

UNIVERSIDAD AUTONOMA CHAPINGO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA AGRICOLA

100/Ord. Reg.
H. negro

125

EL PATRON TECNOLOGICO EN LA AGRICULTURA DE PANAMA:

CONSECUENCIAS ADVERSAS Y PROPUESTAS DE AJUSTES

1970-1986

BIBLIOTECA CENTRAL U. A. CH.

C.2

Bib. 44230

TESIS

Que como requisito parcial para obtener el grado de:

Doctor en Ciencias

Especialista en Economía Agrícola

Presenta Jorge Oscar Ayed H.

[1991]

DX 63108
-101332

A. 27709

Esta tesis fue realizada bajo la dirección del Dr. Wolfgang Leuchter, ha sido revisada y aprobada por el Jurado Examinador indicado, para obtener el grado de:

DOCTOR EN CIENCIAS EN ECONOMIA AGRICOLA

J U R A D O

DRA. RITA RINDERMANN

Rita Rindermann

DR. TOMAS MARTINEZ SALDANA

[Signature]

DR. MANUEL DEL VALLE SANCHEZ

Manuel del Valle Sanchez

AGRADECIMIENTO

Al Dr. Wolfgang Leuchter por su apoyo y colaboración durante el desarrollo de mis estudios y por sus orientaciones y sugerencias a este trabajo.

A los Doctores Tomás Martínez Saldaña, Manuel Del Valle, Jerzy Achmatowicz y Angel Martínez Garza quienes formaron el sínodo que evaluó este trabajo.

A los profesores del Departamento de Economía Agrícola porque con sus conocimientos y enseñanzas contribuyeron a lograr mis objetivos.

Al Gobierno de la República de Panamá, a través del Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP) y del Instituto para la Formación de Recursos Humanos (IFARHU) quienes posibilitaron mi superación profesional.

A la Organización de Estados Americanos (OEA) por el apoyo económico brindado para la realización de mis estudios.

Al personal administrativo del Departamento de Economía Agrícola de la UACH y a los Compañeros del IDIAP, quienes en todo momento me brindaron su apoyo para el desarrollo y terminación de este trabajo.

DEDICATORIA

A los Pueblos Hermanos de México y Panamá que luchan por un futuro mejor.

A Mi Esposa Eva

A Mis Hijos Jorgito, Ana y Carlos Federico.

A Mis Padres Oscar y Alicia

A Mis Hermanos Mirna y Pablo

A Mis Amigos y
Compañeros

INDICE

- I INTRODUCCION
- II OBJETIVOS
- III HIPOTESIS

PRIMERA PARTE

	Página
1. ANTECEDENTES HISTORICOS NACIONALES.....	1
2. DATOS GENERALES DEL PAIS.....	26
1. Territorio.....	26
2. Población.....	27
3. Nivel de Desarrollo Económico.....	28
4. Sectores Económicos de Importancia.....	31
3. LA ECONOMIA NACIONAL DE 1980 A 1986.....	33
1. La Evolución Económica de 1980-1986.....	33
1.1 Consideraciones Generales.....	33
1.2 Comportamiento Global.....	34
1.3 Sector Externo.....	35
1.4 Balanza de Pago.....	37
1.5 Deuda Pública.....	38
1.6 Inflación.....	39
1.7 Empleo.....	40
4. EL DESARROLLO DEL SECTOR AGROPECUARIO DEL 80 AL 86.....	42
1. Situación General del Sector Agropecuario.....	42

	Página
1.1 Estructura de la Producción Agropecuaria.....	42
1.1.1. Agricultura.....	43
1.1.2. Ganadería.....	46
1.1.3. Silvicultura.....	47
1.2 Uso y Productividad del la Tierra.....	47
1.2.1. Uso Actual del Suelo.....	47
1.2.2. Distribución de la Tierra por Rubro.....	48
1.2.3. Productividad.....	49
1.3 Comercio Exterior Agropecuario.....	50
1.3.1. Exportaciones e Importaciones.....	50
1.4 Crédito y Banca.....	52
2. Aspectos Sociales del Sector Agropecuario.....	54
2.1 Empleo.....	54
2.2 Estructura de la Tenencia de la Tierra.....	54
2.3 Formas de Organización Social de la Producción.....	56

SEGUNDA PARTE

	Página
5. DESARROLLO INSTITUCIONAL DE LA INVESTIGACION AGRICOLA EN PANAMA.....	58
6. DESARROLLO DE LA INVESTIGACION AGRICOLA EN ALGUNOS RUBROS BASICOS.....	70
1. Cultivo de Arroz.....	71
2. Cultivo de Maíz.....	76

7.	DESARROLLO TECNOLÓGICO DE CULTIVOS AGROINDUSTRIALES Y DE EXPORTACION.....	86
1.	Banano.....	86
2.	Caña de Azúcar.....	88
3.	Tomate Industrial.....	90
8.	EVOLUCION INSTITUCIONAL Y TECNOLÓGICA DE LA PRODUCCION DE SEMILLAS EN PANAMA.....	92
9.	DESARROLLO DE LA INVESTIGACION PECUARIA EN PANAMA.....	94
1.	Pastos y Forrajes.....	94
2.	Ganadería y Lechería.....	97
10.	CARACTERISTICAS Y ORIENTACION DE LAS TECNOLOGIAS AGROPECUARIAS DESARROLLADAS EN PANAMA.....	103
1.	Investigaciones Pecuarias.....	104
1.1	Investigaciones Realizadas en el Ministerio de Agricultura y el IDIAP en el Período de 1968 a 1985.....	104
1.1.1.	Estudios Agronómicos de Plantas Forrajeras.....	104
1.1.2.	Suplementación Animal.....	105
1.1.3.	Manejo, Mejoramiento y Sanidad Animal.....	105
1.1.4.	Caracterización de Explotaciones Pecuarias.....	106
2.	Investigaciones Agrícolas.....	107
2.1.	Investigaciones Realizadas por el Ministerio de Agricultura y el IDIAP Durante el Período 1966 a 1985, en Cultivo de Maíz.....	107
2.2	Investigaciones Realizadas en el Cultivo de Sorgo por el Ministerio de Agricultura y el IDIAP, Durante	

	Página
2.3 Investigaciones Realizadas en el Cultivo de Arroz por el Ministerio de Agricultura y el IDIAP, Durante el Período 1967 a 1985.....	110

TERCERA PARTE

11. EFECTOS ECONOMICOS ADVERSOS ASOCIADOS CON EL PATRON TECNOLOGICO AGRICOLA EN PANAMA.....	112
12. CONSECUENCIAS DE TIPO SOCIAL ASOCIADAS CON LA APLICACION DE TECNOLOGIA MODERNA EN EL CAMPO EN PANAMA.....	129
13. EFECTOS ECOLOGICOS ADVERSOS.....	139
1. El Problema de la Destrucción de los Bosques.....	139
2. El Problema de la Erosión del Suelo.....	144
3. Efectos Adversos por el Uso de Agroquímicos.....	148
3.1 Consideraciones Generales.....	148
3.2 Efectos en el Medi Ambiente y en la Salud de Humanos.....	158

CUARTA PARTE

	Página
14. CONSIDERACIONES TEORICAS.....	173
15. CARACTERISTICAS Y ORIENTACION DEL PATRON TECNOLOGICO APLICADO EN LA AGRICULTURA DE LOS PAISES SUBDESARROLLADOS.....	178
16. LA NUEVA ESTRATEGIA DE DESARROLLO TECNOLOGICO PROPUESTA PARA PANAMA.....	198
1. Comentarios Preliminares.....	198
2. La Tecnología para la Agricultura capitalista.....	206
3. La Tecnología para la Agricultura campesina.....	217

	Página
3.1 Consideraciones Generales.....	217
3.2 La Economía Campesina.....	218
3.3 Algunas Pautas para la Orientación de Actividades de Desarrollo Tecnológico para la Economía Campesina.....	223
17. CONCLUSIONES.....	229
1. Efectos Económicos Adversos.....	229
2. Efectos Sociales Adversos.....	232
3. Efectos Ecológicos Adversos.....	234
4. Alternativa Propuesta.....	238
18. BIBLIOGRAFIA CITADA.....	242
19. ANEXO A. LISTA DE CUADROS.....	253
20. ANEXO B. LISTA DE FIGURAS.....	262
21. ANEXO C. LISTA DE MAPAS.....	263
22. ANEXO D. CRONOLOGIA DEL SURGIMIENTO Y EVOLUCION DE LAS INSTITUCIONES DEL SECTOR AGROPECUARIO, CON ENFASIS EN LAS RELACIONADAS CON LA INVESTI- GACION Y EXTENSION AGRICOLA.....	264
23. ABREVIATURAS QUE APARECEN EN EL TEXTO.....	269

EL PATRON TECNOLOGICO EN LA AGRICULTURA DE PANAMA:
CONSECUENCIAS ADVERSAS Y PROPUESTAS DE AJUSTES.

1970 - 1986

I. Introducción

La revolución científica-técnica ha influenciado notablemente la sociedad actual. La agricultura no ha escapado a su acción, sin embargo su impacto no ha sido uniforme, encontrándose áreas geográficas y líneas de producción que manifiestan una significativa incidencia de las tecnologías modernas, y otras con un relativo atraso tecnológico. Este fenómeno es muy frecuente en los Países subdesarrollados, ya que la existencia de estructuras agrarias heterogéneas en donde se aplica la tecnología, provoca efectos adversos en lo económico, en lo social y ecológico, que perturbán el desarrollo del sector agropecuario. Es así como se manifiestan efectos relacionados con el aumento de la concentración de los recursos (tierras, agua para riego, capital, etc.); aumento en la migración rural-urbana, aumento del desempleo la pobreza y la marginación social en el campo. También el ambiente ecológico ha sido afectado debido a las características de las tecnologías empleadas, lo que implica el aumento de la erosión del suelo, contaminación de aguas, suelos y productos alimenticios, etc.

Por la orientación predominante las tecnologías han terminado por beneficiar la agricultura comercial, olvidándose de realizar esfuerzos para resolver los problemas de producción de los pequeños campesinos, ni de luchar contra la pobreza que golpea gran parte de la población rural. Por el contrario este enfoque contribuye a agravar más la situación.

La modernización agrícola también está asociada con el desplazamiento de los cultivos básicos por cultivos vinculados a la exportación y a sectores de consumidores de altos ingresos, provocando crecientes importaciones de alimentos básicos, aumentando la dependencia alimentaria de productos consumidos por las grandes masas populares. Esto aumenta la vulnerabilidad de la economía y puede crear inestabilidad política, al estar sujeto los precios internos de estos alimentos, a las variaciones de los precios internacionales.

No escapa a los efectos adversos de la modernización agrícola, los impactos negativos en la balanza comercial, al contribuir esta a mantener crecientes las importaciones de maquinarias, equipos y agroquímicos del exterior.

Esta gama de efectos se pretenden estudiar en el caso de Panamá, a fin de conocer su impacto y proponer algunos lineamientos de ajustes, en función de un mayor beneficio para el país, procurando atender las necesidades de los pequeños productores y la protección del ambiente.

Este trabajo se enmarca dentro de los esfuerzos que tratan de aportar soluciones a la problemática agrícola que vive el país, específicamente a la problemática de la investigación agrícola, ya que además de diagnósticos los efectos adversos que causan la aplicación del modelo tecnológico en la agricultura del país, se hace un intento por proponer alternativas de ajustes a dicho patrón, procurando que sean viables, señalando las características

que estas deben tener y los beneficios que se obtendrían de ellas. Por lo que este trabajo también puede servir para sustentar la necesidad de la reorientación de algunas políticas de desarrollo del sector agropecuario panameño.

Debido a que no se cuenta en el país con un documento que recoja en forma integral y sistemática la evolución histórica del proceso global del desarrollo de la investigación y extensión agrícola, este trabajo hace un intento en dar un paso adelante en esa línea, tratando de contribuir en la posibilidad de la conformación futura de un documento que llene esa necesidad.

Para lograr los propósitos de este trabajo se procedió con el análisis de fuentes secundarias, tales como estadísticas nacionales, revisión de publicaciones relacionadas con el tema, entrevistas y consultas con especialistas. También se recurrió a la realización de investigaciones en archivos de instituciones públicas relacionadas con la problemática en estudio.

La fase de formulación del proyecto de investigación, la revisión bibliográfica y algunas consultas con especialistas fue realizada en México. La captura de información y parte de los análisis fueron realizados en Panamá, para posteriormente concluirse en México el documento final.

El trabajo consta de cuatro partes la primera se refiere a los antecedentes históricos nacionales, a la

economía nacional y al desarrollo reciente del sector agropecuario.

La segunda parte trata sobre la evolución institucional y tecnológica agropecuaria del país y la orientación prevaleciente.

El tercer apartado se refiere al diagnóstico de los efectos socioeconómicos y ecológicos adversos asociados con el patrón tecnológico.

En la última parte se pone bajo consideración una propuesta de ajuste del patrón tecnológico con miras a reducir un poco los efectos negativos del mismo.

II. Objetivos

1. Hacer un análisis de los efectos adversos que en el plano socioeconómico y ecológico ha tenido el patrón tecnológico agrícola instrumentado en Panamá.
2. Establecer algunos lineamientos para el desarrollo de tecnologías agrícolas que definan una mayor ventaja económica y social para el país.

III. Hipótesis

A. General

1. El actual patrón de desarrollo y aplicación de tecnologías agrícolas predominante en Panamá,

conlleva consecuencias nocivas en el plano económico, social y ecológico del país.

B. Específicas

1. En el plano económico, el patrón tecnológico agrícola por sus características puede promover un elevado consumo de bienes importados (insumos, semillas, maquinarias, equipos, energéticos y alimentos), que puede afectar la balanza de pagos, estimular la fuga de divisas y aumentar la dependencia tecnológica. Debido a la orientación predominante las tecnologías impulsadas parecen atender preferentemente las necesidades de los productores netamente comerciales, relegando la atención de las necesidades tecnológicas de otros estratos de productores, con lo que se promueve que la producción interna de alimentos básicos disminuya sensiblemente y el país se aleje de las posibilidades de satisfacer sus necesidades alimenticias por la vía interna.

Los productos para la exportación, los cultivos orientados a la alimentación de animales y la producción de bienes que consumen los sectores de mayores ingresos de la población, son los que parecen que se atienden en forma prioritaria. Esto puede estar contribuyendo a acelerar la competencia por tierras entre estos productos y los cultivos básicos.

2. El patrón tecnológico agrícola puede tener efectos adversos en el plano social si las tecnologías generadas

y aplicadas por los productores agropecuarios no están en correspondencia con las condiciones socioeconómicas de los diferentes estratos de productores, el proceso de concentración de la tierra puede ser acelerado afectando negativamente las condiciones de vida en el campo, el aumento del desempleo rural, el deterioro de los niveles nutricionales y la migración del campo a la ciudad.

3. En cuanto al medio ecológico las tecnologías generadas y aplicadas por los productores agropecuarios en el país, pueden estar contribuyendo a la contaminación del medio ambiente, los alimentos al hombre y al deterioro de los recursos naturales.
4. Por los posibles efectos adversos que puede tener el patrón tecnológico empleado en la agricultura del país, probablemente se hace necesario reorientar la política de desarrollo y aplicación de tecnologías agrícolas, tratando de atenuar sus efectos adversos en el plano económico, social y ecológico.

1. ANTECEDENTES HISTORICOS NACIONALES*

El proceso de dominación se manifiesta a través de diferentes fenómenos sociales, económicos, políticos, culturales, tecnológicos, etc. De ahí que el tema de este trabajo no podemos analizarlo en forma parcial, o verlo solamente como algo técnico, por lo que se hace necesario mirar un poco hacia atrás y ver como se fue perfilando en términos generales el proceso de dominación sobre el país, para luego ver las particularidades del problema tecnológico en la agricultura nacional.

En este capítulo se tratará de estudiar como la sociedad panameña cuyas raíces se encuentran en los siglos XVI, XVII y XVIII, es incorporada al sistema hegemónico norteamericano y como esto afectó el desarrollo posterior del país.

Hay que señalar que este fue un proceso complejo y que en las pocas páginas que se trata, sólo se perfilan algunos hechos y análisis que pretenden servir de base para entender el problema en estudio.

Los materiales consultados al respecto nos indican que para una comprensión más precisa del fenómeno se requiere tener presente dos elementos que intervinieron en él, uno la situación histórica de la sociedad panameña y de

*Este resumen ha sido tomado en parte del libro Panamá 1903-1970, elaborado por Souza Rubén y otros. Ediciones Sofía Press. Panamá 1971. pp.20-42.

Colombia y otro, la época, es decir el desarrollo alcanzado por el capitalismo a escala mundial y dentro de él, el capitalismo norteamericano (el imperialismo).

En consecuencia resulta muy difícil comprender la historia de Panamá durante los siglos XIX y XX, y su situación actual, si se pone de lado uno de estos dos elementos.

Panamá fue incorporada al sistema hegemónico norteamericano durante los siglos XIX y XX, para comprobar esto se tiene que analizar el complejo histórico que era Panamá a comienzos del siglo XIX y la lucha inter-imperialista que afectó al Istmo y que culminó con el triunfo de los Estados Unidos.

Miremos en primera instancia, cómo evolucionó la sociedad panameña hasta el siglo XIX. Panamá fue descubierta, conquistada y colonizada por los españoles. La conquista significó el choque de dos mundos completamente diferentes, que vivían etapas distintas de sus respectivas evoluciones. El mundo indígena se encontraba transitando en la etapa de la comunidad primitiva y sobre él cayeron representantes de una España que recién salía del feudalismo. El resultado de la confrontación fue el establecimiento de una nueva sociedad dividida en clases que vivía, en parte, sobre la base del trabajo de los esclavos, tanto indios como negros, aunque fundamentalmente estaba estructurada en torno al comercio que se hacía por la zona de la ruta. El sistema de explotación impuesto por

los conquistadores hizo nacer desde los primeros años, una resistencia armada de parte de negros e indios.

Esta economía no era un sistema único para todo el territorio que hoy forma la base física de Panamá. Había varias zonas económicas que no estaban integradas y que coexistían una al lado de la otra. Es así como se puede señalar la zona de la ruta, cuyas terminales eran la ciudad de Panamá, en el Pacífico y Nombre de Dios y Portobelo, en el Atlántico. Ya desde el siglo XVI el comercio inter-oceánico, a través de esta ruta, fue lo fundamental y decisivo para la sociedad panameña. De ahí que la historia de Panamá ha girado y continúa girando en torno a la ruta. Pero había otras zonas económicas.

La Provincia del Darién, así como la costa del Caribe, veían un cierto desarrollo de la minería. Las sabanas de la vertiente del Pacífico de las Provincias Centrales estaban dedicadas a la agricultura y a la ganadería. Y al lado de todo esto, las zonas indígenas donde se mantenía una economía a base de la caza, la pesca y de una agricultura atrasada, de auto-consumo. Es decir, en Panamá no había una estructura económica única, sino que se daba el fenómeno de poliestructura.

Sin embargo, lo que realmente caracteriza a Panamá, lo que le da su carácter particular, es que su situación, su forma geográfica y su relieve, la convierten en el lugar ideal para establecer la comunicación entre el Atlántico y el Pacífico. Esto es lo que explica que durante casi todo

el período colonial bajo el dominio de España, el Istmo fue por encima de todo, un país-ruta, un país destinado a que por su parte más angosta circularán las mercaderías y el oro entre España y las colonias del Pacífico Sur. Es ya de conocimiento común el esplendor de las Ferias de Portobelo, que florecieron especialmente durante el siglo XVII. Es decir en esta zona económica se da desde los años coloniales, el capitalismo comercial.

Panamá ha estado ligada desde la época colonial al comercio mundial y esta vinculación no sólo ha tenido efectos económicos sobre el Istmo, sino que ha condicionado ciertos aspectos de la sociedad y de la cultura de sus habitantes. En cuanto a la población se fue produciendo una mezcla entre los distintos grupos étnicos y de sus respectivas culturas, a tal grado que ya en el siglo XVIII, Panamá presentaba ciertos tipos humanos con rasgos distintivos.

Sin embargo, existían áreas geográficas apartadas en donde se conservaba el pueblo indígena con sus instituciones, costumbres y tradiciones. No había, por tanto, una verdadera y completa integración étnica.

En el plano de la cultura intelectual, predominaban los elementos de procedencia española, como el idioma español, la religión católica y la filosofía imperante en España.

Era indudable que nuestra sociedad, como pasaba en

otros pueblos latinoamericanos, había iniciado ya un proceso de integración nacional.

Cuando el Imperio Español empezó a resquebrajarse a principios del siglo XIX, surgieron una serie de estados independientes a lo largo de toda América Latina.

Panamá también proclamó su independencia el 28 de noviembre de 1821, pero, en el mismo momento y acto, decidió unirse a la Gran Colombia, una nación que incluía lo que hoy es Colombia, Venezuela y Ecuador, creación del genio de Bolívar. Los panameños pensaron que era preferible formar parte de aquel estado, que aparecía como entidad poderosa de brillante futuro.

Pero no pasó mucho tiempo antes que la Gran Colombia se desintegrara, ya que se produjo la separación de Venezuela y Ecuador. Cuando Panamá intentó hacer lo mismo (1830), Colombia lo impidió. En esta forma, ahora de manera no totalmente voluntaria nuestro país continúa siendo parte de Colombia, durante el siglo XIX. Es en este período cuando aparece ante sectores dirigentes de Panamá, la idea clara de que no se logrará un verdadero desarrollo del país, sino obteniendo, o una forma de autonomía política, o su independencia.

Se produce constante lucha para lograr una de esas dos cosas. En 1830, Panamá se separa de Colombia, pero retorna a su lado, posteriormente. En 1840-41 fue República independiente, incluso con representaciones diplomáticas en

el exterior. En 1855, logra que se le conceda el status de Estado Federal, con el nombre de Estado de Panamá (dentro o en el seno de Colombia).

¿Cuál era la causa profunda de esa permanente lucha de los panameños por su independencia o por la autonomía?. La explicación se halla en lo siguiente: básico y objetivamente se producía en las relaciones entre Bogotá y el Istmo de Panamá, una contradicción que debía ser resuelta en algún momento.

Esa contradicción puede ser explicada así: Por todos sus antecedentes históricos y por su circunstancia geográfica, Panamá estaba ligada al desarrollo de la economía y del comercio mundial, en un grado que no era el mismo para las demás regiones o provincias de la República de Colombia y esto creaba incompreensión por parte del Gobierno Central, en relación con los verdaderos y propios intereses de Panamá que se individualizaba por un desarrollo específico de sus fuerzas productivas.

Así las cosas, los panameños recibieron siempre con entusiasmo toda iniciativa o proyecto que tratase de aprovechar sus especiales condiciones geográficas. Y estos proyectos surgían en cada momento, sobre todo en países europeo y en Estados Unidos.

Dos obras despertaron las esperanzas panameñas de mejores días: la construcción del Ferrocarril a través del Istmo, y la iniciación de los trabajos del Canal de Panamá.

La primera fue llevada a cabo exitosamente por capitalistas de los Estados Unidos en el período 1850-55, y la segunda, estuvo patrocinada por el Gobierno Francés, pero corría a cargo de una Compañía privada.

Hacia finales del siglo XIX, algunos hechos fundamentales y de extraordinaria proyección, llevaron a los panameños a pensar, una vez más, en constituirse en estado independiente.

1) El proyecto francés de hacer el canal a nivel, terminó en gran fracaso que produjo seria crisis económica y grave desilusión entre todos los sectores de la sociedad panameña;

2) A finales del siglo XIX, Colombia se sumió en otra guerra civil, más cruel y despiadada que las anteriores. Fue la llamada "Guerra de los mil días" (1899-1902), en la cual participaron los panameños sosteniendo y defendiendo la causa liberal. Esta contienda provocó la ruina de Panamá, la irracional destrucción de riquezas y de fuerzas productivas, llevada a cabo por los bandos en pugna. Su desenlace militar, o sea derrota de la Revolución Liberal, significó para Panamá el fin de la ilusión que se había abrigado en el sentido de lograr a través de su incorporación a la guerra, o bien su autonomía, o bien su separación, lo que llevó a ciertos sectores a plantear en forma franca la imposibilidad de continuar unidos a Colombia;

3) El rechazo, por parte de Colombia, de su proyecto de tratado con los Estados Unidos, que el Senado Colombiano estimó inaceptable y en función del cual, Estados Unidos conseguiría la autorización legal colombiana para construir el Canal, ya que los esfuerzos franceses habían resultado fallidos. Estos tres hechos -entre otros- de menor importancia- obligaron a mucho panameños a plantearse- una vez más- el problema del futuro económico y político del Istmo. Pero esta situación no fue resuelta en función de los legítimos intereses del Pueblo de Panamá, de acuerdo con sus propias perspectivas, sino en función de los intereses de los Estados Unidos. En la separación de Panamá de Colombia se resolvieron parcialmente las aspiraciones panameñas, pero en el fondo se sustituyó el poder Central Colombiano por la opresión Estadounidense. Esto nos lleva al otro factor en juego: la época, caracterizada por el predominio mundial del imperialismo. Para nuestro país, esto se tradujo en la presencia y la política del imperialismo inglés, del imperialismo francés y del norteamericano. Veamos su acción en Panamá.

El factor imperialismo, es el determinante en la solución del problema de las relaciones entre el Istmo de Panamá y el gobierno colombiano, radicado en Bogotá. Uno de esos imperialismos triunfó en la lucha inter-imperialista, e impuso una salida en función de sus intereses fundamentales. Así nació Panamá a la vida como Estado, pero constituido en una República mediatizada, bajo tutelaje de los Estados Unidos. Para comprender esto mejor, es necesario analizar cómo se manifestó en el Istmo de

Panamá, todavía unido a Colombia, la acción de los tres imperialismos.

Durante la primera parte del siglo XIX, es la presencia de los ingleses la que más se hace sentir. Pero ésta no ocurría únicamente en Panamá, sino en toda América Central y muy marcadamente en América del Sur. En el año 1841 se firmaba un Acta mediante el cual se encomendaba a Gran Bretaña, la protección del Istmo; pero las negociaciones se estancaron por la protesta del gobierno de los Estados Unidos que vió en el hecho, una violación de la doctrina Monroe.

Hacia mediados del siglo XIX, los Estados Unidos pusieron pie firme en territorio panameño. El 12 de diciembre de 1846, los Estados Unidos y la Nueva Granada (Colombia) firmaban un tratado de Paz, Amistad, Navegación y Comercio, en virtud del cual, los Estados Unidos "garantiza positiva y eficazmente a la Nueva Granada, por la presente estipulación, la perfecta neutralidad del Istmo, con la mira, de que en ningún tiempo, existiendo este Tratado, sea interrumpido ni embarazado el libre tránsito, de uno a otro mar; y por consiguiente, garantizan de la misma manera, los derechos de soberanía y propiedad que la Nueva Granada tiene y posee sobre dicho territorio". Colombia, permitía pues la ingerencia e intromisión de los Estados Unidos en Panamá (Tratado Biddlack-Mallarino).

En 1850, Estados Unidos y Colombia, celebraron el contrato Stephens-Paredes, por el cual se autorizó a una

empresa norteamericana construir el ferrocarril a través del Istmo. Cuando el 28 de enero de 1855, cinco años después, corrió el primer tren de mar a mar, los capitales norteamericanos y sus intereses, adquirieron en Panamá tal consistencia, que de la década del 50, hasta nuestros días, Estados Unidos no ha dejado de intervenir en la historia y destino de nuestro país.

Esta presencia tan decisiva de Estados Unidos en nuestro país desde mediados del siglo XIX, se comprende al enfocar la atención sobre el desarrollo de ese país, a partir de su independencia en 1776. Las trece colonias convertidas en Estados Unidos de América, iniciaron un vigoroso desarrollo capitalista propio, que se proyectó hacia su espacio interior. A comienzos del siglo XIX, el Gobierno de los Estados Unidos compra Louisiana a los franceses; se inicia la marcha hacia el Oeste; se puebla y se conquista Texas; poco después se descubre el oro en California, que surgía como nueva tierra de Promisión. Ya en 1848 era imprescindible, para el desarrollo y la economía norteamericana, una rápida comunicación entre las costa Este y Oeste del país, lo que no podía lograr a través de las todavía no colonizadas regiones del Lejano Oeste. Fue entonces cuando surgió en el esquema capitalista norteamericano, la imagen de Panamá como punto importante en su sistema de comunicaciones. De este momento en adelante, nuestro país sería pieza clave para los intereses de los Estados Unidos.

Dicho más claramente: el desarrollo impetuoso del capitalismo en aquel país, produjo la Conquista de Texas, la marcha hacia el Oeste y la necesidad de dominar la ruta de Panamá. Veamos la secuencia de fechas a fin de visualizar mejor lo planteado.

Independencia de EE.UU	1776
Compra de Louisiana	1803
Conquista de Texas	1845
Descubrimiento de oro en California	1848
Construcción del Ferrocarril de Panamá	1850-1855

Esto significa que el Capitalismo Norteamericano entró al Istmo con paso firme a partir de 1850, y desde entonces, nuestro país se convirtió en una pieza cada vez más importante para aquella gran potencia. Y por una lógica férrea, ese dominio fue haciéndose cada vez más pronunciado y más determinante, influyendo decisivamente en la evolución posterior de la sociedad panameña.

Sin embargo, los Estados Unidos no poseían ni ejercían hegemonía absoluta en Panamá, pues Colombia no había cedido su soberanía sobre este territorio, y además, tanto Inglaterra como Francia, competían con los norteamericanos. Sobre todo Inglaterra, no tenía la menor intención de permitir a Estados Unidos, que se aprovechara unilateralmente de las posibilidades que ofrecían Panamá y Centro América, para construir un Canal o una vía interoceánica. Esta sorda y dura pugna, desembocó en el Tratado Clayton-Bulwer, mediante el cual se establecía un compromiso diplomático entre los dos adversarios. (1850).

Aprovechando esta especie de equilibrio de poderes, los franceses, a través de una Compañía privada que contaba con el apoyo oficial, obtuvieron de Colombia la concesión para llevar a cabo la construcción del Canal, obra que había sido imaginada y planeada desde comienzos del siglo XVI. Cuando en enero de 1880, se celebró la ceremonia de inauguración de los trabajos, muchos creyeron que el esfuerzo y la capacidad de los franceses, que habían triunfado haciendo el Canal de Suez, también se impondrían en Panamá. Pero no fue así. Al cabo de 20 años de agotadores esfuerzos, Francia se declaró vencida y dispuesta a vender sus derechos e instalaciones.

Cuando se cerraba el siglo XIX, Estados Unidos había desplazado a España de sus últimas colonias (Filipinas, Santo Domingo, Puerto Rico y Cuba), e Inglaterra ocupada en otros teatros mundiales, se batía en retirada en toda América Central. El Caribe pasaba a ser un mar interior de los Estados Unidos, y, desde entonces, todo lo que ocurría, en el área, estaba bajo la tuición directa e indirecta de los Estados Unidos.

Inglaterra reconoció su desplazamiento de la región en disputa y el mejor derecho de los Estados Unidos. El Tratado Hay-Pauncefote (1901), admitía el triunfo diplomático de Estados Unidos. Este país podía construir un canal en cualquier punto de Centro América y de Panamá, sin intervención o participación de Inglaterra.

De acuerdo a la evolución descrita de la sociedad

panameña, vimos que, a comienzos del siglo XX, tanto el movimiento autonomista como el independentista que había en Panamá propugnaban por la separación de Panamá de Colombia. Ahora vemos que el imperialismo norteamericano tenía una profunda necesidad de dominar la ruta por Panamá, en función de sus propios intereses. Y cuando estos procesos históricos -el de la evolución de Panamá y el de la expansión del Imperialismo norteamericano se encontraron en el tiempo -aunque cada uno tenía intereses distintos y una dirección no coincidente- se produjeron las circunstancias que llevaron a la separación de Panamá de Colombia. Esto fue lo que aconteció en 1903.

El Gobierno de los Estados Unidos y el de Colombia, habían llegado a la formulación de un proyecto de Tratado, conocido con el nombre de Tratado Herrán-Hay, que hacía posible la definitiva realización del antiguo proyecto del Canal de Panamá. En agosto de ese mismo año, 1903, el Senado colombiano rechazó el proyecto y lo archivó. Ante este hecho que echaba por tierra las más hondas esperanzas de todos los panameños, los grupos dirigentes en Panamá y los representantes de los Estados Unidos, iniciaron una serie de conversaciones y de actividades, para que nuestro país se proclamase como República independiente. No hay duda ninguna que la fuerza histórica determinante en todo este agitado proceso que se produjo entre los meses de agosto y noviembre, fue el Imperialismo Norteamericano. El desenlace del 3 de noviembre de 1903, que proclamó la Separación, fue principalmente el resultado de los pasos dados por la diplomacia y las fuerzas armadas norteamericanas.

Es por esta razón que los Estados Unidos pudieron imponer los términos y las condiciones, tanto a Panamá, como a Colombia.

Como resultado de lo anterior, los intereses que predominaron no fueron los de la nación panameña. Estados Unidos se apropiaba el monopolio de la ruta, a perpetuidad, y el Nuevo Estado quedaba bajo tutelaje, con el agravante de que en mitad de su territorio, tenía una Zona Colonial, directamente bajo jurisdicción de los Estados Unidos. A cambio de eso -que entrañaba la negación del proceso histórico panameño-, Panamá recibía la garantía de que Estados Unidos defendería su independencia, e impediría que Colombia pudiera emplear la fuerza, para intentar recuperar el Istmo.

