumple ni se ha instrumentado el mecanismo para hacerlo, razón por la cual no se emiten permisos previos para importar ciertos productos agrícolas como los antes señalados, los cuales por su naturaleza o condición representan un alto riesgo para la introducción de plagas foráneas. Las leyes vigentes mantienen severas restricciones a la importación de algunos de los productos anotados, sin embargo la mayoría de éstas disposiciones plantean prohibiciones absolutas de importación, que en la práctica se superan a través de permisos especiales emitidos por el Despacho Ministerial, o en el peor de los casos se importa a través de canales irregulares de comercialización, con lo cual se pierde todo el control de un proceso que es de alto riesgo en la introducción de plagas.

Según la legislación que regula las actividades de la Dirección de Defensa Vegetal, se prohíbe absolutamente la importación de los siguientes rubros:



- Flores y plantas ornamentales a partir del 15-11-83 (Resolución N° 248).
- Papa, desde el 10-11-69 (Decreto N° 8.648).
- Cebolla, desde el 13-10-69 (Decreto N° 8.066).
- Arroz en cáscara o en cualquier estado de elaboración (Decreto N° 9.692).
- Ciertas plantas y semillas mudas de: banano, mandioca, caña de azúcar, citrus, piña; plantas vivas de palmeras y de cafeto, tu bérculo de papas para semillas y semillas de algodónero (Decreto N° 10.746).

A pesar de las prohibiciones señaladas hay una considerable importación de semillas, sobre la cual no existe control previo por parte de Defensa Vegetal, no habiendo por tanto una relación de permisos fitosanitarios previos de importación; como lo hay con las deficiencias anotadas, en el caso de los productos exportados. La situación se hace todavía más grave toda vez que las carencias que afectan la Dirección tampoco permiten un funcionamiento más apropiado del sistema de vigilancia e inspección cuarentenaria en los puntos y puertos fronterizos por donde ingresan estos productos.

ii) Campañas de registro y control de viveros y semillas:

Se piensa iniciar próximamente ya que también la Ley atribuye ésta responsabilidad a la Dirección. Por lo pronto hay solamente el registro de un solo viverista.

iii) Campaña de control de plagas en productos agrícolas almacenados:

No existe actividad alguna en este sentido y aparentemente se pondrá en marcha una actividad relacionada que tiene que ver con la habilitación y registro de locales para almacenamiento de granos.

iv) Operación de servicios de fumigación:

No se prestan tales servicios por parte del organismo oficial, dependiendo en algunos casos de empresas privadas que lo prestan y que es pagado por los interesados. Debería prestarse en alguna medida este servicio como apoyo a las actividades de cuarentena.

v) Campaña de registro y control de plaguicidas:

Atribución compartida con otras dependencias en la cual existen ciertos logros, como el registro de plaguicidas utilizados en el país, y cierta participación en cuanto a su importación y la de fertilizantes. Es conveniente señalar la necesidad de profundizar más la participación del Departamento de Terapéutica Vegetal en los aspectos de control, registro, comercialización y uso de plaguicidas y abonos.



vi) Operación del Servicio de Diagnóstico Fitosanitario:

Como antes se informó al no funcionar el Departamento de Control de Plagas y Enfermedades, este servicio o actividad no se cumple cabalmente, apenas ha habido un modesto aporte de varios técnicos que han llegado a producir informes sobre el mapeo de plagas y enfermedades en los Departamentos de Amambay, Caaguazú 1a. y 2a. parte, Canindeyú y Alto Paraná.

vii) Campañas Fitosanitarias:

Esta actividad no funciona en medida alguna, a pesar de la importancia que le asigna la legislación vigente al Departamento de Control de Plagas y Enfermedades. No hay personal asignado y es curioso señalar que el Decreto 2.955, ordena una campaña contra las hormigas cortadoras desde 1940, la cual posiblemente se inició e instrumentó su funcionamiento, pero que seguramente se paralizó en algún momento, no obstante el Decreto mencionado sigue en vigencia.

viii) Campañas Divulgativas:

Se llevan en forma muy incipiente y en este sentido el IICA ha colaborado en la preparación y publicación de folletos donde se ha compilado el resultado de algunas actividades de la Dependencia; a pesar de su importancia poco funciona el Departamento de Información Fitosanitaria, quien legalmente debería asumir estas responsabilidades. Se han producido las siguientes publicaciones:

- Listado oficial de plaguicidas utilizados en el país. Asunción, Paraguay. 37 p.
- Lista de plagas y enfermedades de importancia cuarentenaria para el Paraguay. Asunción, Paraguay, 1983. 15 p.
- Resumen final de la encuesta de manejo de plagas y enfermedades. Departamento de Alto Paraná, Paraguay. 1984.
- Resumen final de la encuesta de mapeo de plagas y enfermedades. Departamento de Canindeyú, Paraguay. 1985.
- Resumen final de la encuesta de mapeo de plagas y enfermedades. Departamento de Caaguazú (1ra. parte). Paraguay. 1985.
- Resumen final de la encuesta de mapeo de plagas y enfermedades de Caaguazú (2a. parte). Paraguay, 1985.
- Resumen final de la encuesta de mapeo de plagas y enfermedades. Departamento de Amambay, Paraguay. 1985.

f) Diagnóstico de la situación fitosanitaria de los principales cultivos del Paraguay.

Actualmente no se tiene una idea exacta de los efectos perjudiciales de las plagas y enfermedades debido a la falta de reconocimiento periódico para determinar la frecuencia y los efectos causados por las plagas, enfermedades, malezas y depredadores.



El diagnóstico fitosanitario, como un proceso sistemático continuo de recopilación de información de campo y trabajo de laboratorio no se realiza del todo en la Dirección.

Sólo se dispone de información contenida en una serie de folletos donde se recogen los resultados de las encuestas de mapeo de plagas y enfermedades efectuadas en diferentes Departamentos, por técnicos de Defensa Vegetal del MAG.

Las referidas publicaciones recogen la información obtenida en los Departamentos de: Alto Paraná, Canindeyú, Caaguazú (dos publicaciones) y Amambay; también una publicación, de similar edición a las anteriores, con una lista de plagas y enfermedades de importancia cuarentenaria para el Paraguay.

La información se reduce a presentar listas de plagas que en gran parte no fueron identificadas a nivel de especie, no hay datos sobre prevalencia, incidencia, estimación de los daños ni medidas de control utilizados.

Con los elementos antes mencionados, resulta prácticamente imposible presentar mejores datos para un diagnóstico fitosanitario; sin embargo, en relación a algunos cultivos, se puede señalar lo siguiente:

- i) Algodón: cultivo atacado por la fibra Disdercus sp.; de gusanos belloteros, como la lagarta rosada Pectinophora gossypiella y la lagarta rosada grande Saccadodes pyralis; de plagas del follaje e insectos chupadores de varias especies. 1/.
- ii) Maíz: cultivo atacado principalmente por enfermedades foliares, como roya y manchas. Sus principales plagas son el gusano cogollero, algunas especies de pulgones y de escarabajos.
- iii) Arroz: cultivo atacado por enfermedades como el brusone y la mancha parda. Sus plagas son cigarritas, pulgones y orugas.
- iv) Trigo: cultivo que es afectado por enfermedades como la roya y plagas como los pulgones.
- v) Maní: cultivo principalmente atacado por manchas foliares y por plagas como pulgones, trips, cigarritas, orugas y arañitas rojas.
- vi) Porotos: atacados por manchas foliares causadas por bacterias, royas y plagas como trips y ácaros.
- vii) Soja: cultivo que es afectado por enfermedades como manchas foliares y pustula bacterial. Sus plagas son algunas especies de escarabajos y orugas de las hojas.

---

1/ Resultado de una inspección de campo en Tacuare-é Ty (en la vía de Capitán Bado a Asunción a 15 km. de la frontera con Brasil).





- viii) Hortalizas: en algunos cultivos hortícolas se registran enfermedades fungosas, bacteriales y virósicas. Plagas diversas como orugas, pulgones.
  - ix) Caña de azúcar: cultivo atacado por manchas pardas podredumbre roja y anular. Las plagas citadas son la broca del tallo, cochinillas y escarabajos.
  - x) Cítricos: cultivos atacados por enfermedades como cancrrosis, antracnosis, verrugosis y algunos virus. Sus plagas principales son los áfidos, escarmas, cigarritas y ácaros.
- g) Algunas conclusiones derivadas de la situación de defensa y cuarentena vegetal.
- i) En relación a la legislación, se puede indicar que existen unos pocos instrumentos legales dispersos, poco coherentes y con grandes vacíos que es necesario llenar de inmediato.
  - ii) A pesar del Decreto N° 37.319, la Dirección no ha institucionalizado las Divisiones, oficinas y demás dependencias regionales que serán necesarias para la ejecución de su programa técnico.
  - iii) En cuanto a los recursos se señala lo siguiente:
    - Recursos humanos insuficientes y la mayoría en situación irregular en cuanto a su nombramiento; han sido trasladados y todavía conservan el cargo de la Dependencia donde están adscritos. La mayoría del personal técnico no tiene cursos de especialización, de capacitación ni aun han recibido adiestramiento para las tareas que deben desempeñar.
    - Recursos físicos con grandes fallas en cuanto a que hay una notable carencia de locales para oficinas y laboratorios, debiendo dependerse en muchos casos de la colaboración brindada por la Dirección de Aduanas. Aparte de lo anterior, tampoco hay equipos, materiales y útiles de trabajo ni facilidades de movilización.
    - Recursos financieros donde no existe asignación presupuestaria para gastos de funcionamiento, a pesar de que la Dirección genera una importante suma por el pago de tasas de los servicios que presta.
  - iv) El funcionamiento del Programa Técnico de la Dirección está altamente reducido; ello obedece entre otras a las siguientes razones:
    - Las causas antes señaladas que le imponen fuertes limitaciones y le impiden ampliar y profundizar su acción.
    - La debilidad de la Dependencia que no le permite una mayor participación y opinión en los asuntos de su competencia.



- La carencia de instructivos y normas recogidos en manuales o compendios de las mismas no ha sido superada, siendo deseable dar cierta atención a esta necesidad si se quiere lograr un trabajo más armónico y eficiente.
- La falta de definición y claridad en los lineamientos de actividades técnicas, como inspecciones, análisis fitosanitarios, muestreo, detección e intercepción de plagas, diagnóstico fitosanitario, etc.
- La inclinación de la mayoría de los funcionarios, impuesta por las circunstancias, de atender prioritariamente actividades administrativas en detrimento de las actividades de orden técnico.

## 2.6.2 Cuarentena Animal.

### a) Antecedentes y origen de Cuarentena Animal.

En 1918, con la presencia de la peste bovina en Brasil (que rápidamente se erradicó) y con la amenaza que significó su difusión, Paraguay y otros países del área sur promovieron una reunión en Montevideo para considerar la situación y estudiar las posibilidades de protección mutua.

El 13 de mayo de 1921 se promulgó la Ley N° 494 de Policía Sanitaria Animal que en su artículo 2° expresa: "La Policía Sanitaria Animal tiene por objeto atender la profilaxis del ganado, previniendo o combatiendo el contagio y la propagación de las epizootias".

En 1938 se registra en el Paraguay, la primera medida cuarentenaria, cuando el Presidente de la República ordena el sacrificio de grupos de bovinos que ingresaron al país, infestadas de garrapatas y de los animales que estuvieron en contacto con las mismas.

### b) Marco Legal de Cuarentena Animal.

En el Anexo N° 14 se presenta el listado de las disposiciones legales que se estima, representa el 70 % de lo existente. De su análisis se deduce que en general todas contemplan, de alguna u otra forma, medidas cuarentenarias.

En el período 1921-1986 (65 años), se promulgaron alrededor de 50 instrumentos legales y reglamentarios, correspondiendo el 15 % a Leyes y Decretos-Leyes, 55 % a Decretos y 30 % a Resoluciones.

Un análisis de las mismas, induce a las siguientes conclusiones:

- i) Que la Ley 494 de Policía Sanitaria Animal, de 1921, es típicamente de protección cuarentenaria, de la cual emergieron prácticamente, el 100 % de las disposiciones legales sanitarias y determinándose que es responsabilidad del MAG, dentro de la política de protección y



fomento pecuario, el establecimiento y aplicación de las medidas cuarentenarias.

- ii) La Ley 1.227 del 21 de junio de 1967, de alcance agropecuario, instrumenta para el caso animal, la aplicación de la Ley N° 494 y la Ley 269 de creación de la Dirección General de Ganadería e Inspección de Carne.

Los diferentes artículos de ésta Ley se refieren básicamente a medidas cuarentenarias obligatorias, a cargo del MAG. En lo que se refiere a cuarentena animal, cabe destacar, entre otros, los servicios y controles higiénicos zoonosanitarios obligatorios siguientes:

Del Artículo 1°: sanitación cuarentenaria de reproductores importados o a exportarse; sanitación cuarentenaria de ganado para faena importado o a exportarse; sanitación de reproductores para ferias, remates y exposiciones; sanitación de animales de circo; inspección sanitaria de hacienda faenada en mataderos y frigoríficos; inspección higiénico-sanitaria de materia prima destinada para la elaboración de chacinados; inspección higiénico zoonosanitaria de instalaciones destinados al procesamiento, depósito, fraccionamiento y distribución de productos de origen animal de consumo interno y de exportación; inspección sanitaria de cueros, pieles, pelos, plumas y subproductos de origen animal destinados a la exportación; análisis y exámenes en el Laboratorio de Control del MAG;

Del Artículo 7°: aduanas y puertos no darán cursos a despachos de importación y exportación;

Del Artículo 8°: la realización de ferias, remates y exposiciones deberán ser autorizados por el MAG;

Del Artículo 9°: las municipalidades no podrán autorizar funcionamiento de mataderos;

Del Artículo 10° al 12°: se refieren a faenamiento de animales;

Del Artículo 13°: comerciantes, importadores, distribuidores, fabricantes y fraccionadores, están obligados a inscribirse y a inscribir dichos productos;

Del Artículo 14°: para vender productos registrados, cada partida deberá ser analizada en el Laboratorio de Control del MAG;

Del Artículo 15°: es obligatoria la inspección sanitaria de productos agropecuarios a exportarse;

Del Artículo 17°: el que introduzca especies o productos, sin el control sanitario obligatorio, será pasible de sanciones.



iii) Grado de aplicación y alcance de las medidas legales. Una apreciación evaluativa indica que el grado de cumplimiento de las medidas legales sigue siendo parcial. Su alcance es amplio, constituyéndose en un marco importante para la implementación de este componente.

Sin embargo, se identifica la necesidad de un estudio detallado con el objeto de contar con las reglamentaciones y manuales de procedimientos específicos.

c) Marco Institucional.

Entre los antecedentes y principales objetivos del MAG, figuran los referidos a los "Servicios de defensa y estímulos a la producción agrícola, ganadera y forestal, como también, el estudio de los recursos económicos del país, su defensa y el control de la explotación de los mismos (Decreto Ley N° 13.681 del 4 de agosto de 1950).

Los objetivos indican la responsabilidad del MAG, en la planificación y ejecución de acciones cuarentenarias, las cuales se ejecutaron hasta el año 1966, por dos Direcciones, la de Agricultura y la de Ganadería.

A partir de la Ley 1.227 del 21 de Junio de 1967, el MAG se reorganiza y se designa a la Dirección de Normas y Control Agropecuario y Forestal (DINCAF) las funciones del control fito y zoonosanitario y las medidas de atención higiénico-sanitarias de todo lo concerniente a las transacciones comerciales, movimiento de animales, vegetales e insumos de uso agropecuario en general.

Los detalles de organización y funcionamiento de ésta Dirección están contenidos en el Capítulo III del Proyecto, indicándose a continuación su estructura para la ejecución de las acciones cuarentenarias.

i) Servicios de Estadística y Epidemiología.

A través de estos servicios se llevan los registros de ocurrencia de enfermedades, diagnosticadas a nivel nacional e internacional. Estas informaciones se originan:

- Nivel Nacional

- . Laboratorio de diagnóstico e investigación veterinaria
- . Veterinarios de campo del servicio oficial y privado.