El documento en que se basaba el predominio de los Estados Unidos sobre la ruta y que representaba en toda su magnitud la traición a las caras y sentidas aspiraciones de los panameños, es el Tratado Hay-Bunau Varilla (que no fue firmado por ningún panameño).

Veamos ahora las condiciones económicas pre-republicanas y al momento de la separación de Panamá de Colombia. Con el ferrocarril y las nuevas materias primas, los minerales y las manufacturas, cambia la composición del comercio y la circulación por la ruta transístmica. La ruta impone una estructura económica; en sus extremos (Panamá y Colón -sobre todo en Panamá) se establece como antes y en nivel diferente, un mercado regional donde pululan los

grupos urbanos de obreros del ferrocarril, artesanos y productores agropecuarios de latifundios adyacentes, una burguesía comercial pequeña, formada por nativos y extranjeros, vinculada a los propietarios territoriales del resto del Istmo, absentistas cuando se hallan en las funciones políticas dentro del gobierno local o metropolitano o en las lides de los partidos tradicionales, liberal y conservador, y preponderante ganaderos, cuando se hallan en la explotación de la hacienda. De este estamento de burgueses urbanos y grandes propietarios rurales surgen los líderes sociales y políticos del que fue departamento de Colombia, legisladores y hasta presidentes del gobierno del débil estado nacional colombiano, y en su seno se fue gestando la idea nacional panameña, arrastrando el sentimiento regional de las masas campesinas pobres, que en períodos de paz interna o de guerras civiles, esperaban cambios en el régimen de vida que los mantenía abatido.

La presencia de la inversión y de la forma capitalista avanzada de la Región de la Ruta transístmica implicaba la posibilidad de la ruptura de las formas precapitalistas de producción, tanto de las normas del legado feudal como en las tribus indígenas, en busca de mercado para los productos del agro. En efecto, hacia ello se orientó, hasta cierto límite, de lo que llamamos Interior del País, más bien la Sabana que se extiende al oeste de la región de la Ruta, entre el mar Pacífico y la Cordillera Central, por camino de carretas o de animales y sobre todo a bordo de naves de cabotaje, el ganado vacuno, el porcino, aves de corral, café, miel, azúcar, arroz, frijoles, maíz y

otros productos agropecuarios, llegaban a los consumidores de Panamá y Colón, y muy poco para la exportación; tintes, cueros de lagarto, raicilla y algunas plantas medicinales, en escaso monto salían al exterior.

Pero contra la integración de un mercado nacional activo y el avance nacional capitalista, conspiró la falta de comunicaciones y los nuevos consumos que iba imponiendo la importación de mercadería extranjera. La ganadería mantuvo sus formas atrasadas y extensivas de explotación y las viejas estructuras económico-sociales, persistieron acoplándose a la economía de intercambio que impuso la inversión capitalista. Paradójicamente, sobre el fondo de este acoplamiento, lentamente y pese a las formas atrasadas preexistentes de economía (en el latifundio señorial, en las tribus indígenas), se esperaba en la mente de las clases superiores del Istmo panameño, un desarrollo económico. Contra ese desarrollo gradual actuaron las exacciones del gobierno central colombiano, la no-integración de la nación colombiana, las pugnas interregionales y las guerras civiles de Colombia, y, en particular, la desastrosa Guerra de los Mil días. Por otra parte arrasado el Istmo como último reducto del liberalismo de aquellos tiempos, el despoblamiento resaltaba como otro elemento de limitación. El Istmo de Panamá en sus angostos y largos setenta y seis mil kilómetros cuadrados, a fines del siglo pasado, apenas si llegaba al cuarto de millón de habitantes en la región de la ruta transístmica.

En el punto en que se crea la República y se inicia la inversión norteamericana en la construcción del Canal interoceánico, en resumen la estructura económica del país se encontraba así:

1. Relación de producción precapitalistas, de carácter primitivo en las comunidades de indios kunas, Guaymíes y Chocoes, a las cuales se sumaban los dispersos poblados y familias de economía de autoconsumo;
2. Relaciones precapitalistas con rasgos feudales, en las cuales imperaba el latifundio natural y el económico, con métodos extensivos de cultivo-nula técnica moderna y dentro de las cuales, el campesino, rendía plusproductos en diversas formas al propietario territorial.
3. Relaciones capitalistas nacionales de escaso desarrollo, formadas en el tráfico de la Región Central o de la Ruta transístmica, como pasaje internacional, y en el comercio de latifundistas adyacentes a esta región y las sabanas del oeste y sur del Istmo, aburguesados en cuanto productores agropecuarios y dueños de ingenios.
4. Relaciones capitalistas de origen externo, con sus variadas empresas bancarias y comerciales y preponderancia del capital monopolista norteamericano que explota la comunicación interoceánica (primero con el viejo ferrocarril transístmico y luego con el Canal de Panamá), eleva sus beneficios y los del transporte

marítimo internacional con la plusvalía de los trabajadores y crea un mercado para su producción en la Región de la ruta y lo extiende desde su eje a todo el país.

Tal como se aprecia, las relaciones de producción que caracterizan la conformación de la economía panameña, en la primera década del presente siglo, son principalmente de carácter semi feudal en el agro y predominio del capital monopolista norteamericano en la zona del Canal. Entre ambos tipos de relaciones de producción se produjo un acoplamiento en que el mercado interno habría de desarrollarse con los frenos de los rasgos precapitalistas y la succión expoliadora del capitalismo monopolista norteamericano. Por eso se explica el doble carácter del desarrollo económico que ambicionaban las clases dominantes que fundaron la República: desenvolvimiento de una sociedad capitalista como signo progresivo y dependencia al capital monopolista como signo negativo. Ambas relaciones productivas señalan hasta nuestros días el camino hacia una situación en que los elementos de esas relaciones que frenan el progreso del país, se concentran en la contradicción entre el desarrollo de la economía nacional y el dominio del capital monopolista norteamericano.

Como vimos desde la época de la colonia por sus características geográficas (angosto istmo ubicado en el centro de las Américas), se le asignó a Panamá un papel particular dentro de la división internacional del trabajo. Este papel consistió en el transporte de océano a océano de

metales preciosos (oro y plata) y mercancías procedentes del cono sur, especialmente Perú y Bolivia hacia España.

El trabajo era realizado primero por indios y luego por esclavos negros traídos de Africa. Posteriormente debido al aumento de las necesidades del tráfico de mercancías se utilizaron mulas conducidas por esclavos.

Al incrementarse el comercio internacional se requería elevar el grado de eficiencia en el transporte de mercancías interoceánicas, en consecuencia se inicia en el año 1843 por los Estados Unidos, la construcción del ferrocarril de Panamá a Colón, terminándose esta obra en 1855, quedando unido por esta vía el Océano Pacífico con el Océano Atlántico. Fue tan rentable esta actividad que la construcción se pagó en un lustro de funcionamiento. (2) p.8.

Con el desarrollo del capitalismo y con el paso de un capitalismo de libre competencia a un capitalismo monopolista en los Estados Unidos de Norteamérica, se incrementa el comercio internacional y obliga a un mayor desarrollo de las fuerzas productivas en la esfera del transporte de mercancías a través del Istmo de Panamá.

En 1882 se inicia la construcción del canal a nivel por la compañía francesa del canal, luego de muchos avatares se suspenden los trabajos en 1896.

En 1903 se lleva a cabo la proclamación de la

independencia de Panamá de Colombia; y en 1904 se reinician los trabajos de construcción del canal por parte de los Estados Unidos, quienes utilizando todo el adelanto científico de la época en materia de salud, ingeniería, excavación y organización de grandes proyectos, y empleando una dirección militar contruyen el canal a base de esclusas en 1914, aprovechando las condiciones geográficas y naturales del país, como son: angostura del istmo, ausencia de volcanes y temblores de tierra, ubicación en el continente, escasa elevación de la cordillera central, captación en un gran lago central los miles de millones de galones de agua que fluyen de la esponja vegetal que constituye la cuenca del canal, cuya precipitación varía entre 2,500 a 3,500 m.m. al año, con lo que se satisface la demanda de aproximadamente 60 millones de galones de agua dulce al paso de cada barco (2). p.9.

Pero el asunto no queda a nivel de obra maravillosa de ingeniería, sino que trae consigo todo el complejo de dominación y deformación económica, política, militar y cultural a Panamá.

El capital monopolista norteamericano en alianza con las clases y sectores de clases (terratenientes y burguesía comercial importadora que conformaban la oligarquía criolla), imponen la conformación y ulterior desarrollo de una nación que en lo político, ha sido deformada con un estado presionado y mediatizado desde el exterior y, en lo económico se impusieron formas y mecanismos de dependencia y explotación de tipo colonial (Zona del Canal), semi-

colonial (bananeras) y neocolonial (financiera, monetaria, tecnológica, comercial, etc.) (12) p.16.

El Estado así conformado se caracterizaba por un estado Oligárquico que ligado con el imperialismo Yanki mantuvo desde el aparato estatal panameño acciones específicas en función de los intereses de las clases dominantes y del imperialismo, como son formas feudales de explotación, concentración de la tierra, dedicación al gran comercio intermediario de importación, formas monopolistas de producción nacional y la definición de un enclave colonial e imposición de funciones específicas a Panamá en la División Internacional del Trabajo.

Los monopolistas Yankis hallaron en nuestro país un medio ideal para explotar mano de obra barata. Por eso los imperialistas que llevaron a nuestro país el capitalismo, no vieron en las estructuras semif feudales panameños un enemigo, sino un aliado para oprimir a nuestro pueblo. Esta alianza del imperialismo en los terratenientes locales fue la que presidió en esa época los cambios capitalistas en nuestro país (17) p.47.

Por tanto, el capitalismo no irrumpió en nuestra tierra como resultado de la destrucción de los rasgos semi feudales existentes, sino a condición de no destruirlos introduciendo modificaciones capitalistas orientadas hacia intereses del imperialismo y de los terratenientes en nuestro país, dejando intactas aquellas inntituciones que aseguraban la gran concentración de la tierra, que mantenían

a grandes masas de campesinos viviendo en condiciones infrahumanas y con grandes necesidades sociales insatisfechas, para tener acceso a mano de obra barata que permitiera su explotación en las actividades relacionadas con el enclave bananero principalmente y con la de los latifundistas.

Esta alianza repercute significativamente en la orientación del desarrollo del país. Al elevarse la concentración de la población en las ciudades terminales de la vía interoceánica (Panamá y Colón), aumenta en forma vertiginosa la demanda por bienes agrícolas, pero dado el atraso en la agricultura, faltas de vías de comunicación, carencia tecnológica, escasez de fondos asignados por el Estado y la alta concentración de la tierra, en la cual miles de campesinos fueron obligados a vivir desesperadamente bajo la expropiación y explotación de los latifundistas, se da una marcada insuficiencia en la producción agrícola. Esto hace que el capitalismo monopolista norteamericano, creara sus propios sistemas de abastos, especialmente desde el sur de los Estados Unidos, hacia la Zona del Canal, reservándole a la agricultura panameña el abastecimiento de la carne a las ciudades terminales como actividad esencial y a su vez de migaja. (2) p.31.

Así el capitalismo monopolista norteamericano manifiesta su marcada falta de interés por contribuir a la transformación de la agricultura del país, evitando afectar en consecuencia los intereses de las clases dominantes.

Todo esto va conformando en consecuencia una relación típicamente colonial de enclave por parte de los Estados Unidos.

La existencia de estos enclaves como mercados alternativos, permitía a los grupos dominantes ampliar su producción (ganadería extensiva principalmente) sin afectar las estructuras arcaicas en que sustentaban su poder social y político (2) p.303.

Dado este sistema propio de abastecimiento alimentario, se determinó en gran medida una orientación específica de las actividades económicas de las diferentes clases y sectores de clases. Así pues, al representar la Zona del Canal un mercado de altos ingresos alternativos al nacional, la oligarquía panameña se orientó a tratar de lograr un acceso al mercado de enclave. Las características de este mercado determinaban en consecuencia las acciones de la oligarquía en materia agraria y agroindustrial. Por ejemplo, el tratado de inicios de los años 50, entre Panamá y los Estados Unidos llamado popularmente como el tratado de "la carne y la cerveza", en el cual se ampliaba la participación de Panamá en dicho mercado.

Tampoco dejaron de sentirse las influencias de este mercado de enclave en los patrones de consumo de amplias capas de la población panameña, en el que la burguesía importadora jugó un papel importante, beneficiándose grandemente con ello. (2) p.302.

Con la segunda guerra mundial se abren nuevos mercados interno y externos a la burguesía local, la cual empezó a participar más directamente en la producción agroindustrial, con o sin participación de empresas transnacionales, esto condujo a un peculiar proceso de industrialización orientado hacia la sustitución de importaciones que se estancó a finales de los 60. Pero este proceso fue débil y estuvo determinado significativamente por la actividad de tránsito interoceánico fundamental en la economía panameña y por el paso del enclave colonial. Por tanto este proceso de industrialización no implicó cambios estructurales en las modalidades de nuestro desarrollo capitalista, continuando el atraso en el sector agropecuario, la concentración de la tierra, lo que, por el contrario, derivó en una serie de restricciones que limitaron el alcance del esfuerzo sustitutivo (2) p.303.

El predominio de la burguesía comercial importadora se traducía en una serie de acciones en materia de política fiscal y arancelaria que le daban un carácter abierto a nuestra economía y castraban toda posibilidad de desarrollo de la capacidad empresarial y tecnológica local.

La estructura económica resultante consistía en consecuencia en una sobredimensión del sector servicio en detrimento de los otros sectores. (Panamá vendía servicios e importaba una amplia variedad de artículos) (alimentos, y otras mercancías).

Esto tuvo sus repercusiones en la agricultura del

país y se le impuso un rol a la economía nacional por parte del imperialismo, asignándole al país dentro de la División Internacional del Trabajo el papel de abastecedor de algunas materias primas (productos agrícolas) y proveedor de servicio (Area del Canal, Zona Libre de Colón, Centro Financiero Internacional), además de un papel estratégico militar en la geopolítica norteamericana. (Establecimiento de bases militares en el área del Canal).

Esto ha significado el predominio y conservación de relaciones de atraso en el modelo de producción y organización económica (la existencia de regímenes socioeconómicos precapitalistas, la subutilización de los recursos productivos disponibles, la acumulación interna bloqueada), la pésima distribución del ingreso, el patrón de consumo distorsionado, la débil infraestructura económica para el desarrollo de la industrialización, la dependencia económica, comercial, financiera, tecnológica y política de factores externos que han definido un sistema de sometimiento y descapitalización del país. (12), pp. 15 y 16.

Bajo estas condiciones surge la acción militar de 1968, en la que se desplaza del poder político a la oligarquía, y entran a gobernar junto con los militares sectores de la pequeña burguesía. este cambio en el gobierno se traduce en ciertos cambios en las orientaciones de la política general del país y del sector agropecuario en particular.

Veamos a continuación la situación socioeconómica general del País en los últimos años, y como la vinculación con el imperialismo norteamericano van conformando un desarrollo tecnológico específico para la agricultura del País.

2- DATOS GENERALES DEL PAIS

La estructura económica de Panamá y el carácter mismo de la Nación se va conformando como vimos desde el período colonial (1501-1821) cuando el país es insertado en la economía mundial como eje de tránsito de personas, bienes y conocimientos entre el Atlántico y el Pacífico, el Norte y el Sur. Ello motivó que desde la época colonial hasta la fecha, la actividad económica sea de carácter terciaria (servicios) y se haya concentrado en el eje transistmico, al igual que la mayoría de la población.

1. Territorio

Panamá tiene una superficie de 77,082 kilómetros cuadrados que conforman una franja angosta orientada de este a oeste. El Istmo de Panamá está localizado en el hemisferio norte y pertenece a la región de América Central (Mapa I). Su clima es tropical marítimo, de temperaturas moderadamente altas (26-30 grados centígrados como media), fuerte humedad durante la mayor parte del año (75-80%) y abundantes lluvias, casi libre de tormentas y huracanes tropicales. El clima de Panamá tiene dos estaciones, una estación seca de baja precipitación que abarca los meses de

enero a abril y una estación lluviosa que transcurre de mayo a diciembre. En el litoral del Caribe la estación lluviosa cubre la mayor parte del año.

2. Población

La población de Panamá para 1986 se estima en 2.2 millones de habitantes. La tasa de crecimiento de la población es moderada; en lo que va de la presente década se estima en un 2.2% como promedio anual. (16)

La densidad de la población, unos 28 habitantes por kilómetro cuadrado, es baja en comparación con otras áreas geográficas. Si descomponemos las variables demográficas observadas en términos espaciales y sectoriales, podemos observar lo siguiente: el crecimiento poblacional se ha concentrado en las áreas urbanas donde están localizadas las actividades económicas secundarias y terciarias (industriales y de servicios). El crecimiento de la población en el eje transístmico (donde están ubicadas las ciudades de Panamá y Colón, primera y segunda ciudades de importancia) representó en la pasada década el 70% del crecimiento poblacional de todo el país. Por otra parte, la población agropecuaria sólo creció en un 0.5% anual en el mismo período; de 624,000 habitantes en 1970, a 664,000 en 1980. (49) p.4.

El patrón étnico de la población panameña ha sido fuertemente influenciado por la condición de país de tránsito. Existen tres grupos humanos importantes y un

número plural de minorías étnicas, fruto de diferentes flujos inmigratorios. El grupo humano culturalmente predominante y mayoritario es el meztizo hispano-indígena y ocupa la mayor parte del territorio nacional. Los otros dos grupos son de origen africano: el negro colonial, descendiente de los esclavos traídos por los españoles, y el negro antillano, traído al país por los norteamericanos para la construcción del Canal de Panamá. El negro colonial habita áreas rurales desempeñando la agricultura como su tarea principal. En cambio el negro antillano se ha ubicado en las áreas urbanas del eje transístmico dedicado a actividades industriales y de servicios.

No obstante, esta heterogeneidad étnica y cultural, en el país no existen tensiones sociales de origen racial o étnico. El español es la lengua oficial y hablada por todos (o casi todos) aún cuando algunos grupos y otras minorías étnicas practiquen su propia lengua y costumbres.

3. Nivel de Desarrollo Económico

Utilizando a la producción nacional de bienes y servicios (PNB) como indicador del grado de desarrollo económico, vemos que el crecimiento económico de Panamá en las últimas tres décadas ha sido significativo. De acuerdo a cifras del Banco Mundial (5), entre 1953 y 1983 el crecimiento económico acumulativo anual fue de 5.8% y de 2.9% si descontamos el crecimiento de la población en ese mismo período. Este patrón de comportamiento ubica a Panamá como un país de ingresos medios a nivel hemisférico, junto

con Venezuela, Uruguay y México (los cuatro países de mayor ingreso per cápita en América Latina).

Si bien la economía panameña ha registrado un crecimiento significativo en estas últimas tres décadas, este crecimiento se ha desacelerado en los últimos 12 años como consecuencia de la reciente recesión mundial, de la crisis petrolera de los años setenta y a un estancamiento del modelo de crecimiento económico de sustitución de importaciones. Entre 1973 y 1983, la tasa promedio de crecimiento bajó al 4.8% anual. Esta desaceleración de la economía contribuyó al aumento de la tasa de desempleo, quizás el problema más crónico de la economía panameña. En 1984 la tasa de desocupación abierta se situó en el 9.9% de la Población Económicamente Activa (15).

Por último es interesante comentar sobre dos aspectos de las cuentas nacionales de Panamá en relación con la composición del Producto Interno Bruto (PIB). Uno de ellos tiene que ver con el carácter extremadamente con su especialización en la producción de servicios para la economía internacional. El volumen de las exportaciones de Panamá ha representado un 40% del PIB en las últimas tres décadas. Similarmente, las importaciones han representado entre un 40-45% del PIB en el mismo período. El segundo fenómeno de interés es el crecimiento de la participación del sector público en la economía. En las tres últimas décadas 1953-83, los gastos públicos corrientes (Consumo de Gobierno) crecieron un 12.4% anual, haciendo crecer su participación en el PIB, del 8.8% en 1953 al 24.4% hacia

1983. Asimismo en el renglón de formación bruta de capital fijo las inversiones públicas hicieron más que duplicar la participación de este componente en el PIB (del 11.5% en 1953 al 27.7% en 1982). No obstante, debido a que durante los años 1975 a 1983 una buena parte de la expansión del sector público se financió mediante endeudamiento externo se espera que se desacelere esta tendencia dado los niveles de endeudamiento alcanzados y las dificultades que se tienen en el pago de la misma.

La última encuesta de nutrición a nivel nacional (69) se realizó en 1980 y la misma indicaba que en promedio la población ingería el 95% de las calorías y el 136% de las proteínas requeridas.

Por otra parte, los estudios antropométricos a nivel de la población infantil (69) para la misma fecha indicaban niveles de malnutrición crónica en este estrato de la población del orden del 10.1%. Por último las estadísticas de disponibilidad de alimentos de la FAO (69) muestran cierto grado de deterioro de la misma hacia los inicios de la década de los ochenta.

La información presentada sobre el estado nutricional de la población panameña, si bien es incompleta, puede ser sintetizada de la siguiente manera: una parte importante de la población ha alcanzado niveles nutricionales satisfactorios, aún cuando existen deficiencias asociadas a los patrones de consumo (factores culturales) también se deben a factores socioeconómicos. Por lo que, se encuentran

grados preocupantes de malnutrición en los estratos de más bajos ingresos de la población (urbanos y rurales). La malnutrición se ubica dentro de un marco generalizado de pobreza y marginiladad, y los niños son los más afectados por este serio problema. Como corolario podríamos indicar que la malnutrición es un serio problema para el 38% de las familias panameñas ubicadas debajo del nivel de pobreza absoluta. Estas estadísticas se refieren a las familias con ingresos mensuales inferiores a B/.220.00.

Otros indicadores sociales que presenta la misma información muestran que en promedio las condiciones de vida de la población panameña han mejorado en forma sostenida en los últimos decenios. Por ejemplo, la esperanza de vida al nacer ha aumentado de 65 años en 1970 a 71 años en 1983. (35).

4. Sectores Económicos de Importancia

Una comparación de la desagregación sectorial del PIB de Panamá de los años 1950-52 con el año 1983 nos ilustra una especialización de la misma en las actividades de servicios. En 1950-52 el sector servicios aportaba el 58.3% del PIB aumentando su participación a 66.5% en 1983. Otro aspecto importante de señalar es la disminución de la participación de la agricultura de un 27.2% para 1950-52 aun 11.9% en 1983. El sector industrial registró un incremento en su participación del 14.5 al 21.6% para el período señalado.

La agricultura ha ido perdiendo importancia relativa en la producción de bienes y servicios y esto se ha debido no sólo a que los otros sectores económicos hayan demostrado mayor dinamismo, sino también a ciertos factores en la estructura de producción del agro que han impedido su desarrollo. Ciertamente, el agro panameño es aún mayormente tradicional, aislado de una economía de mercado, poco productivo, y en consecuencia, pobre. (Figura 1).

Por último, en cuanto a la balanza de pagos de Panamá llama la atención el déficit existente en la balanza comercial. El volumen de productos importados excede de manera significativa los bienes exportados. Expresado este déficit en términos de porcentaje del PIB, vemos que este creció consistente y rápidamente en las últimas tres décadas, desde un 6.5%, hasta un máximo en 1974 cuando alcanzó el 27.8%. No obstante, a partir de ese mismo año observa una tendencia decreciente del déficit hasta un 13.4% en 1983. (Figura 2).

El déficit en la balanza comercial se ha compensado parcialmente en el componente de cuenta corriente, debido a las exportaciones de servicios que se realizan en la economía panameña. Sin embargo, aún así se ha ido acumulando un déficit que se ha financiado mediante empréstitos que se reflejan en el componente de movimiento de capital de la balanza de pago. Hacia 1984, el saldo de la deuda pública externa alcanzó 3,644 millones de dólares, lo que equivale a más del 70% del PIB. (29).

Del breve resumen anterior de la economía panameña podemos señalar que la misma se caracteriza por desarrollarse en un país pequeño en términos territoriales (77,082 km²) y población (2.2 millones de habitantes); ser una economía terciaria o de servicios (66.5% del PIB en 1983); baja importancia del Sector Agropecuario (11.9% del PIB en 1983).

A continuación examinamos con mayor detalle los aspectos macroeconómicos y del sector agropecuario del país.

3. LA ECONOMIA NACIONAL DE 1980 A 1986

1. La Evolución Económica de 1980 a 1986*

1.1. Consideraciones Generales

El crecimiento económico registrado en el país, en el período 1970-80 fue de un 5.2% promedio anual, afectado principalmente por el fenómeno inflación-recesión a nivel mundial debido a la crisis energética iniciada en el año 1973. A partir de 1974 cuando la economía panameña sintió el impacto inflacionario mundial, el Producto Interno Bruto (PIB) registró un estancamiento, llegando al extremo de experimentar un crecimiento negativo, (por primera vez, desde 1951) de (0.3%) en el año 1976. De 1977-80 el PIB inicia una lenta recuperación hasta alcanzar un crecimiento promedio anual del orden de 5.8%. (64). p1.

*La información de este período fue tomada esencialmente del documento "Programa de Seguridad Alimentaria CADESCA-CEE. MIDA. 1987.

La reducción de los precios del petróleo crudo representó un aumento en el nivel de ingreso disponible; lo cual a su vez conllevó a un aumento en el gasto interno, dando como resultado una mayor producción local; este aumento en la producción se hizo en condiciones favorables, puesto que la disminución en el precio del petróleo redujo los costos de producción. Por último, el reducido incremento de los precios en los países industrializados (en especial E.U.A.) permitió a países como Panamá, mantener a niveles aceptables los costos de los productos importados, lo que a su vez redujo las presiones inflacionarias.

1.2 Comportamiento Global

Para el período de 1980-86, la producción de bienes y servicios a precios del año 1970, pasó de B/.1,745.8 millones a B/.2,053.2 con una tasa de crecimiento de 2.3% y la población creció al 2.16%. Las ramas de actividad con mayor participación en orden de importancia fueron: el transporte con 25.3%; banca y seguros 14.5% y comercio con el 12.3%; del PIB total. Cuadro 1

Por otro lado los sectores que registraron mayor crecimiento en el período fueron transporte 4.4%; servicios 4.0%; banca y seguros con 3.9% (64) p.3.

Las ramas de actividad transporte, servicio, banca, seguros y comercio, en conjunto han absorbido cerca del 62% del PIB total.

El producto interno bruto para 1986 creció al 2.8% en términos reales. Cabe señalar que el crecimiento de la economía durante 1986 se vió afectado en gran medida tanto por la reducción en las exportaciones de banano como por la baja en las operaciones del oleoducto transístmico. El producto interno bruto para este año fue de B/.924.9 por habitante.

El sector agropecuario creció al 2.4% en el período 1980-1986. En 1986 la producción del sector decreció en (1.9%). En este año la producción fue de B/.199.7 millones y en 1985 fue de B/.203.5 millones. (64). p.4.

La industria manufacturera registró un crecimiento en el período de 0.5% con una tendencia a decrecer en todo el período el cual sólo se recuperó en 1986 cuando muestra una tasa de crecimiento de 2.2%. Dicho crecimiento fue sustentado por la expansión de la industria de productos alimenticios, a pesar de la reducción en la producción de azúcar, y la de actividades relacionadas con la fabricación de materiales de construcción (64). p.5.

1.3 Sector Externo

- Exportaciones

Una característica fundamental de las transacciones con el mundo exterior del país, es que el volumen de las compras y ventas de bienes y servicios excede el ámbito del sistema nacional, debido a la naturaleza de la economía de servicio del país.

Solamente el 15% de las mercancías exportadas provienen del sistema económico panameño.

Las exportaciones en servicios para el año 1986 fueron de un 77% incrementando su participación en 7% con relación al 1981 que fue de 70%. Estas crecieron a razón del 3% en promedio anual. Las exportaciones de bienes primarios registraron un crecimiento negativo del orden de 3.0% en el período. (64) p.6.

El Comercio Exterior, refleja un saldo positivo en la relación Exportaciones de Bienes y Servicios vs Importaciones de Bienes y Servicios en los años 1985 y 1986 de B/.42.1 y B/.282.5 millones respectivamente, lo que nos indica un mejoramiento en los términos de intercambio, si lo comparamos con el saldo negativo en 1981 de alrededor de 209.5 millones. Cuadro 2.

Entre las principales causas de este mejoramiento tenemos: La expansión del comercio exterior, producto de la recuperación económica mundial, principalmente por la disminución en los precios del crudo de petróleo, sumando a un aumento en el precio de algunos productos básicos de exportación (café) y la exportación de algunos productos no tradicionales (conchuela, melón, sandía, etc.).

Las principales mercancías de exportación son: Banano, que para 1984 representó alrededor del 35% de las exportaciones agropecuarias, camarones, azúcar sin refinar, café, harina de pescado, cacao en grano y carne de ganado

vacuno. Entre los principales servicios exportados tenemos: Ingresos del Oleoducto Transistmico, peajes del Canal de Panamá, valor agregado de la Zona Libre de Colón, incremento en el gasto de turistas y un incremento en las compras de los militares norteamericanos en la República. (64) p.7.

- Importaciones

Dentro del total de las importaciones de bienes y servicios las que presentan el mayor peso son las importaciones de bienes primarios las cuales crecieron a una tasa negativa de (5.3%) durante el período y participación en 1986 con el 75% del total, presentando una disminución 0.4% con relación a 1981 cuyo aparte fue de 79% (64) p.7, Cuadro 3.

Del total de las importaciones los rubros con mayor participación fueron: combustibles y lubricantes, maquinaria y material de transporte; al igual que los productos alimenticios, destacándose entre estos los productos agroindustriales.

A lo interno de éstos los rubros que más se importaron fueron los cereales, otros granos y aceites.

1.4 Balanza de Pago

La balanza de pagos en Panamá ha tenido tradicionalmente un déficit de cuenta corriente compensado por los ingresos de capital público y privado. Ante la inexistencia

de un banco central y el hecho de que el dólar circula como moneda legal, la balanza de pagos siempre se encuentra en equilibrio, ya que el crédito externo disponible compensa automáticamente el déficit de cuenta corriente. Otro aspecto importante de la balanza de pagos es que Panamá no posee reservas externas oficiales en el sentido convencional. Cuadro 4.

Las exportaciones de mercaderías no han sido un factor particularmente dinámico dentro de la economía panameña, razón por la cual Panamá muestra grandes déficits en su balanza comercial.

En contraste con la cuenta comercial, el país genera un superávit en la cuenta de servicios, como resultado de los servicios prestados a la Zona del Canal, la Zona Libre de Colón, el sistema financiero y en menor medida la actividad turística. El saldo favorable sin embargo, no fue suficiente para compensar el déficit en el tráfico de mercaderías en 1981, 1982 y 1984 en los cuales se registró un déficit estimado en US\$ 223 millones. (64) p.8.

1.5 Deuda Pública

La deuda pública totalizó al 31 de diciembre de 1986 la suma de B/.4,930.6 millones con un incremento de B/.263.5 millones con relación a 1985 la que ascendía a B/.4,667.1 millones. Del total de la deuda en 1986 B/.3,831.0 millones, correspondían a la deuda externa. Cuadros 5 y 6.

Un punto importante a destacar de la deuda externa es el cambio en su composición, así vemos que mientras en 1984 el 60.5% de esta correspondía a fuentes privadas, en 1986 esta participación había disminuído a 57.1% (64). p.8.

Este cambio en la composición de la deuda externa es producto de la política financiera seguida por el Gobierno Nacional desde 1984, con la cual se pretende reducir el porcentaje de deuda proveniente de fuentes privadas, aumentando la participación de la de organismos internacionales.

La relación PIB vs deuda pública para 1986 fue de 42%, siendo a su vez la relación servicio de la deuda externa/exportaciones de 21% por el mismo año. Cuadro 7.

1.6 Inflación

La economía panameña ha experimentado un bajo nivel inflacionario en los últimos años. Así vemos que el índice de precios al consumidor se incrementó tan solo en 1.6% en 1984 y en 1.1% para 1985, estimándose nulo el incremento en el año 1986. Cuadro 8. Entre las principales causas de este bajo nivel inflacionario tenemos: Las reducidas tasas de crecimiento en los precios de países, tales como Estados Unidos y Japón de los cuales provienen gran número de nuestras importaciones; la gran estabilidad del dólar y por último, la más importante, la reducción del precio del crudo del petróleo importado.

El índice de precios al por mayor en la República ha experimentado una significativa disminución en el período 1980-86, el cual registró una tasa de crecimiento de 4.2% frente a 8,2% que registró en el período 1975-80. Para 1984 el crecimiento fue casi nulo (1%). (64) p.9.

La principal causa de este fenómeno corresponde a la baja en los niveles de precios de las materias primas importadas debido a la rebaja en el precio internacional del crudo de petróleo.

1.7 Empleo

La población panameña, en el período 1980-86, creció a un ritmo promedio de 2.1% por año; estimándose una población total para 1986, de 2,227,254 habitantes. Cuadro 9.