- Nivel Internacional

- . Recepción periódica de boletines sanitarios de la Organización Internacional de Epizootias (OIE).
- . Comunicación mensual entre los países.
- . Comunicación de alerta a organismos internacionales (FAO-OPS).

Con estas informaciones se estudian las diferentes alternativas para evitar la ocurrencia y difusión de focos de enfermedades con-





trolando la comercialización de animales y productos. En esta etapa intervienen los especialistas en patología de las diferentes especies animales.

ii) Departamento de Laboratorio.

Es el encargado de realizar las actividades de diagnóstico en el caso de sospechar una enfermedad como también el registro y control de insumos agropecuarios comercializados en el país.

iii) Departamento de Sanidad Animal.

Es el encargado de coordinar las diversas acciones para las operaciones de importación y exportación de animales, otorgando el correspondiente certificado sanitario. También se recepciona las denuncias y envía los boletines sanitarios a los países y a organizaciones internacionales.

iv) Departamento de Acción y Control Pecuario.

Se encarga de la inspección higiénico-sanitaria de productos animales para consumo interno y exportación, para lo cual realiza una serie de actividades que se inicia con la habilitación de los locales de faenamiento e industrialización, el control en las diferentes etapas del procesamiento y el transporte.

v) Servicios cuarentenarios.

Desde la década de 1920, el país viene realizando actividades de tipo cuarentenario, considerando los graves perjuicios económicos y comerciales que acarrear las enfermedades exóticas.

En 1982, el MAG a través de la DINCAF y con el apoyo del IICA, instituye el Programa de Prevención de Enfermedades Exóticas, con las partidas correspondiente en el Presupuesto General de Gastos de la Nación que cuenta con la aprobación legal del Parlamento Nacional.

Con este Programa el MAG trata de mejorar prioritariamente los servicios que viene prestando los funcionarios distribuidos en toda la frontera del país afectados a la cuarentena externa, mediante la adopción de infraestructura y manuales de procedimientos.

Las funciones que realizan los personales afectados a cuarentena externa son:

- Constatación de los permisos sanitarios
- Inspecciones técnicas
- Registros e informes
- Autorización o no del ingreso al país
- Vigilancia sanitaria



Igualmente para las funciones de cuarentena a nivel interno, el país cuenta con funcionarios técnicos afectados a la DINCAF y otras organizaciones públicas.

d) Recursos afectados a Cuarentena.

i) Recursos humanos.

Los recursos humanos de la DINCAF son en total 267 funcionarios (43% profesionales, 53 % auxiliares técnicos y administradores y 4 % personal de servicio); esto se refiere exclusivamente al personal presupuestado. El recurso humano afectado a cuarentena externa animal se observa en el siguiente cuadro:

RECURSOS HUMANOS DE CUARENTENA EXTERNA ANIMAL (1986)

LUGAR	Profesional Veterinario	Ayudante	Secretaria	Chofer	Total
Aeropuerto Internacional	4	1	1	1	7
Puerto de la Capital	2	-	-	-	2
Encarnación	1	1	-	-	2
Pedro Juan Caballero	1	-	-	-	1
Pto. Pte. Stroessner	1	1	-	-	2
TOTAL:	9	3	1	1	14

ii) Infraestructura.

Lo siguiente indica la deficiencia de locales adecuados, que motiven el buen funcionamiento de las unidades relacionadas con Cuarentena.

- Nivel Central. En el local del MAG y en oficinas alquiladas funcionan la Dirección, las unidades de planificación y las coordinaciones de los diferentes Departamentos.
- El Laboratorio de Diagnóstico e Investigación Veterinaria (LIDIAV) que funciona en San Lorenzo posee dos laboratorios regionales, uno en la ciudad de Concepción (en pleno funcionamiento) y el otro en la ciudad de Pilar, que aún no está terminado.
- En el Aeropuerto Internacional se tienen alquilado el local donde funciona la inspectoría de control, no disponiéndose de lugares específicos exclusivos en los otros puestos de control citados en el cuadro anterior.

iii) Equipamiento.

- Laboratorial: se cuenta con el equipamiento adecuado.



- De oficinas: se cuenta con las comodidades mínimas indispensables y para el procesamiento electrónico de datos se dispone de 3 microcomputadoras instaladas en las oficinas centrales del MAG.
- Otros equipos destinados a actividades cuarentenarias, como ser vehículos, incineradores, equipos de desinfección, de comunicación, etc. son prácticamente inexistentes.

e) Recursos Financieros.

Proviene del Presupuesto General de la Nación y del cobro de tasas por servicios.

- i) Presupuesto: incluye partidas para financiar sueldos, gastos generales e inversiones de capital; en los últimos años, se ha ejecutado preferentemente el rubro de sueldos del personal.

En el cuadro siguiente se presenta un resumen del presupuesto designado a la DINCAF para el presente año y el proyectado para 1987.

PRESUPUESTO DE LA DINCAF (en miles de ₡)

CONCEPTO	Año 1986	Año 1987
Dirección	11.940.0	18.649.0
Normas y Control Ganadero	162.606.0	247.490.0
Normas y Control Agrícola	6.232.8	8.349.6
TOTAL:	216.048.0	322.467.6

ii) Tasas.

La Ley 462 del 16 de octubre de 1974, que modifica el artículo 1° de la Ley 1.227, "Arancel de Servicios Sanitarios a cargo del Ministerio de Agricultura y Ganadería", contempla la percepción de tasas por servicios prestados por la DINCAF.

La intención de esta Ley consiste en la generación de recursos para hacer frente a los gastos operativos que demanda los servicios de inspección y fiscalización sanitaria, cuya administración hasta el año 1970 se hacía en la DINCAF.

En 1985, ingresaron por la aplicación de la Ley de Tasa, por conceptos pecuarios un monto de alrededor de ₡ 35 millones. Esta Ley no se aplica en su totalidad por los siguientes motivos:

- Falta de infraestructura para la prestación de la totalidad de los servicios contemplados en dicha Ley.



- Deficiencia en el sistema de percepción.
- Falta de seguimiento y control en la aplicación de la Ley.

En el Anexo N° 15, registra globalmente la situación de aplicación de esta Ley en el año 1985, que sirvió de base para estimar deficiencias en la aplicación señalada anteriormente.

f) Instituciones relacionadas con la fiscalización del movimiento comercial a nivel de frontera.

En el orden fiscal impositivo, de servicios técnicos y de seguridad, se citan, entre otras, a la Dirección General de Aduana, Administración Nacional de Puertos, la Dirección General de Inspección Fiscal, las Delegaciones de Gobierno y las Fuerzas Armadas de la Nación.

A continuación se citan dos organizaciones con las cuales prioritariamente se deberán incrementar las relaciones de trabajo:

i) SENACSA.

Por objetivos comunes merece especial mención el Servicio Nacional de Salud Animal (SENACSA), creado por la Ley N° 675 para atender exclusivamente el combate de la fiebre aftosa, rabia, tuberculosis y brucelosis; siendo estratégico para el logro de resultados de control y/o erradicación de estas enfermedades la adecuada aplicación de medidas cuarentenarias.

SENACSA dispone de una apreciable red de infraestructura a nivel nacional (observar el Mapa del Anexo N° 16).

El resumen de ésta infraestructura es como sigue:

- Oficinas regionales: 47
- Inspectorías: 12
- Puestos fijos de control de tránsito de ganado: 30 (la distribución de estos puestos se presenta en el Mapa del Anexo N° 17).
- Equipo de radiotranceptor: 16
- Vehículos (modelos antiguos): 65 (Jeep 49 y motocicletas 16).
- Los recursos humanos ascenderían aproximadamente a 800.

ii) Dirección General de Aduanas.

Sus funciones están contenidas en la Ley N° 1.773 "Código Aduanero" promulgado el 17 de diciembre de 1985.

En la organización de planes de trabajo, los manuales de procedimientos y reglamentaciones de cuarentena se deberán tener en consideración los artículos del Código Aduanero que se presentan en el Anexo N° 18.





g) Convenios y/o Acuerdos con los Países limítrofes.

El Paraguay, tradicionalmente, mantiene tratados, convenios y/o acuerdos de cooperación y entendimientos con los países limítrofes, en las áreas de intercambio comercial, técnico y cultural.

En el campo sanitario los entendimientos se originaron en el marco del Convenio Interamericano de Sanidad Animal, firmado en Río de Janeiro, el 18 de julio de 1967.

A continuación se mencionan algunos convenios que contienen dictámenes sobre aspectos sanitarios:

i) Con la República Argentina.

- 17 de noviembre de 1943: Tratado de comercio que establece la unión aduanera para establecer la libertad de comercio.
- 9 de octubre de 1956: Convenio comercial y de pagos Paraguayo-Argentino (aprobado y ratificado por Decreto Ley N° 143, del 30 de marzo de 1957).
- 22 de abril de 1977: Convenio para la lucha contra la Fiebre Aftosa.
- 12 al 14 de noviembre de 1984: IX Reunión de la Comisión Mixta de Cooperación y Coordinación.

ii) Con la República Federativa del Brasil

- 27 de octubre de 1956: Tratado general de comercio y de inversiones, complementando con el Convenio de comercio fronterizo.
- 16 de mayo de 1969: Convenio de Cooperación Paraguayo-Brasilero.
- 22 de abril de 1977: Acuerdo Complementario que incluye a más de Fiebre Aftosa, Brucelosis, Tuberculosis y Rabia.
- 3 de octubre de 1978: Convenio sobre transporte internacional terrestre "Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones del Paraguay.

iii) Con la República de Bolivia.

- 17 de diciembre de 1954: Modus Vivendis Comercial Fronterizo.
- 9 de abril de 1956: Protocolo complementario al Modus Vivendis Comercial.
- 2 de marzo de 1978: Convenio de Sanidad Animal para la Lucha Contra la Fiebre Aftosa.



h) Resumen de actividades de Cuarentena Animal y Grado de Aplicación.

i) Actividades de Cuarentena Interna.

Las actividades que se realizan es con el objeto de conocer en la forma más temprana posible episodios de enfermedades infecto-contagiosas para evitar su difusión.

- Vigilancia epidemiológica activa: Semanalmente por comunicación telefónica se realiza un recorrido por el país para averiguar novedades sanitarias. Esto se hace con los funcionarios de DIN-CAF del interior del país, de SEAG, SENACSA y Fondo Ganadero. La cobertura de ésta acción se estima en un 50 %.
- Recepción y asistencia a episodios de sospecha de enfermedades: Ante la denuncia de propietarios, terceras personas o del resultado de la vigilancia epidemiológica activa, se envían funcionarios al lugar para realizar un levantamiento epidemiológico y tomar muestras para su posterior diagnóstico en el LIDIIV. Cobertura 100 % de muestras recibidas.
- Control sanitario de los animales que van a concurrir a las exposiciones, ferias y remates, mediante el control clínico y laboratorio, realizándose también la fiscalización durante el evento. Cobertura 50 %.
- Control sanitario en plantas de faenamiento, siendo uno de los objetivos, detectar signos que puedan hacer sospechar enfermedades, de cuidado por parte del MAG. Cobertura 60 %.
- Control del movimiento de comercialización de insumos veterinarios, que se realiza a través de los informes de laboratorios productores y expendedores de estos productos. Cobertura 10 %.

ii) Actividades de Cuarentena Externa.

- Sistema de información internacional: Se realiza un mapeo sistemático de las ocurrencias de enfermedades de todos los países, principalmente con los que se mantiene intercambio comercial. Cobertura 70 %.
- Asesoramiento y Control de Importación: Al interesado se brinda informaciones sanitarias del país exportador y si no existen inconvenientes sanitarios, este presenta la solicitud de importación, que posteriormente es sometido al informe técnico para la expedición de la Resolución de importación, con los requisitos sanitarios perfectamente especificados.
- Asesoramiento y Control de Exportación: Proceso administrativo similar al asesoramiento y control de importación, pero el MAG oficialmente realiza una serie de estudios a pedido del país importador. Cobertura 100 %.



- Control de primera barrera para los animales, productos e insumos que ingresan al país y de última barrera para los que salen del país. Son realizados por el cuerpo de inspectores, apostados en los Puertos.

En estos lugares se realiza la verificación documentaria y la última verificación clínica.

Cobertura:

Aeropuerto	: 90 %	Puerto de la Capital	: 50 %
Pto.Pte.Stroessner	: 50 %	Encarnación	: 90 %
Pedro J. Caballero	: 30 %	Salto del Guairá	: -
Capitán Bado	: -	Puerto Falcón	: -

iii) Los problemas existentes en Cuarentena Animal.

El problema principal radica en la debilidad del sistema cuarentenario que trae graves consecuencias económicas para el país con repercusiones para el corto, mediano y largo plazo.

Esta situación, hoy en día, se torna más preocupante teniendo presente que se ha dinamizado el comercio de exportación de ganado (principalmente a Brasil). Recientemente se presentó con Argentina y Uruguay un problema relacionado con Cuarentena Animal que es muy ilustrativo de esta situación. 1/

La debilidad del sistema cuarentenario animal se manifiesta en la DINCAF en: falta de recursos de todo tipo (humanos, infraestructura, equipo y vehículos); en la necesidad de contar con un manual de funciones y procedimientos; en la necesidad de coordinar actividades con SENACSA, Defensa Vegetal, Aduanas, Delegaciones de Gobierno y los Convenios de Cooperación con los países limítrofes; en la necesidad de adecuar el marco legal, en especial, lo que se refiere a las atribuciones de los inspectores en puertos, aduanas, medios de transporte, decomisos, intercepciones, etc.; en la necesidad de mejorar los sistemas de información y registros ya que falta un mecanismo eficaz de ordenamiento y control.

Lo anterior se dificulta por la misma situación geográfica del país al tener fronteras con tres países sin barreras naturales de difícil acceso (ver Mapa N° 6) 2/, además, la actitud de los agentes que intervienen en el proceso de comercialización que consideran como trabas toda acción técnica de fiscalización y protección.

---

1/ "Un toro de exposición fue sacrificado en la Argentina y un lote de vaquillas en el Uruguay, al descubrir las autoridades sanitarias de ambos países que padecían de la enfermedad llamada "Lengua Azul". El caso es que esos animales procedían de nuestro país. El toro pertenecía a la Ganadera Santa Teresa S.A. y las vaquillas a la Ganadera Piripucú S.A.". Diario Ultima Hora, Asunción, 14 de Agosto de 1986.

2/ Como información adicional se presenta en el Anexo N° 19 la descripción de los puertos que se observan en el Mapa N° 6.



En relación a información y registros, en el Anexo N° 19a. se presenta la información oficial sobre importación de animales e insumos (se estima que representa el 35 a 40 % de lo que efectivamente, se realiza).

- Del total de animales (bovinos, equinos, aves) que ingresan al país, el 85 % se realiza por Pto. Pte. Stroessner, 8 % por Encarnación, 3 % por el Aeropuerto, 3 % por Pto. Falcón, 1 % por Pedro Juan Caballero.

- Analizado por especie animal la situación es como sigue:

**Bovinos:**

El 72 % se realiza por dos puertos (Pedro Juan Caballero 43 % y Encarnación 29 %), luego en volumen sigue Pto. Pte. Stroessner y Pto. Falcón.

**Equinos:**

El 84 % se realiza por 2 puertos: Encarnación 61 % y Pto. Falcón 23 %, en tercer lugar en orden de importancia se encuentra el Aeropuerto. No se ha registrado ingreso de equinos por Pedro Juan Caballero, siendo bajo el registrado de esta especie en Pto. Pte. Stroessner.