El área urbana está conformada principalmente por la provincia de Panamá, Colón y Chiriquí, las cuales absorben aproximadamente el 69% de la población total según el Censo Poblacional de 1980. La densidad de la población para las 3 provincias es de 69.1; 27.8; 32.8, habitantes por Km² respectivamente. Cabe destacar que para el año 1984 el 51% de la población total vivía en el área urbana y el 49% en áreas rurales. (64) p.10.

Panamá cuenta con una población activa para los años 1980 y 1985 de 537,000 y 714,225 habitantes respectivamente representando un porcentaje de la población de 29.3% y 32.7% respectivamente. Cuadro 10.

Del total de la población económicamente activa según el censo de 1980 el 31.3% pertenece al sector primario o sea alrededor de 168,025 personas, en donde 128,470 están ubicadas en áreas rurales y 16,120 en áreas urbanas; o sea que de la población económicamente activa agropecuaria se concentra aproximadamente el 76.5% en áreas rurales.

Cabe destacar que en la década del 60, el sector Agropecuario participaba en la generación de empleo en un 50%, sin embargo, durante los últimos años, se ha producido una baja drástica, originando la expulsión en términos absolutos de la mano de obra agrícola. Para el año de 1979 y 1985 el sector agropecuario participa en un 29.4% y 27.4% respectivamente en su capacidad de absorber mano de obra, no obstante sigue siendo el sector que mayor proporción de la población económicamente activa emplea. (64) p.10.

De acuerdo a lo antes señalado, podemos concluir que durante el período de 1980-86 se observa que la población total crece a un ritmo de 2.1% anualmente, mientras que la población ocupada lo hace al mismo ritmo que la población total 2.1%, sin embargo, la población económicamente activa crece al 0.4% más por encima de la población total, indicando que los sectores económicos no llegan a absorber en su totalidad la oferta de mano de obra existente. Es importante resaltar que es alarmante observar que la población desocupada crece en un 7% promedio anual, o sea un 3.4% veces más que la población ocupada. La tasa de desempleo en 1979 era de 8.8% del total de la población económicamente activa, y ésta se ha ido incrementando en los últimos 3 años, observándose que para 1985 era de 11.8% (64). p.11.

4. EL DESARROLLO DEL SECTOR AGROPECUARIO DEL 80 AL 86.

1. Situación General del Sector Agropecuario

1.1. Estructura de la Producción Agropecuaria

El Sector Agropecuario, ha ido perdiendo importancia relativa en la economía nacional; aún cuando hay que tener presente, que debido a las características particulares del país, los servicios han ocupado históricamente el primer lugar en la generación del Producto Interno Bruto (PIB).

El PIBA pasó de B/.173.7 a B/.199.7 millones en 1980 y 1986 respectivamente, lo que representó una tasa de crecimiento promedio anual de 2.7%. Sin embargo, para el último año (1986) se observa un crecimiento negativo del 1.9%. Cuadro 11.

La disminución sufrida por el sector fue principal consecuencia de factores climáticos que afectaron algunos rubros importantes y otros factores de carácter socio-económico que repercutieron en los niveles de producción.

Dentro de los sectores productivos, el agropecuario es el más orientado a las exportaciones, ya que aproximadamente el 30% del valor bruto de la producción para el período 1980 - 1984 estaba destinado a la exportación. Cuadro 12.

No obstante, esta apertura al comercio exterior, su crecimiento depende fundamentalmente de la actividad bananera.

El Sub-Sector Agrícola es el que representa mayor peso en el conjunto del sector con una participación que sobrepasa el 60% en el período, seguida de la ganadería la cual participa con más del 25%. La ganadería presenta mayor dinamismo en el período ya que creció al 3.8% mientras que la agricultura lo hizo al 1%. (64) p.17.

1.1.1 Agricultura

En las últimas dos décadas, la agricultura ocupó un papel importante en la política económica del Gobierno. Este período se caracterizó por una participación e intervención creciente del Estado en la economía. En el sector agropecuario se crearon y/o fortalecieron numerosas empresas de producción y servicios de apoyo, así como corporaciones de desarrollo. Adicionalmente, se tomaron medidas tendientes a cambiar estructuras de producción a través de programas de reforma agraria y organización de pequeños agricultores en formas colectivas de producción. Se impusieron, además controles para la importación y exportación de productos agropecuarios a fin de proteger los productores y consumidores nacionales. Por último, se intervinieron los mercados locales y se regularon e introdujeron subsidios en los precios de los productos agrícolas de importancia en la canasta básica de alimentos y de algunos insumos. Durante este período se hicieron inversiones sustantivas de carácter social (educación, salud, etc.).

A este respecto es importante anotar que las políticas hacia el sector están cambiando producto de la presión que el pago de la deuda del sector público ejerce sobre sus finanzas y las presiones del Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial. En los últimos meses, se han cerrado o vendido varias empresas estatales de producción y de servicios de apoyo. Se han introducido leyes que liberan los precios y abren el mercado local a la competencia internacional, uno de los efectos de estas políticas se ha hecho sentir en la restricción de créditos para actividades agropecuarias por parte de la banca privada. En términos de clientela se enfatiza en el productor individual comercial. La promoción de productos no tradicionales exportables es otra de las políticas que se menciona con insistencia.

Dado que el sub-sector agricultura aporta algo más de 60% del valor agregado real del sector, las oscilaciones en la producción de sus rubros más importantes, como el banano, granos y cañas, repercuten de manera significativa en el comportamiento general del sector. (64). p.18.

En el caso del banano, rubro que aporta cerca de la mitad del PIB agrícola se estima una disminución cercana al 15.0% en las cajas exportadas de ésta fruta durante 1985, situación que significó que el sub-sector viera disminuido su aporte a la economía nacional en unos B/.8.0 millones en términos reales. (64). p.18.

Esta disminución en la actividad es reflejo de la huelga de los trabajadores en las zonas bananeras del Pacífico, que por más de un mes afectó las tareas de producción dada la negativa de la empresa por atender sus demandas. Aunado a esto, algunos vendavales mermaron ciertas áreas de las plantaciones lo cual también afectó la disponibilidad de la fruta. No obstante, lo anterior la empresa bananera inició durante 1986 el restablecimiento de plantaciones con una nueva variedad.

La producción de caña presentó una tendencia similar a los años anteriores, en que ha venido reduciéndose como consecuencia de los precios deprimidos en el mercado internacional y por efecto de la continua reducción de la cuota en el mercado preferencial de Estados Unidos.

Sin alternativas viables para la utilización de toda la capacidad productiva y la limitación para vender en el mercado nacional, la Corporación Azucarera La Victoria (Empresa Estatal) programó para 1986 una reducción de 125 mil toneladas cortas en la zafra de caña, representando esto una disminución de aproximadamente 6.0% en la producción nacional de caña. (64). p.19.

Otro rubro importante que influye en el comportamiento de la agricultura son los granos. En el caso del arroz en los últimos años se vino reduciendo la superficie sembrada del mismo, por acuerdos contemplados en el Programa de Ajuste estructural negociados con el BM y el FMI, con el propósito de reducir las existencias a niveles normales y hacer más eficiente el sector.

En cuanto a la producción de maíz, que ha estado creciendo en los últimos años, los factores climáticos adversos también, afectaron su desarrollo en 1986.

Una situación muy positiva dentro del sub-sector se registró para el café, renglón que aumentó considerablemente su volumen exportado lo cual unido a excelentes precios en el mercado internacional logró duplicar el valor de las exportaciones con respecto a 1985. Cuadro 13.

1.1.2. Ganadería

El sub-sector ganadero presentó un balance positivo en su nivel de actividad en 1986. A pesar de la contracción en la ganadería vacuna, la gran dinámica en la producción de carne avícola y porcina posibilitó el crecimiento del sub-sector. La tasa de crecimiento en el período 1980-86 fue de 4.5% anual. Su producción pasó de B/.46.6 millones en 1980 a B/.60.5 millones en 1986. En 1986 la producción aumentó en un 2% con respecto a 1985. (64). p.19.

La actividad de engorde y sacrificio de ganado vacuno sufrió los efectos de la sequía y el consecuente desmejoramiento de los pastizales en algunas áreas productoras. Esta situación impidió que se observaran los efectos positivos de algunas acciones de política económica encaminadas a expandir la actividad del sector; entre estas acciones podemos mencionar la liberación de los precios de la carne de res al consumidor y el esfuerzo realizado en materia de exportación.

En cuanto al sacrificio de ganado porcino se refiere, se estima presentó un crecimiento del orden del 11.0%, consecuencia del aumento en la demanda interna y el gran estímulo que se le ha dado a la industrialización de la carne. (64). p.20.

La avicultura, que representa más del 50% del valor de éste sub-sector, creció gracias al sostenido aumento en la producción tanto de huevos como de carne, la cual se estima alcanzó el 9.0%.

Por último, se estima que la producción de leche realizó un aporte sustancial al crecimiento del sub-sector, ya que las compras de leche para uso industrial se incrementaron en más de 10% durante 1986. (64). p.20.

1.1.3. Silvicultura

El sub-sector silvícola: su aporte es moderado y no ha experimentado incremento significativo. La producción fue de B/.5.4 millones en 1986 contra B/.5.0 millones en 1980. En 1986 la producción disminuyó en (3.6%) con relación al año 1985.

1.2. Uso y Productividad de la Tierra

1.2.1. Uso Actual del Suelo

De acuerdo a los datos del Censo de 1980 de un total de 7.6 millones de hectáreas que tiene el país, la superficie de las explotaciones agropecuarias de Panamá

cubrían un total de 2.3 millones de hectáreas. De éstas 1,860,000 hectáreas corresponden a suelos utilizados en actividades agropecuarias (el 81.7%) y 416,200 hectáreas estaban consideradas en uso no agropecuario, representando el 18.3% restante.

Del total agropecuario, la superficie agrícola representó el 24% (559.600 ha.) el cual se distribuyó así: 240.900 hectáreas el (10.6%) se dedicaron en todo el país a cultivos temporales; 119,900 hectáreas equivalentes a (5.3%) cultivos permanentes; 198.8 hectáreas el (8.6%) se dejaron en descanso. (64). p.21.

La actividad pecuaria ocupó el 57.5% de la superficie agropecuaria (1,300.500 ha.) distribuidas en 45.1% en pastos sembrados y el 12.4% en pastos naturales. Cuadro 14 y Mapa 2.

1.2.2. Distribución de la Tierra por Rubro

Para 1985 la producción de granos básicos arroz, maíz, frijol, poroto y sorgo ocupó 201,572 hectáreas lo que en término porcentual equivale a el 84% de la superficie dedicada a cultivos temporales, a su vez significó el 36% de la superficie agrícola y el 8.8% de la superficie agropecuaria registrada en el Censo de 1980.

A su vez el cultivo de arroz representó 94,300 hectáreas o sea el 39.1% de la superficie dedicada a los cultivos temporales; el 16.8% de la superficie agrícola; y el 4.1% de la superficie agropecuaria.

El maíz ocupó 83,840 hectáreas equivalentes al 34.7% respecto a los cultivos temporales; el 15% de la superficie agrícola y el 3.7% de la superficie agropecuaria. (64). p.24.

De sorgo se sembraron 9,752 hectáreas equivalentes al 4% de la superficie agrícola y al 0.4% de las actividades agropecuarias.

En el frijol se registraron 12,440 hectáreas sembradas el 5.8% respecto a los cultivos temporales; el 2.2% de las actividades agrícolas y el 0.5% de las actividades agropecuarias.

Finalmente de poroto (*Phaseolus*) se registraron 1,236 hectáreas sembradas, el 0.5% respecto a los cultivos temporales; el 0.2% a las actividades agrícolas y el 0.1% a la superficie agropecuaria.

En cuanto a la superficie de granos básicos sembrada en 1985, la cual fue de 201,572 hectárea tenemos que el arroz representó el 46.7%; el maíz el 41.5%, el sorgo el 4.8%, el frijol el 6.1% y el poroto el 0.9%. (64). p.25.

1.2.3. Productividad

Los mejores rendimientos se han presentado en productos que disponen de estímulos originados en sus posibilidades de industrialización, exportación y que produzcan rentabilidades adecuadas.

El arroz es uno de los rubros que ha reportado una evolución significativa con estímulo de la rentabilidad altos precios al consumidor. Para 1975 la productividad promedio fue de 1,578 kgm/ha; alcanzando una productividad 1,760 kg/ha. en 1984. (64). p.27.

El maíz ha incrementado su productividad de 801 kg/ha. en 1975 a 944 kg/ha. en 1984, debido principalmente a la utilización de híbridos adecuados y a la seguridad de colocación del producto en el mercado.

El poroto fue otro cultivo que sufrió cambios sustanciales en los niveles de rendimientos debido a la introducción de nuevas variedades (Renacimiento y Caisán) puesta a disposición del productor por el IDIAP (64) p.27.

También ha sufrido incrementos significativos en los rendimientos algunas hortalizas como son la papa, cebolla y el tomate.

1.3.0. Comercio Exterior Agropecuario

1.3.1- Exportaciones e Importaciones

Los productos agropecuarios (banano, camarón, azúcar, café, harina de pescado, cacao y carne de ganado vacuno), son los que tradicionalmente han representado el grueso de las exportaciones no sólo del sector sino de la economía en su conjunto.

Para 1984 las exportaciones agropecuarias representaron alrededor del 85% de las exportaciones totales,

aportando los rubros enunciados anteriormente el 80% de dicha participación, Cuadro 15.

Tradicionalmente el banano ha sido el principal rubro de exportación, así vemos que para el período observado éstas crecieron al 4.2%. Durante 1984, este tuvo una participación dentro del total de las exportaciones de alrededor del 30% (64) p.26.

Otros dos rubros que compiten por el segundo lugar de importancia son el azúcar sin refinar y los camarones frescos congelados; presentando mejor tendencia en los últimos 3 años y quizás por mucho más los camarones frescos.

Las importaciones agropecuarias se han caracterizado por un considerable incremento de alrededor del 10% durante el período 1980-83. Sin embargo, para 1984 dichas importaciones decrecieron en 10.8% con relación a 1983.

Las importaciones agropecuarias representaron para 1984 el 8% del total del país frente al 9.2% que fue su participación en 1983, Cuadro 16.

A lo interno del sector el renglón con la mayor participación es el de productos alimenticios el cual incrementó su participación en el período pasando de 121.5 millones a B/.176.1 millones en 1980-83 respectivamente; sufriendo una disminución en el año 1984 de alrededor del (11.5%) con respecto al año anterior. Esta disminución representó alrededor del 96% del total agropecuario para

BIBLIOTECA CENTRAL U. A. CH.

1984, por lo que la disminución en las importaciones agropecuarias para el último año observado se pueden atribuir principalmente a la baja presentada por los productos alimenticios. Otro renglón que presentó una disminución significativa fue el de las carne y preparados de carne, el cual pasó de 16.4 millones a B/.8.8 millones (64) p.26.

Otros dos renglones sobresalientes dentro de las importaciones agropecuarias son los cereales y preparados de cereales, frutas y legumbres.

En la Figura 3, se pudo observar la tendencia de la participación de las exportaciones agropecuarias en el total de exportaciones del país desde 1970 a 1983.

1.4.0. Crédito y Banca

En 1980 la cartera crediticia del Centro Bancario Internacional totalizó B/.22,956.2 millones, para 1985 se estima que la cartera crediticia estaba en 23,752.1 millones de balboas, este crecimiento lento es el reflejo de la situación internacional, habiendo alcanzado su máxima expansión en 1982 que llegó a la apreciable suma de 32,639.1 millones de balboas, habiendo declinado desde entonces. (64). p II. 5.

La participación en la cartera crediticia de Panamá del sector agropecuario tuvo el siguiente comportamiento;

Cuadro 17.

Participación del Sector Agropecuario en
la Cartera Crediticia de Panamá 1980 - 1985

MILLONES DE BALBOAS									
AÑOS	CARTERA PANAMA	%	AGRIC.	%	GANAD.	%	PESCA	%	TOTAL CARTERA CRED.
1980	2530.5	11.02	66.1	0.28	89.1	0.39	7.0	0.03	22956.2
1981	3146.0	10.29	89.4	0.29	104.9	0.34	11.4	0.04	30579.2
1982	3350.9	10.27	204.7	0.32	104.4	0.32	7.7	0.02	32639.1
1983	3533.5	13.39	97.1	0.37	106.0	0.40	12.6	0.05	26380.8
1984	3763.5	15.84	94.3	0.40	112.2	0.47	24.7	0.10	23753.7
1985	3923.4	16.51	90.0	0.38	111.0	0.47	25.0	0.10	23752.1

Fuente: MIDA. Plan Quinquenal 1987-91

Los saldos de la cartera panameña evolucionaron lentamente, y su participación pasó del 11.0% en 1980 al 16.5% en 1985. La capacidad de absorción de la agricultura fue a penas del 2.8% en 1980 pasando a 3.8% en 1985, bajando consistentemente a partir de 1983 hasta 1985 en el orden de 7.6, 2.8 y 4.0 millones de balboas respectivamente, mientras la ganadería ha experimentado un aumento sostenido, pero de poca consideración en su valor, en efecto sus saldos pasaron de 89.1 millones en 1980 a 111.0 millones de balboas en 1985, la participación de la pesca en la cartera es insignificante, aún cuando en el período representa una rápida evolución de 7.0 millones de balboas en 1980 a 25.0 millones de balboas en 1985.

2. Aspectos Sociales del Sector Agropecuario.

2.1 Empleo

En cuanto al personal ocupado en actividades agropecuarias, el censo de 1980 registró en total 286,582 trabajadores en 36,921 fincas. Del total de trabajadores solamente el 70% recibían pago. Las provincias de Veraguas y Chiriquí son las que absorben la mayor parte del personal ocupado en actividades agropecuarias; juntas participan con el 47% del total, seguidas por Herrera y Los Santos. Cuadro 18.

2.2 Estructura de la tenencia de la tierra

El censo de 1980 reportó un total de 151,283 fincas o explotaciones agropecuarias de las cuales sólo 35,539 poseían título de propiedad. El resto estaban arrendadas o bajo régimen mixto.

El 15% de las explotaciones con cultivos temporales poseen título de propiedad (88.000 explotaciones) y ocupan una superficie de alrededor de 39,000 hectáreas. Cuadros 19 y 20.

En 1980 el censo indicó que existían 99.378 explotaciones agropecuarias con un tamaño menor de 5 hectáreas. (65.%) y ocupaban 90.931 hectáreas o sea el 0.4% del total de la superficie en explotación en el país. Por otro lado habían 1,491 explotaciones de 200 y más hectáreas (.98%) que ocupaban 771,341 hectáreas, (33.9%) de la

superficie en explotación. Esto nos muestra la gran concentración de la tierra que existe en el país. Cuadro 21.

También se reportó que las fincas de menor tamaño son las que se dedican a los cultivos mientras que las de mayor extensión se ocupan en la ganadería extensiva. Cuadro 22.

En las explotaciones pequeñas se presenta el problema de sobre-explotación de los suelos, contribuyendo a su degradación, y el de sub-explotación en las fincas grandes en su mayoría ocupada por explotaciones de ganadería extensiva.

En cuanto a la integración al mercado sólo en el 40% del total de explotaciones agropecuarias del país se verificaron ventas de productos, y sólo en unas 25,000 explotaciones (una de cada 6), se llevaron a cabo ventas superiores a los 500 balboas anuales. Cuadro 23.

Según el censo del 80 el total de hogares de productores era de 150,108 de los cuales unos 52 mil (28%) dependen por completo de las explotaciones para su sustento. En los 98 mil restantes; unos 2.3 mil hogares la mayor parte de sus ingresos procedieron de la venta de productos de la explotación y los 96 mil restantes obtuvieron la mayor parte de sus ingresos de otras actividades. Cuadro 24.

El proceso de titulación en Panamá, lo lleva a cabo el Ministro de Desarrollo Agropecuario, el cual entre 1969

y 1980 expidió aproximadamente 14,600 títulos de propiedad en una superficie de unos 218 mil hectáreas. (64).

2.3. Formas de Organización Social de la Producción

En Panamá la producción de granos la llevan a cabo tres tipos de productores, en base a dos sistemas de producción: riego y secano.

1. Productor tradicional o de subsistencia (siembra a chuzo) bajo el sistema de secano.
2. Productor semi-mecanizado (secano).
3. Productor mecanizado (con alta tecnología haciendo uso muchos de ellos del riego). (A principios de la década del 80 sólo se regaban en el país alrededor de 30 mil hectáreas, 8% de los suelos agrícolas, en grandes empresas privadas y estatales orientadas hacia la exportación).

En cuanto a las empresas colectivas (asociativas), en 1986 existían 284 asociaciones, entre asentamientos campesinos, juntas agrarias de producción y empresas múltiples; las cuales reúnen alrededor de 5,029 familias, con una superficie de 73,137 hectáreas, de las cuales 6,600 hectáreas están dedicadas a actividades agrícolas, sembradas principalmente con arroz, maíz, sorgo y palma aceitera; 40.900 ha. son de uso pecuario principalmente dedicadas a la producción bovina de carne y las 24.300 hectáreas restante se encuentran ociosas o en descanso (no se trabajan actualmente). Cuadro 25.

Por otro lado existían en 1986 alrededor de 64 cooperativas agrícolas en la República con unos 13,965 socios. (64). p.30.

También existen 10 sindicatos y federaciones de trabajadores agrícolas que reúnen unos 574 socios. (64). p.30.

Es importante señalar que existen en Panamá asociaciones de productores a nivel provincial y nacional como son: las asociaciones de productores de granos (arroz, maíz y sorgo); de ganaderos, la de avicultores, porcino-cultores, agricultores, etc. al igual que los asentamientos campesinos y juntas agrarias que integran la Confederación Nacional de Asentamientos Campesinos (CONAC), así como la Federación de Cooperativas de Panamá.

SEGUNDA PARTE

5. DESARROLLO INSTITUCIONAL DE LA INVESTIGACION AGRICOLA EN PANAMA.

Partiendo del análisis del Sector Agropecuario y en concordancia con las consideraciones expuestas en los antecedentes históricos del país, podemos corroborar que dado el carácter de clase del Estado Panameño en que la hegemonía la ejercía la burguesía comercial importadora y los terratenientes en alianza con el imperialismo norteamericano, se definieron acciones de política en función de los intereses de esos sectores dominantes.

En consecuencia la economía se orientó hacia el sector terciario, básicamente los servicios y se obstaculizó el desarrollo de los sectores productivos internos (agricultura e industria).

Mucha de las acciones relacionadas con la agricultura han sido muy débiles, quedando muchos a nivel de deseo sin llegar a cristalizar.

Sólo a inicios de la década del cuarenta se dan los primeros pasos (en forma débil y marginal) por atender la acumulación de necesidades en la producción agropecuaria del país y como una respuesta a la penetración del capitalismo en el campo el cual exigía cambios en las relaciones de producción imperantes.

Investigaciones posteriores tendrían que relacionar estos primeros pasos con la llegada al poder de gobiernos con un componente más elevado de nacionalismo y de participación de sectores populares (caso del gobierno de A. Arias M.), así como también vincular estas acciones con el estallido de la segunda guerra mundial en el que se abrieron algunas oportunidades para los pueblos de América Latina, al verse vinculados los Estados Unidos en esa conflagración y aflojar las tensiones de dominación.

En términos generales con esporádicas y cortas excepciones, los gobiernos que fueron sucediéndose desde 1903 hasta 1968, olvidaron el campo panameño y solamente con acciones marginales y paleativos atendieron algunas demandas agrarias.

Por otra parte, no podemos dejar de lado la permanente presencia de los Estados Unidos en la cuestión agraria panameña, aunque las acciones tomadas por el Estado hayan sido tibias y marginales, nunca descuidaron su vigilancia, su ingerencia y control.

Es así como se va configurando e impulsando poco a poco un modelo de desarrollo tecnológico para nuestra agricultura que respondería más a los intereses de las transnacionales que vendían insumos y equipos, que a los propios intereses nacionales, y en el cual el gobierno de los Estados Unidos dominado por los monopolios transnacionales ejecuta todo ese complejo de acciones.

Veamos pues, como se fue conformando y desarrollando dicho modelo en nuestro medio.

Las actividades de educación en extensión agrícola orientadas a los productores agropecuarios se han conducido en Panamá, con varios grados de enfoque, contenido e intensidad. Estas actividades datan desde 1928 cuando se entrenaron "agentes agrícolas". En 1930 se patrocinaron clubes y escuelas agrícolas y en 1931 se establecieron granjas modelos. (63). p.12.

A inicios de la década del 40 la atención que el gobierno le daba a los agricultores era muy débil, se estaba gestando en ese entonces las bases de la organización institucional agropecuaria. Durante los primeros años de esta década se crearon las oficinas de "Fomento Agrícola", cuyo propósito era brindar asistencia y apoyo a las actividades agropecuarias. Se ubicaron en las cabeceras de algunas provincias (Herrera, Chiriquí, Los Santos y Veraguas). (61). p.21.

En 1941 se crea la Escuela Nacional de Agricultura en Divisa, que luego pasa a ser instituto conocido como INA, la cual tenía como función primordial la formación de personal técnico agrícola, formando los conocidos Peritos Agrícolas. Además se realizaban algunas investigaciones que respondían al criterio personal del técnico.

El Gobierno también adquirió algunos terrenos para establecer estaciones de monta animal con miras de mejorar

las razas de bovinos, porcinos y equinos. Este servicio de monta se daba a través del programa de Fomento Agrícola.

Entre 1940 y 1943, el Gobierno Nacional compró varios tractores y algunos implementos agrícolas para el uso del INA y para el Servicio de Fomento Agrícola. (32). p.56.

El personal técnico (profesionales, peritos y prácticos) que laboraban en el Fomento Agrícola y en el INA en esta época eran en su mayoría extranjeros (peruanos y cubanos). En 1944 llegan a Panamá un grupo de especialistas en riego y otras técnicas, procedentes del Perú. Además de algunos cubanos que vinieron a trabajar en labores docentes y técnicas. (61). p.1.

El Banco Agropecuario e Industrial se crea también en 1941 y tenía la misión de otorgar créditos para la producción agropecuaria e industrial, contaba con un capital de B/.250. mil. El crédito que se ofrecía a los pequeños y medianos productores no estaba vinculado con la asistencia técnica que brindaba el Fomento Agrícola, ni relacionado con el otorgamiento de tierras que brindaba el Patrimonio Familiar. (61). p.1.

En términos generales el servicio público agropecuario en la década tenía una cobertura escasa y de baja calidad, que se circunscribía a dar consejos técnicos a algunos productores, hacer demostraciones de algunas técnicas, distribuir semillas y fertilizantes en pequeñas cantidades y el servicio de monta de animales.

A inicios de la década del 50 se dan algunas acciones en materia de investigación, educación y extensión agropecuaria de mayor impacto.

En 1951 llega a Panamá una misión de la Universidad de Arkansas de Estados Unidos con el propósito de fortalecer los trabajos del INA, llega un equipo de profesores norteamericanos a reorganizar la escuela, mejorar los planes de estudio, adecuar la infraestructura y el equipo, a la vez se dan las primeras incursiones formales en el campo de la investigación agropecuaria del país. Esta misión estuvo en el país hasta 1958.

En 1952 se suscribe un acuerdo entre Panamá y los Estados Unidos y a partir de el se crea el Servicio Interamericano de Cooperación Agrícola de Panamá (SICAP), con una duración de 10 años y vinculado al programa de Estados Unidos para América Latina conocido como "punto 4".

En 1952 mediante la Ley 43, del 26 de noviembre se establece la norma jurídica que reglamenta el servicio que el gobierno brinda a la agricultura. Con ella se crea un servicio público gratuito encargado de "impartir conocimientos a la población rural, al productor, o su esposa y a sus hijos". Basado en esto se establece el "Servicio de Divulgación Agrícola de Panamá" (DAP), mediante el cual se institucionaliza la extensión agrícola como sistema para la atención del agricultor y su familia, adscrito al MACI, atendiéndose con este mecanismo el sector agropecuario hasta fines de los años 60, utilizando los

esquemas tradicionales de la extensión agrícola norteamericana (filosofía, métodos, técnicas, etc.).

En 1953 se crea el Instituto de Fomento Económico (IFE), cuyos objetivos era otorgar créditos para fomentar la producción agropecuaria, estimular la diversificación de las actividades agrícolas y desarrollar políticas crediticias en beneficio de pequeños y medianos agricultores y ganaderos. Así como fomentar los cultivos alimenticios y el abastecimiento de materias primas para la industria nacional. El IFE otorgaba créditos para la compra de insumos, maquinarias y equipos importados, con esto el Gobierno a través del IFE iba impulsando a través del crédito, el modelo tecnológico, abriendo relaciones capitalistas en el campo y sirviendo de puente para la penetración de empresas transnacionales en el campo.

La creación del SICAP (conjuntamente con la misión de Arkansas) tienen un significado importante, ya que va señalando el camino por donde debe transitar el desarrollo tecnológico del sector agropecuario en el país: Con ello se establecen normas que orientan y enmarcan las acciones que el Estado debe dar a la agricultura.

Como el país carecía de una base tecnológica propia, generada en función de nuestras condiciones y necesidades, la tecnología aplicada era importada, principalmente de los Estados Unidos (variedades de granos, razas de ganado bovino, porcinos y aves, insumos y maquinarias). Promovida por los "expertos" que componían estas misiones técnicas y

por personal panameño adiestrado en universidades norteamericanas.

Las investigaciones que se desarrollaban en esta época estaban por tanto enmarcadas bajo este esquema y sobre todo se dedicaban a observar ligeramente la adaptación al medio de las variedades, razas e insumos importados, sin aplicar debidamente los criterios de validación, lo que marcaba un carácter eminentemente adaptativo de la investigación agrícola.

Entre 1952 y 1958 el SICAP mantuvo en Gualaca Chiriquí y Divisa programas de monta para mejorar las razas de ganado (bovino, cerdos y caballos), y programas de entrenamiento de animales de tiro (machos y mulas) para labranza agrícola, los cuales se vendían a través de las distintas agencias agrícolas. (85). p.59.

El SICAP, apoyó el desarrollo de tres fincas demostrativas ganaderas, ubicadas en Divisa, Buena Vista Colón y Gualaca-Chiriquí. Para esto el SICAP importó varias cabezas de ganado puro (Brahman de Jamaica y Florida), que fueron ubicados en estas fincas y vendidos también a ganaderos interesados. (32). p.56.

El SICAP, estableció jardines de pastos en estas fincas para la evaluación de diferentes ecotipos de pastos y realizó trabajos en el cultivo de arroz, maíz, frijoles y café.

En 1958 se crea la Escuela de Agronomía dentro de la Facultad de Ciencias y Farmacias de la Universidad de Panamá, la cual empieza a funcionar en 1959. Tenía el propósito de formar profesionales en el campo de la agronomía y contribuir al desarrollo tecnológico del campo.

En 1962 se establece la Estación Experimental de Tocumen de la Escuela de Agronomía logrando desarrollarse ahí con el transcurso de los años una buena infraestructura de investigación agropecuaria.

En 1964 se transforma en Facultad la Escuela de Agronomía. En agosto de 1966 se firma un acuerdo entre el Gobierno Nacional y la FAO para dar inicio al proyecto de estudio de riego en la Península de Azuero, con el cual se estudiarían las posibilidades de aprovechamiento de las aguas para riego y desarrollo agropecuario de los ríos del noreste de la Península. Además consideraba el proyecto la instalación de una Estación Experimental de riego de 20 hectáreas. Este proyecto después de muchos gastos y tiempo no rindió los frutos esperados.

También de 1968 a 1973 se desarrolló el programa conjunto MAG-FAO, para la evaluación de pastos, cuyo objetivo era mejorar la producción de carne y leche en el país, mediante el uso de pastos mejorados. Por lo cual se siguió con el trabajo iniciado en este sentido con el SICAP.

En 1969 el Ministerio de Agricultura, Comercio e Industrias es seccionado, constituyéndose el Ministerio de

Agricultura y Ganadería (MAG) y el Ministerio de Comercio e Industrias.

Con el propósito de fomentar y orientar mejor la investigación agropecuaria, el MAG crea la Dirección General de Investigación y Extensión Agrícola luego de 17 años de instituido el Servicio de Divulgación Agrícola (DAP).

Entre los objetivos de esta Dirección estaban el de mejorar los rendimientos unitarios y aumentar la producción nacional de productos agropecuarios, así como desarrollar mejores prácticas culturales, tales como uso de fertilizantes, control químico de malezas y plagas, uso de maquinarias.

La Dirección de Investigación y Extensión estaba dividida en dos ramas: 1. Ciencias Agronómicas, encargada de realizar investigaciones en los aspectos de mejoramiento genético, prácticas culturales, pruebas extensivas en los cultivos y pastos de mayor importancia económica. 2. Ciencia Animal, encargada de realizar investigaciones en el aspecto de mejoramiento, nutrición y manejo de ganado bovino, porcino y avícola. (1).

Estos trabajos se realizaban en 15 campo experimentales (propios, prestados o arrendados) que disponía el Ministerio para tales fines, además de parcelas de agricultores en las que se establecían algunos ensayos.