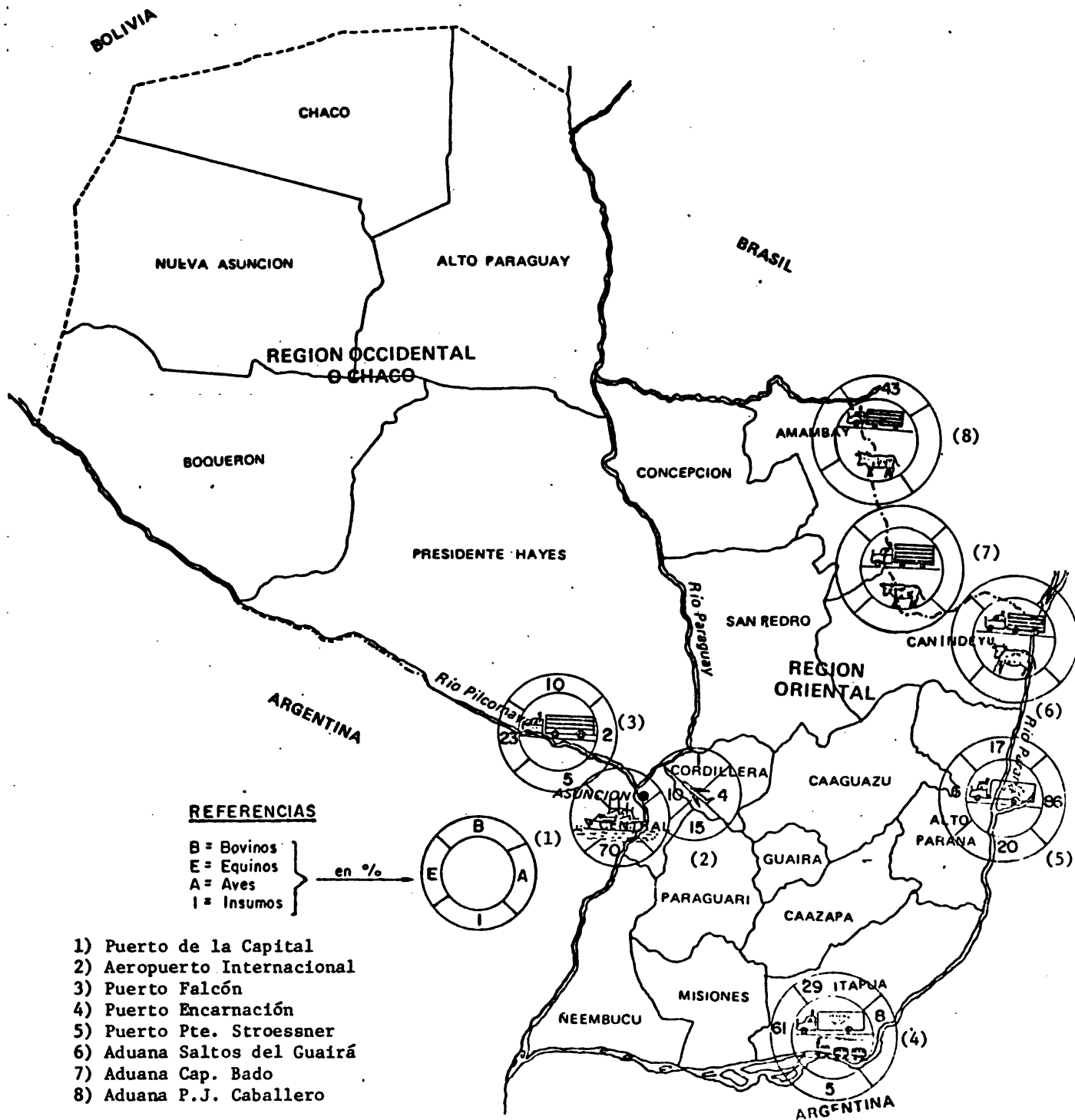
**Aves:**

El gran volumen se realiza por Pto. Pte. Stroessner (86 %), en orden de importancia sigue con el 8 % en el Puerto de Encarnación.





PUERTOS DE MAYOR TRANSITO COMERCIAL  
DE ANIMALES E INSUMOS





2.7 Normalización y control de productos e insumos agropecuarios.

2.7.1 Marco Intrainstitucional 1/

a) Dirección de Normas y Control Agropecuario y Forestal (DINCAF)

Dentro de la organización del Ministerio de Agricultura y Ganadería se halla la Dirección de Normas y Control Agropecuario y Forestal (DINCAF), unidad a la cual en orden a la organización y funciones encomendadas, le correspondería garantizar la calidad de los productos e insumos agropecuarios en cumplimiento a lo dispuesto en la Ley No. 1.227 del 21 de Junio de 1967.

En recursos humanos, la DINCAF cuenta con 267 funcionarios, de los cuales 116 (43%) son profesionales universitarios; 142 (53%) son administrativos y 9 (4%) cumplen tareas de diversos servicios.

Entre los profesionales, aproximadamente el 35 % han realizado cursos de especialización de post-grado y 14 de ellos poseen títulos de Master.

El detalle del personal clasificado por las dependencias que componen la DINCAF se señala en el siguiente cuadro:

PLANTA DE PERSONAL DE LA DINCAF

SECTOR	Profesionales.	Administrativos y de servicios.	Total
- Dirección y Programación Pecuaria.	8	8	16
- Laboratorios:			
. Investigación y Diagnóstico	23	24	46
. Productos Biológicos	10	6	16
. Registro y Control	1	2	3
- Sanidad Animal	5	5	10
- Programa Protección y Fomento	41	29	70
- Control Pecuario	17	28	45
- Control Agrícola	10	42	52
- Percepción de Tasas	2	7	9
TOTAL	116	151	267

Existen dentro de la DINCAF ciertas unidades, bien administrativas o técnicas, que actualmente poseen relación con las labores de control o que en un futuro pueden tenerlo. Por esto se justifica destacarlas separadamente, ellas son:

b) División de Registro y Control de Productos agropecuarios.

Con un Director y un auxiliar administrativo, se encuentra localizada en el Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Tiene como objetivo otorgar los registros correspondientes a los productores e importadores de drogas o productos farmacéuticos en general, con centrados o alimentos balanceados, mezclas minerales, suplementos vitamí

1/ La descripción detallada del análisis institucional se presenta en el Capítulo III.



nicos, parasiticidas de uso interno y externo, plaguicidas y fertilizantes. Igualmente otorgar los registros que amparan cada uno de los productos para su distribución y venta y garantizar la calidad de los mismos.

Nominalmente se supone que éstos registros son dados en base a algún tipo de análisis que garantice su calidad, por cuanto en algunos certificados se observan resultados de pruebas efectuadas por un laboratorio particular, cuyos nexos con la Oficina de Registro, en cuanto a la prestación de éste servicio, no están bien definidos.

Los requisitos exigidos para desempeñarse como productor, importador, representante, distribuidor o fraccionador de productos de uso agropecuario, son extremadamente sencillos, y basta con demostrar su calidad de Médico Veterinario o Ingeniero Agrónomo, cancelar \$ 500 (US\$ 0.77 aproximadamente) y una constancia de la casa matriz en que figure como representante, para el caso del importador (ver Anexos Nos. 20 y 21).

Igualmente fácil es el procedimiento para obtener el registro del producto, para lo cual el solicitante consigna en 5 renglones la acción terapéutica del producto, la forma de expendio, dosificación, fórmula cuantitativa, fabricante y procedencia.

En base a estos datos se otorga el Registro del producto.

La organización interna de esta División en cuanto a la disponibilidad de todas las certificaciones, registros y documentos que tramita es bastante sencilla, reduciéndose a un archivo en donde van colocándose en orden cronológico los documentos que se tramitan, sin ninguna separación por la naturaleza de los temas, estando entremezclados drogas con plaguicidas, alimentos balanceados con parasiticidas, etc. Por tanto, la investigación de cualquier dato o documento que interese, siempre supone la búsqueda dispendiosa y larga de los archivos.

El concepto técnico bajo el cual se otorga el registro, para todos y cualquiera de los productos que le compete, se basa en el resultado de un supuesto análisis (si este se practica) y en el juicio de una sola persona que debe decidir técnica y científicamente, en productos tan disímiles y especializados como son las drogas o farmacéuticos, los biológicos, alimentos balanceados, parasiticidas, fertilizantes y plaguicidas.

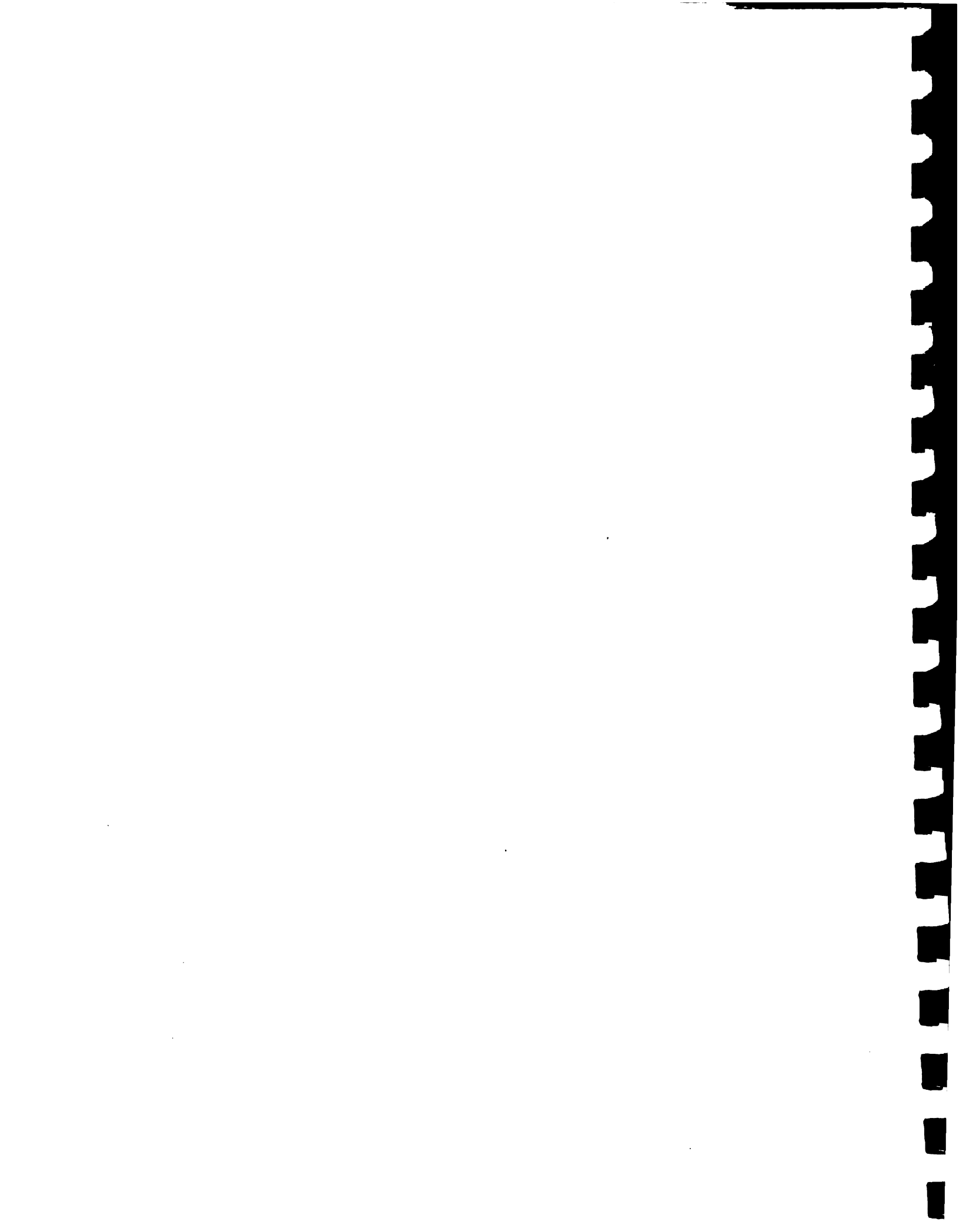
c) Laboratorio de Investigación y Diagnóstico Veterinario (LIDIAV).

Constituido por 23 profesionales y 24 auxiliares técnicos. Tiene su sede en San Lorenzo y viene operando desde 1972.

i) Objetivos:

Están dirigidos a prestar un servicio de diagnóstico en Medicina Veterinaria a los usuarios ganaderos, porcicultores, avicultores, etc. que soliciten su servicio en cualquier área de patología, nutrición o manejo.

Para ello cuenta con laboratorios de bacteriología, rabia, parasitología, virología, hematología, bioquímica, anatomía patológica y servicios generales.



Buena parte de su cuerpo profesional ha recibido cursos de entrenamiento y capacitación dentro del país y en el exterior. Esta capacitación y una parte importante de los equipos que dispone, han sido suministrados por ayudas especiales, provenientes de proyectos ingleses y alemanes.

Este laboratorio cuenta con una satisfactoria organización técnico administrativa y unos recursos humanos bien capacitados, pudiendo desarrollar una eficiencia muy superior a la actual si las condiciones de infraestructura y servicios de apoyo fueran más adecuados.

ii) Limitantes:

Sus principales problemas se encuentran en una infraestructura física de laboratorios, bioterios, mantenimiento de animales para experimentación y servicios de apoyo, muy reducidos y no diseñados técnicamente para cumplir sus actividades.

Hay dificultades también para obtener un servicio eficiente y rápido de mantenimiento para equipo de laboratorio (mano de obra especializada y repuestos). El suministro de energía eléctrica, agua, teléfonos y comunicaciones es normal, presentándose algunas deficiencias en la época del verano.

Las actividades de investigación son escasas, estando limitadas además de los factores enumerados, por la reducida disponibilidad de recursos económicos.

d) Laboratorio de Productos Biológicos.

Lo constituye un grupo de 12 funcionarios, de los cuales 5 son profesionales y 7 ayudantes técnicos, según organigrama de DINCAF. Se encuentra localizado en la Facultad de Medicina Veterinaria en San Lorenzo.

- 1) Tiene como objetivo elaborar los productos biológicos necesarios para las Campañas sanitarias. Pero únicamente produce la vacuna contra la Hog-Cólera o Peste Porcina Clásica. Se encuentran asesorados por una Misión China que suministra tecnología y equipos de laboratorio.

La vacuna producida y controlada por este laboratorio, es suministrada a los usuarios por intermedio de la campaña de Peste Porcina, dependiente de la DINCAF, siendo gratis para el usuario.

El control de ésta producción se efectúa en la China, pero oficialmente no se conocen datos sobre la efectividad de este producto.

e) Departamento de Acción y Control Pecuario.

Esta unidad dependiente de la DINCAF, tiene a su cargo las siguientes Divisiones:

- i) Inspección y Producción animal

Esta dependencia cuenta con 9 profesionales y 20 auxiliares. Tiene





su base legal en el Decreto Ley No. 423 de 1966. el cual fija las normas para el faenamiento y comercialización de las carnes destinadas a consumo humano.

El país cuenta actualmente con 9 frigoríficos para el faenamiento de las carnes con destino a la exportación. Por diversas circunstancias, en el momento funcionan para ese fin, cinco de ellas. Los restantes se utilizan para faenamiento con destino a consumo interno;

ii) Inspección de Mataderos y Transporte.

Tiene bajo su dependencia 12 profesionales y 40 auxiliares. Para el cumplimiento de sus funciones se ampara en las Resoluciones 119, 120 y 277 de 1970.

Como actividades, efectúa los controles higiénicos sanitarios, que se inician en la recepción de tropas, inspección ante-mortem, post-mortem, procesamiento, empaquetado, almacenamiento y transporte de productos y subproductos.

Las actividades incluyen también la higiene de planta y equipos, tratamiento de agua y efluentes en general.

Puede calcularse que el MAG inspecciona una cantidad aproximada al 30 % de los mataderos del país. Otra cantidad de ellos son inspeccionados por servicios veterinarios de orden municipal.

Si pudiera aumentarse la efectividad del personal actual, superando algunos inconvenientes, su radio de acción podrá abarcar un volumen de cubrimiento muy superior al presente.

2.7.2 Marco Extraintitucional

a) Servicio Nacional de Salud Animal (SENACSA)

Es una entidad descentralizada, con personería jurídica y patrimonio propio, creada por Ley 675/77.

Tiene como objetivo organizar y ejecutar el Plan Nacional de Salud Animal y las reglamentaciones que al respecto dictare el Poder Ejecutivo, mediante campañas dirigidas específicamente al control de la fiebre aftosa, brucelosis, tuberculosis y rabia.