El MAG continuó con el programa de crédito supervisado iniciado en el MACI en 1966, apoyado con aportes de FAO (1969-1973), que concedió préstamos a cada agricultor beneficiado por un monto hasta de B/.200.00 para realizar cultivos, usando como garantía la futura cosecha. El agricultor se comprometía a observar y aplicar las recomendaciones técnicas hecha por los extensionistas. (6)

Se continuó también con el uso de parcelas demostrativas para divulgar el uso de mejores variedades y técnicas modernas de cultivos.

Se instrumenta el programa internacional de demostraciones con fertilizantes que se lleva a cabo mediante acuerdo entre el MACI y la FAO (1966-1973), con el propósito de lograr aumentos en el uso de fertilizantes por parte de los agricultores. Estas parcelas MAG-FAO eran realizadas como parte del programa de trabajo de las Agencias Agrícolas que en 1969 eran 42 y atendían en promedio unas 6 comunidades campesinas.

Estipulándose que cada agencia debía establecer en su área de trabajo un mínimo de 10 parcelas MAG-FAO por año.

También las agencias agrícolas se encargaban de distribuir semillas mejoradas a los agricultores, vendidas a precios módicos. (6)

En 1973 el aparato público del sector agropecuario experimenta un fuerte ajuste y reestructuración. Se crea

el Ministerio de Desarrollo Agropecuario, integrando todas las Instituciones de ayuda a la agricultura, bajo un sólo mando y con un alcance unificado en su totalidad, con poderes lo suficientemente amplios para permitirle a la nueva Institución desarrollar a cabalidad sus funciones.

El MIDA tiene por objeto impulsar la política del sector agropecuario, a fin de promover y asegurar el mejoramiento económico, social y político del hombre en la comunidad rural y su participación en la vida nacional.

Entre las funciones principales están las de planificar, organizar, coordinar, asesorar, promover y fomentar las políticas del sector agropecuario, ejecutando acciones concretas que se deriven de ellas; modificando las estructuras agrarias que impidan el desarrollo e incremento de los niveles de productividad.

Con la creación del MIDA surge la Dirección Nacional de Producción, subdividida en la División de Producción Agrícola y la División de Producción Pecuaria, de los cuales dependían los Departamentos de Investigación y Asistencia Técnica para cada uno de los dos sectores.

Hasta 1975 el Departamento de Investigación de la División de Producción Agrícola tenía las secciones de Biometría, Ciencias Agronómicas y Suelos y el Departamento de Investigación en Ciencias Pecuarias estaba constituido por la Sección de Pastos y Forrajes, con las subsecciones de Manejo y Conservación de Pastos, Nutrición de Plantas y

Agrostología; y la Sección de Ganadería con sus subsecciones de Manejo Animal, Nutrición Animal y Mejoramiento.

Se crea también en 1973 el Banco de Desarrollo Agropecuario (BDA) con el fin de proporcionar financiamiento a los programas de desarrollo agropecuario y contribuir con los objetivos planteados para el sector.

En 1975 se crea el Instituto de Mercadeo Agropecuario (IMA) y el Instituto de Seguro Agropecuario (ISA), a fin de manejar en forma integral el problema de la producción agropecuaria en el país.

En el año 1975 se crea también el Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP), como entidad con autonomía administrativa y encargada de definir y normar las políticas y acciones de investigación agropecuaria en el país. Tiene además por ley el propósito prioritario de generar tecnologías hacia pequeños y medianos productores.

Con la creación del IDIAP pasan a formar parte de esta nueva institución la infraestructura, el personal técnico y de apoyo de los departamentos de investigación agrícola y de ciencias pecuarias del MIDA.

Se crean las Direcciones de Investigación Agrícola y de Investigación Pecuaria en el IDIAP.

En 1979 el IDIAP recibe un préstamo de B/.9. millones y una donación de B/.2.2. millones por parte del AID, el

cual tenía el propósito de fortalecer la infraestructura de investigación (edificios, laboratorios, vehículos, maquinarias, equipos, insumos, etc.), entrenamiento del personal técnico, sobre todo a nivel de posgrado, el cual se ejecuta en su mayoría e Universidades Norteamericanas.

Además, el IDIAP ha desarrollado convenios de investigación y recibido apoyos de múltiples organismos internacionales tales como FAO, BID, CIMMYT, CATIE, CIAT, GERDAT-Francia, CIID-Canadá, CIP, OEA y otros.

6. DESARROLLO DE LA INVESTIGACION AGRICOLA EN ALGUNOS RUBROS BASICOS

Con el propósito de mostrar como se armonizan y completan las acciones del Estado, la Empresa Privada y las transnacionales en la definición y orientación del patrón tecnológico aplicado en la agricultura de nuestro país, veamos como se dan en la práctica, basadas en la gestión conjunta de la trilogía (Estado, Empresa Privada y Transnacionales), el desarrollo y orientación de las tecnologías en diferentes cultivos.

Vimos como van evolucionando las instituciones y sus actividades relacionadas con el sector, ahora pasamos a ver como se desarrollaron las tecnologías modernas aplicadas a la agricultura y que orientación predominaban en ellas.

1. Cultivo de Arroz

Este cultivo introducido al país por los europeos se ha convertido en nuestro medio en uno de los más importantes, ya que se trata de un grano básico en la dieta de la población panameña en diferentes estratos sociales.

El cultivo es realizado en el país bajo dos sistemas de producción, uno conocido con el nombre de "Sistema a Chuzo" (por el uso de coa o chuzo para su siembra) realizado en su mayoría por pequeños agricultores de subsistencia, y el otro mecanizado que incluye las variantes secano (temporal) y riego.

La investigación agrícola desarrollada en este cultivo y la tecnología aplicada impulsada por la trilogía antes mencionada, orienta predominantemente la misma hacia el sistema mecanizado, tal como lo vamos a corroborar en adelante. Los antecedentes en esta materia señalan claros vínculos con las tecnologías desarrolladas con la revolución verde.

En la década del 50 las variedades empleadas para la siembra de este cultivo eran en su mayoría provenientes de los Estados Unidos, como por ejemplo la Blue Bonnet, Rexoro, Nira, Century Patna y Zenith.

En los años sesenta en vista de que estas variedades no se adaptaban completamente a nuestro medio, en la cual manifestaban problemas fuertes de susceptibilidad

a enfermedades y plagas tales como a patotipos del hongo "Pyricularia orizae", el cual diezmaba las siembras, se introdujeron variedades procedentes de Surinan tolerantes o menos susceptibles a esta enfermedad, así como también se introducen las variedades enanas procedentes del IRRI de Filipinas (IR-8) y del CIAT de Colombia.

Paralelamente en el INA, FAUP, MACI, se continúan evaluando materiales genéticos procedentes del exterior, así como el cruzamiento de germoplasma.

En 1977 se lanzan a las siembras comerciales 2 variedades enanas tolerantes a la Pyricularia, generadas productos de estos cruces en el IDIAP.

En cuanto a mecanización el cultivo de arroz recibió un fuerte impulso en su producción, logrando ser el primer cultivo en el que la mecanización fue total de siembra a cosecha.

Se menciona comunmente que producto de este sistema de producción mecanizado el productor no toca con sus dedos el grano durante el proceso productivo.

La mecanización del cultivo dió sus primeros pasos en la década del 40, esta mecanización incipiente la dan algunos pocos productores privados que hicieron siembras de arroz en hileras y controlaban malezas con métodos mecánicos. (68). p.139. Como señalamos anteriormente el Gobierno adquirió equipos agrícolas (tractores, arados,

rastras, cultivadoras y cosechadoras de arroz), para ser usadas por los agricultores, las cuales eran promovidas por los trabajos que realizaba el INA y el Fomento Agrícola del Ministerio.

En un principio las cosechadoras eran del tipo estacionario, las cuales trillaban el arroz que era cortado a mano, posteriormente se emplearon cosechadoras de tiro mecánico y luego en las postrimerías de la década del 50 e inicios del 60 se introdujeron las cosechadoras combinadas auto propulsadas, las cuales se han generalizado hasta la fecha.

Con relación a las sembradoras las primeras fueron las conocidas como sembradoras a granel, actualmente la siembra se realiza con voleadoras y con sembradoras a chorillo.

Las labores de preparación del suelo se hacen empleando tractores de neumáticos y equipos como el arado de disco, rastras livianas y semi-pesadas de discos también.

Las aplicaciones de plaguicidas y fertilizantes se hacen empleando equipos propulsados por tractores o con equipo aéreo (aviones).

Los tractores que predominan son los de neumáticos de tracción sencilla que van de 60-100 HP y los de doble tracción que pasan de 120 HP.

El equipo agrícola existente proviene en su mayoría de los Estados Unidos, Alemania Federal, Inglaterra y Brasil. (68). p.142.

En relación al control de malezas, enfermedades e insectos, la tecnología aplicada en este cultivo se orienta predominantemente hacia la utilización de herbicidas, fungicidas e insecticidas, los cuales en su totalidad son importados.

En la década del 50 se iniciaron trabajos de evaluación de herbicidas para gramíneas y para malezas de hojas anchas, auspiciados por técnicos del SICAP y de la Misión de Arkansas.

Productos como Propanil, 2-4D 2-4-5T, y mezclas de ellos fueron trabajados en la década del 60. (68). p.128.

A lo largo de la década del 70 producto del auge expansivo de la superficie mecanizada sembrada de arroz se probaron nuevos herbicidas y sus mezclas, principalmente desarrollados en los Estados Unidos y Alemania. Trabajos que se han continuado en la década del 80, producto de los nuevos problemas que se presentan en el control de malezas, por malezas resistentes a ciertos productos y que tienen una gran agresividad.

En lo que al control de plagas se refiere desde la década del 50 se usaron insecticidas clorinados tales como el DDT, Heptaclor, Dieldrin, Aldrin y Endrin.

El uso de estos insecticidas estaba orientado al control de insectos que atacaban el cultivo en el tallo, follaje y raíces, y el establecimiento de las dosis o proporciones más adecuadas. (68). p.129.

En la década del 60 y 70 se incrementó el uso de insecticidas órgano-fosforados en insectos chupadores que no eran bien controlados por los clorinados.

Los insecticidas a base de carbamatos y los piretroides se introdujeron en el mercado nacional en la década del 70 y 80 respectivamente. (68). p.130.

En relación al combate de hongos en el cultivo de arroz se usaron parcialmente algunos antibióticos entre ellos el más conocido fue el Kasumin para atacar el hongo "Pyricularia orizae" cuya enfermedad es conocida por los agricultores como fuego. La baja efectividad de su acción hizo que fuera desechado por los agricultores.

Los fungicidas órgano-fosforados empleados en forma alterna han resultado un poco más eficaces en el control de este patógeno y se utilizan en la actualidad. (68). p.130.

Con respecto al uso de fertilizantes químicos se conoce que los primeros ensayos con fertilizantes en arroz fueron realizados en la década del 50 utilizando el nitrógeno, fósforo y potasio en diferentes dosis. (68). p.133.

Con el empleo de variedades de arroz procedentes de Estados Unidos se elevó el uso de fertilizantes dada las respuestas favorables a su aplicación, posteriormente dado el reemplazo de estas por variedades del IRRI y del CIAT, se continuó con el uso amplio de fertilizantes químicos y en general con toda la tecnología desarrollada para este cultivo.

Las casas comerciales también se han desempeñado como agentes de inducción y soporte del patrón tecnológico, movidos por el afán de venta y obtención de ganancias. En el caso del arroz, las casas comerciales propiciaron la introducción y uso de herbicidas, fertilizantes, variedades mejoradas y maquinarias agrícolas.

Además promovieron la organización de sociedades de productores agrícolas que se vinculaban con empresas vendedoras específicas.

2. Cultivo de Maíz

Durante los primeros 10 años de labores del Programa Cooperativo Centroamericano de Cultivos Alimenticios (PCCMCA) de 1954 a 1964 se llevaron a cabo en Panamá 45 ensayos de evaluación de variedades e híbridos comerciales y de material genético experimental coleccionado de los países centroamericanos, Islas del Caribe, México, Venezuela, Colombia y Estados Unidos. Estos ensayos se realizaron principalmente en la Estación Experimental de Divisa y en Alanje, Provincia de Chiriquí y consistían en pruebas de adaptación y rendimientos.

El programa de mejoramiento genético estaba encaminado a la selección de variedades mejoradas que superen la producción de variedades criollas y las que se usaban comercialmente. Los métodos de mejoramiento que se empleaban eran: Selección masal común, selección de mazorcas por surco y selección masal por prolificidad partiendo de variedades comerciales y de compuestos con amplio grado de variabilidad. Este programa a partir de 1968 contó con el apoyo del CIMMYT el cual adiestró a personal técnico nacional y contribuyó a darle orientación al programa. (6). p.30.

De las pruebas de evaluación de maíces híbridos demostraron superioridad tanto en adaptación como en rendimiento los siguientes: Rocamex H-503, Rocamex H-507, Diacol H-151, Corneli 54, Poey T-23, Poey T-66, Obregón y FM-4

Entre las variedades de polinización libre recomendadas estaban los siguientes: Tiquisate, Amarillo Salvadoreño, PD (MS)6, y Rocamex V-520C.

El programa de semillas del Ministerio de Agricultura, suministraba semilla a los agricultores. Este programa importaba las cruza simples del híbrido Poey T-66 de los Estados Unidos y mediante contrato con los agricultores particulares y algunas estaciones experimentales del Ministerio se procedía a obtener las cruza dobles. Cuando el programa de semillas no producía la cantidad necesaria de semilla híbrida estas se importaban de Costa Rica o Nicaragua.

En el caso de las semillas de variedades de polinización abiertas como el PD(MS)6, una vez que el Ministerio las entregaba a los agricultores, estos procedían a seleccionar y guardar sus propias semillas de las cosechas anteriores.

En el tratamiento de las semillas recomendado por los técnicos se basaba en la aplicación de fungicidas e insecticidas. En la década del 70 y 80 producto de los trabajos de investigación en la Facultad de Agronomía y el IDIAP, se lanzaron al mercado algunas variedades nuevas de maíz, entre ellas: Tocumen 70, Across 77-28, Guararé y Caisán mejorado.

La siembra de maíz se efectúa de dos maneras, una a chuzo y otra mecanizada y existen dos épocas de siembra, una que va desde mediados de abril hasta principios de junio y otra que se da en agosto y mediados de septiembre, ajustándose según la región.

Para realizar la siembra mecanizada se recomendaba arar el suelo y luego pasarle rastra, para eso se utilizaba un arado de disco tirado por un tractor y luego una rastra liviana también tirada por un tractor.

La siembra se realiza con máquinas sembradoras de granos de 24 hileras, los cuales pueden además de tener sus tolvas para aplicar el abono al momento de la siembra.

La cantidad de semilla recomendada era entre 35 y 40 libras por hectárea lo que daba unas 40 a 50 mil plantas por hectárea.

El abonamiento recomendado variaba según la localidad, las siembras mecanizadas aplicaban de 3 a 8 quintales de abono completo al momento de la siembra, de las fórmulas 10-30-10 y 12-24-12. Además se recomendaba una segunda aplicación de abono nitrogenado a razón de 2 a 4 quintales por hectárea, seguido de la segunda limpieza. (40 días después de la siembra). Los resultados de ensayos de maíz indican que el nitrógeno y fósforo son los elementos limitantes en los suelos.

En relación con el control de malezas se usaban diferentes métodos tales como: a mano utilizando machete o azadas, cultivadoras acopladas a tractores y empleando herbicidas.

Para el control con herbicidas se emplean bombas de aspersión de mano o de mochila accionada por motor, y bombas acopladas a tractores.

Los herbicidas que se han recomendado son los selectivos por ejemplo el Gesaprim y los de contacto para aplicaciones localizadas, como es el Gramoxone. Una de las malezas más problemáticas en el cultivo es la manisuris (*Rotboelia exaltata*).

Para el control de insectos se han usado una variedad grande de productos químicos que van desde los clorinados, fosforados y piretroides. Además se han usado los fumigantes como el Bromuro de metilo y Phostosin para los granos almacenados. Uno de los insectos más problemáticos

en algunas áreas es el gusano de la raíz. (Phyllophaga).

La cosecha por lo general se realiza a mano, en los últimos años se han introducido combinadas para la cosecha del maíz, pero esta práctica no ha sido generalizada.

En términos generales la tecnología generada para el cultivo del maíz ha tenido un impacto limitado, en el que sólo la aplican los grandes productores (que en número y hectareaje son muy pocos) y los medianos productores que la utilizan en forma parcial. Pero la proporción de éstos que aplica esta tecnología no es sustancial, por lo que en gran volumen de la producción nacional del grano, se da por la vía de los pequeños y medianos productores con tecnología tradicional, lo que indica que a pesar de todo el complejo aparato institucional nacional e internacional y las intenciones explícitas que lo mueven no han logrado los propósitos esperados.

Una serie de elementos de carácter exógeno participaron en orientación y conformación del paquete tecnológico aplicado en Panamá para el cultivo de maíz. A saber:

A principios de la década del 50 se mezclan varios elementos: - Niveles de subsistencia en la producción de granos básicos, falta de tecnología propia aplicable, alto grado de desarrollo industrial y tecnológico en los Estados Unidos. (47) p.16.

La decisión del gobierno de participar como agente de cambio en la producción de granos básicos se da en esta época bajo la influencia de la política exterior de los Estados Unidos.

Por tanto las primeras acciones para incorporar tecnología avanzada en maíz y otros granos básicos no surgen como necesidad consciente del gobierno, ni como producto de políticas tecnológicas definidas en el País en función de intereses nacionales (considerar elementos de enclave colonial), sino como parte de decisiones de gobiernos extranjeros como el de los Estados Unidos y de instrumentos como el punto cuatro de la "Ley de Ayuda Exterior" que implicaba el otorgamiento de ayuda técnica a los países subdesarrollados para hacerlas "compartir" las ventajas del desarrollo industrial y tecnológico y estimular las inversiones privadas (monopolios transnacionales fabricantes de maquinarias, equipos, insumos, semillas, etc.) hacia estos países; el trasfondo de la Ley era asegurar la hegemonía de Estados Unidos en el mundo, en su traspatio (América Latina) y garantizar el sistema capitalista.

Como parte de esa cooperación creo en Panamá el SICAP y la Misión de Arkansas, con sus programas de extensión agrícola (Divulgación Agropecuaria de Panamá, IDIAP, Clubes 4-S, Amas de Casa, Juventud rural de futuros finqueros, sistema educativo y de investigación agrícola, etc.), cuya filosofía, objetivos y metodología de trabajo eran muy similares al patrón seguido por los Estados Unidos. Los objetivos concretos de este servicio pretendían

aumentar la producción agropecuaria, como medio de lograr el mejoramiento de la familia rural. La Ley 43 de noviembre de 1952 creaba "un Servicio público gratuito para impartir conocimientos a la población rural, al productor, a su esposa y a sus hijos". El énfasis de la política como vimos maíz importados de México (donde se estaba desarrollando la Revolución Verde) y de los Estados Unidos. Basándose su organización en un programa de extensión, con un equipo de divulgación que trabajaba basado en campañas previamente definidas por su objetivo central.

El patrón Institucional desarrollado era similar al modelo de instituciones de algunos países desarrollados, sobre todo al de Estados Unidos con el agravante de que la disponibilidad de recursos financieros, humanos y físicos y las condiciones ecológicas de los centro de investigación y del productor eran también diferentes.

Resultado de esto fue que no se dió generación tecnológica, sino la incorporación 'en las unidades de investigación (mejor dicho de experimentación y evaluación) de nuevas variedades generadas en los centros internacionales y recomendación en el uso de insumos agrícolas (fertilizantes, insecticidas, herbicidas), maquinarias y semillas mejoradas, por los extensionista, sin una adopción y validación técnicas, social y económica previa.

En la década del 60, la presencia de la Revolución Cubana en América Latina, obliga a los Estados Unidos a

introducir cambios en su política hacia estos países, donde son expuestos por primera vez los dramáticos índices socioeconómicos que señalaban el grado de subdesarrollo y el imperativo de realizar esfuerzos comunes para superar el atraso. (47) p.8.

En la Reunión de Punta del Este los gobiernos Latinoamericanos y entre ellos el de Panamá, se comprometen a realizar acciones tendientes a producir cambios en los problemas señalados, como una vía alternativa a la Revolución Cubana, de ahí surge la orientación de elaborar un código agrario en nuestro país (el cual subsiste hasta la fecha), y aplicar otras acciones en el Sector Agropecuario, que establecían desarrollar un mayor esfuerzo en el campo para "aumentar considerablemente la productividad y la producción agrícola", mediante el uso de materiales genéticos de alta capacidad productiva y el empleo de semilla de buena calidad y otros insumos agrícolas. Es decir la política estuvo dirigida a aumentar la producción y productividad a través del uso de "paquetes tecnológicos", y no para satisfacer las necesidades específicas de cada estrato de productores, acordes con las condiciones ecológicas de las zonas donde, se ubican los cultivos, así como tampoco las instituciones de apoyo agrícola no estaban orientadas, ni diseñadas para atender los diferentes estatos de agricultores, ni hubo en realidad interés de cambiar las estructuras agrarias que entraban el desarrollo agrícola del País. Así por ejemplo encontramos en la década del 60 el programa Internacional de demostraciones con fertilizantes llevado a cabo mediante

acuerdo entre el Ministerio de Agricultura y la Organización Mundial para la Agricultura y la Alimentación (FAO), cuyo objetivo principal consistía en lograr un aumento sustancial en el uso de fertilizantes por los agricultores, así como la aplicación de mejores técnicas que incluían el uso de insecticidas, herbicidas, maquinaria y semillas mejoradas.

Posteriormente en la década del 70 y 80 intervinieron en esta línea organismos internacionales que brindaban apoyo al Ministerio de Agricultura, a la Facultad de Agronomía, al Instituto de Investigaciones Agropecuarias y al Ministerio de Educación en la rama de educación agropecuaria.

La Agencia Internacional para el Desarrollo de los Estados Unidos (AID) y el Banco Internacioanl de Desarrollo (BID) jugaron un papel importante en el desarrollo de aplicación de este esquema a través de la concesión de préstamos al sector estatal para la adquisición de equipos, maquinarias, compra de insumos, etc., ya sea por vía directa del Estado o a través de dotación de créditos a productores particulares para su adquisición, sobre todo en el mercado norteamericano. Además establecieron programas de préstamos y "ayuda" con el propósito de ampliar la infraestructura de enseñanza e investigación agrícola, tanto el Ministerio de Educación en sus programas de educación agropecuaria (Institutos técnicos Vocacionales Agropecuarios, Escuelas Granjas, Escuelas de Producción, Ciclos Básicos de Producción), como a la Facultad de Agronomía de la Universidad de Panamá (FAUP) y al Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP).

En estos préstamos no sólo se condicionaba la compra preferencial en el mercado de los Estados Unidos, de los equipos, maquinarias, laboratorios, vehículos, insumos, etc., que implicaba el avance y fortalecimiento del modelo tecnológico agrícola sino también se establecían programas de capacitación y adiestramiento e intercambio en el exterior, en Centros Internacionales afines a su política y en Universidades Norteamericanas, con lo que se lograba inducir y complementar por otra vía la orientación del patrón tecnológico deseado.

En síntesis los trabajos de investigación desarrollados en el cultivo de maíz desde los inicios de la década del 50 apoyados directamente por misiones internacionales de Estados Unidos (Arkansas y SICAP), vinculados al punto 4 de su política exterior y con la participación de técnicos nacionales adiestrados inicialmente por estas misiones, hasta los trabajos realizados en la década del 80 apoyados hace varios años por organismos internacionales con FAO, CIMMYT, IICA, CIAT, AID, BID, CIDA y Otros. Unos con sus programas de capacitación y entrenamiento, intercambio de materiales genéticos e información y otros que teniendo su propia óptica de los problemas y utilizando sus programas de préstamos, donaciones, becas, etc., han logrado influir significativamente en la orientación del esquema tecnológico aplicado en el País.

7- DESARROLLO TECNOLÓGICO DE CULTIVOS AGROINDUSTRIALES
Y DE EXPORTACION.

1. Banano

El desarrollo tecnológico en este cultivo ha estado influido por tres elementos principalmente, uno relacionado con la fuerza de trabajo, otro con desastres naturales y otro con el mercado.

En relación con la fuerza de trabajo esta ha influido el cambio tecnológico en el cultivo ya que se ha buscado introducir la mecanización al sistema con el fin de ahorrar mano de obra y reducir costos y evitar problemas administrativos y de conflictos laborales. También se ha modificado la tecnología producto de luchas de trabajadores tendientes a mejorar las condiciones de trabajo y disminuir riesgos de accidentes y problemas de salud. (Toxicidad por el uso de productos químicos aplicados a las plantaciones).

También la presencia de plagas y condiciones naturales adversas que con frecuencia diezman las plantaciones, promovieron la búsqueda de soluciones tecnológicas, ya sea con el desarrollo de variedades resistentes a plagas, variedades de menor tamaño y mas fuertes que resisten mejor las condiciones climáticas adversas, (huracanes y vendavales), o el uso de nuevas sustancias químicas.

Problemas relacionados con el mercadeo de la fruta introdujeron modificaciones tecnológicas, ya sea

desarrollando variedades que se comportaban mejor en el transporte o aplicando productos químicos que preservaban más tiempo la fruta.

Un ejemplo clásico en la problemática tecnológica bananera es la aparición de la enfermedad conocida como "Mal de Panamá", en la que se desarrolló una intensa labor técnico-científico por parte de las empresas transnacionales con miras a superarla. (46) p.51.

Así durante el período 50/70 se produjeron varias innovaciones tecnológicas con miras a reemplazar mano de obra, (aplicación aérea de plaguicidas), sustituir variedades y facilitar el mercado de la fruta, desarrolladas en los centros de investigación de la empresa. (45) p.38.

En la década del 50, la agricultura más tecnificada en el país se encontraba en el cultivo del banano, tanto en las explotaciones independientes (propietarios privados, individuales), como en las empresas transnacionales.

La tecnología se difundió a los productores independientes tan pronto la aplicaba la transnacional. El mecanismo utilizado fue el de los contratos de compra de fruta, los cuales comprendían programas de asistencia técnica, uso de semillas, fumigación, fertilizantes, y métodos de siembra entre otros. (45) p.38.

La investigación realizada fue mayormente adaptativa y la creativa tuvo alcance limitado. Las tecnologías que

requerían insumos manufacturados y elementos mecánicos tuvieron que ser importados, pues la generación interna fue en general mínima o nula.

En la década del 70, al crearse 2 empresas bananeras estatales, a raíz de la "guerra del banano" (en que los países productores se enfrentaron a las transnacionales y que en el caso de Panamá significó que el gobierno tomara las banderas de los trabajadores bananeros en procura de mejores condiciones de trabajo y salariales, así como el aumento de los impuestos de exportación a las transnacionales), se desarrollaron actividades investigativas por parte del Estado, pero vinculadas con acciones multinacionales en coordinación con varios gobiernos de la Unión de Países Exportadores de Banano (UPEB). Fue una experiencia en la que se buscaba independencia Tecnológica de las compañías transnacionales. Actualmente producto de problemas confrontados por estas empresas nacionales, las actividades investigativas han disminuido enormemente su actividad.

2- Caña de Azúcar

La caña de azúcar es sembrada en nuestro país con diferentes propósitos: obtención de miel y panela, alcohol y bebidas alcohólicas y azúcar.

En el caso de las siembras para obtener miel y panela se trata de pequeñas plantaciones realizadas por campesinos cuya tecnología es muy sencilla (no se ara el suelo, no se usan fertilizantes ni productos químicos, sino que se quema

con candela la maleza, se siembra a mano en hileras y se limpia y cosecha con machete).

Este sistema de producción ha disminuido en importancia ya que solo se mantiene en pocas áreas geográficas y con un número reducido de productores producto del desarrollo capitalista en el agro.

Las siembras de caña dedicadas a otras agroindustrias (bebidas alcohólicas y azúcar), tuvieron un desarrollo considerable en los sesenta, el incremento en el área sembrada fue el factor más influyentes en el aumento de la producción, los rendimientos crecieron sobre todo en las empresas dedicadas a la exportación, con la aplicación de riego, mecanización, uso de fertilizantes y agroquímicos.

Sin embargo, no ha habido un proceso continuo y sistemático de investigación (salvo a mediados de los setenta), para el desarrollo de tecnología de producción agrícola; la que se aplica en términos de variedades y prácticas agroquímicas vienen de afuera en muy alto grado.

Las empresas azucareras privadas (todas nacionales) tradicionalmente efectuaron una labor limitada para promover el mejoramiento tecnológico del cultivo, salvo en la década del 70, en que al emular con las Empresas Estatales Azucareras (Corporación Azucarera La Victoria) reforzaron sus programas de investigación.

Las empresas estatales desde sus inicios en la década del 70 realizaron programas de investigación de cultivos, para lo cual contrataron especialistas y realizaron convenios con organismos públicos de investigación, así como también se vincularon a organismos internacionales de diferentes países Latinoamericanos y del Caribe exportadores de azúcar (grupo GEPLACEA).

La caída internacional del precio del azúcar, causó un efecto negativo a la economía nacional y esto se reflejó en los programas de investigación que se desarrollaban sobre el cultivo. Es así como en 1985, el plan operativo anual del IDIAP que consistía en alrededor de 450 proyectos de investigación, sólo un proyecto (experimento) trataba sobre el cultivo de la caña. (39). p.4.

3- Tomate Industrial

La producción nacional de tomate para procesamiento es de alrededor de 30.000 toneladas métricas que alcanzan un valor aproximado de B/.5. millones y genera unos 150 mil jornales anuales.

El procesamiento industrial está en manos de la NESTLE, Compañía Transnacional Suiza, que monopoliza el mercado nacional.

Esta industria ha estado amenazada desde hace muchos años, ya que la mayoría de los suelos donde se cultiva el tomate, se encuentran contaminados por la bacteria "Pseudomona Solanacearum", que causa la enfermedad conocida

como marchitez bacteriana, que destruye completamente el cultivo.

A inicios de la década del 70, esta industria estuvo punto de cerrar operaciones, debido al alto grado de susceptibilidad de las variedades utilizadas al patógeno.

Cuando las sustitución evolutiva de variedades importadas no satisfacían las exigencias de la producción, entró en una nueva fase de investigación nacional en este cultivo.

El problema se atacó por vía del mejoramiento genético, utilizando cruces de variedades importadas con variedades generadas internamente en las entidades públicas de investigación. Así surgieron nuevas variedades que salvaron el obstáculo, las cuales hay que estar renovando aproximadamente cada 5 años. Entre las variedades tolerantes en buen grado al patógeno están la 1-12; L-3-8; Taiwan X1-12; Dina Rps.

Unos 1000 hectáreas (99%) de la superficie sembrada en 1985 utilizaban variedades generadas por el IDIAP.

La NESTLE y el IDIAP tienen un acuerdo para desarrollar sistemáticamente trabajos en esta línea.

La tecnología empleada en el cultivo de tomate industrial ha dado origen a muchas inquietudes ya que se trata de una tecnología altamente consumista de productos

agroquímicos, contaminante del ambiente por la forma inadecuada de su empleo, lo que implica un deterioro de los recursos naturales en el largo plazo.

B- EVOLUCION INSTITUCIONAL Y TECNOLOGICA DE LA PRODUCCION DE SEMILLAS EN PANAMA

El país tradicionalmente ha dependido de las importaciones de semillas para satisfacer sus necesidades.

En lo que respecta a hortalizas casi la totalidad de las semillas utilizadas en el país provienen del exterior, excepto el caso del tomate industrial y una pequeña proporción de las semillas de papa.

En cuanto a granos básicos, toda la semilla de maíz híbrido es importada, al igual que toda la semilla de sorgo empleada en la producción nacional es también importada.

En el caso del arroz, este rubro tradicionalmente se ha abastecido en su mayoría de semillas importadas o de semillas importadas y multiplicadas en el País, salvo contadas excepciones en que se han originado variedades nativas y han sido utilizadas en parte en las siembras del cultivo en el País.

En el caso de los pastos, la mayor parte de las praderas mejoradas se han sembrado con semillla importada, debido a la inexistencia de producción de este tipo de semilla localmente.

Antes del año 1978 la actividad semillera carecía de una organización formal, lo cual tuvo como resultado el uso de semillas de muy baja calidad. A partir de este año el Gobierno Nacional tomó interés en el sector semillas, para ello se dieron algunos pasos en el ámbito institucional como son:

- Creación del Comité Nacional de Semillas (CNS), mediante decreto Presidencial 003 del 5 de abril de 1978.

El comité está conformado por representantes de diferentes sectores involucrados en la actividad de semillas, un representante del IDIAP, otro de la FAUP, uno del BDA, un representante de las empresas de semillas privadas y otro de la estatal, un representante de los usuarios de semillas y otro de los importadores de semillas.

El comité entre sus funciones tiene la de garantizar que la semilla o material de propagación utilizados en la actividad productiva cumplan con los requisitos de calidad y además, velar por el cumplimiento de las normas legales que regulen la materia.

- Empresa Nacional de Semilla (ENASEM)

Esta empresa se dedicaba a la producción y comercialización de semilla certificada de arroz, y pequeñas cantidades de maíz (variedad nacional), frijol y poroto (*Phaseolus*) (19). Esta empresa fue cerrada en 1986 producto de las presiones impuestas por el FMI y BM al país en cuanto a liberizar la economía (Privatización de Empresas Estatales).