Esta entidad se relaciona con el Poder Ejecutivo a través del Ministerio de Agricultura y Ganadería. El control de cada una de las cuatro enfermedades mencionadas, se efectúa en base a Programas específicos para cada una de ellas.

Para el cumplimiento de sus objetivos cuenta con:

- Oficinas Centrales y Laboratorio de producción y control, ubicados en el municipio de San Lorenzo.



- En campo, posee un total de 47 oficinas regionales, distribuidos en un 76 % en la Región Oriental y un 24 % en la Región Occidental.
- 30 puestos fijos de control de tránsito de ganado.

Durante 1985 su planta de personal contabilizó un total de 579 funcionarios de los cuales 126 son profesionales, 209 auxiliares técnicos y 244 administrativos. 1/

Durante el mismo lapso el presupuesto global fue de 669 millones de guaraníes, estimándose un incremento anual del 10 %. En base a un diagrama operativo bien estructurado y a unos recursos económicos suficientes, SENACSA cumple satisfactoriamente sus labores.

b) Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (INTN).

Es una entidad autárquica, cuyas relaciones con el Poder Ejecutivo de la Nación se efectúan por intermedio del Ministerio de Industria y Comercio. Tiene su sede en Asunción. Fue creado por Ley No. 862 de Junio 26 de 1963.

i) Objetivos:

- Realizar investigaciones y estudios destinados a mejorar las técnicas de elaboración de materias primas, su aplicación y proceso.
- Estimular a la industria para emprender estudios tendientes a mejorar y aumentar la producción.
- Proponer métodos y normas de verificación y regulación de la calidad de las materias primas y de los productos elaborados.
- Efectuar investigaciones encomendadas por organismos oficiales o entidades privadas.
- Otras varias.

Sus objetivos principales están orientados a colaborar y asistir a la empresa privada, especialmente en el área industrial, e igualmente a conformar y promulgar una serie de normas técnicas, que luego se ofrecen a los usuarios correspondientes.

En el campo agropecuario han elaborado algunas normas referentes a especificaciones y definiciones en aceite de soja y maní, caña y de terminaciones de proteínas, grasa, fibra y humedad en piensos.

Mediante Decreto No. 19.268 de Junio de 1966 le fue encomendado el control de residuos de plaguicidas en carne bovina y de hormonas en aves.

ii) Limitantes:

La experiencia en la prestación de los servicios enumerados en el Decreto anterior, según concepto de funcionarios oficiales, dista mu -

1/ Informe III Reunión COSALFA, 1985.



cho de ser eficaz y oportuno. Por ésta razón se han visto obligados estos últimos, a procurar la colaboración de otro país para cumplir este requisito exigido por importadores de carne.

Por otra parte, países que desean importar carnes del Paraguay, exigen que éstos análisis y certificaciones provengan de una unidad dependiente del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

### 2.7.3 Marco Legal

En el Paraguay, a nivel legislativo, ha existido desde varias décadas atrás el interés por garantizar la calidad de los productos e insumos agropecuarios.

La legislación si bien no es abundante, siempre es precisa en indicar y fijar esa condición.

#### a) Normas Legales

Dentro de las normas legales particulares y en lo pertinente al presente propósito se encuentran:

- i) Ley No. 494 de Mayo 13 de 1921. "Por la cual se organiza la Policía Sanitaria Animal".

Esta Ley en su artículo 13, determina "todo producto destinado a la cura o a la prevención de enfermedades contagiosas o virulentas del ganado, será analizado por la Dirección de Ganadería, sin cuya autorización no podrá utilizarse en la República".

- ii) Ley No. 1248: Código Rural, setiembre 30 de 1931.

Esta Ley en su Título XIV, artículo 286 dice: "todo producto destinado a la cura o a la prevención de enfermedades contagiosas o virulentas del ganado, será analizado por la Dirección de Ganadería, sin cuya autorización no podrá usarse en la República".

- iii) Decreto No. 52.796. de Junio 27 de 1934. "Por el cual se crea el Laboratorio de Veterinaria".

En su artículo 2do., ordinal b): "el Laboratorio tendrá a su cargo el análisis de los productos destinados a la cura o prevención de las epizootias".

Artículo 5to. "todo producto destinado a la cura o prevención de enfermedades contagiosas o virulentas del ganado, deberá ser analizado por el Laboratorio Oficial".

Artículo 7mo: "el Laboratorio Oficial aplicará a los envases el sello o indicación de ser apto para el uso".

- iv) Ley No. 1.227 de Junio 21 de 1967. "Por la cual se fijan tasas por servicios obligatorios prestados por el Ministerio de Agricultura y Ganadería".



- v) Ley No. 462 de Octubre 16 de 1974. "Por la cual se reajustan tasas por servicios prestados". Esta Ley modifica el artículo 1º de la Ley 1.227, reajustando las tasas a precios actuales de la fecha, pero deja lamentablemente sin costo los análisis relativos a las pruebas de eficacia y potencia de vacunas.
- vi) Resolución No.7 del Ministerio de Agricultura y Ganadería, Enero 26 de 1976 "Por la cual se reorganiza el Departamento Laboratorio Pecuario del MAG, asignándole las siguientes Divisiones: Diagnóstico e Investigación, Producción de Biológicos, Registro y Control de Productos Agropecuarios".

Como se observa, desde 1921 hasta años recientes, el legislador ha tenido la clara intención, para que el ejecutor, en éste caso el Ministerio de Agricultura y Ganadería, dé cumplimiento a esos preceptos legales.

Actualmente la base legal en la cual se soporta la acción de control, la constituye la Ley No. 1227, que fija tres condiciones esenciales:

- Registro de productores, importadores, fraccionadores y otros.
- Registro de los productos que se utilizan en el país.
- Obligación de certificar la calidad de los productos agropecuarios oficialmente, mediante pruebas de laboratorio o de campo, efectuadas por un laboratorio de control, dependiente del Ministerio de Agricultura.

b) Limitantes:

Por su característica de Ley, la 1.227 es obligatoriamente amplia, debiendo ser reglamentados todos los aspectos de control mediante Decretos y Resoluciones suficientemente claras y específicas, procurando que su aplicación pueda hacerse en forma rápida y con el mínimo de trámites posibles.

En el momento, fuera de la norma antes descrita y de las mínimas exigencias establecidas para los productores e importadores, no existe ningún tipo de reglamentación específica que defina las entidades involucradas en el control de los productos a controlar, señalar las responsabilidades a cumplir, los procedimientos que deben efectuarse o las sanciones a que hubiere lugar. Un gran vacío legal lo constituye el hecho de no haber sido reglamentada hasta el momento, la Ley 1.227.

2.7.4 Recursos

a) Recursos humanos

En este aspecto se cuenta solamente con el personal integrante de la Oficina denominada Registro y Control de Producción Agropecuario. Su planta la constituyen un profesional bioquímico, Director de la Oficina y un auxiliar administrativo.

Como quedó referido en el marco intrainstitucional, sus actividades y medios de trabajo son bastante modestos, con el cumplimiento de una forma de trabajo que no se ha modificado en varios años.

Los recursos de que dispone ésta oficina son muy reducidos, causal que ha influido igualmente en el cumplimiento de sus actividades.





- b) Infraestructura: no existe.
- c) Físicos: no existe.
- d) Financieros: no existe.

2.7.5 Presupuesto MAG y DINCAF (Esta información se presenta en detalle en el Cap.III)

Durante los años 1983, 84 y 85, le fueron presupuestados a la DINCAF en gastos corrientes, aproximadamente un 6.6 % del total presupuestado al MAG. Presupuesto que constituye el mínimo indispensable para atender los servicios personales.

Sobre el rubro de Gastos Corrientes, en 1983, se presupuestaron \$ 255.8 millones y se ejecutaron 24.4 que equivalen a un 9,5 %. En 1984 lo presupuestado fueron 297.4 millones y la ejecución 175.8 correspondiente a un 59 % y en 1985 se presupuestaron 340.7, ejecutándose 233,6 para un 68,5 %.

En el rubro de Gastos de Capital en 1983 se presupuestaron \$ 15.7 millones y no hubo ejecución. En 1984 se presupuestaron \$ 56.4 y se ejecutaron 0.7 equivalente a un 1.2 % y en 1985 no hubo presupuesto y por consiguiente tampoco ejecución. Esto nos indica las condiciones difíciles que soporta toda la infraestructura de la DINCAF, que obligatoriamente se refleja en las actividades que puedan desarrollar sus dependencias.

2.7.6 Situación de los productos agropecuarios utilizados en el país.

a) Productos farmacéuticos y productos biológicos.

i) Producción nacional e importación.

Existen en el país doce (12) firmas registradas oficialmente en el Ministerio de Agricultura y Ganadería 1/, dedicadas tanto a la producción como a la importación de farmacéuticos y productos biológicos; estas son:

FIRMAS PRODUCTORAS E IMPORTADORAS REGISTRADAS OFICIALMENTE

FIRMAS	PRODUCTOS					
	Farmacéut.		Biológicos		Alim.Balanc.	
	P	I	P	I	P	I
1. Veterinaria Regional	x	x		x		x
2. Laboratorios LIMA	x			x		
3. COOPER	x	x	x	x		x
4. Agroquímica Estrella						
5. Ciba Geigy		x				
6. Cofarma		x				x
7. Laboratorios Catedral	x			x		x
8. INDEGA S.A.						x
9. Molino Asunceno						x
10. Laboratorios Von Franken	x		x	x		x
11. Organización Veterinaria		x				
12. Semillas VERNAZA						
13. Casa Boller		x		x		x
14. Farmacia San Agustín		x		x		x
15. Emporio		x		x		
16. Laboratorios LASCA	x					x

P = Producidos I = Importados

1/ División de Registro y Control de Producción Agropecuaria. MAG, 1986



De ellas, seis (6) elaboran productos farmacéuticos; dos (2) de estas firmas importan otras especialidades farmacéuticas; ocho (8) importan productos biológicos en general y dos (2) elaboran productos biológicos.

Los productos farmacéuticos producidos e importados abarcan toda la gama de antimicrobianos en general (antibióticos, sulfamidas y nitrofuranos), parasiticidas internos y externos, multi vitamínicos, sueros minerales y con vitaminas, etc.

De acuerdo a la legislación vigente, todos estos productos deben inscribirse en la División de Registro y Control de Producción A agropecuaria del MAG.

Analizada la serie histórica de registro de productos, suministrada por esta fuente y que abarca desde 1981 hasta julio de 1986, se observa que en este lapso, fueron registrados 25 productos farmacéuticos como de producción nacional y 62 importados.

En productos biológicos, no se registró ningún producto como elaborado en el país y se encuentran 9 como importados

DROGAS Y BIOLOGICOS REGISTRADOS OFICIALMENTE

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	Total
<u>DROGAS:</u> - Produc. Nac.	-	-	5	18	2	-	25
- Importación	6	1	7	10	14	24	62
<u>BIOLOG:</u> - Produc. Nac.	-	-	-	-	-	-	-
- Importación	1	-	2	3	-	2	9

Fuente: División de Registro y Control de Productos Agropecuarios, MAG. Asunción 1986

Por simple comparación, se observa una relación desproporcionada entre 12 firmas productoras y/o importadoras registradas y solamente 96 productos consignados como tales durante 6 años, en la dependencia oficial.

Con objeto de obtener y verificar diversas informaciones necesarias para establecer el Diagnóstico, se solicitó entre otras, información al MAG acerca de volúmenes de producción anual e importación de los productos agropecuarios que interesan al proyecto, durante los últimos cinco años.

Desafortunadamente el MAG carecía de esta información y para obtenerla, se dirigió a cada uno de los productores e importadores, mediante los oficios correspondientes, solicitando suministrarla.

Habiendo transcurrido seis (6) semanas, no se logró ninguna respuesta.

Igualmente negativa fue la respuesta que a nivel personal se obtuvo, con la gran mayoría de los diferentes productores a quienes se solicitó datos sobre volúmenes de producción. Por estas



razones, ésa información no fue posible recopilarla.

Se pudo constatar en catálogos de 3 laboratorios particulares, que solamente estos producen y comercializan 81 drogas y biológicos, de los cuales únicamente 6 se hallan registrados oficialmente.

En visitas practicadas a varios expendios de productos agropecuarios, se comprobó la existencia muy variada de toda clase de drogas y biológicos, con un volumen apreciable de productos extranjeros presentados en sus envases y empaques originales, algunos con rotulado en idiomas diferentes al español o al guaraní, sin ningún dato ni marca que hiciera referencia al registro oficial del país.

En los establecimientos visitados, se constató (por lo menos en ellos) que los productos biológicos son mantenidos a temperatura ambiente. Considerando que en el país se presentan durante 8 meses del año temperaturas superiores a los 30°C, se puede presumir con suficiente certeza técnica, la degradación marcada de los antígenos en las vacunas y la correspondiente disminución ó pérdida de su poder inmunógeno. En tales circunstancias, el valor protectivo de éstos biológicos, estaría entre reducido y nulo.

La acción oficial se reduce, en resumen, a otorgar unos registros a aquellos productores y/o importadores a quienes les interesa poseer éstos documentos, para en base a ellos, solicitar importaciones de materia prima o producto terminado. Sin embargo, debe existir, pues los datos así lo demuestran, un volumen muy considerable de productos que se comercializan libremente y lejos del control oficial.

La situación real demuestra que no existe control de calidad sobre éstos productos, actuando los particulares sin cumplimiento alguno de las pocas disposiciones vigentes.

b) Alimentos balanceados.

Estos productos de acuerdo a la legislación, deben registrarse en el Ministerio de Agricultura, en la División de Registro y Control. Oficialmente desde 1981 hasta la fecha se han registrado 3 productos como alimentos balanceados. Es toda la información que se dispone en esta dependencia.

La investigación que se efectuó para identificar y situar esta actividad dentro del Diagnóstico, obtuvo muy pocas referencias, debido especialmente a la renuencia del sector particular para suministrar información a pesar de las solicitudes oficiales.

Se logró un dato muy global, sobre volúmenes de alimentos balanceados producidos en general, y sus precios correlativos. Esta información se encuentra recopilada en el cuadro siguiente:



VOLUMEN Y COSTO DE ALIMENTOS BALANCEADOS PRODUCIDOS EN EL PAIS.

AÑO	Volúmen (ton.)	Costo (miles de \$ corrientes)
1981	104.247	2.922.100
1982	109.459	3.174.300
1983	114.932	3.782.900
1984	120.679	3.971.500
1985	108.611	4.474.800

Fuente: Secretaría Técnica de Planificación, Sector Industrial, Presidencia de la República. Asunción, 1986.

Por los contactos que se establecieron con algunos productores particulares se puede considerar:

- El sector productivo de alimentos balanceados está constituido por un estrato que agrupa a unos 5 a 7 productores particulares, que cuentan con plantas satisfactoriamente montadas, equipos y maquinaria adecuada y asistencia capacitada. Estos posiblemente satisfacen un 60% de las necesidades.
- Un segundo estrato formado por productores medianos y pequeños, con reducida tecnología, disponibilidad de equipos y sistemas poco confiables, y muy escasa asistencia técnica.

Todos elaboran estos productos de acuerdo a sus recursos, y por lo menos los medianos y pequeños, sin tener en cuenta mínimos requisitos de calidad, especialmente en la selección de materias primas, tales como granos, fuentes de proteínas, vitaminas y demás características de producción.

La acción oficial es prácticamente inexistente en este sector. En la realidad todos los productores operan libremente y sin relación con el sector oficial, comercializando sus productos sin ninguna sujeción a normas vigentes, las que por otra parte son muy escasas.

c) Fertilizantes y Plaguicidas

i) Fertilizantes.

Prácticamente todos los fertilizantes empleados en el país son importados. Ellos provienen especialmente de Brasil, Argentina, Uruguay, Estados Unidos y Europa, en este orden.

Según fuentes del Ministerio de Agricultura y Ganadería, se hallan registrados veintiún (21) firmas importadoras de fertilizantes (ver Anexo N° 22).