- El Instituto de Investigación Agropecuaria de Panama (IDIAP).

Esta institución tiene entre sus funciones, realizar la investigación agropecuaria a nivel oficial y obtener los materiales mejorados, probar genotipos que se importen y producir semillas básicas y registradas (de variedades nativas). Para ampliar la producción de estas semillas se incluyó en un proyecto presentado al BID por el MIDA, la construcción de una planta de semilla básica y registrada en Río Hato (Coclé).

La producción actual de semillas básicas y registradas por parte del IDIAP no es suficiente, por tanto con frecuencia se acude a la importación de esta categorías de semillas de países vecinos.

- Facultad de Agronomía (FAUP)

La FAUP está autorizada para adelantar investigación fitotécnica para obtener materiales mejorados y producir semillas básicas y registradas de los materiales que produzca (sobre todo arroz y maíz).

- Empresas Privadas

Estas empresas (dos en el país) se dedican a la producción de semilla certificada de arroz.

9. DESARROLLO DE LA INVESTIGACION PECUARIA EN PANAMA

1- Pastos y Forrajes

A principios del siglo pasado se introdujeron algunas

especies forrajeras en Panamá, como por ejemplo "*Pennisetum clandestinum*" (Kikujo) "*Panicum maximum*" (Pasto Guinea o Paja Indiana) y "*Melinis minutiflora*" (calingueiro); en el año 1930 se introdujo la "*Hyparrhenia rufa*" (Faragua) (especie forrajera más ampliamente difundida y de mayor importancia económica en la actualidad).

Antes de la década del 50 la cubierta herbácea del país estaba constituida principalmente por especies nativas de escaso valor nutritivo (los géneros *Paspalum*, *Axonopus*, *Andropogon* y otros), además por algunas especies anteriormente introducidas como las mencionadas antes y que se encontraban localizadas en pequeñas áreas con suelos más fértiles. La faragua cubría áreas definidas en las provincias de Chiriquí y Centrales. (44). p.57.

Los primeros estudios formales tendientes a estudiar el comportamiento, adaptación, características y aspectos nutricionales de especies forrajeras, se realizaron a partir de 1953 por el SICAP. En el campo experimental de Alanje (Chiriquí) se evaluaron diferentes especies forrajeras como por ejemplo: "*Digitaria decumbens*" (Pangola), "*Paspalum notatum*" (Pasto Bahía), "*Echinochloa polystachya*" (Pasto alemán), "*Melinis minutiflora*" (Calingueiro), "*Pueraria phaseoloides*" (Kudzú tropical), "*Andropogon nudus*" sin. "*Dichanthium aristatum*" (Angleton) y otros.

Durante el año 1954 estas especies y otras como "*Panicum maximum*" y "*Pennisetum purpureum*" (Elefante) fueron sembradas a nivel de jardín de pastos en David y Gualaca

(Chiriquí), y entre 1954 a 1956 se establecieron parcelas con estas especies en Divisa (Herrera-Veraguas), Buena Vista (Colón), Antón (Coclé), Los Santos (Los Santos). (41) pp.3 y 4.

El Ministerio de Agricultura en 1962 una vez terminados los trabajos del SICAP, se encargó de la introducción y evaluación de especies forrajeras, basándose en el trabajo previo del SICAP (Jardines de pastos), en cooperación con la Escuela de Agronomía de la Universidad de Panamá, en su centro experimental de Tocumen (Provincia de Panamá).

Durante el período de 1968 a 1972 se llevó a cabo un programa de introducción y evaluación de gramíneas y leguminosas forrajeras entre el MAG y la FAO. Posteriormente el MIDA, continuó realizando este tipo de trabajo hasta que se creó el IDIAP en 1975.

En el IDIAP se efectuó una selección de materiales promisorios la utilización en diversos agrosistemas del país. A partir de 1979 el programa de pastos tropicales del Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) ubicado en Cali-Colombia, introdujo algunas especies forrajeras a través del Banco Nacional de Panamá y de la Facultad de Agronomía. A partir de 1983 este programa se fortaleció en el IDIAP al firmarse un convenio de cooperación con el CIAT, y la Universidad de Rutgers.

Los esfuerzos de la investigación en pastos y forrajes se han orientado a diferentes líneas de trabajo en las cuales ya se tienen resultados disponibles para ser utilizados por los ganaderos. Estas líneas de trabajo son:
(41) p.5.

- Introducción y selección de especies forrajeras
- Establecimiento de pastos
- Fertilización
- Frecuencia y altura de corte
- Asociación de gramíneas y leguminosas
- Control de malezas, y
- Utilización de pastos

2. Ganadería y Lechería

Desde inicios de la década del 40 el Gobierno Nacional adquirió terrenos para establecer estaciones de monta animal para mejorar las razas de bovinos, porcinos y equinos servicio que se prestaba a través de las oficinas del Fomento Agrícola.

En la década del 50 y 60 el SICAP realiza las primeras investigaciones formales en materia pecuaria (INA-Divisa, Gualaca y Alanje-Chiriquí, Buena Vista-Colón). En ellas se establecieron proyectos de reproducción ganadera (excepto Alanje) e introducción de pastos. Se importó ganado de Jamaica y Florida, de razas Cebú, Holstein y Pardo Suizo, las cuales eran vendidos a los ganaderos interesados.
(32). p.56.

En la década del 60 estos programas siguieron manejándose a través del DAP del MACI y fueron apoyados por préstamos del AID, para otorgamiento de crédito pecuario a pequeños ganaderos cuyos fondos manejaba el IFE a través de sus 16 Agencias Rurales de Crédito y el MACI brindaba la asistencia técnica. (76). p.a.-2b.

El crédito incluía las siguientes líneas; compra de sementales, inseminación artificial, mejoramiento de pastos, hechura e instalación de pozos y bombas, mejoramiento de la finca (equipamiento).

En general los trabajos pecuarios en la década del 60 se referían al desarrollo de campañas nacionales contra enfermedades tales como Brucelosis, Tuberculosis, control contra endo y ectoparásitos, prevención de enfermedades no existentes y prevención contra la Fiebre Aftosa.

También se adelantaron trabajos de investigación relacionados con problemas de baja natalidad en la ganadería bovina, utilización de harina de pescado en raciones de cerdos, diagnósticos de la problemática ganadera nacional y exploración de las posibilidades de aumentar la producción lechera nacional y el establecimiento de laboratorios de sanidad animal.

Con la creación del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y su Dirección General de Investigación y Extensión Agropecuaria, se le da más prominencia a los trabajos de investigación. Se crea la rama de investigación

en Ciencias Agronómicas y la rama de investigación en Ciencia Animal, la que se encargaría de desarrollar investigaciones en los aspectos de mejoramiento, nutrición y manejo de ganado bovino, porcino y avícola.

Posteriormente en 1973 con la creación del Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), se crea la Dirección Nacional de Producción con sus dos Divisiones, Producción Agrícola y Producción Pecuaria. Dentro de cada División se crearon los respectivos Departamentos de investigación y asistencia técnica.

El Departamento de Investigación en Ciencias Pecuarias estaba constituido por la sección de Pastos y Forrajes que incluía manejo y conservación de pastos, nutrición de plantas y agrostología; y la Sección de Ganadería que incluía las subsecciones manejo animal, nutrición y mejoramiento.

Con la creación del IDIAP en 1975 se crean las Direcciones de Ciencias Agrícolas y Ciencias Pecuarias que luego pasan en 1982 a ser la Dirección de Investigación Agrícola y la Dirección de Investigación Pecuaria. La creación del IDIAP y con ello la Dirección Nacional de Investigación Pecuaria significó un fortalecimiento y reestructuración de los trabajos de investigación pecuaria en el País. Además del IDIAP, realizan investigación pecuaria la Facultad de Agronomía con orientación académica y el Centro de Investigación de Criobiología (CIC) que inició actividades en 1978 con estudios de investigación de

los parámetros reproductivos en bovinos, así como en aspectos de mejoramiento genético. Su labor se concentra en el desarrollo de biotécnicas para la obtención conservación y manejo de gametos y embriones, estudios de factores que impiden la aplicación de biotécnicas, la interrelación entre enfermedades, nutrición y eficiencia reproductiva, etc. Su ámbito de acción cubre varias áreas geográficas del país. (40). p.vi.

En 1976 el IDIAP definió el trabajo de investigación bajo el enfoque de sistemas de producción. Los trabajos se iniciaron en fincas de doble propósito, en Chiriquí, Azuero y Los Santos, con la especie bovina, cambiándose la modalidad anterior que fue con ganado de carne. Los trabajos de investigación se concentraron en la ganadería de doble propósito ya que es la predominante en el País (pequeñas y medianas explotaciones ganaderas), en las que se ordeña y se venden los terneros machos a la edad del destete, para ser cebados por ganaderos dedicados a esta actividad. Estas fincas abastecen dos terceras partes de la leche que se produce en el País. (85) p.60.

Los trabajos de investigación del IDIAP, buscan aumentar la producción de leche, reducir el número de vacas infértiles y el intervalo entre partos, aumentar el porcentaje de natalidad, aumentar la ganancia de peso por ternero y elevar los ingresos del productor y la productividad de la finca.

Se están trabajando con cruza de Cebú y Holstein y Cebú con Pardo Suizo, en lo que el porcentaje de razas lecheras varía entre 1/2 a 3/3. (85). p.60.

La finca de Gualaca se transformó en una Estación Experimental mejoró el equipamiento y la infraestructura de investigación, se instaló un laboratorio de bromatología, se ampliaron las oficinas, mejoraron las facilidades de trabajo (biblioteca y equipos), etc.

En 1985, la investigación pecuaria se realizaba en 13 áreas geográficas, con el apoyo de diferentes instituciones y organismos internacionales (IICA, CATIE, CIID, CIAT, AID, etc.). Para el año 1985 el IDIAP programó 81 actividades investigativas en bovinos de carne y de doble propósito. En especies menores el esfuerzo fue muy reducido (esto ha sido así tradicionalmente). Las líneas de investigación se concentraron en forrajes y nutrición (64.4%); reproducción (11%); manejo de ganado (5.4%); sanidad (6.8%); mejoramiento genético (4.1%) y sistemas de producción de leche (5.5%). Parte del trabajo en sistemas de producción fue realizado en 38 fincas en aspectos de diagnóstico e incorporación de mejoras tecnológicas. Un buen porcentaje de actividades se realizaron en componentes del sistema con predominancia en el área de alimentación y las líneas de forrajes y nutrición, siguiéndole las acciones en sanidad animal, manejo y mejoramiento genético. (40) p.VIII.

El presupuesto para la Dirección de Investigación Pecuaria en 1985 fue de B/.395,792.00.

Durante 1985 el CIID realizó trabajos investigativos en aspectos reproductivos, de manejo, sanidad animal y evaluación de animales en 108 fincas de productores prestatarios del BDA. Su presupuesto en 1985 fue de B/.25,000 y cuenta con tres laboratorios en el país así como con 13 profesionales. (40) p.VIII.

La Dirección de Investigación Pecuaria cuenta con 31 profesionales (2 PhD, 8 Ms, ingenieros agrónomos, veterinarios).

Posee estaciones experimentales, fincas, campos experimentales 1,225 cabezas de ganado, un total de 1,434 hectáreas de pastos que comprenden las fincas de Calabacito, Arenas, Chiriquí y Gualaca. (40) p.VII.

Los trabajos realizados en ganadería de carne, comprendían el uso de fertilizantes, pastos mejorados, división de potreros, rotación de praderas, control de parásitos, suplementación con sales minerales, proteína y energía. (85) p.61.

Los principales resultados de los trabajos pecuarios se ubican en el área de pastos, técnicas de henificación y ensilaje, suplementación con melaza y urea, uso de cosechas y sub-productos agrícolas en la alimentación bovina (carne y leche). (85) p.60.

Los resultados obtenidos han tenido muy poca aplicación debido a varios factores como son el que no se

adaptan a las condiciones del promedio de los ganaderos, no se transfieren las tecnologías por falta de mecanismos adecuados, no se han hecho evaluaciones económicas reales de las técnicas generadas, etc. Por lo que predomina un bajo nivel tecnológico en las fincas ganaderas del país, persistiendo problemas de sanidad, manejo y nutrición sobre todo en períodos de sequía donde hay escasez de alimentos.

Cuadro 26.

10. CARACTERISTICAS Y ORIENTACION DE LAS TECNOLOGIAS AGROPECUARIAS DESARROLLADAS EN PANAMA

En los puntos anteriores hemos visto la evolución tecnológica agropecuaria en el país, en sus aspectos institucionales así como en sus aspectos relacionados con su orientación general.

En este acápite se tratará de cuantificar la orientación predominante, tomando como base los programas y trabajos realizados en diferentes instituciones públicas que tienen que ver con la generación de tecnologías. Se examinará si los proyectos de investigación, ensayos o experimentos están orientados hacia el consumo de insumos importados, de variedades mejoradas para la agricultura comercial, hacia la utilización de maquinarias y equipos importados y si las tecnologías buscadas o generadas pueden ser puestas en práctica por los pequeños productores o sólo pueden ser puestas en práctica por productores que cuentan con una dotación mínima de recursos.

En función de estos criterios se tratarán de ubicar las diferentes actividades investigativas, procurando su cuantificación proporcional.

1. Investigaciones Pecuarias

1.1. Investigaciones Realizadas en el Ministerio de Agricultura y el IDIAP en el Período de 1968 a 1985.

1.1.1. Estudios Agronómicos de Plantas Forrajeras.

En relación al tema de introducción, selección y establecimiento de pastos mejorados se realizaron en el período en estudio 10 trabajos, 7 implicaban la utilización de productos importados.

En cuanto a trabajos relacionados con nutrición mineral a las plantas sólo 2 de 24 trabajos realizados no incluían el uso de fertilizantes químicos; es decir, el 92% de los trabajos implicaban la utilización de fertilizantes.

De 14 trabajos relacionados con frecuencia y altura de corte y de asociación de gramíneas y leguminosas un total de 12 (86%) implicaban ensayos que habían sido fertilizados químicamente.

El 100% de los trabajos realizados en este período relacionados con el control de malezas en potreros tenían como propósito evaluar la acción de diferentes herbicidas químicos.

De 14 trabajos que tenían relación con la utilización de los pastos sólo 3 no implicaban el empleo de fertilizantes químicos (21%).

En resumen de un total de 65 trabajos realizados relacionados con agronomía y uso de plantas forrajeras sólo un 15% no implicaban la utilización de fertilizantes y herbicidas químicos importados.

Por falta de información no podemos hacer la relación en cuanto a uso de maquinaria, pues no aparece en los reportes examinados las formas de preparación del suelo para la siembra de los pastos en los ensayos.

1.1.2. Suplementación Animal

En este aspecto se realizaron 21 trabajos de los cuales sólo 7 podían tener aplicabilidad entre los pequeños ganaderos y la ganadería de subsistencia, el resto de los resultados sólo podían ser puestos en práctica por los medianos y grandes ganaderos. Es decir, tenían una orientación predominante hacia la ganadería comercial y no sobre la ganadería de subsistencia (producción de leche y carne para auto consumo familiar o la aldea) y con ello ayudar a mejorar los problemas de desnutrición campesina e indígena.

1.1.3. Manejo, Mejoramiento y Sanidad Animal

En términos generales los trabajos desarrollados en estas líneas de investigación estaban orientados a mejorar los niveles de productividad de las ganaderías medias, ya

que los trabajos se realizaron en su mayoría en establecimientos ganaderos de doble propósito que representaban una ganadería comercial, aunque deficientemente conducida.

Sin embargo, consideramos que los resultados de estas investigaciones pueden tener cierto grado de aplicabilidad entre los pequeños ganaderos y en la ganadería de subsistencia. Alrededor del 60% de los trabajos realizados en esta línea pueden tener algún grado de aplicabilidad para estos sectores de ganadería menos favorecida. (4 trabajos de 7 realizados).

1.1.4. Caracterización de Explotaciones Pecuarias

La generalidad de los trabajos realizados tendientes a conocer el manejo y funcionamiento de las fincas ganaderas, están referidos a explotaciones comerciales, por lo regular de medianos productores.

De 20 trabajos de caracterización y diagnóstico de explotaciones pecuarias realizados, el 85% se refieren a explotaciones de carácter comercial y sólo tres estaban vinculados a pequeñas explotaciones ganaderas.

Los resultados de los diagnósticos realizados en fincas de cuatro áreas geográficas del país, indican que la mayor parte de las pequeñas explotaciones ganaderas, cuentan con extensiones de tierra que van de 24 a 54 hectáreas con hatos de 37 a 45 animales en promedio. (43). o.124.

En resumen podemos señalar que casi el 80% de los trabajos realizados en investigación pecuaria durante el período de 1968 a 1985 respondían a la ganadería comercial y a la orientación del modelo tecnológico consumista de insumos importados, impulsado por las transnacionales y las agencias internacionales de ayuda y cooperación técnica en nuestro país. Cuadro 27.

2. Investigaciones Agrícolas

2.1. Investigaciones Realizadas por el Ministerio de Agricultura y el IDIAP durante el Período 1966 a 1985, en el Cultivo de Maíz.

Los datos obtenidos nos muestran que en el cultivo de maíz el 90% de los trabajos de investigación realizados entre los años 1966 y 1985 se concentraron en la prueba de productos químicos (fertilizantes, herbicidas, insecticidas, etc.) y en la evaluación de variedades mejoradas (híbridos y variedades de polinización abierta). (42).

De los 333 experimentos registrados en el período en este cultivo, 172 (51.6%) trataban sobre el uso de agroquímicos (prueba de productos, determinación de dosis, etc.).

El 38% de los ensayos realizados se referían a evaluación de variedades mejoradas. Durante el período de 1966 a 1975 los trabajos tuvieron una mayor inclinación hacia las prueba de variedades y durante el período 1976 a 1981 predominaban los trabajos relacionados con el uso de

agroquímicos. Entre los años 82 a 85 los trabajos orientados hacia el uso de agroquímicos y las pruebas de variedades han tendido a guardar una proporción equilibrada entre ambos.

Los trabajos relacionados con la determinación de épocas y densidad de siembra ocuparon un 6% del total de ensayos realizados.

Los trabajos relacionados con la evaluación de variedades, el uso de agroquímicos y los relativos a la determinación de épocas y densidad de siembra, todos implicaban la preparación mecánica del suelo, así como la aplicación de agroquímicos según el caso.

Solamente 13 ensayos fueron establecidos con miras a mejorar las tecnologías de los productores de maíz tradicionales (productor a chuzo), en que se incluían aspectos de manejo del cultivo, y en algunos casos el uso de fertilizantes. Estos trabajos se iniciaron en el año 1980 localizados en su mayoría en el Sur de Soná (Veraguas) y algunos en Guararé (Los Santos). Cuadro 28.

El IDIAP en colaboración con CIMMYT desarrolló en el área de Caisán, Chiriquí, trabajos tendientes a generar tecnologías para pequeños productores de maíz, empleando la metodología de investigación en fincas de productores.

Se obtuvieron prácticas agrónomicas mejoradas en la que se recomendaba el no labrar el suelo para la siembra,

evitando remover el suelo y con ello la erosión, ya que la zona tiene terrenos con mucha pendiente. En vez de remover el suelo (arar y rastrar), se aplica herbicida para el control de malezas y luego sembrar. Se recomendaba la utilización de insecticidas para el control de insectos.

Se lograron aumentos de rendimientos que hizo que pasaran de 30 a 50 quintales de maíz por hectárea entre 1979 y 1982. Así como redujeron erosión y costos en preparación del suelo. (38). p.7.

2.2. Investigaciones Realizadas en el Cultivo de Sorgo por el Ministerio de Agricultura y el IDIAP, durante el Período 1965 a 1986.

El cultivo de sorgo es de relativa reciente introducción en el país, si se compara con otros cultivos de grano. A fines de la década del 60 se establecen ensayos en este cultivo.

La orientación predominante de la investigación durante casi toda la década del 70 se centró en la evaluación de variedades, todas ellas importadas y con la característica de ser semillas híbridas producidas por diversas empresas transnacionales. (42).

En la década del 80 se incrementaron los ensayos tendientes a probar diferentes insumos agrícolas y determinar dosis convenientes (uso de fertilizantes) y cantidades a aplicar, prueba de herbicidas y dosis, y uso de insecticidas).

En términos generales de un total de 102 ensayos el 56% de los trabajos estaban relacionados con evaluación de variedades, un 30% con el uso de agroquímicos y el resto intentaban determinar épocas y densidades de siembras apropiadas.

La tecnología aplicada en el cultivo de sorgo en el país es totalmente mecanizada, de ahí que todos los ensayos realizados implicaban preparación del suelo con maquinaria, y la utilización de semillas mejoradas e insumos agrícolas importados.

En consecuencia no se ha desarrollado ninguna línea de trabajo tendiente a posibilitar el cultivo entre pequeños agricultores que puedan utilizar las características naturales del cultivo (tolerancia a las sequías, por ejemplo) para mejorar la alimentación de animales domésticos en las comunidades rurales marginadas y de pequeños agricultores. Cuadro 29.

2.3. Investigaciones Realizadas en el Cultivo de Arroz por el Ministerio de Agricultura y el IDIAP, Durante el Período 1967 a 1985.

Según los archivos del IDIAP (37), se realizaron en el período de 1967 a 1985 310 ensayos con el cultivo de arroz. De estos el 50% se referían a evaluación de variedades y un 45% al uso de insumos agrícolas (fertilizantes, fungicidas, herbicidas, e insecticidas), en las cuales se estudiaban diversos productos y se trataban de determinar las dosis técnicamente más eficientes.

En cuanto a ensayos tendientes a derivar tecnologías aplicables entre los pequeños productores, sólo el 3% de los trabajos realizados, tenían una orientación en este sentido. Aunque algunos de ellos incluían el uso de fertilizantes químicos, estaban enmarcados en los métodos tradicionales de siembra (siembra a chuzo).

En términos generales en la década del 60 y 70 los ensayos predominantemente fueron más inclinados hacia la evaluación de variedades que a las pruebas de insumos químicos, esta mayor proporcionalidad es leve, pero como tendencia es superior. También se nota que en los primeros años de la década del 80 (al igual que en otros cultivos estudiados) toman prominencia los experimentos relacionados con agroquímicos, sobre todo en los años 80 a 84. Aunque en el 85 toma prominencia nuevamente la evaluación de variedades. Cuadro 30.

Además podemos indicar que todos los ensayos de investigación que no hacen referencia a los dedicados a generar tecnologías para los pequeños productores de arroz a chuzo, están relacionados con la utilización de maquinaria, ya sea en las labores de preparación del suelo, aplicación de insumos agrícolas o la cosecha.

Los puntos anteriores nos demuestran que el actual patrón de desarrollo tecnológico para la agricultura de Panamá, atiende prioritariamente a la agricultura capitalista, beneficiando con ello a los grandes productores agrícolas, a las transnacionales y sus filiales en el país

que venden semillas, insumos químicos, maquinaria y equipos agrícolas, descuidando la atención de las necesidades de los pequeños productores y campesinos.

El patrón tecnológico impulsado en el país como vemos es consumista de insumos, semillas, equipos y energéticos que no se producen en el país y en su totalidad son importados.

11. EFECTOS ECONOMICOS ADVERSOS ASOCIADOS CON EL PATRON TECNOLOGICO AGRICOLA EN PANAMA

En esta sección se señalan algunos efectos económicos que se relacionan con el patrón tecnológico impulsado en la agricultura del País.

El tipo de tecnología que se ha aplicado en Panamá, por sus características ha contribuido al proceso de concentración de la tierra, ya que sólo algunos productores con capacidad económica pueden hacer uso de ella. Desde luego este no es el único factor que influye en el proceso de concentración de la tierra, sin embargo si tiene relación.

El Cuadro 21, nos indica el grado de concentración de la tierra en Panamá. De un total de 151,283 explotaciones que existen en el País y que ocupan 2,276,697 hectáreas, las explotaciones menores de 5 hectáreas suman un total de 99.378 explotaciones (65.7%) y ocupan sólo 90.200 hectáreas (0.4%). Las fincas de 200 y más hectáreas cubren el 0.98% del total de explotaciones, sin embargo

abarcaban el 33.9% de la superficie en explotación. Esto nos muestra como las fincas grandes acaparan una mayor proporción del territorio en explotación y estos propietarios son los que están en mayor posibilidad de aplicar las tecnologías modernas, por un lado porque tienen mayores recursos, y por otro ya que la tecnología en uso en general se adapta mejor a las grandes extensiones de tierra. La ventaja de las explotaciones que aplican tecnologías modernas y que posibilita la concentración de tierra, radica por ejemplo en el hecho de que al fijar los precios se hacen de acuerdo a los productores de menores rendimientos unitarios o en base a los rendimientos promedios, por lo que los productores más tecnificados al conseguir mayores rendimientos obtienen una ganancia extraordinaria, que los va enriqueciendo y esto posibilita la adquisición de una mayor cantidad de tierra, maquinarias y tecnología en general. Un caso típico en el país ha sido el cultivo de arroz.

Es importante resaltar que sólo el 15.6% de la superficie en explotación en el país es ocupada con cultivos temporales y permanentes, y el 57.3% está dedicada a pastos. Entre los censos de 1950 y 1980 la tasa discreta de crecimiento promedio anual (tdcpa) para los cultivos temporales y permanentes fue de 14.2%, mientras que para la superficie en pastos fue de 33%. Cuadro 31.

Lo anterior significa que hay una gran subutilización del recurso suelo, ya que la ganadería es extensiva, y pocas son las tierras dedicadas al cultivo, lo que no justifica

tratar de lograr aumentos en la producción agrícola sólo a expensas de aumentos excesivos en la productividad, que como veremos más adelante tienen consecuencias negativas. Por lo que debe tratarse de lograr aumentos en la producción agrícola reorientando el uso de tierras agrícolas que están en pastos.

Entre 1970 y 1980 el número de explotaciones dedidas a los cultivos de arroz, maíz y frijol disminuyó en -2.25%, -1.72% y -11.9% respectivamente, en cambio la cantidad de explotaciones dedicadas a la siembra de pastos aumentó en un 12.72%. Cuadro 32.

En los Cuadros 33,34,35 y 36, se pueden observar algunos indicadores de producción de los cultivos de arroz, maíz, caña de azúcar, frijol, sorgo, pastos y poroto (*phaseolus*), en donde se detalla la superficie sembrada, el rendimiento por hectárea y la producción total en 16 años. (1970 a 1985). En el cuadro 65 se puede observar la disminución de la superficie sembrada de arroz, frijol, y poroto, en cambio se destaca el crecimiento de la superficie sembrada de sorgo, caña de azúcar y pastos.

También los Cuadros 37,38,39, aparecen la superficie, producción y rendimientos de arroz, maíz y sorgo mecanizados en el país en un período de 11 años (1974/75 a 1984/85). El Cuadro 40, nos muestra un resumen de los rendimientos en quintales por hectárea de los cultivos de arroz, maíz y sorgo en siembras mecanizadas y nos indica que en el período 1974/75 a 1984/85, los rendimientos de arroz por hectárea

pasaron de 49.0 a 70.0 quintales y en el período 1975/76 a 1984/85 los rendimientos de maíz pasaron de 36.2 a 42.0 y de sorgo de 39.4 a 49.6 quintales por hectárea. Esto nos refleja una (tdcpa) de 3.63%, para el arroz en el período en mención, y de 1.66% y 2.59% para el maíz y sorgo en el período 1975/76 a 1984/85.

Lo anterior nos dice, que de estos tres cultivos los más favorecidos por la tecnología son el arroz y el sorgo, ya que sus tasas promedio de crecimiento anual están más altas en el período.

El maíz se ha visto menos beneficiado por el desarrollo de tecnologías. El cultivo del sorgo ha sido impulsado por el aumento en la demanda de raciones alimenticias para animales, lo que ha derivado que se le brinde una mayor atención tecnológica en el país.

Por otro lado, como el arroz es el grano básico de la dieta panameña, desde la década del 60 se han hecho esfuerzos por lograr el autoabastecimiento nacional y de ahí se tiene un gran desarrollo tecnológico para este cultivo, en forma mecanizada.

Al comparar los sistemas mecanizados de arroz, maíz y frijol en varios años, cuadros 41, 42, 43 y 44, encontramos la siguiente situación: a) Cultivo de arroz. Tanto la superficie sembrada a máquina, como la sembrada ha mano disminuyó en -1.76% y -0.35% anual, pero la producción aumentó en 0.14% y 3.45% (tdcpa) respectivamente. Según

estos cálculos, y los obtenidos en el cuadro 44, nos dicen que los rendimientos unitarios se han incrementado a una mayor tasa promedio anual en el cultivo de arroz manual que en el cultivo mecanizado, correspondiente a 3.82% y 1.65% respectivamente, en el período que va de 1973 a 1986. Por lo que a pesar de la mayor atención por parte de los trabajos de investigación agrícola al cultivo mecanizado de arroz, el cultivo manual indica que los rendimientos unitarios para el período, han señalado un mayor incremento porcentual por año. Esto abre la perspectiva de lograr avances significativos en la investigación del cultivo de arroz sembrado manualmente o a "chuzo".

b) Cultivo de Maíz. La superficie de maíz mecanizada y la sembrada a mano en el período 1976 a 1986 varió en promedio anualmente 8.09% y -0.76% respectivamente. La producción en el período creció en promedio anual 4.38% y 0.71% respectivamente. Según el cuadro 44, los rendimientos promedios anuales crecieron en 7.25% y 1.50% para las siembras mecanizadas y las realizadas a mano respectivamente.

La superficie sembrada a mano es casi 6 veces mayor que la sembrada a máquina en el país. Cuadro 42.

La superficie mecanizada mostró una mayor tasa de crecimiento anual que la superficie sembrada a mano que fue negativa, a pesar de eso, la tasa de crecimiento de la producción a mano fue positiva, al igual que los rendimientos unitarios. Esto plantea que a pesar del escaso trabajo

en investigación agrícola, los agricultores que siembran en forma manual, han logrado mejorar (aunque poco), los rendimientos unitarios. Si a esto se le agrega la limitante que la ganadería extensiva le ha impuesto al sistema de cultivo campesino de maíz (roza, tumba y quema), por lo cual no pueden dejar en descanso por varios años la tierra, dado el acaparamiento y uso en pastos, ellos han logrado incrementar los rendimientos, por lo que al igual que el arroz nos abre una perspectiva, para desarrollar trabajos de investigación agrícola, ajustados a las condiciones de este estrato de productores.

c) Cultivo de Frijol (Vigna). En ambos sistemas de cultivo (mecanizado y manual), la superficie de frijol se redujo en un promedio anual de -3.6% y -2.58% respectivamente. La producción promedio anual en el período (1977 a 1986) varió en 0.4% y -0.12% y los rendimientos unitarios manifestaron tasas promedios anuales de crecimiento de 4.19% y 2.50% respectivamente.

En ambos sistemas de superficie sembrada ha ido en descenso, sin embargo los rendimientos han reportado índices positivos de crecimientos promedios anuales, a pesar de la poca atención que se le ha brindado a este cultivo en lo respecta a generación de tecnologías.

En términos generales los rendimientos obtenidos en el sistema manual de arroz, maíz y frijol son significativamente menores que los rendimientos en siembras mecanizadas. Los rendimientos unitarios de arroz, maíz y frijol de

las siembras manuales representan e. 31.2%, 32.4% y el 43.1% de los obtenidos en los cultivos mecanizados respectivamente, lo que traduce el descuido en la atención de las necesidades tecnológicas de los agricultores que siembran a mano, que producen una cantidad muy significativa de la producción nacional (32, 66 y 91% de la producción de arroz, maíz y frijol del país), y que también en cuanto a la superficie total cultivada de estos tres rubros, ocupan un porcentaje muy importante, como son 59.4, 85.6 y 96.0% respectivamente.

De todo lo anterior se deriva y justifica ampliamente la necesidad de ponerle más atención a este sector de productores agrícolas del país y trabajar en función de generar tecnologías que ayuden a mejorar las condiciones de trabajo, los niveles de productividad y alimentación de ellos.

El descuido a los productores de granos básicos, ha derivado en el hecho de que se tengan que realizar fuertes importaciones anuales de alimentos producibles en el País. Al respecto el cuadro 45 nos muestra como han variado las importaciones de maíz entre 1970 y 1985. En relación con las cantidades importadas estas han pasado de 5,158 a 48,786 toneladas en el período. La tasa de crecimiento anual promedio fue de 16.14%. En cuanto al significado que esto ha tenido en término de valores reales (dólares a precios de 1970) los datos indican que el monto pagado por las importaciones de maíz en 1985 fue de 2.5 millones de dólares precios CIF, en valores reales. En término de valores

corrientes esta suma fue de 8.6 millones de dólares. La tasa anual promedio de crecimiento en términos de valores reales fue de 11.02% lo que significa que ha sido muy alta.

En relación a las importaciones de frijoles en el período 1970 a 1985, cuadro 46, las importaciones pasaron de 2370 a 4440 toneladas y los valores reales en dólares a precios de 1970 pasaron de 745 mil a 994 mil dólares, lo que define una tasa de crecimiento promedio anual en términos reales de 1.94%.

El cuadro 47, nos muestra la evolución de las importaciones de leche en el período 1970 a 1985, las cantidades variaron de 346 a 3,992 toneladas, con una tasa discreta de crecimiento promedio anual de 17.68% y los valores CIF, monetarios en términos reales en dólares de 1970 pasaron de 110,531 a 1,713,285, lo que define una tasa promedio anual de crecimiento de 20.02%. Esto nos muestra como se han disparado las importaciones de leche en el país, a pesar de que casi el 60% de la tierra en explotación en el país están dedicadas a la ganadería. Es fácilmente deducible que existe un muy bajo nivel tecnológico en la ganadería del país, lo que exige el desarrollo de acciones de investigación que propicien una mejor utilización de los recursos.

En 1985 las importaciones de maíz, frijol y leche ascendieron a 5.2 millones de dólares en términos reales (precios de 1970).

En términos generales las importaciones tienen un ritmo ascendente, golpean la balanza comercial del país, y contribuyen a aumentar la dependencia alimentaria y la vulnerabilidad política del país. Esto exige por tanto que se atienda con mayor interés el desarrollo de tecnologías adecuadas para estos rubros de producción, ya que las tecnologías que se están aplicando, no responden a las necesidades prioritarias de la mayoría de los productores concentrándose en ciertos tipos de productores privilegiados, en detrimento de la economía nacional.

En relación a las importaciones de semillas, insumos y maquinaria agrícola, derivadas del patrón tecnológico impulsado en la agricultura del país, podemos hacer los siguientes señalamientos.

En el caso del cultivo de sorgo por ejemplo, la totalidad de la semilla usada para la producción es importada, es semilla híbrida, en su mayoría producida por empresas transnacionales, que inducen su consumo. El cuadro 48, nos indica que en el período 1976 a 1985 las cantidades importadas de semilla de sorgo variaron de 83 a 348 toneladas, y los valores reales pasaron de 32,861 dólares a 106,707 dólares (a precios de 1970). Las tasas promedios de crecimiento fueron de 17.23% para las cantidades y de 13.98% para los valores reales. Esto define que deben hacerse esfuerzos por desarrollar variedades de polinización abierta y así disminuir la dependencia de híbridos importados.

Otro ejemplo lo podemos observar en el cuadro 49, en el que nos muestra la evolución de las importaciones de semillas de hortalizas y flores, durante el período comprendido entre los años 1970 y 1985. Las cantidades importadas presentaron una tasa promedio de crecimiento anual de 1.63% y los valores reales 2.27%. Los valores reales para el año 1985 de dichas importaciones alcanzaron un total de 140,496 dólares.

Una gran proporción de las semillas de hortalizas que se cultivan en el país, son importadas, por lo que también tiene sus efectos adversos en la economía del país, y requiere ponerle atención a este aspecto, tratando de desarrollar variedades internamente, adaptadas a las condiciones del país.

Otras de las consecuencias del patrón tecnológico agrícola son las importaciones de agroquímicos, veamos algunos ejemplos al respecto.

Uno de los agroquímicos más demandados a consecuencia de la orientación predominante del patrón tecnológico seguido en la agricultura del país son los fertilizantes.

En el cuadro 50, nos muestra un resumen de la evolución de las importaciones de diferentes fertilizantes químicos en el período 1970 a 1985, en valores nominales. Las tasas promedios de crecimiento anual de las cantidades importadas son: el nitrógeno manifestó una tasa de -7.4%, el fósforo de 23.9%, el potasio 38.3% y las mezclas de

diferentes fertilizantes de -0.73%, las cantidades totales de fertilizantes importados reportaron una tasa de -0.02% anual.

En el cuadro 51, aparecen los valores reales de las importaciones totales de fertilizantes en dólares a precios de 1970, los mismos reportan una tasa anual de crecimiento promedio de -2.49% para el período 1970 a 1985. Sin embargo en el lapso de 1970 a 1981, dicha tasa fue de 4.08%. La disminución posterior se debió a la reducción del hectareaje sembrado de caña por efecto de la drástica caída del precio internacional del azúcar. En términos de valores reales el impacto anual en la balanza de pago por efecto de las importaciones de fertilizantes es considerable según lo muestra el cuadro 51.

Las importaciones de otros agroquímicos como son insecticidas, herbicidas y fungicidas para la agricultura y la ganadería, también tienen su impacto en la economía, así encontramos que las cantidades totales importadas de dichos productos en el período de 1970 a 1985, aumentaron de 3,500 toneladas a 6,098, marcando una tasa de crecimiento promedio anual de 3.68%, y los valores reales pasaron en el mismo período de 2.4 a 5.1 millones de dólares anuales a precios de 1970, definiendo una tasa de crecimiento de 5.14% anual. Cuadro 52.

La evolución de la importación neta de maquinaria en dólares a precios de 1970, en el período 1970 a 1986, aparece en el cuadro 53. Se puede apreciar una tasa

promedio de crecimiento anual para el período de -16.28% en términos de valores reales del precio CIF en dólares o balboas de 1970. La caída de la importación de maquinarias se da a partir del año 1979, debido a que por un lado se satisface la demanda de las empresas agrícolas estatales y se estanca la actividad en las empresas asociativas agropecuarias y por otro al deteriorarse los precios internacionales del azúcar la demanda que esta significaba en términos de importación de maquinaria y equipo agrícola se reduce significativamente. Sin embargo de 1970 a 1976 la tasa promedio de crecimiento anual fue de 4.22%. A no dudarlo, los impactos de las importaciones de maquinaria han sido significativos anualmente en términos monetarios, lo que se traduce en fuga de divisas para el país, al igual que las otras importaciones, tanto de alimentos, como de insumos y semillas agrícolas.

Las figuras 4 a 10 muestran el movimiento de algunas importaciones agrícolas durante varios años.

Solamente las importaciones señaladas aquí a manera de ejemplo, suman 15,620,857 dólares a precios de 1970, lo que repercute en forma no despreciable en la balanza de pagos y en la fuga de divisas del país. La FAO (73) nos informa sobre la evolución del comercio exterior agropecuario en valores nominales del período que va de 1970 a 1981, cuadro 54. Ahí se puede apreciar el peso de las importaciones de alimentos y de los agroquímicos y maquinarias agrícola. Ambas presentan tendencias crecientes, el incremento porcentual de las importaciones

de alimentos para el período 1970 a 1980 fue de 3.21% para las importaciones de agroquímicos y maquinarias fue de 1.72%. En el cuadro 55, se puede apreciar las proporción creciente que significan el total de importaciones de productos agropecuarios y de insumos y maquinarias agrícolas, con respecto a las importaciones de productos agropecuarios.

A esta deformación contribuye en forma significativa el patrón tecnológico aplicado en la agricultura del país.

Otro de los efectos en la economía del país asociados con el patrón tecnológico agrícola han sido los impactos en el incremento de los costos de producción de los cultivos. Veamos a continuación algunos casos.

El cuadro 56, nos muestra como han variado los costos de producción por hectárea en el cultivo mecanizado de arroz en el período 1977/78 a 1986/87. Para dicho período los costos pasaron de 219.79 a 287.42 dólares a precios de 1970, lo que determina que en promedio crecieron a una tasa de 3.02% anual. Los costos de maquinarias y de insumos agrícolas crecieron a una tasa real de 3.6% en promedio anual. Sin embargo los costos reales de la mano de obra pasaron en el mismo período de 12.90 dólares a 10.86 dólares, lo que implica una tasa de crecimiento negativa en promedio de -1.89% anual.

El renglón de otros gastos, que incluyen costos financieros, administración y alquiler de tierras, pasaron

de 54.53 a 79.66 dólares en el mismo período, marcando una tasa de crecimiento promedio de 4.30% anual.

Estos datos demuestran que los costos de producción en el cultivo de arroz han tendido un significativo incremento anual, y que en ellos han influido positivamente los costos de los insumos y maquinarias agrícolas.

En los casos del maíz y del sorgo, cuadros 57 y 58, el movimiento de los costos de producción para el período 1978-79 a 1986-87, en términos generales presentaron una leve tendencia a la baja en el caso del maíz, con una tasa de -1.32% anual y en el caso del sorgo con una tasa de 0.24%. Sin embargo en ambos casos los costos se presentaron muy variables año con año. En el período del 79 al 84 alcanzaron niveles muy elevados en ambos cultivos, para luego declinar y volver alrededor de los niveles de inicios del período en estudio. Esta oscilación de los costos, afecta también la economía interna y muestra la vulnerabilidad de esta frente a los vaivenes de los precios internacionales de los insumos y maquinarias agrícolas.

Los cuadros 59 y 60, nos muestran como en los años 79, 80 y 81 los precios de los agroquímicos se elevaron en el mercado internacional y en el mercado interno, para luego descender a mediados de los 80. Esto corrobora la fuerte dependencia de nuestra economía agrícola de los precios internacionales de los insumos.

El aumento de los costos de producción generalmente

repercute en el aumento de los precios a los consumidores, ya que en un corto plazo es difícil incrementar los rendimientos unitarios de producción en los cultivos, por lo que tiende a transferirse el aumento de costos a los consumidores en forma automática, y esto también tiene efectos negativos en la economía.

Veamos el movimiento de los precios reales y el de los de sostén o garantía al productor agropecuario en diferentes productos en un período de tiempo cuadros 61 y 62.

El precio real del arroz al productor en el período comprendido entre 1970 y 1983, manifestó una tasa promedio de crecimiento anual de 0.60%, pero del período 1977 a 1983 la tasa fue de -0.27% anual, y los costos de producción del arroz para este período aumentaron en 3.02% anual en promedio, y los precios de sostén o de garantía al productor, en el mismo período tuvieron una tasa negativa de crecimiento, igual a -3.47%, aquí se expresa como, en término de valores reales de precios de garantía, ni los precios reales al productor nivelan los costos reales de producción.

En caso del cultivo de maíz la situación para el período fue un poco distinta a la del arroz, el precio real manifestó una tasa de crecimiento promedio anual de 2.16%, los costos de producción marcaron una tasa de -1.32% y el precio de sostén también indicó una tasa de -2.51%, para el período comprendido entre 1977 a 1983. Como vemos la

tendencia de crecimiento promedio del precio real recibido por el productor es mayor que la tendencia de crecimiento promedio en términos reales de los precios de sostén.

Relacionando el aumento en los costos de producción con los precios al consumidor, en el caso del cultivo de arroz, a partir de los datos que aparecen en el cuadro 63, en donde están los precios al consumidor en valores nominales desde el año 1977 al 1985, hemos calculado los valores reales tomando el año 1975 = 100, y basados en el índice de precios de alimentos y bebidas: precios reales por libra de arroz en dólares de 1975.

1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	tdcpa
.22	.19	.18	.23	.21	.20	.19	-2.41%

Al aumentar la tasa de crecimiento promedio anual de los costos reales de producción de arroz de los años 79/80, 80/81, 81/82, y la tasa de crecimiento promedio anual de los precios reales al consumidor durante el mismo período, período en el cual aumentaron significativamente los costos de producción del cultivo, encontramos que la tasa para los costo de producción fue de 9.54% y la de los precios al consumidos fue de 8.01%, lo que demuestra que a pesar de estar el precio de arroz regulado por el Estado, los costos de producción se trasladan a los consumidores, lo que va encareciendo el costo de vida en el país.

Veamos lo relativo al financiamiento del sector agropecuario en el cuadro 64, aparece la relación de

préstamos concedidos a la agricultura y la ganadería por la banca estatal y privada, durante los años 1970 a 1986, en dólares a precios de 1970.

Los ritmos de crecimientos promedios anuales de los montos destinados por la banca estatal fueron de 2.99% y los de la banca privada de 4.43%.

La tasa promedio anual de crecimiento para el total de fondos destinados al sector agropecuario por la banca estatal y la banca privada fue de 4.20% para el período en mención. El promedio del total de préstamos concedidos a toda la economía tanto por la banca estatal como privada fue de 11.73%. En el cuadro 65, aparece el desglose del total de préstamos concedidos por el sistema bancario nacional a la agricultura y a la ganadería durante el período comprendido entre 1970 y 1986. La tasa promedio de crecimiento anual de los préstamos para la agricultura fue de 6.89% y para la ganadería fue de 0.83%, en dicho período. De 1970 a 1974, los montos de préstamos destinados a la ganadería eran mayores que los destinados a la agricultura a partir de 1975 la relación se invierte y crecen más rápidamente los destinados a la agricultura 1.57% (agricultura) y -3.69% (ganadería).

En el cuadro 66, aparecen los préstamos concedidos por el Banco de Desarrollo Agropecuario (BDA), para diferentes rubros de producción, en el período 1975-1987, en términos reales, sólo el sorgo reporta una tasa de crecimiento promedio anual positiva de los cultivos

señalados, lo que indica que ésta institución ha ido disminuyendo en términos reales los montos destinados al sector agropecuario en los últimos años. El Banco Nacional de Panamá, también asigna recursos al sector agropecuario, pero se orienta sobre todo a los préstamos a la ganadería. Pero en general, la agricultura ha mostrado un mayor nivel de captación de fondos tanto de la banca estatal como privada. Las altas tasas promedios de crecimiento anual de los préstamos destinados a la agricultura, están relacionadas con el impulso que se le dió al desarrollo del capitalismo en el campo en éste período, y asociado a esto, está la penetración de las tecnologías modernas, esto respondió en parte al interés de las empresas transnacionales para colocar sus productos en el mercado nacional, y para esto viabilizaron los préstamos a través de organismos internacionales como el AID, el BID y el Banco Mundial, hacia la agricultura, lo que trajo en consecuencia el endeudamiento nacional, el incremento de la dependencia financiera, el aumento de la diferenciación económica en el sector rural, y la promoción de ciertos rubros en detrimento de la producción de otros, como los alimentos básicos.

12. CONSECUENCIAS DE TIPO SOCIAL ASOCIADOS CON LA APLICACION DE TECNOLOGIAS MODERNAS EN EL CAMPO EN PANAMA.

Medir los efectos sociales causados por la aplicación de tecnologías modernas al campo es difícil, ya que en los problemas sociales intervienen muchos factores y no se pueden diferenciar y definir que son producto exclusivo de tal o cual fenómeno. En vista de esto trataremos de

aproximarnos parcialmente a través del señalamiento de algunos elementos que tienen cierto grado de relación con los aspectos tecnológicos y así tratar de conocer el impacto de estas en algunos problemas sociales existentes.

Se plantea que una de las consecuencias de tipo social en que los aspectos tecnológicos tienen influencia es el relacionado con el aumento del grado de proletarianización campesina, esto a nivel macro es difícil de medir y solo puede llegarse a aproximaciones, o con el estudio de casos, en acciones específicas, se puede llegar a medir más precisamente los efectos. Por otro lado se dificulta el trabajo ya que muchas veces la unidad familiar campesina, utiliza elementos que están enmarcados dentro de la resistencia que opone la agricultura campesina a su descomposición, como son la venta parcial de fuerza de trabajo, la autoexplotación de la fuerza de trabajo, la realización de actividades complementarias de tipo artesanal, envío a las mujeres a trabajar como empleadas domésticas, el conservadurismo en la escala y tipo de producción y la aplicación de formas de trabajo que reducen el margen de riesgo, así como los intentos de organización campesina. También se dan elementos de refuncionalización de formas campesinas de producción, al aplicar procesos de reforma agraria. Además como los minifundios están menos ligados al mercado, pues su producción es mayoritariamente de autosubsistencia y un pequeño excedente va al mercado, así como tampoco están vinculados al crédito ni a la tecnología moderna, su vulnerabilidad es menor. También el capitalismo bajo algunas circunstancias en donde no es

posible o conveniente el despojo masivo de tierras a los campesinos se expande controlando las explotaciones campesinas y proletarizando el tiempo de trabajo que utiliza. Esta proletarización del tiempo de trabajo diferencia a la proletarización a la que se vincula al trabajador como tal, que abarca el conjunto de actividades que realiza. De ahí que vender parte de la fuerza de trabajo a una empresa capitalista, no significa que se consideren como proletarios, más bien se les llama semi-proletarios.

Lo anterior no implica que la unidad campesina no está subordinada al capitalismo, y se encuentre articulada al modo de producción dominante.

Según las informaciones proporcionadas por los censos de 1960, 70 y 80, las explotaciones comprendidas en el rango de 0.5 a 2.9 hectáreas, sumaban 29,060, 31,035 y 39,035 y 39,727 explotaciones y ocupaban una superficie de 42,979, 40,076 y 47,968 hectáreas, para los respectivos años del censo.

Esto nos indica que en la década del 50 y 60, hubo proceso de proletarización que se tradujo en el aumento de 1939 explotaciones con una reducción de 2903 hectáreas. Esto representa una disminución en el promedio de 1.47 a 1.29 hectáreas por explotación. Sin embargo, en la década del 70 (expresados en los datos del censo del 80) se incrementa el número de explotaciones con relación a los años anteriores en 8692 (28%) y la superficie ocupada en 7892

hectáreas (19.6%). Esta variación significativa se explica por el hecho de que el capitalismo en la década del 50 y 60 penetra al campo en forma desordenada y drástica, despojando por la fuerza al campesino de sus tierras, y ya en la década del 70 con el proceso de reforma agraria, se da una penetración más ordenada, se organizan campesinos, se aumenta el proceso de legalización de la tierra, y se emplean otros mecanismos como son el crédito, la tecnología, y la compra de tierras.

Sin embargo, en este estrato de productores se manifiesta una reducción en el promedio de hectáreas por explotación, al pasar en el año de 1960 de 1.47 hectáreas por explotación a 1.20 en el año 1980, lo que implica una reducción en el tamaño promedio de las explotaciones en este estrato. Cuadro 67.

Analizando otros datos aportados por el censo, nos indican que en el grupo de explotaciones menores de 5 hectáreas el número total de explotaciones pasó de 54,400 a 99,378 entre los años 1970 y 80, ocupaban una superficie de 77,095 ha y 90,931 ha respectivamente. Lo que señala aumentos de 82.6% y 17.9% en lo que a número de explotaciones y superficie ocupada en los respectivos años. Sin embargo, el promedio de hectáreas por explotación bajó de 1.41 a 0.91 hectáreas.

Si miramos los datos relacionados con el grupo de explotaciones comprendidas entre 5 y 20 hectáreas, la información nos indica que en 1970 existían 28,116

explotaciones que ocupaban 272,492 hectáreas y en 1980 habían 27,404 explotaciones que abarcaban una superficie de 262,420 hectáreas. Esto implica una reducción de 712 explotaciones y 10,072 hectáreas, aquí si se manifiesta un mayor grado de desintegración de unidades de producción. Los tamaños promedios de predios pasaron en la década de 9.69 a 9.57 hectáreas. Este sector de productores puede estar más ligado al crédito, a la tecnología moderna y a la compra y venta de tierras por lo que puede ser el sector de productores más propicios para medir el impacto de la tecnología en su proletarización. Cuadro 67.

En cuanto a la generación de empleo por parte del sector agropecuario, las informaciones señalan lo siguiente; el sector terciario concentra el 51% de la población ocupada del País. Se nota una tendencia creciente al traslado de trabajadores del sector agrícola a otras actividades principalmente el sector terciario, en donde los requisitos de calificación no suelen ser altos. Entre 1963 y 1982, la participación relativa del sector agrícola en el empleo global pasó de 48.6% a sólo 28.2%. Por otro lado el sector terciario en el período 1963 a 1982 pasó del 33% a 61%. Cuadro 68.

En la década del 70 el 86% de los empleos generados por la economía correspondieron a actividades terciarias. En 1982 alrededor del 66% de los ocupados eran asalariados, en 1963 esta proporción alcanzaba a sólo el 48% de la población ocupada. (67). p.20.

En términos reales de los 81,300 puestos de trabajo que se generaron en la economía entre 1963-69 el sector terciario aportó el 78%, el sector secundario 28% y las actividades primarias redujeron en 9% su participación (-7,600 puestos de trabajo), del 70-79 fue de 3,300 puestos de trabajo generados por la agricultura y para el período 79-82 fue de 2,600 puestos nuevos de trabajo que generó la agricultura. (67) p.23. Cuadro 69.

Por otro lado se observan cambios en la composición de la población agropecuaria ocupada constituida por los empleados asalariados, los trabajadores por cuenta propia y los patrones, que constituyen la fuerza de trabajo primaria, o sea aquella que está ocupada en forma más permanente y obtienen ingresos mayores han sido muy importantes. De ellos el que manifiesta incrementos sostenidos en los períodos 1960-1970 (3.5% anual) y 1970-1978 (3.0% anual) han sido los trabajadores asalariados. En cambio, los trabajadores por cuenta propia y los patrones han decrecido en 0.1% y 0.9% anualmente respectivamente en estos períodos. Estas conclusiones, basadas en los datos de la encuesta de hogares están de acuerdo con las tendencias manifestadas en la producción agropecuaria en el período en estudio. El hectareaje y la producción agropecuaria se incrementó más en las empresas que utilizan fuerza de trabajo asalariada, que en aquellas operadas por el propio productor y sus familiares. Es correcto, que las empresas que utilizan mano de obra asalariada tienen niveles tecnológicos más elevados, utilizan en mayor grado maquinarias, en vez de fuerza de trabajo humana, pero en rubros como la caña y banano los

requerimientos de fuerza de trabajo por hectárea son relativamente elevados en la producción tecnificada.

El período 1970-78 se caracterizó por una baja en la proporción de los ocupados agropecuarios, específicamente, la proporción de trabajadores agropecuarios en la población ocupada rural disminuyó más en el "resto del país", que en la zona metropolitana.

En 1970 los trabajadores agropecuarios constituían el 65% de la población ocupada en el "resto del país" y en 1978 eran sólo el 5.6%. Este hecho se debe a que el total del aumento del empleo en el interior del país, se efectuó en actividades no agropecuarias, sobre todo en los servicios públicos y los llamados otros servicios. (65). p.46.

Las estimaciones de los requerimientos de trabajo en las actividades agropecuarias para 1970, eran de alrededor de 26,500,000 jornadas y la disponibilidad de jornales era de 29,300.000. De acuerdo con esto la subordinación de la fuerza de trabajo pudo ser de 11%. Para el año 1975 se estimaron los requerimientos de trabajo en el agro en 24,520.000 jornales y la disponibilidad se calculó en aproximadamente 30,000.000 jornadas, lo que definía una subocupación de 22%, que indica un aumento en la tendencia de la subocupación de la fuerza de trabajo. (65). p.48.

La fuerza de trabajo empleada por el capital en el campo no se distribuye en forma homogénea, sino que tiende a concentrarse en ciertas regiones. Las provincias de

Panamá, Coclé y Chiriquí, tienden a concentrar una mayor proporción de fuerza de trabajo asalariada. Alrededor del 90% de los asalariados agrícolas. (32). p.144.

El mayor porcentaje del proletariado agrícola en la década del 70, lo constituían los trabajadores de las bananeras en Chiriquí y Bocas del Toro. La mayor tasa de crecimiento de la contratación de asalariados en el campo lo constituyó el cultivo y procesamiento de la caña de azúcar en esa década.

En términos generales hay autores que señalan que si bien se crearon organizaciones campesinas en la década del 70, (Asentamientos Campesinos, Juntas Agrarias de Producción y Cooperativas), la masa campesina disminuyó debido a la proletarianización que se dio en el campo. (30). p.214.

Todo el desnivel en la ocupación en el sector agropecuario, en que en parte el proceso de introducción de tecnologías intensivas en capital jugó un papel no despreciable, repercutió en la creación de un movimiento migratorio de las áreas rurales a las ciudades.

Si bien en la migración rural-urbana intervienen diferentes factores como son la disponibilidad de servicios sociales, tales como, educación, atención médica, agua potable, electricidad, mayores ingresos y oportunidades de trabajo, etc. También juega un papel importante el tipo de tecnologías aplicadas en la agricultura, que tienden a desplazar fuerza de trabajo y empujarlas hacia las áreas

metropolitanas en busca de trabajo remunerativo. La modernización en ciertas actividades agrícolas, se tradujo en un descenso en términos absolutos del empleo en el sector y esto contribuyó al aceleramiento del proceso migratorio hacia las áreas urbanas, específicamente la metropolitana, lo cual concentró en esta región el problema del desempleo. (67). p.37. En términos generales la concentración de actividades económicas y de población en la región metropolitana (Panamá y Colón), dificulta la integración del territorio, obstaculiza la distribución del ingreso y del beneficio del desarrollo y afecta el crecimiento de la producción nacional. El censo de 1970, informa que la mayor parte de desplazamientos tiene como origen a las áreas rurales extrametropolitanas. Así, para el período 1965-70, de un total de 53,356 personas que llegaron a esta región, un 72.7% provenía de áreas rurales.

La encuesta socioeconómica de la región metropolitana nos indica que en el período 1971-81 el 53.7% de personas que llegaron a la región metropolitana provenían de áreas rurales. Cuadro 70.

La proporción de migrantes masculinos de origen rural es mayor que las de origen urbano y en el caso de las mujeres sucede casi lo mismo, exceptuando el período 1976-81, que se invierte la relación.

En 1981, la población total encuestada, muestra expandida, sumaba 1,007.082 personas que residían en la región metropolitana de Panamá, equivale a un 50.8% respecto a la población total de la República.

La población de 10 años y más representa el 74.7% de ese universo, o sea, 752,358 personas, las cuales de acuerdo a los criterios de tiempo y lugar de residencia se definen como migrantes o no migrantes. (67). p.30, Cuadro 71.

Los análisis indican que la región metropolitana es el principal centro de atracción para los procesos migratorios. La corriente rural-rural ha estado perdiendo importancia relativa en el tiempo, aunque se esperaba una mayor significación de esta debido a la expansión de la frontera agrícola en las áreas orientales de las provincias de Panamá y Colón. Cuadro 72.

La región metropolitana pasa a albergar de un 38.3% de habitantes en 1950 a un 51.3% en 1980.

Las regiones Central, Oriental y Occidental manifiestan una pérdida paulatina de participación en el período. Cuadro 73. Así definen una tasa negativa de crecimiento migratorio estas tres regiones para el período 1970-80, sólo la región metropolitana tuvo una tasa de crecimiento positivo (0.7). Cuadro 74. En el Mapa 3 aparece la división agrícola zonal o regional del país.

La provincia de Los Santos en la Región Central, es la de mayor expulsión de habitantes según los datos censales. (66). p.54. Según la encuesta socioeconómica la Provincia de Darién es la de mayor tasa de expulsión con 3.12%, en el período 1976-81, seguida por Coclé (ambas limítrofes con la región metropolitana). Las provincias de

Herrera, Veraguas y Los Santos manifiestan una emigración moderada en este período. Pareciera que la Provincia de Los Santos haya estabilizado su flujo migratorio, tradicionalmente expulsor. (66). p.63.

En síntesis, tanto a nivel provincial como regional, se observa en los últimos años una marcada tendencia de traslado de la población hacia la región metropolitana. (66). p.52, Cuadros 74,75 y 76.

La región metropolitana presenta factores de atracción, como son el incremento en actividades secundarias y terciarias y la dotación de servicios básicos, pero también en el área rural se manifiestan factores de expulsión como son el minifundio, la proletarización campesina, y la mecanización y tecnologías empleadas en la agricultura.

13. EFECTOS ECOLOGICOS ADVERSOS

1. El Problema de la Destrucción de los Bosques

A falta de realizar una reforma agraria profunda se toman políticas paliativos por parte del gobierno que buscan resolver el problema de presión por tierra en las áreas más pobladas del país por la vía de la colonización. Así en la década del 70 se gestó la política oficial de la conquista del Atlántico y del Darién, regiones muy poco pobladas, con malas vías de acceso y con abundancia de ríos y bosques. Se realizaron inversiones en caminos y carreteras y se

canalizó la migración campesina hacia estas áreas del país. Se dejó por tanto intacto la injusta estructura agraria existente en las áreas más pobladas del país.

Es decir, se mantuvieron los vicios y se proyectaron e inocularon las áreas por colonizar con los mismos males prevalentes en las áreas anteriores, lo que propiciaba la perpetuación de las causas que originaban el mal que se trataba de combatir.

Detrás de esa política subyacía la hipótesis de que los suelos de estas regiones eran de inagotable fertilidad y que las áreas boscosas eran sinónimo de atraso.

El desarrollo típico de la ganadería en nuestro país se ha caracterizado por la destrucción de los bosques y la implantación de pastos, para hacer potreros lo que ha originado una violenta y rápida deforestación y una ganadería extensiva de muy bajo nivel tecnológico. Además ha coadyuvado a acelerar el despojo campesino, al ir constriñendo las comunidades campesinas en medio de grandes latifundios ganaderos. Por esta vía los campesinos que tumban el monte (bosque), lo queman y levantan una cosecha de granos, tienen que sembrar de pastos la tierra para hacer potreros que luego son cercados por los ganaderos terratenientes, quienes le ceden al siguiente año otra porción de bosques al campesino para realizar el mismo proceso. Así vemos como se genera y acrecienta el círculo de destrucción forestal el cual llega un momento en que se agotan los bosques y los campesinos para poder subsistir se ven

obligados a emigrar hacia otras regiones, que el Estado les facilita, propiciando así la continuación del círculo vicioso de destrucción de los bosques.

Frente a esta problemática en que existe un bajo nivel tecnológico, que contribuye al deterioro de los recursos naturales, ¿Qué culpa?, por así decirlo, tiene el patrón tecnológico agrícola aplicado en el país.

Aquí precisamente el enfoque varía, ya que precisamente por la orientación predominante de este hasta el momento (altamente consumista de insumos, maquinaria, semillas importadas que representan altos costos para su adquisición y la complejidad en la utilización de ellos), no han sido empleados las tecnologías mejoradas por los campesinos de bajos recursos, sobre todo porque en el país no se han desarrollado las tecnologías apropiadas y ajustadas a las condiciones ecológicas, económicas y socioculturales de los pequeños productores.

Dentro de este marco veamos la magnitud que ha tenido el fenómeno de la deforestación en nuestro país. Al respecto consultamos a Heckadon (33). p.51, quien nos indica como se ha manifestado este problema.

Después de la segunda guerra mundial se presentó en Panamá una baja en la actividad económica que provocó un gran desempleo, y aquellas personas que en el período de guerra habían abandonado sus tierras para emigrar a las ciudades de Panamá y Colón y colocarse ahí como trabajadores

asalariados, tuvieron que volver al campo, pero encontraron sus tierras ocupadas y acaparadas por terratenientes, viéndose obligados a trabajar muchos de ellos terrenos ajenos, los cuales se les concedían por tiempo limitado, con el compromiso de sembrarlos de pastos. Fue así como toma impulso la deforestación en gran escala después de la segunda guerra mundial. De ahí en adelante el fenómeno ha ido acrecentándose.

Garver (31). p.28, citado por Heckadon, estimaba en 1947 la existencia de 5.2 millones de hectáreas en bosques, equivalentes al 70% de la superficie total del país. En las tres décadas posteriores se estima se destruyeron 2.4 millones de hectáreas. Actualmente la cubierta forestal es de 2.8 millones de hectáreas según cálculos del I.S.T. (48). p.126 situadas en su mayoría en la vertiente del Atlántico y en el Darién.

La tasa anual de destrucción es de aproximadamente 50 mil hectáreas pero se estima que ha aumentado a 70 mil hectáreas según reporta Lebrija (56), p.296, citado por Heckadon.

En el Darién se destruyeron 300.000 hectáreas en el período que va de 1970 a 1980. Jaén (50).

En la cuenca del Canal, que abastece de agua dulce el funcionamiento del canal y el consumo de agua de las ciudades de Panamá y Colón, la deforestación anual se estima en 7,500 hectáreas. Catalino (11).

Según estas cifras, estudiosos en la materia estiman que para el año 2,000 de mantenerse las actuales tasas de deforestación el país se convertirá en un desierto forestal con menos del 10% del territorio en selva. La mayoría de ellas en zonas montañosas aisladas. El Cuadro 77, nos muestra la magnitud de la deforestación.

CUADRO 77

La Deforestación en Panamá 1947-2000

Año	Area Boscosa (Millones de ha.)	Superficie del País Cubierta en Bosques %
1947*	5.2	70.0
1960**	4.5	58.0
1970**	4.0	53.0
1980***	2.9	38.0
2000	0.8	10.0

Fuente: * R.Garver

** A.Falla

*** I.S.T.

El problema de la deforestación tiene repercusiones varias, entre ellas afecta la producción interna de madera creando dependencia de abastecimiento del exterior, por ejemplo en 1960 las importaciones de madera y subproductos tales como papel, cartón y pulpa costaron 4 millones de dólares, en 1980 61 millones y en 1983 123 millones de dólares y apenas se exportan 4 millones de dólares. Lebrija

(56). Estimaciones del IST (48), p.126, consideran que en las próximas dos décadas la demanda nacional de madera aumentará en 350% y la de derivados en 300%, estimándose que el costo de las importaciones de estos rubros oscilará entre 400 y 500 millones de dólares por año.

Por otro lado, se estima que alrededor del 60% de las viviendas campesinas utilizan leña como fuente de energía para la preparación de alimentos. Romero (80), indicaba que unas 110 mil viviendas cocinaban con leña en 1984 y Jones (53) estimaba el consumo anual en 720 mil metros cúbicos; es decir, unas 430 mil toneladas métricas de leña.