En cuanto a productos, se encuentran registrados actualmente 109 fertilizantes. De acuerdo a la serie histórica, desde 1981 hasta julio de 1986, se ha efectuado el siguiente número de registros:

1981	Registrados	17	productos
1982	"	8	"
1983	"	20	"





1984	Registrados	18	productos
1985	"	35	"
1986	"	11	"
Total:	"	109	"

ii) Plaguicidas.

Los plaguicidas empleados en el sector agrícola son todos importados. Proviene en su gran mayoría de Estados Unidos, Brasil y Europa.

En el Ministerio de Agricultura, se hallan registrados actualmente 25 firmas importadoras de plaguicidas, comprendiendo dentro de ellos los productos insecticidas, acaricidas, fungicidas, herbicidas y bactericidas (Anexo No. 22).

Según la misma fuente desde 1981 hasta 1985 se han registrado oficialmente 269 plaguicidas en la siguiente secuencia:

1981	Registrados	33	Plaguicidas
1982	"	22	"
1983	"	45	"
1984	"	39	"
1985	"	130	"
Total	"	269	"

iii) Empleo de fertilizantes y plaguicidas

Pese a la marcada dependencia del país respecto de la agricultura, el uso de fertilizantes y plaguicidas es extremadamente bajo. Este uso limitado se debe en parte a costos elevados y en parte al hecho de que los presentes incrementos en la producción agrícola han sido posibles, más a la incorporación de nuevas tierras, que al uso de insumos para la fertilización de los suelos.

Su empleo está dirigido especialmente a cultivos como el algodón, soja, tabaco, maíz, trigo, arroz y hortícolas. A pesar de que todos los fertilizantes y plaguicidas deben importarse actualmente, es muy difícil determinar el volumen preciso de consumo. Ver cuadros siguientes:

FERTILIZANTES: VOLUMENES Y VALOR DE LAS IMPORTACIONES  
(Toneladas y miles de US\$)

1981		1982		1983		1984		1985	
TON	US\$	TON	US\$	TON	US\$	TON	US\$	TON	US\$
13449	3754	15560	4627	14674	3994	21600	6282	27756	6974

Fuente: Banco Central del Paraguay. División de Información Estadística y Compilación Mecanizada. Asunción, 1986.



PLAGUICIDAS: VOLUMENES Y VALOR DE LAS IMPORTACIONES  
(Ton. y miles de US\$)

1980		1981		1982		1983		1984	
TON	US\$	TON	US\$	TON	US\$	TON	US\$	TON	US\$
1320	4640	1766	7133	1634	6912	1605	7744	1597	8919

Fuente: Banco Central del Paraguay. División de Información Estadística y Compilación Mecanizada. Asunción, 1986.

Se estima que el consumo fue considerablemente superior al índice indicado por los registros de importación oficial, calculándose que el volumen registrado, corresponde a un tercio o a la mitad del volumen real utilizado. 1/

La mayoría de los suelos agrícolas requieren fertilización, siendo más utilizado el calcio y fósforo. Los fertilizantes completos son de uso escaso, debido principalmente a su alto costo.

Actualmente no se dispone de datos para verificar si éstos productos se están aplicando de la manera más económica.

Igualmente se desconoce la efectividad de estos insumos, por carecer de control de calidad a nivel de laboratorio y por falta de pruebas agronómicas en campo.

Sin embargo al efectuar consultas a nivel profesional, las opiniones indicaron reservas muy marcadas sobre su calidad.

En relación a la acción oficial, los importadores y distribuidores de fertilizantes y plaguicidas, deben registrarse como tales en el MAG.

El registro de éstos usuarios, al igual que para drogas, biológicos y concentrados, es bastante sencillo, exigiéndose documentos y datos de orden mercantil especialmente (Anexo No. 23).

Los requisitos de orden técnico son mínimos. Para este sector de importadores y distribuidores no existe actualmente ninguna norma que regule el almacenamiento, transporte, distribución y venta de éstos productos, que como en el caso de los plaguicidas, especialmente, contienen principios tóxicos extremadamente peligrosos para la salud humana y animal. Tampoco, existe norma de rotulado, que obligue a colocar las mínimas informaciones de cuidado, prevención, clasificación toxicológica, medidas a tomar en caso de intoxicaciones humanas o animales, antídotos, etc.

El fraccionamiento, reempaque y reenvase de éstos productos, es una operación frecuente que se cumple normalmente y en cualquier recinto, empleándose recipientes de vidrio y de papel o plástico débil, que ofrecen muy poca seguridad en el transporte, y constituyen un riesgo serio para las personas que están en contacto con estos productos, durante toda la cadena de comercialización.

1/ Proyecto de Lucha Contra la Garrapata, 1985.



Debe observarse que en el cuidado y prevención de la salud humana, por los factores anteriores, el Ministerio de Salud Pública no adopta medidas ni acciones para controlar esa situación. El mismo vacío de responsabilidad, le cabría al Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, que entre otras cosas, debe asegurar y normalizar el transporte de personas y elementos.

Los requisitos exigidos para obtener el registro de venta son simples y desde el punto de vista técnico, su aceptación se basa en un supuesto análisis que practicaría un laboratorio adscrito o dependiente de la División de Registro y Control de Productos Agropecuarios.

No fue posible establecer, que clases de análisis son practicados para comprobar la composición, concentración o efectividad de estos insumos. Una vez obtenido dicho concepto, se otorga el registro correspondiente y no se vuelve a controlar o verificar la calidad del producto.

La legislación vigente solo prohíbe el uso de plaguicidas organoclorados para cultivo del tabaco. La información recopilada indica que al país es introducida toda la gama de plaguicidas que los importadores deseen comercializar, estando a su libre juicio las condiciones de distribución y empleo. (Anexo No. 24).

#### 2.7.7 Parámetros técnicos del sector agropecuario.

La ganadería paraguaya tuvo su origen en unos lotes de animales traídos del Perú en 1568, constituyéndose mas tarde el Paraguay en centro de distribución de ganado para varias regiones de la zona sur del continente.

##### a) Existencias y distribución espacial.

##### i) Población pecuaria 1/

El último censo ganadero del país, tuvo lugar en 1981, habiéndose efectuado el anterior en 1956. A partir de los datos obtenidos en 1981 fueron extrapoladas las posibles poblaciones para 1982, 1983, 1984 y 1985 los que se muestran en el Cuadro No. 17. 1/

##### ii) Evolución cuantitativa.

La comparación de los dos momentos censales (1956-1981) registra la siguiente evolución:

Especie con aumento		Especies con disminución	
Bovina	43 %	Equina	41 %
Suina	126 %	Mulas y burros	15 %
Caprina	81 %	Ovina	2 %
Aves	156 %		

1/ Este análisis se presentó en el inciso 2.3.7 Análisis de la producción Agropecuaria. (Cuadros No. 16 y 17).



iii) Relación de tenencia de ganado bovino (Propietario/Bovinos)

Esta información y las subsiguientes, son importantes para considerar aspectos epidemiológicos y operativos en salud animal. En base a ellos, al flujo de ganado a los sistemas de producción y caracterización de una enfermedad, se desarrollan los planes que conducen a un país al control y erradicación de las mismas.

Igualmente teniendo en cuenta estos parámetros, una unidad de planeación y epidemiología, podría llegar con mucha aproximación a establecer los requerimientos, en cuanto a necesidades de productos e insumos agropecuarios (drogas, vacunas, concentrados, otros) planificando sus estrategias, e indicando al sector privado las referencias necesarias para que ellos planifiquen su producción. Ver los cuadros siguientes:

RELACION DE TENENCIA DE GANADO BOVINO

Número de Propietarios	%	No. Bovinos	%
908	0.6	3.715.256	57.5
4.314	2.6	1.174.314	18.2
162.324	96.8	1.567.759	24,3
167.546	100.0	6.457.329	100.0

DISTRIBUCION DE LA TENENCIA DE LA POBLACION BOVINA

Estratos	Explotaciones		Bovinos	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Menos de 50	157.852	94.2	1.279.629	19.8
50 - 99	4.472.	2.7	303.407	4.7
100- 199	2.251	1.3	304.174	4.7
200 - 499	1.426	0.8	426.785	6.6
500 - 999	637	0.4	443.355	6.7
1000 - 4999	752	0.4	1.604.853	24.8
5000 y más	156	0.2	2.110.403	32.7
Total	167.546	100.0	6.457.329	100.0

iv) Finalidad y tipo de explotación bovina.

En la estructura general del país, se observa una marcada explotación mixta por finalidad, teniendo los siguientes valores:

Carne	36.1 %	=	2.331.096	bovinos
Leche	5.3 %	=	342.238	bovinos
Mixto	58.6 %	=	3.713.995	bovinos





La estructura de la población bovina por sexo, estaría distribuída así:

Machos	14,7 %	947.978
Novillos	23.0 %	1.487.235
Hembras	62.3 %	4.022.116

v) Una relación de superficies, poblaciones, tenencias y distribución del sector ganadero se resumen en el Anexo No. 25.

b) Producción, consumo y exportación de carne bovina.

Las informaciones estadísticas sobre la extracción de carne bovina no son muy claras. El Banco Central del Paraguay 1/ estima que la faena total del año 1981 alcanzó 553.900 de cabezas, o sea el 8.7 % del rebaño censado. La Asociación Rural del Paraguay calcula una extracción del 12%. Sin embargo, por la estructura del rebaño y la baja tasa de crecimiento, se puede estimar que la real tasa de extracción es del orden del 14 % o sea alrededor de 885.000 cabezas.

Aproximadamente el 60 % de la faena se destina al consumo interno, el cual para 1981 fue de alrededor de 90.000 2/, dando un consumo aparente de 27,5 kg/año por habitante.

Hasta 1974 las exportaciones de carne, cueros y otros subproductos ganaderos significaron alrededor del 35 % del valor total de las exportaciones del Paraguay. En la década del 60 el volumen exportado de carne elaborada fue, en promedio, del orden de 22.000 toneladas. El registro máximo alcanzado fue en 1973, con un volumen de 35.531 toneladas de carne elaborada y un valor de US\$ 45.0 millones 3/ para el total de productos de la ganadería. La suspensión de las importaciones de carne del Mercado Común Europeo, produjo una brusca declinación en las exportaciones, dando como resultado que, en 1981, sólo se exporten 2 toneladas de carne conservada.

Durante los años posteriores, la exportación ha tenido un leve ascenso, llegando en 1985 a un comercio total de cerca de 4 millones de kilos.

Durante el primer semestre de 1986 se presentó un aumento considerable, cercano a un 340 % respecto al año anterior, producido especialmente por la apertura del mercado brasileño; otros importantes compradores han sido Perú y Argentina.

En éste período fueron exportados los siguientes volúmenes:

- Carne conservada	556.686	kg.
- Carne congelada con hueso	15.731.727	kg.
- Carne congelada sin hueso	3.008.552	kg.
- Menudencias congeladas	153.350	kg.
Total:	19.450.315	kg.

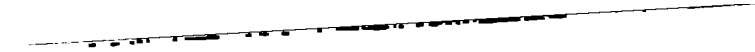
Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería, DINCAF. Asunción 1986.

Para atender la demanda de exportación, el país cuenta en la actualidad con 8 frigoríficos para faenamamiento de bovinos, ubicados en Asunción.

1/ Bco. Central del Paraguay. Boletín Estadíst. Asunción, Dpto. de Estudios Económicos. 1982.

2/ T/M de Carne c/ hueso.

3/ Redondeado en precios corrientes FOR



El total de la capacidad de trabajo de estos frigoríficos, se resumen en las siguientes cifras:

- Capacidad de faena	425	bovinos/hora
- Capacidad de enfriamiento	4.550	toneladas
- Capacidad de congelamiento	519	toneladas
- Capacidad de almacenaje	3.980	toneladas
- Utilización actual	35	%

Los actuales se consignan en el Anexo No. 26.

c) Producción de Leche.

Según cifras obtenidas del censo agropecuario (1981), existen en el país, aproximadamente 166.818 explotaciones dedicadas a la actividad ganadera. Dentro de ellas, en 108.120 explotaciones se hallan 429.795 vacas productoras de leche, de distintas razas y propósitos.

Existen en las cuencas lecheras del país, un total de 12.000 vacas especializadas en producción de leche, tipo Holstein y Jersey. El total de la producción de leche en el país se calcula en el orden de 720.000 litros día.

d) Patología Veterinaria en el país.

El conocimiento de las enfermedades presentes en el país, es fundamental para dimensionar los alcances de un proyecto de control, puesto que una de las más importantes labores de este servicio, está dirigida especialmente a verificar y garantizar la buena calidad de los biológicos, que deben emplearse para prevenir estas patologías.

La información disponible sobre enfermedades diagnosticadas se basó principalmente, en aquella que el país suministra a entidades sanitarias del orden internacional, como la Oficina Internacional de Epizootias (OIE), la Organización Mundial de la Salud (OMS) para el caso de enfermedades zoonóticas, y la información generada y transmitida dentro de las dependencias de la DINCAF.

i) Enfermedades transmisibles o infecciosas.

De acuerdo a los datos obtenidos se observa que a la fecha, la especie bovina en el país está afectada por aproximadamente 19 enfermedades infecciosas, la especie ovina y caprina por 8, los equinos por 12, la especie porcina por 9, la especie aviar por 12, los cáninos por 6, felinos 1 y aves 4 (Anexo No. 27).

Para prevenir y controlar las enfermedades diagnosticadas en el país, deben emplearse aproximadamente 16 vacunas de tipos diferentes.

Sobre un número importante de enfermedades, no se dispone de información para determinar si ellas están o no presentes en el país.

ii) Parasitismo interno y externo.

Todas las especies animales se encuentran afectadas por éstas entidades. Existe una suficiente disponibilidad de productos parasiticidas empleados para el control y tratamiento de éstas enfermedades,



provenientes bien de producción nacional como importados.

iii) Enfermedades carenciales.

Dado que en el plano de la ganadería, los suelos son bastantes bajos en la presencia de calcio y fósforo, éste tipo de minerales deben suplirse regularmente, al igual que otros elementos menores. En especies animales producidas en confinamiento, como son las explotaciones avícolas y van siéndolo las explotaciones porcícolas, es obligatorio el suministro de minerales vitamínicos y suplementos para evitar la presencia de enfermedades carenciales.

e) Importancia del sector en el desarrollo del país.

El sector agropecuario y Forestal en el período 1980/85 aportó cerca del 27 % del valor del PIB, suministró trabajo para el 48 % de la Población Económicamente Activa (PEA) y generó el 98 % de ingreso de divisas por las exportaciones de productos en este sector.

El sector ganadero aportó el 7.7 % al PIB y dentro del total del sector agropecuario, su aporte fue del 28.8 %.

También es fuente de insumos a las agroindustrias, las cuales ocupan el 70 % del valor agregado del sector industrial.

En el período 1977/1981 el sector generó las siguientes disponibilidades diarias de alimentos por persona.

Carne	500	grs.
Leche	71.9	grs.
Huevos	27.0	grs.
Hortalizas	77.8	grs.
Trigo	38.1	grs.
Leguminosa	39.6	grs.

f) Limitantes en la ganadería.

La actividad ganadera bovina del Paraguay sufre las consecuencias de la falta de utilización de tecnologías adecuadas. Esto se traduce en bajos índices reproductivos y de extracción. La tasa de marcación media es inferior al 50 % , debido a deficiencias en la alimentación, mala estructuración del rebaño y una elevada pérdida post-natal de terneros. Según el diagnóstico del Fondo Ganadero, en general no existen diferencias tecnológicas significativas de manejo entre las pequeñas y grandes explotaciones ganaderas.

La alimentación del ganado en general, es a base de pasturas naturales que se caracterizan por su elevada fluctuación estacional de oferta, tanto cualitativa como cuantitativa. La usual quema y frecuente sobre-explotación de las pasturas, emmalezamientos y degradaciones afectan el desarrollo futuro de amplias áreas.

En términos de manejo del ganado se lo considera deficitario, principalmente originado por escasa infraestructura, falta de interés del productor, poco conocimiento técnico y escasa difusión de las correspondientes informaciones existentes.



La mayor incidencia de enfermedades es producida por parasitismo internos y externos, problemas reproductivos, carbunco bacteridiano, sin tomático y Fiebre Aftosa.

#### 2.7.8 Evaluación del diagnóstico.

- a) Tanto el Ministerio de Agricultura y Ganadería como la DINCAF, por diversas causas, no están cumpliendo cabalmente con las disposiciones legales que ordenan garantizar la calidad de los productos e insumos agropecuarios empleados en el país.
- b) Existe un gran vacío legal, por no disponerse de mandamientos y normas legislativas, que regularicen, ordenen y definan todos los aspectos involucrados en el control de estos productos. Esta ausencia limita en forma importante sus actividades.
- c) La actual División de Registro y Control de Productos Agropecuarios, adolece de marcados inconvenientes en su organización interna y acusa una falta de recursos importantes.
- d) El sector oficial carece de una estructura y un sistema de control organizado e integrado, que le permita cumplir con sus responsabilidades en este campo.
- e) No se poseen laboratorios que puedan garantizar, como lo exige la Ley y la conveniencia del país, la calidad de los productos que emplea el sector agropecuario. En esto reside el mayor problema que afronta actualmente la organización oficial.
- f) Los productores, importadores y distribuidores de estos insumos, escapan del control del estado y actúan de acuerdo a su libre albedrío y a su mejor conveniencia.
- g) Las campañas sanitarias, tanto veterinarias como agrícolas, deben recomendar y utilizar productos de una calidad posiblemente muy insatisfactoria, pero que son básicos para cumplir sus objetivos.
- h) El sector oficial desconoce en buena parte, datos y flujos sobre la infraestructura en general, producción, importación y demás movimientos del sector privado, que son importantes como indicadores del desarrollo económico del país.
- i) Los usuarios están desprotegidos en cuanto a la calidad de los productos e insumos agropecuarios que adquieren y aplican.
- j) Puede darse una mejor y más amplia utilización del personal profesional y paratécnico que dispone la DINCAF, personal que constituye una planta en su totalidad bien capacitado y responsable.
- k) Existe indudablemente a nivel oficial, un interés muy marcado y decidido por corregir estas situaciones y aplicar los esfuerzos necesarios para su perarla.





## 2.8. SEMILLAS

### 2.8.1 Origen y Aspectos Institucionales 1/

El Servicio Nacional de Semillas (SENASE) es un organismo técnico dependiente de la Dirección de Investigación Agropecuaria y Forestal (DIAF) del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). La sede central se halla ubicada en la Ciudad de San Lorenzo.

En el año 1948 fue creado el Servicio de Semillas (SS) como una dependencia del Servicio Técnico Interamericano de Cooperación Agrícola (STICA), organismo de la Agencia Internacional para el desarrollo (USAID) del Gobierno de los Estados Unidos de América. Sus objetivos fueron la asistencia técnica a pequeños horticultores y la producción y/o distribución de semillas hortícolas, forrajeras, agrícolas y plantas frutales que eran proveídas principalmente por el Instituto Agronómico Nacional (IAN) ubicado en Caacupé.

Desde el año 1950, el SS inició la importación de semillas de hortalizas de los Estados Unidos de América y la producción de simientes de trigo, maíz y maní. En el año 1967, fueron transferidas las dependencias y actividades del STICA al MAG, por dejar de operar dicho servicio en el País.

Considerando que la disponibilidad de semillas de calidad y sanidad confiables constituye un factor estratégico para aumentar la producción y productividad, el Gobierno Nacional, a través del MAG y en virtud del Decreto N° 23.128 de fecha 10 de diciembre de 1971, creó el SENASE, cuya función principal es la promoción de la producción y/o el control del procesamiento y comercio de semillas en el País.

El 7 de febrero de 1972 se promulgó el Decreto N° 24.251 por el cual se reglamenta los aspectos pertinentes a la producción, certificación, comercialización y control de semillas.

El 1° de setiembre de 1982, a través de la Resolución N° 179 del MAG, fueron aprobadas las Normas Generales y Específicas para la Producción y Comercialización de Semillas Certificadas y Fiscalizadas.

El desarrollo de las actividades del SENASE se inició con fondos del Presupuesto Ordinario de Gastos de la Nación y con recursos de la USAID (Fondos PL-480). Posteriormente, desde el año 1973, con la implementación del Programa Integrado de Desarrollo Agropecuario del Paraguay (PIDAP), en sus dos etapas, el Sub-Proyecto de Semillas fue mejorando la infraestructura física, capacitando al personal técnico, adquiriendo equipos de oficina y laboratorio y se edificó la sede de la Oficina Central y el Laboratorio de Análisis de Semillas, mientras que la Planta Procesadora de

---

1/ En el Capítulo III El Prestatario, el Ejecutor y Otras Instituciones Participantes, se presenta en detalle en Análisis Institucional del SENASE.



Semillas se construyó en San Ignacio (Misiones). Se incrementó, de acuerdo a las necesidades, el número de personal técnico y administrativo y fueron contratados asesores para el Programa de Semillas de manera a fortalecer las diferentes divisiones técnicas que componen el SENASE y recomendar acciones que puedan mejorar las funciones del Servicio. Los recursos económicos del PIDAP I y II fueron facilitados mediante préstamos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), con contrapartidas del Gobierno Nacional.

La estructura organizativa del SENASE comprende la Dirección, Coordinación Técnica, cuatro Divisiones Técnicas y una Administrativa. Se halla asistido por la Comisión de Asesoramiento del Programa Nacional de Semillas que actúa como un cuerpo consultivo, asesorando al MAG/SENASE sobre aspectos relacionados con la política de producción y comercialización de semillas.

La Dirección es responsable del buen funcionamiento y cumplimiento de los objetivos del SENASE y debe hacer cumplir las disposiciones que regulan el Programa Nacional de Semillas y la buena ejecución de las actividades relacionadas con las funciones de la oficina.

La Coordinación Técnica tiene como función coordinar las actividades de las distintas divisiones, supervisar la ejecución de los mismos y hacer cumplir las disposiciones emanadas de la Dirección.

Son funciones de las divisiones técnicas:

- Control Técnico: es responsable por el asesoramiento y selección de semilleristas; establecer y hacer cumplir las Normas de Producción de Semillas, formular y suscribir contratos y hacer el seguimiento de todos los aspectos técnicos relacionados con la producción y comercialización de semillas.
- Procesamiento: es encargada del acondicionamiento (recepción, secado, limpieza, clasificación, tratamiento y embolsado) y la conservación y distribución de semillas para lo que, ubicada en San Ignacio (Misiones), cuenta con la planta procesadora y el depósito de almacenamiento de semillas.
- Análisis: es responsable de la ejecución de los trabajos que compete al laboratorio oficial. Realiza pruebas de rutina sobre calidad, siguiendo las Reglas Internacionales de Análisis de Semillas y pruebas de sanidad en diferentes especies.
- Promoción: tiene como función principal promocionar el uso de semillas mejoradas, adiestrar al personal técnico, realizar reuniones técnicas y otras actividades relacionadas con la divulgación de diferentes aspectos sobre semillas.



La División Administrativa se encarga de la tramitación de expedientes, lleva la contabilidad y atiende las necesidades de materiales y útiles de oficina, repuestos de vehículos y equipo de procesamiento. Dependen de esta división el taller, responsable de las reparaciones menores y mantenimiento de vehículos y almacenes, cuya función es la venta de semilla que comercializa el SENASE.

De la Dirección dependen la Biblioteca y la Secretaría.

### 2.8.2. Recursos Disponibles

#### a) Humanos

##### i) Personal Técnico:

Está compuesto por trece Ingenieros Agrónomos, dos Bachilleres y dos Agrónomos. Su distribución es la siguiente:

Nivel Académico	San Lorenzo	San Ignacio	Total
Ingeniero Agrónomo	10 <u>1/</u>	3	13
Agrónomos	2	-	2
Bachiller Agropecuario	-	2	2
<b>TOTAL:</b>	12	5	17

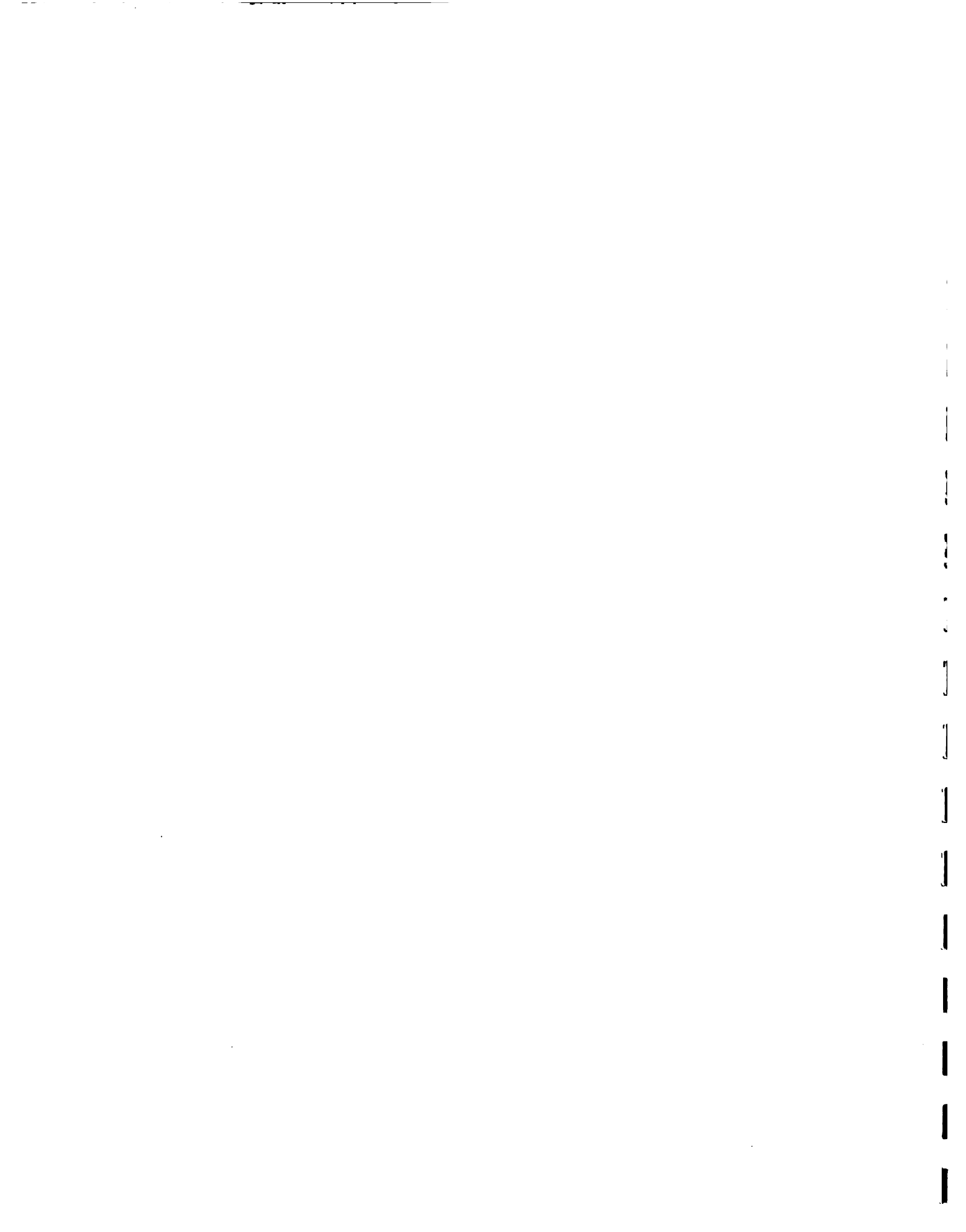
1/ Si bien la gran mayoría de los técnicos tienen la sede de sus funciones en San Lorenzo, de acuerdo a la época del año y actividad se trasladan a las zonas semilleras para cumplir tareas de control y asistencia técnica a productores de semillas.

La especialidad y funciones del personal, se detalla en el siguiente cuadro:

Especialidad	N°	Funciones
-Dirección (Ing.Agrónomo)	1	Dirección
-Tecnol.Semillas (PhD)	1	Asist.Técnica y Fiscalizac.
-Tecnol.Semillas (MSc)	4 <u>1/</u>	Fiscal. y Asist. Técnica
-Procesamiento (MSc)	1	Procesamiento
-Análisis (2 Ing.Agrónomo, 1 Bachiller)	3	Análisis
-Producción	7 <u>2/</u>	Fiscal. y Asist. Técnica
<b>TOTAL:</b>	17	

1/ Incluye un técnico en el Brasil cursando post-grado

2/ Incluye cuatro Ing.Agrónomos, un Bachiller Agropecuario, un Agrónomo y un Agrónomo en venta de semilla de hortalizas.



El nivel académico del personal técnico en cursos de post-grado y en entrenamientos cortos se observa en el cuadro siguiente:

Nivel académico	Número	Lugar
a) Post-grado	<u>6</u>	
- PhD	1	USA
- MSc	1	Brasil
- MSc	4	Brasil
b) Entrenamientos cortos	<u>7</u>	
- Secado se semillas	1	Brasil
- Análisis	1	Costa Rica
- Seminarios, Congresos	2	Brasil
- Otros (giras)	3	Brasil, Paraguay

Según el Cuadro anterior, los técnicos han tenido oportunidad de realizar cursos de post-grado y entrenamiento en el exterior a través de becas del PIDAP I y II. De esta manera, se completó la capacitación del 100%, correspondiendo 46 % a cursos de post-grado.

El personal técnico tuvo la oportunidad de capacitarse y, en consecuencia, de acceder a condiciones técnicas superiores que permiten prestar una mejor asistencia al productor agrícola.

Sin embargo, mejores condiciones de trabajo, promoción profesional y beneficios salariales de parte del sector privado, hacen que el personal más calificado encuentre mayor atractivo en las empresas privadas, por lo que se debe contar con una política adecuada de retención de personal basado en la capacidad, título y antigüedad del profesional técnico.

ii) Personal Administrativo:

El personal administrativo se presenta en el cuadro siguiente:

Categoría	San Lorenzo	San Ignacio	Total
Abogado	1	-	1
Contador	2	-	2
Secretaria	1	-	1
Mecanógrafo	1	-	1
Bibliotecaria	1	-	1
Gestor	2	-	2
Chofer	1	-	1
Mecánico	1	-	1
Personal no regular	-	20	20
Auxiliar	4	1	5
Total:	14	21	31





b) Construcciones

i) San Lorenzo:

En la Ciudad de San Lorenzo, a 14 km. al este de Asunción, se halla ubicada la sede central del SENASE, que consta de un edificio de dos plantas, con 600 m<sup>2</sup>. de superficie cubierta y con las siguientes facilidades: (i) Planta Baja: cinco oficinas para técnicos de 16 m<sup>2</sup>. cada una; un salón de venta de 60 m<sup>2</sup>; un depósito refrigerado para almacenamiento de 40 m<sup>2</sup>; una pieza para sereno de 12 m<sup>2</sup>; dos baños; (ii) Planta Alta: Oficinas (una para la Dirección de 24 m<sup>2</sup>, una para la Coordinación Técnica de 16 m<sup>2</sup>, una para la Administración de 16 m<sup>2</sup>); biblioteca de 24 m<sup>2</sup>; sala de reuniones de 40 m<sup>2</sup>; sala para funcionarios administrativos de 30 m<sup>2</sup>; dos baños; (iii) en el mismo predio se halla ubicado el Laboratorio Oficial de Semillas que consta de: una oficina de 24 m<sup>2</sup>; un salón para análisis de semillas de 80 m<sup>2</sup>; dos piezas destinadas para depósito de 12 m<sup>2</sup> cada una.

ii) San Ignacio, Misiones:

En la Ciudad de San Ignacio, Departamento de Misiones, a 226 km. al sur de Asunción, sobre la Ruta V "Gral. Días" que une las ciudades de San Ignacio con Pilar, se halla ubicada la Planta Procesadora de Semillas que fuera construída con fondos provenientes del PIDAP I y reparada parcialmente con los del PIDAP II. Se detalla a continuación la infraestructura existente: sala de máquinas de 600 m<sup>2</sup>; unidad de secado y recepción de 450 m<sup>2</sup>; depósito de almacenamiento de semillas de 3.000 m<sup>2</sup>; dos oficinas y un laboratorio de análisis de 50 m<sup>2</sup>; dos baños. Además, se cuenta con dos viviendas destinadas para técnicos (220 m<sup>2</sup>) y Jefe de Planta (400 m<sup>2</sup>).