También se señalan entre las repercusiones la destrucción de manglares los cuales afecta la industria pesquera y camaronera del país que deja alrededor de 60 millones de dólares anuales en divisas y mantiene unos 25 mil empleados. Heckadon (33). p.55.

La destrucción de manglares afecta la cría natural de varias especies de camarón, ya que estas pasan sus primeros estadíos de crecimiento en los manglares antes de ir al mar.

2. El Problema de la Erosión del Suelo

La erosión del suelo principalmente por acción del agua en nuestro medio responde a dos elementos, uno como consecuencia de la deforestación y otro por la roturación mecánica de los suelos en las labores de preparación de tierra para los cultivos.

En términos generales la mayoría de los suelos en el país cubiertos por la selva son suelos quebrados y de baja fertilidad que al quedar sin protección vegetal (bosques), son fácilmente arrastrados por las fuertes lluvias que caen. Bajo estas condiciones quedan casi inutilizadas grandes extensiones de tierra en el país, que no se les puede dar un adecuado uso agrícola ni ganadero.

Estudios del IST (48), p.126, indican que Panamá manifiesta una de las situaciones más críticas en la América Tropical, en lo que a erosión de suelos se refiere.

Según datos de FAO (74) en la década del 60 la superficie de tierras en uso y degradadas cubrían 500 mil hectáreas, para el año 80 las estimaciones de tierras desgastadas fluctúan entre 1.3 y 1.8 millones de hectáreas. Conama (13). p.81.

Se estima que para el año 2,000 hayan 2 millones de hectáreas deterioradas, equivalentes al 30% del territorio nacional. Se espera que una de las áreas más afectadas para esa época sea el Darién, a causa de su alta susceptibilidad a la erosión. Duisberg (18). p.105.

El único uso posible con el nivel de conocimientos actuales para esas tierras erosionadas sería el plantar árboles. Esta actividad es muy costosa, se estima actualmente en 600 dólares por hectárea. Se puede deducir fácilmente la enorme suma de dinero que costaría reforestar las regiones desforestadas y erosionadas.

Esto a la vez repercute en el problema alimentario, ya que las pérdidas crecientes de suelos con potencial de uso agropecuario agravaría la producción interna de alimentos, aumentando la vulnerabilidad del país a la dinámica impuesta por las transnacionales tendientes a aumentar las importaciones de alimentos y en consecuencia a agravar la dependencia alimentaria.

El país tiene pocas tierras fértiles y localizadas en pequeñas regiones como son las áreas donde se encuentran las plantaciones bananeras y las tierras altas (Volcán, Boquete y Cerro Punta).

Se estima que en las tierras altas, a causa del mal uso de la tierra (laboreo intensivo, altas precipitaciones y pronunciadas pendientes) la pérdida es de alrededor de unas 200 toneladas de suelo que van a los ríos y al mar, lo que indica que si siguen manejando los suelos tal como lo manejan hoy, estas áreas estarán condenadas a desaparecer como emporios productivos.

La deforestación y la erosión de los suelos provocan la sedimentación de ríos y lagos, esto en nuestro país tiene singular importancia por dos razones que a continuación señalamos: Primero: en Panamá no hay hasta la fecha petróleo, por lo que una de las estrategias seguidas para evitar los altos costos energéticos procedentes del petróleo, ha sido la construcción de represas y la instalación de plantas hidroeléctricas. En este sentido se han construido varias represas (Bayano, Fortuna, Estrella-

Los Valles y la Yeguada), pero de continuarse los actuales niveles de deforestación y erosión, la vida útil de las mismas serán afectada drásticamente.

Por otro lado, el principal recurso económico nuestro es el canal, el cual funciona gracias a la dotación de agua que le proporcionan los lagos Gatún y Alajuela. Hay reportes que indican que en ciertos sectores del Lago Gatún la capa de suelo se pierde a razón de 90 toneladas por hectárea por año. Isaza citado por Heckadon. (33). p.56.

También se reporta que para el año 2020 Alajuela habrá perdido el 46% de su capacidad de embalse de agua. Larson (54). p.24. De seguir los avances de deforestación, erosión y sedimentación en el área de la cuenca del canal, este dejará eventualmente de funcionar.

La deforestación de las cabeceras de los ríos acelera la erosión que se deposita en el cauce de los ríos y hace que los ríos sean más propensos al desbordamiento ya que toda el agua que cae se va simultáneamente al río, al no existir la capa vegetal, que actúa como una esponja, que ayuda a que el suelo absorba el agua, que en condiciones normales luego la deja ir poco a poco hacia los ríos. Al no producirse en esta forma, se quiebra el ciclo del agua, se desbordan constantemente los ríos, afectando seriamente la producción ganadera y de cultivos; así como las viviendas de las comunidades cercanas.

Pero al afectarse el ciclo del agua en la estación

seca a los ríos no les llega el agua acumulada en el subsuelo durante el período de lluvias, bajándose seriamente el caudal de los ríos y quebradas, llegando muchas veces a secarse, haciendo que falte el agua para los cultivos, los animales y el hombre.

3. Efectos Adversos por el Uso de Agroquímicos

3.1. Consideraciones Generales

Actualmente existe una gran preocupación en ciertos sectores de la comunidad científica internacional debido a los efectos adversos observados por el uso indiscriminado de agroquímicos en la producción agrícola. Se observan cada vez más, daños graves en el ecosistema, en la contaminación de suelos, aguas, alimentos, resistencia en las plagas, reducción de enemigos naturales (predadores), aparición de nuevas plagas, degradación de recursos naturales, daños en la vida silvestre (flora y fauna), aumentos en los costos de producción con mermas simultáneas en muchos casos en los rendimientos de los cultivos, toxicosis (aguda y crónica); así como otros daños en los seres humanos. (60). p.12.

El abuso y desorden en el manejo, formas y épocas de aplicación, dosis y tipos de plaguicidas influyen significativamente en la aparición de estos problemas. (21). p.1.

Por tanto se puede decir que los plaguicidas son un arma de doble filo, pues si bien al principio se obtienen

buenos resultados con altos rendimientos al controlar plagas y enfermedades, después se presentan los problemas señalados. De ahí que su uso debe ser cuidadoso y en forma inteligente, teniendo presente que es lo que se puede y debe hacer referente a los problemas asociados con los mismos.

Los plaguicidas usados actualmente se pueden clasificar de diferentes maneras. Pueden clasificarse según los organismos a combatir, así herbicidas (para combatir hierbas o malezas), insecticidas (combate de insectos), fungicidas (para el control de hongos), etc. Así también pueden ser clasificados según la composición química del principio activo; por ejemplo se agrupan en: hidrocarburos clorados u organoclorados (DDT, BHC, CICLODIENICOS como el aldrín y el clordano), carbamatos (Aldicarb, carbanilo, carbofurano), organofosforados (diazinón, malathión), inorgánicos (cúpricos - hidróxido cúprico, arsenicales-aseniato de calcio), urea (diurona), heterocíclicos (atrazina), esterés n-butílicos (2,4-D; 2,4,5-T), Piridínicos (Paraquat), botánicos (nicotinoides, piretroides), etc.

Los fungicidas pueden ser del grupo de los antibióticos, inorgánicos, o nitrobencénicos, etc. (26). p.2.

Una vez dentro del organismo, los tóxicos actúan de diferentes maneras, dependiendo del tipo que se trate. Unos pueden modificar la estructura funcional, inhibiendo una enzima o estimulando un proceso de forma incontrolada. (26). p.7.

Los organoclorados actúan sobre el sistema nervioso central (SNC). Este grupo de plaguicidas y sus metabolitos (productos de degradación), pueden almacenarse en los tejidos adiposos del organismo. Se conocen de daños en hígado y riñones al suministrarse estos productos a ratas de laboratorio.

Una característica de los organoclorados es su gran estabilidad, por lo que persisten en el suelo y el ambiente. (26). p.7.

Los organofosforados actúan inhibiendo una enzima que está normalmente en la sangre y que es vital para el buen funcionamiento del sistema nervioso. La acetilcolinesterasa, enzima que desactiva la acetilcolina, tóxico fuerte que surge durante la transmisión de los impulsos nervioso. El bloqueo de la acetilcolinesterasa trae como consecuencia que la acetilcolina se acumule en la sangre a niveles letales. (26). p.8.

A diferencia de los organoclorados, los organofosforados se metabolizan en el cuerpo por lo que no se acumulan como los organoclorados. El modo de acción de los carbamatos es parecido al de los fosforados, en cuanto a la inhibición colinérgica, pero se desactivan más rápido en el organismo y manifiestan efectos de menor duración. También presentan una mayor especificidad colinérgica que los organofosforados y su mecanismo de acción es aparentemente reversible, por lo que se denominan inhibidores colinérgicos de alta reversibilidad.

Los nitrofenoles actúan acelerando ciertos procesos biológicos. Los piretroides actúan sobre el sistema nervioso central (SNC), induciendo irritabilidad, incoordinación, parálisis muscular o muerte según la dosis.

Otros grupos de plaguicidas actúan de forma inespecífica. (26). p.8.

Síntomas por intoxicación crónica con organoclorados pueden presentarse de forma súbita. Indicio de ello pueden ser la pérdida de apetito y peso, debilidad general, anemia, alteraciones hepáticas y psíquicas, así como pérdida de apetito sexual. (26). p.10.

Las toxicosis por nitrofenólicos pueden causar fiebre, sudoración, sofocación, hipertensión y desmayo. (26). p.11.

Dentro de los efectos perniciosos de los plaguicidas químicos están los de tipo agudo (enfermedad o muerte) y los de tipo crónico (efectos neuropatológicos, alérgicos, reproductivos, mutagénicos, cancerígenos, teratogénicos, etc.). Los envenamamientos producto de la ingestión o absorción (dérmica, oftálmica, inhalación) pequeñas de tóxicos en forma repetida durante un período largo, no se evidencian sino hasta pasado mucho tiempo. Cuando los síntomas aparecen, ellos no son identificados como una consecuencia de una exposición prolongada o sistemática a un tóxico. Casi todos los plaguicidas tienen efectos crónicos no conocidos; sin embargo, algunos efectos en

humanos y mamíferos son conocidos, después de haber sido expuestos a dosis durante la fabricación de los mismos o en experimentos.

La esterilidad y neurotoxicidad tardía son enfermedades causadas por efectos crónicos de plaguicidas. Otros efectos crónicos son el cáncer y las malformaciones anatómicas en hijos y nietos de usuarios de plaguicidas. (26). p.13. También se presentan daños en el sistema sanguíneo, deficiencias renales y hepáticas. La alta residualidad de algunos plaguicidas y otros insumos agropecuarios, trae en consecuencia la presencia de restos de los mismos en productos de consumo humano. A causa de acumulación por ingestiones continuas de alimentos contaminados con agroquímicos, se han encontrado residuos de estos en la leche materna en varios países. (26). p.10.

El bajo nivel de conciencia y el desconocimiento por parte de los aplicadores de plaguicidas, hacen de esta actividad un grave problema, debido a los riesgos que conllevan y a la contaminación del ambiente. Además como no se palpan los peligros de inmediato (toxicosos crónica) se consideran poco nocivos. La precaución durante el manejo de tales productos, así como la aplicación de dosis mínima recomendadas considerando el factor ambiental, son elementos que disminuirán el número de intoxicaciones y la contaminación ambiental. (26). p.10.

El conocer la facultad de las sustancias para ser inmediatamente tóxicas (toxicidad aguda), no basta para eliminar el peligro o riesgo de los plaguicidas.

Ciertos plaguicidas de baja toxicidad aguda pueden poseer la particularidad de ser muy peligrosos, por ser difícilmente inactivados por los mecanismos metabólicos de los organismos o por ser almacenados en los tejidos. Ejemplo de ellos son el DDT, Endrín y Aldrín, que se acumulan fácilmente en los tejidos adiposos que están presentes en los productos agropecuarios y seres vivientes. Los organoclorados son acumulables y de lenta descomposición, por lo que pueden persistir por varios lustros. De ahí que el consumo de alimentos con residuos de tales productos, pueden traer a la larga toxicosis (26). p.11.

Entre los productos químicos que contienen sustancias persistentes están insecticidas, como Clordano, DDT, Aldrín, Lindano, Dieldrín, Toxafeno, Endrín; herbicidas como Atrazina, Duirona, Picloran, Simazina, y Paraquat; fungicidas como Benomilo, PCNB, y formulaciones que contienen metales como plomo, arsénico, mercurio y cobre (26). p. 13.

Otros agroquímicos que interfieren en la conservación ecológica y afectan los humanos son los fertilizantes. Por ejemplo los fertilizantes fosfatados y nitrogenados pueden causar eutroficación de aguas. Esto pueden ocurrir al entrar los fertilizantes en las aguas y causar un crecimiento acelerados de algas y otros tipos de vegetación acuática. Estas plantas reducen la cantidad de oxígeno disponible para los peces, crustáceos y otros tipos de vida acuática, trayendo en consecuencia una baja en la población y el posible exterminio de las especies. Además el exceso de fertilizantes que llegan al agua pueden variar el pH de

los ríos quebradas y lagos, lo que puede igualmente afectar la fauna acuática (36). p.39.

El exceso de fertilización nitrogenada interfiere en la oxigenación acuática, a través del fenómeno de la nitrificación (oxigenación de sales amoniacales en presencia de poca materia orgánica), la fermentación (asimilación bacteriana anaeróbica de carbohidratos) y la putrefacción (Asimilación bacteriana anaeróbica de proteínas). Los fertilizantes agrícolas, especialmente los fosfatados y nitrogenados pueden llegar fácilmente a las aguas interiores (lagos, río, quebradas) y mares por escorrentía, sobre todo durante los períodos de fuertes lluvias. (23). p.3.

La aplicación excesiva de nitratos, puede tener otras consecuencias ambientales por ejemplo, eleva a niveles críticos el contenido de nitratos de aguas. Las plantas también pueden acumular grandes cantidades de Nitrato abiológico y parece existir cierto sinergismo entre su acumulación y las aplicaciones masivas de herbicidas. (23) p.3.

El nitrato que tienen algunos fertilizantes puede contaminar las aguas de los pozos que son utilizados por humanos y animales domésticos la cual puede afectar notablemente, ya que los nitratos al llegar al estómago se convierte en nitrito que puede combinarse con la hemoglobina y reducir la capacidad de fijar oxígeno en la sangre. Este tipo de envenenamiento puede ser fatal en los infantes y en el ganado (36) p.80. Además estas aguas contaminadas con

fertilizantes nitrogenados (nitratos) debido a una excesiva fertilización, son de gran peligro, ya que ellos al convertirse en nitritos por acción de microorganismos en el estómago, tienen la propiedad de reaccionar con las proteínas (carnes) para formar las peligrosas nitrosaminas que son reconocidos cancerígenos (0.002 mg/kg de peso inducen cáncer) (23). p.23.

El estómago parece ofrecer condiciones muy propicias para la formación de nitrosaminas. En Suramérica se han realizado trabajos que indican la posible existencia de relación entre el número de muertes por carcinomas de estómago y los contenidos de nitratos en las diferentes regiones fertilizadas artificialmente con nitratos (23). p.3.

En Panamá se importan anualmente alrededor de 1000 kilogramos de sales de nitratos y nitritos para el tratamiento de carnes que son enviadas al mercado como carnes ahumadas y embutidos y son de color rojizo (23). p.4.

En la producción animal también se emplean en forma creciente sustancias que tienen sus repercusiones en la salud de humanos. Así por ejemplo tenemos los implantes anabólicos que emplean hormonas que son sustancias producidas por las glándulas endocrinas de seres vivos en pequeñas y determinadas cantidades (millonésimas o milésimas de gramos). Su función es la de regular entre otras el desarrollo, el metabolismo y las funciones sexuales. Las hormonas sexuales tienen además de efectos específicos sobre

el sexo, influencias sobre el metabolismo y el comportamiento Psíquico. Las hormonas pueden ser sintéticas o naturales (androgénicas, estrogénicas y gestagénicas). Los implantes hormonales en animales puede tener diversos efectos, uno de ellos es el aumento de peso (hasta 30%) y daños en la salud de los consumidores.

Las hormonas sintéticas no se degradan fácilmente; un ejemplo de estas muy efectivo y temido por los toxicólogos es el dietilbestrol (DES), puesto que puede causar cáncer y malformaciones en órganos sexuales. Otros anabólicos semejantes son el dienestrol y el hexestrol. Las hormonas naturales que son de uso en la terapia humana serán difícilmente controladas y eliminadas del mercado. Aún cuando, el uso de implantes anabólicos no es una práctica generalizada en Panamá, los ganaderos usan fundamentalmente zeranol y dianabol. (23). p.6.

Hay otros productos que se utilizan también en la producción pecuaria, ellos son los antibióticos. El apiñamiento de animales es muy propicio para la propagación de enfermedades, por lo que se emplean antibióticos en forma preventiva, inhibiendo el crecimiento de microorganismos como las bacterias y estimulan el crecimiento de los animales (aves, cerdos, bovinos). Existen estimaciones que indican que el 50% de la producción mundial de antibióticos se aplica en los animales, ya sea por implantación o en la alimentación, así pueden aumentar hasta un 10% de peso.

Esta técnica puede traer como consecuencia la

presencia de residuos de los mismos en los huevos y carnes, así como la resistencia a microbios. Antibióticos como tylosina y espiromicina, pueden presentarse en alimentos; tetraciclinas, que se acumulan en los huesos; cloranfenicol y sulfonamidas, podrían estar presentes como residuos en nuestros organismos, debido a los escasos controles que se realizan al respecto. (23). p.7.

La aceleración en la cría intensiva de aves ha generalizado el uso profiláctico de medicamentos como los coccidioestáticos y antibióticos para evitar la coccidiosis (enfermedad del sistema intestinal, causada por protozoos) y otras enfermedades microbianas. El uso de estos productos es generalmente preventivo y se emplean más de diez sustancias (arsenicales, sulfonamidas, tetraciclinas, etc.) que son residuales y elevan la carga contaminante de nuestros alimentos.

El coban y coccidostat son dos coccidioestáticos empleados en la producción avícola panameña. (23). p.7.

El suministro de pequeñas cantidades de sustancias como tiourea y metiltiouracido hacen más tranquilo al animal y su carne se carga con agua, dando lugar a un aumento de peso sobre el 30%. La tiourea es una sustancia muy peligrosa y puede ocasionar agranulocitosis (enfermedad en la sangre). (23). p.7.

La urea que es un fertilizante, se usa en la preparación de la melurea que es un suplemento alimentario

en bovinos, también posee propiedades tireostáticas. Cuando se suministra en exceso causa toxicidad a los animales, ya que si no puede ser convertida en proteína por las bacterias del rumen, entonces se convierte en amoníaco, que es un tóxico celular fuerte y ataca los órganos digestivos de los animales. (23). p.8.

3.2. Efectos en el Medio Ambiente y en la Salud de Humanos

El empleo de agroquímicos en Panamá data desde la primera mitad del presente siglo, en el que se emplearon para combatir enfermedades tropicales, tales como la malaria y el paludismo. (23). p.4.

En los años 30 se utilizaron insecticidas inorgánicos, posteriormente con el desarrollo de la industria química, se introdujeron los orgánicos.

En la década del 40 se emplearon los organoclorados tales como el DDT, que significó una novedad en el control de vectores de la malaria y otras enfermedades. Después se inició el uso de los fosforados, los carbamatos y por último los piretroides.

Durante los últimos años de la década del 60 y en la década del 70 se dió un incremento notable en el uso de plaguicidas en el sector agropecuario.

Se espera que la demanda de agroquímicos continúe su ascenso en los próximos años, lo que se traduce en motivo de preocupación, ya que la sistemática aplicación de tóxicos en la agricultura pone en peligro la estabilidad ambiental. (23). p.4.

La demanda de plaguicidas en el sector agrícola es de aproximadamente 88%, 11% en el sector doméstico y 1% en el sector pecuario. (25). p.3.

Por lo general se usan con miras a controlar insectos, organismos y plantas indeseables. La mayor utilización de estos productos se da en las regiones de mayor actividad agrícola (Provincias Centrales y Chiriquí, así como en Bocas del Toro en las bananeras).

En estas áreas se cultivan productos casi todo el año (granos básicos en épocas de lluvias y hortalizas en época seca, también en las tierras altas de Chiriquí-Boquete y Cerro Punta- se cultivan hortalizas de invierno), además de la cría permanente de ganado vacuno. Esto origina un uso constante de agroquímicos que están afectando el medio ambiente y al hombre. (23) p.5. Se estima que la demanda anual de estos insumos sobrepasa las 15 mil toneladas métricas y genera un gasto de divisas de más de 20 millones de dólares anuales. (27). p.1. El manejo de plaguicidas en nuestro país presenta muchas deficiencias, no se garantiza protección al usuario, especies biológicas y medio ambiente.

Veamos a continuación una serie de ejemplos que muestran el bajo nivel en el manejo y sus consecuencias.

Estudios realizados por especialistas en la materia indican que en varias provincias del país el equipo empleado para la aplicación de plaguicidas se lava en los ríos y quebradas, causando evidentemente contaminación del agua, la cual es consumida por animales domésticos y silvestres y afecta el medio de vida de animales acuáticos. No se usa casi entre los productores el equipo de seguridad personal recomendado, como son: guantes y botas de caucho, vestido protector, mascarilla contra tóxicos. Tanto en las Provincias Centrales como en Chiriquí y en la Región Oriental (hacia Darién), las aspersiones con bombas de mochila se realizan en vestido de trabajo común, quedando el productor expuesto al ingreso del tóxico. Esto se debe a falta de conocimiento del peligro, la carencia de recursos económicos, factores socioculturales, bajo nivel de educación, incomodidad en usar vestido protector en nuestras condiciones climáticas y al hecho que los productores consideran estos productos, como "medicinas". (27). p.5.

Las aspersiones se realizan desde tempranas horas de la mañana pero en la medida que avanza el día se intensifica la radiación solar, se eleva la temperatura y en consecuencia aumenta el peligro de intoxicación. (27). p.6.

Otro de los graves problemas que se presentan es el hecho de que hay niños (aproximadamente de 10 años) que se dedican a la aspersión de biocidas con bombas de mochila.

Esto refleja el bajo conocimiento y la poca consideración que se le da al empleo de plaguicidas. Hay productores que tienen una bomba grande para el padre y otra chica para el niño. (27).p.6.

En las explotaciones comerciales cultivadas de arroz, sorgo, caña de azúcar, banano y pastos (parcelas de 10 a más hectáreas) se ha generalizado el uso de tractores, avionetas y helicópteros.

En Chiriquí, por ejemplo, se rocían más de 30.000 hectáreas dedicadas a estos cultivos con avioneta, realizándose estas aspersiones hasta cuatro veces al año. (27). p.6. Cuando se realizan aspersiones con avionetas, se cubre un área mayor a la deseada, ya que la escorrentía aérea puede llevar el producto asperjado a distancias mayores de tres kilómetros del sitio de aplicación, causando daños de fitotoxicidad a cultivos y especies biológicas como aves y peces. (27). p.7. En el área de Pacora, Provincia de Panamá, es frecuente encontrar daños en productos hortícolas y frutales, producidos por aspersiones aéreas en arrozales cercanos.

También se ha observado que personas (usuarios de pesticidas-pequeños productores), utilizan los envases de plaguicidas para portar agua de consumo y la denominada "chicha fuerte" (bebida fermentada hecha de maíz). (27). p.9.

No se da la debida roturación de los envases de

tóxicos arriesgando la salud, el ambiente e inclusive los mismos cultivos. (27). p.9.

El transporte de los insumos se hace normalmente en forma conjunta con enseres y alimentos domésticos, lo que expone peligrosamente a las personas. Esta práctica es muy común entre los pequeños productores. (27). p.10.

También presenta serios problemas el almacenamiento de estos productos, normalmente se almacenan junto con enseres domésticos y juguetes, ya que al considerarlos como medicinas no guardan el cuidado requerido evidenciando un alto riesgo. Los envases ni los residuos de plaguicidas son destruidos, incinerados, ni perforados, encontrándose en diferentes lugares.

Se ha podido constatar la forma desordenada en la dosificación y aplicación de plaguicidas, las dosis son generalmente altas, se aplican a los cultivos hasta el momento de la cosecha (1 día antes de su comercialización), muchos desconocen los períodos de espera de los plaguicidas, por lo que los productores agropecuarios pueden estar contaminados con residuos de plaguicidas elevando con ello el riesgo de Toxicosis crónica. (27). p.27.

Los productores nacionales disponen de más de 300 formulaciones de plaguicidas químicas. (27). p.3. Entre los pesticidas de mayor volumen de importación al país en la década del 70 estaban los herbicidas propanil, 2,4-D y Dalapón, los insecticidas Heptacloro y Nemacur, los fungicidas M-22 y M-45 y los nematicidas Fumzone y Mocap. (25). p.4

Entre los plaguicidas empleados, los insecticidas son los más variados y en cuanto a cantidad los herbicidas son los de mayor uso. También se da el uso de productos que han estado en controversia o que ha sido restringido en otros países. En Panamá los productores emplean más de 20 plaguicidas clasificados como altamente peligrosos. (27). p.11. La demanda de pesticidas persistentes ha sido muy grande, aproximadamente 2.24 millones de kg durante la década del 70. (23). p.13.

La presencia de plaguicidas persistentes en el ambiente agropecuario nacional y las fuertes aplicaciones anteriores de ellos, deja grandes preocupaciones, ya que se puede estar dando en la población una ingestión continua de pequeñas cantidades de plaguicidas y de sus posibles metabolitos a través de alimentos contaminados que pueden generar toxicosis crónicas. (25). p.5.

En el país se han aplicado grandes cantidades de plaguicidas químicos problemáticos, por ejemplo el Dibromocloropropano (DBCP) que es causante de esterilidad en varones, el 2, 4, 5-t y 2, 4-D, que ocasiona defectos genéticos y endocrinales entre otros y que fue empleado en la guerra de Vietnam como agente defoliante (agente naranja). Las sustancias causantes de los defectos genéticos de carácter controversial y contenida en el agente naranja, es la 3,4,7,8-Tetracloro-Dibenso-P-Dioxina (TC DD) que es además altamente tóxica, (la dosis letal media-LD50-oral, aguda de TCDD para ratones es de 0.04 mg/kg. Está considerada como una de las sustancias más tóxicas para

el ser humano pues su poder tóxico lo sobrepasan solo toxinas de bacterias que causan botulismo, tetano y difteria) y además es un compuesto de elevada persistencia y ha sido el causante de los escándalos ecológicos de "Times Beach" (EE.UU., 1972) y "Seveso" (Italia, 1976). (23). p.17.

Otros insumos que pueden tener compuestos relacionados con el 2, 2, 6, 2 - Terpiridilo es el Paraquat y otro insumo usado en la ganadería que contiene difenilamina y benceno, sustancias de carácter cancerígeno reconocido. (23). p.18.

La toxicidad del plaguicida, que es su capacidad para producir malestar, enfermedad o muerte en organismos vivientes, depende de la dosis, el período y la forma de exposición. Varía desde un nivel elevado a uno bajo.

La degradación de un pesticida en el suelo va a depender de factores como características fisicoquímicas del mismo, temperatura, humedad, contenido de materia orgánica y textura del suelo. No obstante, sus efectos secundarios pueden extenderse a lugares lejanos del sitio original de aplicación, a través del agua, suelo, aire, y organismos que han sido expuestos de forma directa o a través de los alimentos que consumen. (23). p.13. En tal sentido se ha encontrado problemas de fitotoxicidad en el cultivo de arroz, ya que en la zona (bananeras) se aplicó con anterioridad el fungicida inorgánico "Caldo Bordeles" (fungicida a base de cobre) en grandes cantidades, cuya persistencia en

el suelo es notoria, elevando a niveles tóxicos el contenido de cobre en el suelo (más de 500 mg/kg de suelo - muy alto). (28). p.3.

Actualmente se está promoviendo oficialmente la técnica de "cero o mínima labranza", en la que se dan fuertes aplicaciones de herbicidas y en la que se evita remover mecánicamente el suelo bajando costos y disminuyendo el riesgo de erosión. Sin embargo, esta técnica es muy agresiva para el medio ambiente ya que se fundamenta en el empleo intensivo de sustancias químicas, lo que puede afectar la microflora del suelo, contaminar aguas y otras posibles nocivas consecuencias.

En las tierras altas de Chiriquí (Cerro Punta, Volcán y Boquete) región en que se producen la mayor parte de hortalizas que se consumen en el país, se utilizan más de 40 pesticidas químicos diferentes. El área cubre aproximadamente 1600 hectáreas dedicadas a la producción de papas (74%), cebolla (8.6%), apio (9%), y otros como zanahorias, repollo, coliflor y lechuga.

Las siembras se realizan varias veces al año por lo que los pesticidas se usan en grandes cantidades. Se aplican diferentes insecticidas, fungicidas, nematocidas y herbicidas, muchos de ellos se aplican semanalmente (sobre todo los insecticidas y fungicidas) en dosis de 1 kg y más. Considerando que las fumigaciones se realizan durante todo el ciclo de producción, que dura generalmente 10 semanas y en promedio se cultivan dos veces al año, se estaría

agregando a cada hectárea cultivada una cantidad no inferior a los 20 kg/año de cada uno de estos pesticidas. (23). p.16.

Específicamente en el cultivo de papa los productores hacen una inversión en insumos que oscila entre el 70 y 77% del costo total invertido, ocupando de un 4 a 8% el gasto en biocidas; el 52% de los plaguicidas son insecticidas, 23% fungicidas y 23% herbicidas. Los insecticidas son organofosforados (46%), piretroides (37%) y carbamatos (35%). Los fungicidas son de la clase ditiocarbamatos y los herbicidas son más bien triazinas y piridílicos.

El número de aplicaciones es variable, pero oscila alrededor de 13 por ciento, siendo las dosis entre 0.2 a 1.0 litros/ha, para insecticidas, y 0.3 a 4 kg/ha, para fungicidas. En base a estos datos especialistas han estimado que las cantidades de plaguicidas comerciales aplicados por hectárea y año, están alrededor de 140 kg, siendo muy altas. (22). p.2.

Estudios realizados por el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá, la dieta común del panameño está basada principalmente en la ingesta de carbohidratos y grasas y como se indicó anteriormente en las grasas se almacenan los tóxicos lipofílicos como son los organoclorados. (23). p.19.

La aplicación de plaguicidas trae de forma inherente residuos de estos en los alimentos. Esta presencia

inherente de residuos está dictaminada por la "Ley de Conservación de la Materia", que define toda materia sólo se puede transformar y no destruir. Algunos análisis hechos a diferentes productos agropecuarios reportan la presencia de residuos de plaguicidas, por ejemplo 84 muestras de productos agropecuarios (grasas de bovinos, cerdos, pollos, queso, mantequilla, huevos, arroz, cebolla, tomate, papas, margarina vegetal) indicaron que los insecticidas que se presentan en forma residual con mayor frecuencia son el DDT y el Lindano (el DDT se presentó en un 40% y el lindano en un 20% de las muestras estudiadas), en cantidades menores a 2.2 y 0.1 mg/kg respectivamente. (20). p.4.

Otros trabajos encontraron residuos de plaguicidas en carne vacuna en los que aparecen el DDT <20 ppm, Dieldrin <2 ppm, Metoxycloro <10 ppm y Heptacloro <0.1 ppm. En productos lácteos se han detectado los siguientes residuos: HCB, HCH, Aldrin, Heptacloro, Epóxido, Clordano <10 ppb, Dieldrin, Endrin <20 ppb, DDT (total) <10 ppb, y organofosforados <100 ppb. (25). p.7.

La exposición a organoclorados por la ingesta directa y/o de alimentos fue evaluado en base al DDT y sus metabolitos en los lípidos de la población femenina (leche materna). Los resultados indican que de 35 muestras tomadas de leche materna para análisis, el P,P' - DDT se presentó en 20 muestras (57.1%). El otro isómero del DDT y otros metabolitos se presentaron en muy pocas muestras. El promedio de DDT total fue de 11.83 mg/kg, con una mínima de 0.5 mg/kg y una máxima de 91.0 mg/kg que es el resultado de

una madre cuya residencia fue rociada 20 días antes del parto.

El 11% de las muestras contenía menor o igual cantidad a 1 mg/kg, el 53% contenía entre 1 a 10 mg/kg y el 17% contenía entre 10 a 20 mg/kg., y otro 17% contenía más de 20 mg/kg de DDT total. (24). p.3.

El promedio de 11.8 mg/kg de DDT total es un valor que triplica a los valores de países europeos, como Italia, Gran Bretaña, Alemania Federal y Francia, con 1.0 a 3.2 mg/kg de DDT total, y ubica a la población panameña dentro de los valores de países regionales como Guatemala con 14.4 mg/kg., y países como la India con 8.5 mg/kg. de DDT total. (24). p.4.

En síntesis se puede decir que la población panameña estudiada ha estado expuesta a los insecticidas persistentes y los niveles encontrados no son soslayables y pueden proceder de inhalaciones y de la ingesta diaria. Los niveles promedios de 11 mg/kg de DDT - DDE en la leche no representan un riesgo agudo para la salud de los infantes. Sin embargo, los valores muy altos si causan preocupación, ya que los organoclorados inducen las oxidadas microsomaes del hígado y al aumento de una serie de efectos toxicológicos sobre el sistema nervioso central, las defensas inmunológicas y la función hematopoyética. Por eso es conveniente reducir al máximo la exposición a insecticidas en las madres embarazadas y las que den pecho a sus hijos, evitar el contacto directo con insecticidas y consumir una dieta baja en lípidos. (24). p.5.