Ambas construcciones (San Lorenzo y San Ignacio), poseen las comodidades y mobiliarios mínimos necesarios.

c) Vehículos:

El SENASE cuenta, para el cumplimiento de las actividades de fiscalización y asistencia técnica, con los siguientes vehículos y sus estados mecánicos:

- Un Jeep Isuzu, modelo 1985 (Bueno)
- Cuatro Jeep Toyota, modelo 1974 (regulares)
- Un Jeep Toyota, modelo 1980 (Bueno)
- Un Pick-Up Toyota, modelo 1980 (regular)
- Un Camión de carga Chevrolet, modelo 1979 (regular)
- Un Coche Ford, modelo 1985 (Bueno)

d) Muebles y equipos de oficina:

Los muebles y equipos de oficina con que cuenta el SENASE permite cum-



plir con las necesidades actuales requeridas. Se dispone de escritorios, sillas, armarios, bibliotecas, mesas de reuniones, máquinas de escribir y calcular, caja fuerte, fotocopidora y otros.

e) Maquinarias y equipos de procesamiento:

Las maquinarias y equipos de procesamiento fueron adquiridos con fondos provenientes del PIDAP I, en su mayoría, y otros con los del PIDAP II.

Los trabajos de recepción, procesamiento y almacenamiento de semillas son realizados con los siguientes equipos que se encuentran en buen estado:

- i) Unidad de Procesamiento: dos máquinas de aire y zarandas; dos mesas de gravedad; un separador espiral; dos tratadores (líquido); dos tratadoras (slurry); dos cilindros; dos básculas para bolsas; cinco cosedoras de bolsas; varios elevadores; varias tolvas de almacenamiento.
- ii) Unidad de Recepción y Secado: una báscula para camión; ocho silos de mampostería con piso perforado; cuatro ventiladores para silos; cuatro quemadores para secado; una tolva de recepción; una cinta transportadora vibratoria; dos tubos de descarga de silos.
- iii) Unidad de Almacenamiento: un tractor con acoplado para transporte interno de semillas; tres cintas transportadoras; varios pulverizadores para control de insectos; varias parrillas para estibar bolsas; varias carpas para fumigación; varias carretillas de mano; varios extinguidores de incendio;
- iv) Unidad de Mantenimiento y Reparaciones: un compresor; una aspiradora; varias herramientas para mantenimiento y reparaciones menores; varios equipos de limpieza;

f) Equipos de Laboratorio:

- i) San Lorenzo.

El Laboratorio Oficial de Análisis de Semillas está equipado para realizar pruebas de rutina (germinación, peso hectolítrico, pureza, humedad) y otros de calidad (peso de 1000 semillas, sanidad, vigor, etc.). Se cuenta con los siguientes equipos que se encuentran en buen estado: tres cámaras germinadoras (frío y caliente); un homogeneizador de muestras; tres determinadores de humedad; un determinador de peso hectolítrico; dos balanzas para muestras; dos balanzas de precisión; un estereoscopio, dos texas blower.



























































































































































[REDACTED]



[REDACTED]



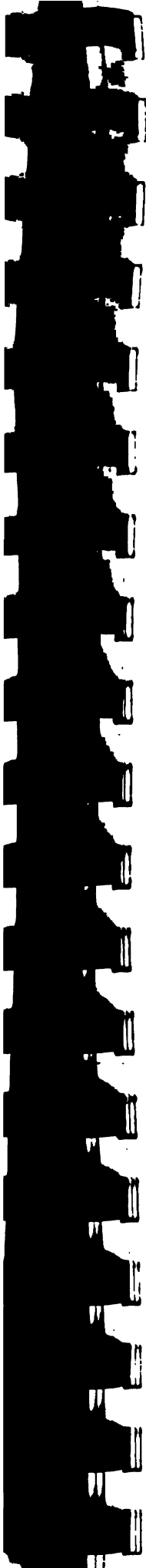






1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
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





ANEXO No. 31

ESTADO ACTUAL DE LOS VEHICULOS DEL PRODEGA









VENTA Y REMI  
Y VACAS INSE

Años	Semen lí- quido con gelado.
1953/54	-
1954/55	-
1955/56	-
1956/67	-
1957/58	-
1958/59	-
1959/60	-
1960/61	-
1961/62	-
1962/63	-
1963/64	-
1964/65	-
1965/66	-
1966/67	29.624
1967/68	26.081
1968/69	26.176
1969/70	18.628
1970/71	21.699
1972	21.032
1973	3.205
1974	3.771
1975	738
1976	480
1977	522
1978	961
1979	270
1980	168
1981	-
1982	-
1983	5
1984	-
1985	-
TOTAL:	153.355

FUENTE: Informes A



## NOTA EXPLICIA

Durante 1985 se pr  
debido a una serie  
sales está la pres  
presentó problemas  
ros viejos creó un  
mas de consanguini  
esta forma la dema  
tores privados, cu  
tativa de calidad.

También, se presen  
la pastura sino ta  
ductores, con meno  
llas razas lechera

Para superar estas  
viejos improductiv  
tación de los mism  
en el Centro. Asim  
na adecuada difusi  
do el trabajo del  
tramiento al perso  
productores sobre

También se prevee  
inseminación artif  
ción de los servic  
productores al pro

---

1/ En cuanto a se  
reproductor de  
semen de EE.UU  
de 8.000 dosis  
terial seminal

|  
|  
|  
|  
|  
|



PRODE

R U B R O S

GASTOS CORRIENTES

Personal Permanente  
Personal Transitorio  
Servicios Públicos  
Otros Servicios  
Alimentos y Productos  
Minerales, Petróleo  
Textiles y Confección  
Papel, Cartón e Impresión  
Productos Químicos  
Elementos y Utiles

GASTOS DE CAPITAL

Obras  
Equipos de Oficina  
Equipos de Transporte  
Máquinas  
Semovientes

TOTAL:



ANEXO N° 36

1/

DISTRIBUCION DEL CREDITO CONCEDIDO AL SECTOR AGROPECUARIO POR PRINCIPALES FUENTES

(En millones de ¢. y %)

F U E N T E	1981	1982	1983	1984	1985
	¢.	¢.	¢.	¢.	¢.
	%	%	%	%	%

[REDACTED]





ANEXO N° 38

CREDITO AGRICOLA DE HABILITACION  
CULTIVOS FINANCIADOS  
(hectáreas)

---

Período

Alondón

Melara

San

[REDACTED]



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

tado, previéndose que los US\$ 2.393.5 dentro del acuerdo de prórroga que ve

Las inversiones realizadas consisten tierra, adquisición de maquinarias y biliaro, vehículos, reproductores bo su parte, incluyó capacitación de per tramiento en servicio y consultorías.

El aporte local se ha ejecutado y con monto equivalente a US\$ 4.404.000, o contemplados en el Proyecto. La aplic a la adquisición de predios para el a incorporación de personal técnico y a rativos para la ejecución de las acti

## 2.2. Actividades técnicas

Las actividades técnicas desarrollada ra:

### a) Investigación Agrícola

La labor de investigación agrícola metas previstas dentro del marco d el Cuadro que se consigna a contin

#### CUADRO N° 1

ACTIVIDADES DE INVESTIGACION AGRIC AREA Y RUBRO, EN EL PERIODO 1980-8 CUARIA, PIDAP II.

ACTIVIDADES RUBROS	MEJORAMIENTO GENETICO		
	P	E	%
Algodón	155	170	110
Tabaco	38	38	100
Soja	54	43	80
Trigo	95	105	110
Arroz	30	21	68
Maíz	70	67	95
Caña Azúcar	17	9	53
TOTAL	459	453	99

P = Programado por PIDAP II  
E = Ejecutado por PIDAP II



Las informaciones contenidas en el Cuadro precedente  
cluír que:

- i) Se ha dado énfasis a las labores de mejoramiento  
cual permitió que se ejecutara 99 % de las metas,  
éstas fueron superadas en los cultivos d  
alcanzándose 110 % de cada uno de ellos, lo c  
desde el inicio del Proyecto ya se contaba co  
tado dedicado al mejoramiento de estos rubros
- ii) En cuanto a estudios agronómicos, se ha ejecu  
metas previstas, evidenciándose esfuerzos ad  
dos rubros anteriormente mencionados.
- iii) Entre ambas actividades se ha alcanzado 93 %  
las metas previstas en el Proyecto.

Otra actividad desarrollada por el Subproyecto de  
cola es la transferencia de tecnologías generada a  
de la asistencia técnica y crediticia, aplicando l  
guiente:

- i) Visitas de extensionistas a centros y campos

Tiene por finalidad posibilitar a los técnico  
la asistencia técnica y apoyo crediticio la o  
experimentos y de otros trabajos de investiga  
nen realizando en las unidades de experimenta  
de las informaciones atingentes a su naturale  
alcances.

- ii) Reuniones técnicas

Su objetivo es presentar a los técnicos parti  
sultados generados a través de la labor de in  
énfasis en aquellas informaciones que puedan  
al productor a corto plazo en apoyo a la expa  
miento de la producción de rubros específicos  
conocimientos, criterios y experiencias sobre  
pectos relacionados con el cultivo, a fin de  
mas que deben ser considerados en la programa  
jos experimentales futuros.

Al respecto, cabe señalar que estas actividad  
pliando anualmente y en forma sistemática a p  
siendo favorecidos los cultivos de algodón, m  
soja y tabaco. El número de visitas y reunio  
zadas por año de ejecución se consigna en el



CUADRO N° 2

NUMERO DE VISITAS Y REUNIONES TECNICAS REALIZADAS POR EJECUCION  
PROYECTO TECNIFICACION AGROPECUARIA, PIDAP II, 19

AÑO	VISITA DE EXTENSIONISTAS	REUNION TECNICA
1982	5	1
1983	6	9
1984	6	9
TOTAL:	17	19

b) Investigación Ganadera.

El Subproyecto de Investigación Ganadera tenía previ años de ejecución del Proyecto, la realización de 34 vestigación en diferentes áreas temáticas tales como jo, sanidad y genética animal, control de malezas, p de leche y estudios económicos, además de una serie apoyo a la asistencia técnica ganadera. El nivel de proyectos programados fue alto, llegando a realizars los cuales algunos han concluído y otros se encuentr

El Cuadro siguiente presenta el balance de los proye ejecutados por área de investigación y lugar de ejec

CUADRO N° 3

NUMERO DE PROYECTOS PROGRAMADOS Y EJECUTADOS POR AREA Y LUGAR DE EJECUCION.

AREA DE INVESTIGACION	CHACO		BARRERITO		S.LO
	P	E	P	E	P
Manejo y nutrición	3	1	3	3	-
Sanidad animal	3	3	-	2	-
Genética animal	2	1	1	1	-
Control de malezas	4	6	-	-	-
Pasturas	1	2	3	7	1
Producción de leche	-	-	6	5	-
Estudios económicos	-	-	-	-	-
TOTAL:	13	13	13	18	1

[REDACTED]

En el Chaco los 13 proyectos comprometidos f totalidad; en Barrerito de 13 proyectos progr dos 18 y en San Lorenzo, fue comprometido 1 y

En relación a proyectos ejecutados por área d mencionar que en el área de manejo y nutrició conforme a lo programado; en sanidad animal, se ejecutaron 5; en genética animal, de 3 prog dos 2; en control de malezas, fueron comprome 7; en pasturas fueron comprometidas 5 y se eje ción de leche fueron comprometidos 6 y se eje en el área de estudios económicos, aún cuando realización de 7 estudios, no fue realizado n ción de personal especializado en el tema.

En cuanto a las actividades de apoyo a la tra gía ganadera, este Subproyecto, conjuntamente Producción y Distribución de Reproductores, ha tensa labor, especialmente durante el año 198 de visitas de extensionistas y productores a mentales del PRONIEGA y reuniones técnicas con se ha distribuido material genético para la in y semilleros de pastos en varias zonas del pa:

c) Extensión.

El Servicio de Extensión Agrícola Ganadero, co yecto de Tecnificación Agropecuaria, involucró técnicos y 16 funcionarios administrativos ad rando en las áreas de influencia del Programa (PAC). A través del PAC se está beneficiando ca y crediticia, en forma directa, a alrededor ductores e indirectamente a otros 3.000 agricu

El número de las actividades realizadas anual empleada, se consigna en el Cuadro siguiente:

CUADRO N° 4

RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES TECNICAS REALIZADAS TODOLOGIA.

METODOLOGIA
Visita e inspección de fincas
Reunión técnica
Demostración de métodos
Entrevista
Visita a fincas
Demostración de resultados
TOTAL:





THE  
M  
E  
M  
O  
I  
R  
S  
O  
F  
T  
H  
E  
L  
A  
N  
D  
S  
O  
F  
T  
H  
E  
S  
O  
U  
T  
H  
E  
A  
S  
T  
I  
N  
D  
I  
A  
N  
I  
S  
L  
A  
N  
D  
S  
O  
F  
T  
H  
E  
I  
N  
D  
I  
A  
N  
A  
R  
C  
H  
I  
P  
E  
L  
A  
G  
O

producción de reproductores machos y hembras, hasta llegado a producir 50 % de lo previsto, actividad é de acuerdo al crecimiento del hato de la Estancia B

Cabe mencionar que este crecimiento es gradual y es las obras de infraestructura, habilitación de tierra de diferentes tipos de pasturas y forrajeras de cor directo, producción de heno y ensilado para la alimen taria en épocas críticas, los cuales hacen aumentar ceptiva del predio.

Por otro lado, en forma conjunta con los Subproyecto ción Ganadera y Extensión, se ha realizado una serie de apoyo a la asistencia técnica ganadera, como visi nistas y productores a la Estación Experimental Bar GA, Estancia Barrerito y Centro de Inseminación Art: Subproyecto.

### 2.3. Cooperación técnica

Los resultados de la cooperación técnica 1/ ejecutada o contratos MAG/ IICA números 3 y 4 son los siguientes:

#### 2.3.1. De la Ejecución presupuestaria y de actividades

- a) La ejecución de actividades y presupuestaria alcanzó a 64 y 72 % de lo programado.
- b) Por su parte, dicha ejecución fue, en el caso 4, de 104 y 85 %, respectivamente.
- c) Ambos contratos, considerados conjuntamente, ejecución de actividades y presupuestaria de pectivamente.

#### 2.3.2. Del componente institucional:

- a) La DIEAF dispone de una propuesta de reorgan: cional que incluye organigrama, un reglamento buciones y responsabilidades de sus dependenc
- b) La OPE cuenta con una propuesta de Resolución naturaleza y funciones básicas de las unidades en y personal capacitado.
- c) Las unidades operativas de investigación agro nen de una guía para la elaboración de proyec capacitado en su empleo.

---

1/ Tomado de IICA, Informe Final, contrato de Prestación de sultorías Números 3 y 4. Asunción, mayo de 1986.



- d) La BINA cuenta con personal capacitado en el sus funciones.
- e) La exclusión de determinadas consultorías implementación del Plan a Mediano Plazo de Generación de Tecnología.
- f) Asimismo, dichas exclusiones perjudicaron el rización y administración de los centros experimentales la DIAF.

2.3.3. Del componente técnico:

- a) El Subproyecto más favorecido por la ejecución de los contratos 3 y 4 fue el de Inversión, al que se dirigió 40% de los 1.054 meses subprogramas de Consultorías, Becas y Cursos. El menos beneficiado fué el Centro Ejecutor con (Cuadro N° 6).

CUADRO N° 6

CAPACITACION TOTAL RECIBIDA (CONTRATOS 3 y 4) TOS.

SUBPROYECTOS	Becas (m/h)	Consultorías (m/h)	Cursos (m/h)
Inv. cultivos	318	45.5	60
Inv. Ganadera	147	12.5	15
Extensión	157	6	7
Semillas	164	11	14
Reproductores	66	5	6
O. ejecutor	18	27	34
TOTAL:	870	107	136

- b) En relación a disciplinas aplicadas a producción, mejoramiento genético fue favorecido con actividades ejecutadas, producción de semillas con estadística y diseños experimentales con 12 %, reproducción y economía con 8 %, siendo favorecidas extensión y agroclimatología con 5 y 1 % respectivamente (Cuadro 7).



CUADRO N° 7

CAPACITACION TOTAL (CONTRATOS 3 y 4) RECIBIDAS  
NAS.

DISCIPLINAS	Becas (m/h)	Consul- torías (m/h)	Cursi- llos (m/h)
Mejoramiento	206	11	2.7
Nutrición	103	2	2.7
Manejo	60	2	2.7
Sanidad	64	12	2.7
Economía	48	6	10.1
Estadística	51	15	45.8
Extensión	48	-	-
Agroclimatología	2	5	3.6
Semillas	143	6	-
Reproducción	73	-	-
<b>TOTAL:</b>	<b>798</b>	<b>59</b>	<b>70.3</b>

- c) Lechería, forrajes, algodón, maíz y soja fuer  
recibieron la mayoría del apoyo ofrecido por  
de los contratos (67 %), mientras que, en con  
ña y hortalizas se beneficiaron con 24 % del  
te, arroz, trigo, aves y cerdos, carne y ovin  
ron con el 9 % restante (Cuadro 8).

CUADRO N° 8

CAPACITACION TOTAL (CONTRATOS 3 y 4) RECIBIDA  
PRODUCCION VEGETAL Y ANIMAL.

RUBROS	Becas (m/h)	Consul- torías (m/h)	Cursi- llos (m/h)
Tabaco	28.5	-	-
Algodón	38	9	-
Maíz	36	3	0.5
Soja	28	6	1
Hortalizas	28	-	-
Caña de Azúcar	27	-	-
Arroz	12	3	-
Vid	1	-	-
Trigo	-	1.5	-
Forrajes	43	1.5	-
Aves y cerdos	2	-	-
Leche	60	-	-
Carne	-	1.5	-
Ovinos	6	-	-
<b>TOTAL:</b>	<b>309.5</b>	<b>25.5</b>	<b>1.5</b>





- d) El mayor beneficiario de las actividades de 1 que apoyaron el cumplimiento de los cometidos DIEAF, fue el de generación de tecnología con por provisión de insumos con 21 %. Luego apar de tecnología y programación, seguimiento y e y 10 % y, con menos de 3 %, información, do ministración (Cuadro 9).

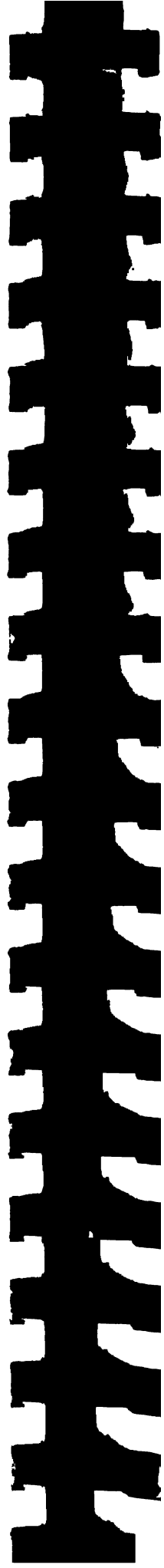
CUADRO N° 9

CAPACITACION TOTAL (CONTRATOS 3 y 4) RECIBIDA DE LA DIEAF.

COMETIDOS	Becas (m/h)	Consul- torías. (m/h)	Cursi- llos. (m/h)
Generación de tecnologías	48	435	60
Difusión de tecnologías	3	113	8
Provisión de insumos	3	209	4
Programación, seguimiento y evaluación	19	78	5
Información y documentación	6	9	-
Administración	-	26	-
<b>TOTAL</b>	<b>79</b>	<b>870</b>	<b>77</b>

2.3.4. De la evaluación de las consultorías.

- a) La duración de las consultorías fue, en su ma a la requerida.
- b) La mayoría de los consultores mostraron facil ción alta y la utilidad y la factibilidad de nes fueron, tambien, altas.
- c) La fase de la programación menos favorecida p rías fue seguimiento y evaluación.



- d) La mayoría de los consultores hicieron un aporte al mejoramiento institucional de la DIEAF; sirviendo como representante de administración de la DIEAF y sus recursos, un poco favorecido por el Subprograma.
- e) Para completar la adopción iniciada de las recomendaciones de los consultores, se requieren inversiones y recursos externos para incorporar 25 %, aproximadamente, y mayores recursos nacionales para la adopción.

2.3.5. De la evaluación de la capacitación.

- a) El 87 % de los becarios de largo plazo finalizaron su capacitación.
- b) El 88 % de las calificaciones obtenidas por los becarios de largo plazo corresponde a "A" (excelente) y "B".
- c) El periodo necesario para obtener la maestría fue el programado.
- d) De los becarios de largo y corto plazo que culminaron su capacitación, 97 % de ellos se mantiene en los cuadros de personal de la DIEAF.
- e) En relación a la bondad y el afecto de las actividades que desarrollan una vez reincorporados los becarios de largo plazo, éstos concluyen que:
  - i) La adecuación al interés de sus respectivos cursos de las asignaturas cursadas, es medio a bajo, ya que las universidades oferentes de capacitación no tomaron en cuenta el tema de tesis desarrollado en éstos mismos intereses, comparativamente más a las universidades de EE.UU.
  - ii) Las universidades de EE.UU. presentaron un número limitado de asignaturas electivas a los becarios; fueron las que menos libertad otorgaron en la selección del tema de tesis a desarrollar.
  - iii) La mayoría de los becarios no hicieron peticiones de supervisión en la DIEAF en la selección del tema de tesis.
  - iv) Consideran excesivo el tiempo que les involucra en el desarrollo del tema de tesis, lo que fue en detrimento de aquél que pudieron dedicar a cursar asignaturas y causó extensiones no programadas de la capacitación, encareciendo la misma.



- v) Las universidades de EE.UU ofrecieron 1 de infraestructura física y académica d rentes.
  - vi) La superación de limitantes idiomáticas meses en el caso de las universidades b EE.UU, respectivamente, lo que encareci capacitación.
  - vii) La aplicación actual de los conocimientos alta a media, pudiendo ser mayor si no ciones de recursos.
  - viii) No obstante lo expresado en e.i) anterior los conocimientos adquiridos a través d cursadas que los correspondientes al de de tesis.
  - ix) La capacitación permitió incorporar nue las que estaban en ejecución, o por lo tas últimas.
- f) El porcentaje actual de postgraduados (MS, Ph yectos de la DIAF, como resultado de éste y de cooperación técnica, es Investigación de C vestigación Ganadera 48 %, Extensión 19 %, Se productores 14 %.
- g) De acuerdo a los becarios de corto plazo, se
- i) Los centros que ofrecen cursos regularmente superioridad sobre aquéllos que, en forma miten técnicos en adiestramiento en ser
  - ii) La duración programada de la capacitación requerida por los beneficiarios.
  - iii) La capacitación ofrecida no se ajusta a de técnicos que hubiesen realizado curso nivel de maestría o doctorado.
  - iv) La aplicación de los conocimientos luego ración de los becarios es media, es decir señalada por los becarios de largo plazo
  - v) La capacitación recibida facilitó mejoras en marcha, pero no permiten incorporar



### 3. Limitantes encontradas

Son consideradas según aquéllas manifestadas en:

#### 3.1. Las inversiones

El atraso verificado en la adquisición de bienes se debe, a las razones siguientes:

- a) Falta de ofertas de algunos bienes en las licitaciones, debiéndose, en varios casos, llamar a licitación
- b) Dificultades de desembolsos por variaciones de la tas netario.

Por su parte, la demora en las construcciones se originó te, en :

- a) Cambios en los diseños originales de los proyectos de grar mayor funcionalidad y eficiencia, conforme a los su construcción.
- b) La adjudicación de la mayor parte de las obras a una la primera etapa, por conveniencia económica de las c
- c) Problemas de orden climático entre los años 1981 y 19 mas inherentes al retraso de las construcciones se ha viar, mediante una distribución racional de las adjud empresas que se presentaron a la licitación correspor ciples criterios aplicados son los siguientes:
  - i) Dimensionar la adjudicación de las construccione cidad de la empresa.
  - ii) Adjudicación de las obras de acuerdo a la ubicac mas (agencias de extensión y edificios para los mentales en los distritos de Eusebio Ayala, Nata San Juan Bautista y Domingo Robledo).

En cuanto a los aportes locales, se ha tropezado con lin cursos de contrapartida para las operaciones de activida tanto las correspondientes a los centros y campos experi a las de transferencia de tecnología (las limitantes que Unidad Ejecutora y que contribuyeron a quitarle fluidez presupuestaria son analizadas en el Capítulo III).

Esta situación se logró paliar en parte mediante recurso los propios centros y campos experimentales por concepto ductos y de semillas de categoría básica de arroz (Euseb





maíz (Choré, IAN, CRIA y Natalicio Talavera), de trigo (CRIA) y de caña de azúcar (Natalicio Talavera). Asimismo con la investigación ganadera y de reproductores, se ha gresos por la venta de animales reproductores y otros, semen en pastillas.

### 3.2. Las actividades técnicas

Las limitantes anotadas repercutieron desfavorablemente técnicas ya que produjeron:

- a) Demoras en la adquisición de predios para el establecimiento de los experimentales.
- b) Retraso en la provisión de recursos económicos para las actividades comprometidas (maquinarias, equipamiento animal).
- c) Retraso en la incorporación de personal especializado.
- d) Condiciones menos atractivas para asegurar la permanencia del técnico calificado.
- e) Los fondos asignados por parte del Banco Nacional de las actividades de Extensión, dentro del PAC, no han sido fluidos con la fluidez requerida y, en algunos años, los desembolsos sólo han sido parciales.
- f) Se ha evidenciado que las acciones de los extensionistas del PAC, denotaron que el número de beneficiarios por agente (1:120) no se ha podido alcanzar debido a funciones asignadas (asistencia técnica, asistencia ganadera, organización de productores y apoyo en la comercialización).

### 3.3. La cooperación técnica

Se considera que las principales dificultades encontradas son una menor ejecución presupuestaria y de actividades, lo que repercute en la consecución de los objetivos planteados, en algunos términos contenidos en los contratos MAG/IIC que hubo que ceñirse, y en situaciones que se plantearon en la ejecución del mismo. Su detalle es el siguiente:

- a) Los contratos definieron algunos mecanismos de control que retardaron la ejecución. Tales mecanismos:
  - i) La presencia de seis organismos responsables por los contratos, es decir SECIP y DIAF, como representantes del MAG, el BID Washington y el BID Local, como representantes del sector financiero y el IICA Central e IICA Paraguay, como representantes del IICA.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

cooperación técnica. Tal presencia significó q para la contratación de consultores debieron s sos conducentes a la toma de decisiones que ap fura siguiente. Según el mismo, dicha contrata pasos (representados por los rectángulos) para cisiones (representadas por los rombos), mient éstas son negativas, cada una reinicia el proc pasos al mismo. En este sentido, la Coordinaci tos contabilizó oportunamente el tiempo que se día, para la contratación de un consultor, el días desde la identificación de los candidatos tación de aquél, lo que atrasó la realización en algunos casos, provocó la exclusión de cons

- ii) La obligación contractual que establece que el tar al MAG las solicitudes de reembolso "firma lor y el Auditor de la Sede Central". El cumpl obligación causó atrasos en la presentación de des y, en consecuencia, en los reembolsos del
  - iii) La existencia de plazos claros para el cumplim de responsabilidad del IICA (elaboración de in ción de solicitudes de reembolso, propuestas y de actividades) mientras que son menos rígidos BID (por ejemplo, estos dos últimos no tienen dirse sobre la aprobación de candidatos a cons tadas por el IICA, una de las causas de la sub contratos).
- b) Las principales limitantes que se presentaron duran de los contratos fueron las que siguen:
- i) La OPE no contó con el suficiente personal que atender, no sólo la responsabilidad por la eje tratos, sino también de otros compromisos (JIC Misión China, proyectos financiados por el BID le restaron efectividad en la atención del prí
  - ii) A partir de 1983 se hicieron sentir dificultad rias en el MAG que limitaron la asignación de contratación de personal adicional y los costo. Esta situación afectó en alguna medida la efic vicios de apoyo a los consultores, tales como nicaciones y viáticos para los "homólogos" de
  - iii) La rigidez de las actividades programadas que bación de algunas modificaciones que hubieran i cución de los contratos.



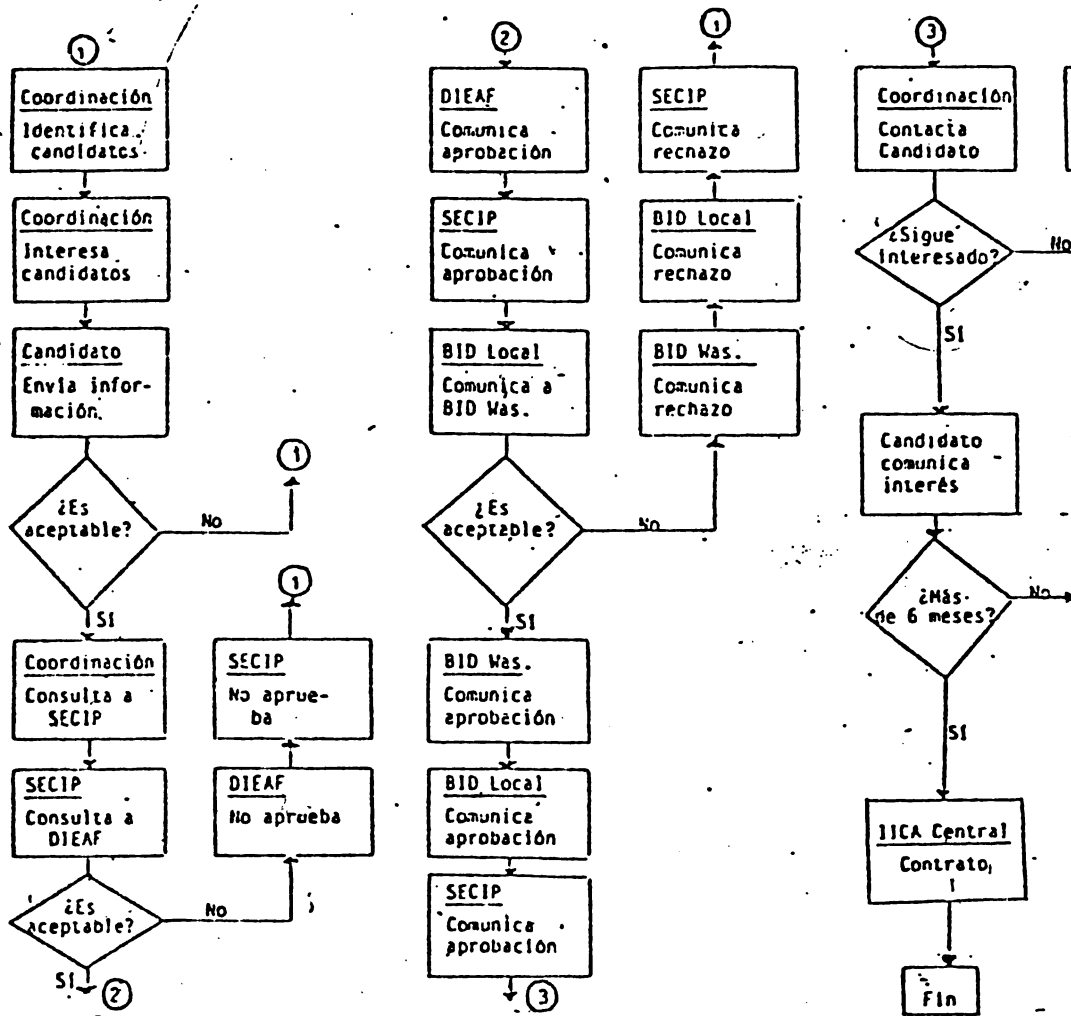


Figura 1. Flujograma actual de acciones para la contratación  
tores.