Estos niveles en términos generales deben reducirse pues los insecticidas encontrados como residuos no son de uso permitido y las intoxicaciones crónicas representan el mayor peligro y riesgo de los plaguicidas químicos.

Todo lo anterior supone un efecto de bioacumulación en determinado eslabón de la cadena alimentaria del hombre. Ello es válido sobre todo para el ganado (bovino, porcino y aves), por lo que se deduce que se trata de un fenómeno de interacción hombre, medio ambiente y plaguicida. (28). p.5.

Otro de los efectos del uso inadecuado de plaguicidas es la toxicosis aguda. Estudios realizados en las zonas altas de Chiriquí en donde las aplicaciones se realizan sin las debidas precauciones se han presentado efectos negativos en el nivel de colinesterasa. Estudios realizados en los cuales se midió el nivel de colinesterasa antes y después de las aspersiones de esteres organofosforados, indican que en más del 50% de los roceadores examinados, los niveles de colinesterasa se redujeron sobre el 15% del valor normal después de un período de aplicación de 2-3 horas (valor promedio: 2.512 u/ul antes de labor-valor post-exposición promedio: 2.298 u/ul). Esto significa que ya se estaba en una fase de intoxicación. (28). p.4. Esto está relacionado con la escasa protección vestuaria de los aplicadores, el desconocimiento de las normas de aplicación, dosis y productos. Se encontró que los roceadores menores de 20 años y los mayores de 40 años fueron los más afectados.

Estudios realizados en 103 hombres y 20 mujeres no

expuestos a insecticidas en diferentes provincias del país, revelaron que el promedio de actividad de colinesterasa fue de 2.512 u/ul. Los varones de las provincias de Panamá y Veraguas presentaron anomalías en su colinesterasa. Las mujeres de las provincias de Panamá y Herrera mostraron niveles enzimáticos por debajo de 2.000 u/ul. entre 24 y 57% respectivamente. Las mujeres revelaron en promedio valores inferiores a los varones en 10 a 14%. (81). p.1.

En la región de Cerro Punta hay reportes que indican la presencia de casos de muerte y envenenamiento por descuido en el almacenaje de plaguicidas. (4). p.20.

De 42 pacientes hospitalizados por intoxicaciones con sustancias tóxicas en el hospital de la región de 1980 a 1984, hubo 13 casos de defunción. (4). p.22. Sin embargo, estos datos no recogen la realidad del área ya que la situación es más crítica debido a que se trata de estadísticas de casos que llegan al hospital, pero en mucho casos ocurren accidentes en los campos de trabajo que son tratados en casa y que han causado la muerte al afectado.

En los cuadros anexos se puede observar en estudios que indican la evolución de intoxicaciones agudas por plaguicidas. (70). Los datos muestran un incremento de casos anuales en los últimos tres años del estudio, en el período 1966 a 1976. Cuadro 78.

Los componentes organofosforados y carbamatos son los que presentan un mayor porcentaje de afecciones agudas (73.5%). Cuadro 79.

Los niños de 1-4 años y los jóvenes de 15 a 24 años son los grupos poblacionales que muestran un mayor porcentaje de egresos hospitalarios por envenenamiento (entre 60 y 70% de los casos), según datos correspondientes a los años 1975 a 1976. Cuadro 80.

En cuanto a días perdidos por hospitalización debido a envenenamientos en la población mayor de 15 años para los años 1975 a 1979, los datos señalan un total de 1549 días lo que representa un monto de aproximadamente 123,920 dólares en el período, esto significa un promedio de 310 días y 24,784 dólares anuales respectivamente. Cuadro 81.

La mortalidad por envenenamientos accidentales con plaguicidas en el período 1975-79, fue de un total de 51 defunciones reportadas en Panamá. Cuadros 82 y 85.

En el período 1975-79 se reportaron un total de 4023 días de hospitalización por causa de envenenamientos accidentales con plaguicidas lo que representa un promedio por año de 805 días. Cuadro 83. El estudio también indica que hay un mayor porcentaje de envenenamientos en la población masculina que la femenina para el período en mención. En términos generales representan un 60% y 40% respectivamente. Cuadro 84.

En cuanto a mortalidad por envenenamientos accidentales el grupo más afectado es el de 1 a 4 años de edad que en el período representó un 33% de los casos. Cuadro 86.

Del total de intoxicaciones agudas debido a diferentes causas, los plaguicidas ocupan, el 6.7% del total de los casos para el período 1966 a 1976. Cuadro 87.

En cuanto a intoxicaciones agudas atendidas según grupo de edad, durante el período 1966 a 1976. El 41% corresponden a adolescentes, seguidos por el grupo adultos joven con un 27.6%. Cuadro 88.

CUARTA PARTE

14. CONSIDERACIONES TEORICAS

El concepto de patrón tecnológico que aquí se maneja se refiere en términos generales a un marco o estilo tecnológico que es aplicado a la agricultura. En este sentido se considera que en la agricultura del país se dan esencialmente dos estilos tecnológicos. Uno conocido como tradicional, que es resultado de un proceso evolutivo, transmitido de generación en generación, y es basado en la observación y experiencia acumulada por muchos años por los campesinos.

El otro es el resultado de la incorporación de la ciencia al proceso productivo agrícola, en el que se logra acortar el tiempo en que se requiere conocer las causas y efectos de los fenómenos productivos. Es decir que lo que anteriormente mediante la observación se demoraba años en conocerse, ahora con la aplicación de la ciencia se acelera y potencializa el conocimiento, comprimiendo centurias en años.

Las tecnologías derivadas de este nuevo proceso (ciencia) se les llama tecnologías modernas y que en la agricultura significa la aplicación de la química, la física y la biología a los procesos productivos, así como la economía, las matemáticas y la administración entre otras.

Esto se traduce en el empleo de agroquímicos,

maquinarias, equipos, semillas razas mejoradas, y riego, etc., en el proceso productivo agropecuario. En consecuencia vemos que el problema tecnológico en la agricultura, está relacionado con una gama de elementos que lo afectan, condicionándolo y orientándolo. Uno de esos elementos que influyen es el problema teórico sobre el desarrollo económico. Existe una corriente del pensamiento económico que se basa en la aplicación del "Paradigma Occidental" a los países subdesarrollados. Es decir, plantean una continuidad en el proceso de desarrollo de los países subdesarrollados, a imagen de los países desarrollados, pasando por las diferentes etapas que circularon los países desarrollados.

Dentro de este esquema, se le asigna una posición específica al rol que debe jugar la agricultura en el proceso de desarrollo, en el cual la extracción de excedentes de la agricultura propicia el crecimiento del sector moderno y la dinámica del desarrollo de este sector moderno asimila el sector atrasado.

Exponentes teóricos de estas ideas son con algunos matices diferenciales, Kuznets, Rostow, Lewis, Johnston, Jorgenson, Mellor y Nicholls entre otros. (51). p.3.

Frente a estas posiciones, Janvry las cataloga como apologías deshonestas o falacias irresponsables y sostiene su opinión señalando que se trata de una transposición en la que se confunden los hechos y se distorsiona la esencia de la interpretación de la historia. Los procesos del

cambio histórico pueden ser repetidos siguiendo algunas leyes generales, pero la historia como historia no puede ser repetida. Sostiene el autor que las condiciones esenciales existentes en la época (siglo 18 y 19) en que los países desarrollados iniciaron su despegue económico ya no existen. (51). p.3.

Definitivamente son distintas las condiciones prevalecientes en la actualidad, los países periféricos se encuentran inmersos en una dinámica de explotación por los monopolios transnacionales y los Estados de los Países Imperialistas.

El aplicar esas teorías en las actuales condiciones nos muestran fehacientemente que es hacia el subdesarrollo y la mayor dependencia a donde conducen la mismas.

Este tipo de planteamiento teóricos tienen sus implicaciones en las estrategias de desarrollo agrícola en los países subdesarrollados, lo que a su vez se refleja en las orientaciones tecnológicas que se aplican en la agricultura. Así encontramos tecnologías diseñadas para países desarrollados, ahorradoras de fuerza de trabajo y capital intensivas, ya que precisamente sus condiciones estructurales así lo requieren (escasez de fuerza de trabajo y altos costos de esta, y abundancia de capital). En el caso de los países subdesarrollados la situación es inversa, se tiene escasez de capital y abundancia de fuerza de trabajo. Por tanto la utilización de este tipo de tecnologías en un medio no apropiado, diluye sus beneficios y se traduce en problemas económicos y sociales agudos.

La tecnología en el capitalismo está impulsada por la competencia y el afán de los capitalistas de obtener ganancias extras (plusvalía relativa) y así imponerse en la lucha competitiva y sobreponerse a la tendencia de la caída de la tasa de ganancia. O sea que la tecnología juega un papel importante en la acumulación de capital, ya que el capitalismo se reproduce cuando acumula y esta se logra cuando crece la la composición orgánica de capital, es decir, cuando se tecnifica, elevándose en consecuencia la productividad del trabajo social y este se convierte a la vez en instrumento para la acumulación capitalista.

Por tanto, los cambios tecnológicos van de la mano con la acumulación de capital y ambos son características del desarrollo capitalista a largo plazo. (87). p.795.

La proporción entre capital constante y variable se hace cada vez mayor a favor del capital constante en determinada mercancía. O sea que la proporción de capital variable se hace menor en la medida que se incrementa el capital total. Es así como para Marx el progreso técnico está inseparablemente ligado a dos rasgos característicos: el aumento del capital en relación con la mano de obra, y la concentración de capital. Por eso en el capitalismo el progreso técnico comprende siempre la "mecanización" en el sentido de que se necesitan más y más máquinas, herramientas, etc., por cada trabajador. (87). p.801.

Por otro lado al capital le interesa bajar los costos de reproducción de la fuerza de trabajo y una vía para

lograr este propósito es a través del aumento de la productividad del trabajo agrícola, sobre todo en la producción de alimentos (bienes salarios). De ahí que una vía que se utiliza para esto es el desarrollo de tecnologías agrícolas. En el caso de los países desarrollados en que el valor de la fuerza de trabajo es alto, en la agricultura se diseñan tecnologías ahorradoras de trabajo vivo. Otra de las características del capitalismo es la de obtener máximas ganancias, lo que permite en muchos casos que se de una explotación irracional de los recursos naturales, que tiende a su sobreexplotación y agotamiento, así como a una contaminación ambiental.

De ahí que las tecnologías diseñadas para los países desarrollados no corresponden a las condiciones y necesidades de los países subdesarrollados, y al aplicarlas sin los debidos ajustes se producen en nuestro medio efectos adversos como son: el desplazamiento de fuerza de trabajo en el campo, en condiciones en que los otros sectores de la economía no pueden absorverla, acelerándose los procesos de migración rural-urbana, la miseria y desnutrición en el campo, así como los problemas de marginidad y delincuencia urbana. También se producen efectos concentradores, al beneficiarse unos pocos de la tecnología (aquellos que tienen poder adquisitivo para comprarla), o aquellos que reciben créditos para eso. Esto agrava los problemas de endeudamiento externo y nos mete en un círculo acumulativo de dependencia tecnológica y financiera. La experiencia de los últimos años en los países subdesarrollados nos indica que no se resuelven los problemas de alimentación básica de

la población nacional, y se promueven los incrementos crecientes de importaciones alimenticias, aumentando la dependencia alimentaria, lo que trae problemas de seguridad alimentaria, al hacer más vulnerable la nación a presiones foráneas.

Todos estos señalamientos nos indica que es necesario plantearse una crítica a la estrategia tecnológica empleada en la agricultura de los países subdesarrollados y tratar de ir conformando una nueva estrategia alternativa, que trate de amortiguar y detener las consecuencias adversas que se manifiestan en la actualidad.

Esto no significa que se trate de apartar al país del camino del desarrollo de las fuerzas productivas y del avance de la ciencia.

En el diseño de una nueva alternativa se deben considerar aspectos económicos, políticos, sociales, culturales y ecológicos. Frente a esta problemática hay una extensa literatura que ha abordado estos problemas y que en forma breve haremos un esbozo de algunos planteamientos al respecto.

15. CARACTERISTICAS Y ORIENTACION DEL PATRON TECNOLÓGICO APLICADO EN LA AGRICULTURA DE LOS PAISES SUBDESARROLLADOS.

La concepción de la investigación agrícola predominante en los países subdesarrollados se ha venido

cuestionando desde hace varios años, ya que la orientación y métodos de investigación aplicados no han llegado al campesino pobre. Por el contrario han favorecido cierto sector de productores agropecuarios que pueden hacer uso de las tecnologías generadas. Esto ha contribuido a una polarización del sector agropecuario.

La investigación agrícola se ha orientado a la atención de problemas técnicos bajo condiciones naturales y económicas controladas, lo que ha conllevado a beneficios primordialmente a los productores comerciales que se localizan en lugares con mejores condiciones ecológicas y en una posición económica ventajosa, que muchas veces esta situación responde a la orientación de la política agraria predominante. (10). p.814. Estos agricultores tienen amplio acceso al crédito y pueden adquirir los insumos y equipos, contratar mano de obra y los conocimientos técnicos y administrativos y así aplicar los resultados de la investigación. A Turrent (90) señala que las acciones llevadas a cabo en el campo por las instituciones han ignorado las restricciones de los productores de subsistencia. Las propuestas tecnológicas no son evaluadas desde el punto de vista de su riesgo; no contemplan restricciones de capital, ni contemplan integralmente las actividades de la unidad de producción.

Amílcar Herrera, al referirse a la orientación de la investigación tecnológica señala que el "principal esfuerzo se dirige al sector moderno y a la minoría rica de la población rural, con el supuesto subyacente de que el problema básico es alcanzar a los países avanzados en su mismo tipo de tecnología". (34). p.25.

Los beneficios de la agricultura intensiva no llegan a los más necesitados del campo entre otras razones porque se da una importación y adopción acrítica de las tecnologías de los países avanzados, al promover una agricultura que requiere inversiones masivas en recursos costosos (riego, maquinarias, semillas, agroquímicos).

El patrón de desarrollo tecnológico agrícola puede caracterizarse como dependiente, ya que tiende a imitar el modelo de desarrollo tecnológico de los países capitalistas industrializados. (10). p.187. La forma de la práctica científica y tecnológica dominante se caracteriza por una organización muy diferenciada y especializada igual al de los países avanzados; y tiende a especializarse por tipo de actividad y por disciplina. Esta forma de práctica tecnológica es inadecuada para la generación de tecnologías para los pequeños productores. (10). p.823.

Arturo Warman, comenta que la ciencia y la técnica está definida por la comunidad científica internacional y se oponen a las prácticas obsoletas de baja productividad. La modernización está asociada a un contenido productivista que implica mecanización y hasta automatización como únicas rutas de eficiencia. (92). p.72.

En la base de la investigación agrícola norteamericana ha subsistido el principio de que sólo los agricultores más eficientes podrán sobrevivir; un cálculo Darwiniano señala que los agricultores marginales, los incapaces de incorporar las enseñanzas de la ciencia y la lógica de la eficiencia en sus actividades, debían dejar la tierra en manos de los más capaces. (75). p.975.

De ahí se deriva que la producción de variedades de altos rendimientos desarrolladas por los centros internacionales de investigación agrícola, benefician a los agricultores provistos de recursos, como suelos fértiles, riego y capital. Por eso han sido criticados de "apostar a lo seguro". (75). p.976.

Este enfoque científico tecnológico se inició formalmente con el desarrollo del capitalismo corporativo, monopólico, proceso en el cual la ciencia moderna y la aplicación de sus resultados se convirtieron en fuerzas instrumentales de producción social. (75). p.978.

La concepción reinante consistía en que la rentabilidad de la agricultura era la clave del éxito del agricultor comercial individual, si la tecnología es rentable, consideraban que todos los agricultores podrían beneficiarse. (75). p.1004. Warman sostiene que "se da en la práctica un doble papel (contradictorio en la modernización productivista), la mecanización, el aumento de la productividad para la mano de obra, aparece en una posición contradictoria. Por un lado figura como requisito de eficiencia en la reproducción acelerada de capital. Por el otro, constituye un freno al uso de la abundante oferta de mano de obra subocupada o abiertamente subocupada que constituye otra fuente para la acumulación. La contradicción es nítida en el campo, donde la velocidad de las máquinas, que permite ampliar la escala de operaciones de la empresa, en el criterio definido para su adopción, ya que no siempre tiene ventajas en el costo frente a la

abundancia en la oferta de trabajo que busca apenas un complemento a su propia reproducción. (92). p.77.

Por lo general las variantes tecnológicas transferidas hacia los países en desarrollo corresponden a las necesidades en una agricultura intensiva en capital, sus objetivos económicos (minimizar el empleo de trabajo vivo por el empleo de trabajo muerto - el uso intensivo de maquinaria, un elevado consumo de insumos energéticos, etc.) no corresponden a la necesidades de la gran mayoría de los productores de los países importadores. (72)(. p.4. Las empresas transnacionales al promover la venta de sus tecnologías definen una orientación consistente en la adaptación de las condiciones de los destinatarios en los países en desarrollo a las tecnologías que se les ofrecen y no al revés, adoptar las tecnologías a las necesidades de los destinatarios. (72). p.3.

El Profesor Münch señala que en términos generales las tecnologías avanzadas se imponen a los países en desarrollo mediante tres vías: 1) Por las actividades de las grandes empresas agrícolas, plantaciones y empresas ganaderas; en mano de monopolios transnacionales; 2) Mediante la agricultura de contrato, por la vía de la subordinación de los productores agrícolas nacionales bajo las exigencias del proceso de revalorización del capital de las organizaciones de comercialización y de la industria de elaboración dominadas por las empresas transnacionales, y 3) por programas nacionales de fomento, proyectos de desarrollo rural, muchas veces ligados a la transferencia

de tecnología de las empresas transnacionales, así como a las actividades de organización internacionales en el campo de la "ayuda técnica". (72). p.6.

Detrás de esto está la ganancia de los monopolios transnacionales que imponen el paquete tecnológico. La ganancia inmediata, excesiva y la especulación en el proceso de acumulación, son los factores más poderosos que definen la orientación del patrón tecnológico; y terminan degradando y contaminando los recursos y el ambiente, y aceleran la transferencia de capital hacia otros sectores y al exterior. (92). p.75.

Así la ciencia y la tecnología se transforma en un instrumento en favor de los dueños del capital, lo que revela un carácter ideológico de ésta. Varios son los autores que en la literatura se refieren a los efectos adversos de la aplicación de tecnologías modernas en el agro en los países subdesarrollados, veámos algunos de ellos:

En el ámbito social se manifiestan diversos problemas con la aplicación de tecnologías no ajustadas a las condiciones existentes en nuestros países. Se señala que el progreso técnico no promueve la producción de cultivos básicos, que se orienta sobre todo a los cultivos comerciales y de exportación.

Esto tiene varias implicaciones; una es la que señala Münch, relacionada con el desplazamiento de los cultivos tradicionales, sobre todo producidos por los pequeños agri-

cultores y que tienen mucha importancia para alimentar de manera biológicamente equilibrada a las capas pobres de la población. (72). p.12.

Por otro lado esto obliga a los países a mantener en constante aumento sus importaciones de básicos, lo que resulta delicado ya que no se puede confiar en que los alimentos permanezcan baratos en el mercado internacional, ya que su encarecimiento como señala Rello, se vuelve un factor de inestabilidad política al agravar los conflictos sociales. Además, depender del mercado internacional hace muy vulnerable al país del exterior, y le disminuye capacidad en relación a la política comercial general. (79). p.260.

También el progreso técnico al limitarse al ámbito de la agricultura comercial, limita las posibilidades de acceso a la técnica por parte de los campesinos, ya que la misma requiere el uso intensivo de capital, esto permite obtener altos rendimientos, lo que contribuye a elevar las diferencias en el sector rural, pues sólo un pequeño grupo de productores están en capacidad de hacer uso integral de los avances tecnológicos.

En términos de absorción de empleo la tecnología moderna es débil y esto acelera el proceso migratorio campo-ciudad, así el proceso tecnológico marca una trayectoria concentradora y excluyente.

Concentradora porque beneficia primordialmente

determinadas capas sociales económicas, sobre todo el sector capitalista, regiones y ramas de producción; excluyentes por sus efectos sobre la creciente diferenciación social, la que se manifiesta en la persistencia de enormes contingentes de población en condiciones de marginalidad y pobreza, sin empleo productivo. (72). p.9.

La adopción de este modelo tecnológico ha significado en muchos países, la polarización entre la agricultura comercial y la tradicional, y el relativo estancamiento de esta última. (10). p.821.

Otros impactos negativos del patrón tecnológico moderno señalados por el Profesor Münch son:

1. Las variedades nuevas son más exigentes en insumos y mecanización en comparación con las tradicionales, y se presenta una marcada tendencia hacia el monocultivo.
2. Esto origina una fuerte dependencia del aumento de los rendimientos del uso de insumos comerciales, y se ve afectada por las variaciones de los precios de las semillas mejoradas, fertilizantes, pesticida, herbicidas, combustibles, etc.
3. Más alta sensibilidad de las nuevas variedades frente a las tradicionales en cuanto a condiciones climáticas adversas.

4. Se produce un aumento de los costos de los cultivos, por el uso de insumos y maquinaria agrícola, lo que aumenta la vulnerabilidad frente a alzas de los precios de los insumos, afectando el consumo. (72). p.12.

Por tratarse en muchos casos del consumo de bienes importados (agroquímicos y maquinarias), Boltvinik indica que el modelo tecnológico adoptado por los países en desarrollo significa también "una presión sobre la balanza comercial". (10). p.821.

Especialistas en el problema agroalimentario sostienen que se da una competencia entre los cultivos básicos y los cultivos comerciales orientados a satisfacer la demanda de sectores minoritarios con poder adquisitivo (granos básicos maíz, frijol - vs sorgo, pastos). Así como con cultivos orientados a la exportación (hortalizas y frutas); en la que los cultivos básicos pierden terreno. Esto contribuye a una dieta deficiente en grandes sectores de la población, así como a la distorsión negativa de los hábitos de consumo. (79). p.254.

En cuanto a la afectación del ambiente y los recursos naturales, Warman comenta refiriéndose a México que: "El país está siendo arrasado, erosión, bajo aprovechamiento, deforestación, dispendio y contaminación de aguas, entre otros muchos, son fenómenos graves y crecientes, acaso irreversibles.

Los factores más poderosos en la degradación son y

han sido los intereses especulativos, a corto plazo, en el proceso de acumulación de capital. Es mucho mejor negocio cortar un bosque que sembrarlo, plantar algodón por unos años agotando agua del subsuelo, que establecer una agricultura permanente, tumbar las selvas tropicales para poner ganado, que aprender a usarlas. El territorio se sometió a la ganancia particular y ha sido depredado. La ganancia no ha vuelto como capital al territorio, al campo, y se ha transferido a los sectores industrial y financiero para recibir los estímulos y las seguridades del proyecto modernizador". (92). p.74.

Por otro lado Münch, señala que: "Por la dependencia extrema de la tecnología aplicada por el sector tradicional del clima, de la fertilidad natural del suelo y otros factores naturales resulta como consecuencia inevitable la degradación o agotamiento de los recursos naturales". (72). p.13.

Agrega que en cuanto se conjugan estas tecnologías tradicionales con el aumento de la población, sus consecuencias provocan serios problemas ecológicos; como son por ejemplo grandes regiones deforestadas.

Este proceso de modernización importador de tecnologías refuerza el endeudamiento externo, lo que significa mayores beneficios para el capitalismo externo. (93). p.5. Esto a la vez limita las posibilidades de dedicar un mayor presupuesto a las actividades de investigación en ciencia y tecnología agrícola, reforzando la dependencia tecnoló-

Al respecto Warman sostiene que: "Las innovaciones tecnológicas, que se adquieren en el exterior como un paquete completo con su propia lógica que responde a la escasez de mano de obra, son inflexibles. Su introducción genera esclaves dependientes, aislados de las condiciones para la creación y la transformación técnica". (92). p.78. EL CONACYT, en una publicación (14) p.833, al referirse al patrón de desarrollo tecnológico dependiente señala en términos generales algunas consecuencias. a) ha significado en muchos sectores el uso de tecnologías inadecuadas en relación con los recursos productivos del país, a la amplitud del mercado y a la preservación del medio ambiente; b) ha propiciado un desequilibrio en el desarrollo tecnológico, tanto entre sectores, como dentro de cada sector; c) ha contribuido en el descuido de importantes zonas y recursos del país...de líneas de desarrollo tecnológico de gran viabilidad...de métodos de producción intensivos en mano de obra y de tecnologías preservadoras del medio ambiente.

El no considerar la complejidad del sistema económico y social de producción en el agro, buscando sólo una mayor productividad, conlleva un riesgo muy grande y ha propiciado los efectos antes señalados, que inclusive se proyectan al ámbito político. Son muchos los señalamientos que diferentes autores han realizado en torno al patrón tecnológico que se aplica en los países subdesarrollados. En primera instancia se indica que la mayoría de las técnicas empleadas en los países subdesarrollados no es producto del desarrollo de las necesidades internas, sino más bien, al venir del

exterior, crea necesidades adicionales. De la misma manera que la producción no sólo crea objetos para el sujeto, sino también, sujetos para el objeto, la técnica. Marx, al respecto sostiene que "provoca en el consumidor la necesidad de productos que ella ha creado originalmente como objetos. En consecuencia, el objeto del consumo, el modelo de consumo y el impulso al consumo. Del mismo modo, el consumo produce la disposición del productor, solicitándole como necesidad que determina la finalidad de la producción". (58). p.13.

Así se puede decir que la técnica importada distorsiona la estructura de consumo, adoptándola a sus propias necesidades.

La modernización se da como respuesta de las necesidades de las empresas transnacionales buscando elevar sus ventas y además tratar de controlar el curso del desarrollo social y económico de los países subdesarrollados. (77). p.5. Por otro lado se indica que "Los mayores avances en la intensificación de la agricultura ligados a la introducción de nuevas variedades mejoradas, especialmente en algunos cereales. Es un proceso que por un lado estimuló la explotación de las fuentes internas del crecimiento económico, por otro lado les abrió a las empresas transnacionales nuevos campos de actividad, que están vinculadas con posibilidades de la revalorización del capital extremadamente atractivos en el sector agrario de los países en desarrollo". (72). p.8.

Warman, sostiene que la adopción de tecnología promovida y favorecida por el Estado, "ha sido hasta ahora acrítica, indiscriminada, sin ejercicio de la autodeterminación. Esto es resultado y causa de la debilidad en el desarrollo científico y técnico nacional". (92). p.78.

Bellinghausen, al referirse a la ciencia mexicana señala que esta "sigue varada en las mismas limitaciones de siempre: dependencia del exterior, falta de autonomía, ausencia de un proyecto compatible con las necesidades nacionales, atomización en pequeñas capillas de especialistas y divorcio absoluto con las organizaciones sociales". (9). p.349.

La modernización como simples compradores de tecnología completa y acabada, que muchas veces se desperdicia, es más una muestra de debilidad que de avance. (92). p.78.

El desarrollo tecnológico con un estilo imitativo y dependiente en relación a los países desarrollados no sólo significa para los países del Tercer Mundo la enajenación del trabajo la contaminación del medio y el agotamiento de ciertos recursos, sino que, además, no soluciona el problema de pobreza de las mayorías de la población, ni produce un crecimiento autosostenido. (10). p.817.

Entre la tecnología y la función sociopolítica del Estado existe una conexión, por lo que no se puede discutir

de la tecnología sin hablar del Estado y el contexto político general. Hablar del uno es esencialmente hablar del otro. (75). p.1008.

El estilo de desarrollo impulsado por el Estado en un determinado país, está relacionado con la lucha de clases, y responde a las clases en el poder, en la que intervienen la correlación de fuerzas a nivel nacional e internacional.

Así la decisión de un estilo de desarrollo tecnológico determinado responde a la decisión de un grupo de intereses nacionales y externos.

"Los conceptos de desarrollo, tecnología, progreso, y productividad contienen en sí un carácter ideológico y valores diferentes, los cuales tienen un significado real, objetivos de intereses de grupos, de intereses económicos, y la disputa por tales conceptos es en realidad una disputa por los beneficios materiales, un forcejeo para determinar que grupo pagará el costo y cual recibirá el beneficio". (77). p.10.

De ahí que la tecnología se considere como un proceso humano y no simplemente "equipo". La tecnología entra en un contexto social, particular, lo que la convierte en un fenómeno social. (75) p.1011.

La ciencia y la tecnología manifiestan un carácter ideológico que ha tenido la función de beneficiar al capital, de ahí que no es de extrañar que no haya solucio-

nado las necesidades de la mayoría y haya sido utilizada para la dominación.

El sistema hace aparecer el estilo tecnológico adoptado como determinado por objetivos naturales y científicos, que beneficiarán a toda la humanidad, manifestándose así oculto el carácter de clase; que en realidad es función de las relaciones sociales entre los hombres que la engendran. (77). p.10.

Mientras la ciencia moderna florece como fuerza productiva también se desarrolla su función ideológica. (75). p.979.

No se puede entender la técnica en si misma como generadora del desarrollo económico y social. La técnica puede producir pobreza o riqueza o ambas a la vez, pero para quién?, eso va a depender de la estructura económica y social donde se aplique. (7). p.375.

La tecnología que se importa de los Estados Unidos, corresponde a su desarrollo ideológico, social y económico y no estimula la investigación interna; es una especie de implantación colonial, lo que hace difícil establecer una tecnología adecuada basada en nuestras necesidades. (77). p.7.

De ahí que el afán de modernizarse a toda costa conlleva una concepción mítica de la tecnología, a la cual se le asigna una capacidad propia, al margen de la sociedad que la engendró.

El considerar en forma abstracta que la tecnología lleva al desarrollo, por si sólo, es ver de manera simplista el ejemplo de los países desarrollados. Esto ha llevado a caer en la imitación ilógica, en lo general, y consecuentemente en el olvido de las condiciones particulares que existen en cada país, que son las que en definitiva determinan el tipo de tecnología requerida. (77). p.8.

Por lo general la opción tecnológica es decidida desde arriba, al margen de la realidad nacional, al respecto Warman sentencia que los jueces victorianos que modernizan, y escogen la técnica actúan como agentes de la dependencia en nombre de la modernidad. (92). p.78.

En la actualidad la investigación científica insiste en su papel fundamental: reproducir y reforzar la ideología de los grupos y clases dominantes. (57). p.340.

En la orientación del estilo de desarrollo tecnológico han jugado un papel destacado los centros internacionales de desarrollo de tecnologías, al respecto se puede ver el trabajo de Oasa y Jennings. (75): en el que se hace un análisis detallado de la función que han desempeñado en esta línea los centros internacionales. En síntesis los autores destacan que estos centros manifiestan una tendencia histórica por mantener una actitud neutral hacia el orden sociopolítico que gobierna en gran medida el desempeño de la nueva tecnología. Sin embargo, no consideran que la neutralidad equivale a la ejecución de un acto político

fundamental que deja abierto el camino para la reproducción del orden social dominante.

La tecnología y las instituciones que las producen mientras opten por permanecer neutrales estarán inextricablemente vinculadas a ese orden. (75). p.1011.

La investigación agrícola internacional no ha dado muestras de estar dispuesto a afrontar las consecuencias de su trabajo, no parece estar dispuesto a cuestionar el orden sociopolítico en el que se diseminan las tecnologías. La pretensión de neutralidad impone esencialmente un sentido de permanencia a un orden social plagado de injusticias y conflictos. Tal pretensión de neutralidad, expresa objetivamente un interés histórico por el mantenimiento del status quo social. (75). p.977.

De esta forma la ciencia y la tecnología moderna se convierte en una ideología dominante y los centros internacionales en instrumentos de esta expresión, al reflejarse estos programas una visión poco crítica del orden social.

La aceptación incondicional de la productividad como una meta de la investigación y como criterio del éxito del agricultor, destruye en última instancia el interés y el esfuerzo por afrontar las consecuencias adversas.

La orientación tecnológica transmitida por los Centros Internacionales y las Universidades Norteamericanas

han conducido a que los investigadores nacionales relinquen sus actividades en un aislamiento enclaustrado en instituciones académicas y de investigación en donde el impresionante grado de despolitización favorece la divina ilusión de flotar por encima de la realidad socioeconómica del país. (55). p.339.

La ciencia y la tecnología prolijada en los organismos internacionales aparece silenciosa ante la realidad social, por lo que no se facilita el ejercicio de la crítica, limitándola en algo que es consustancial a ella.

Sólo triunfan en su quehacer científico aquellos que no se embarcan en la disidencia. A diferencia de lo que ocurre en las artes y las humanidades, nuestros grandes científicos siempre han sido hombres del sistema.

La disidencia puede otorgar cierta autoridad moral, pero nunca proporciona becas, ni estímulos, ni presupuestos. Un físico o un químico sin apoyo institucional son artesanos y la ciencia hace mucho dejó de ser artesanía ingeniosa. El disidente es un solitario, y en este terreno el solitario no llega a ningún lado, a menos que lo ilumine un raro halo de genialidad.

En ciencia como en política se puede creer en cualquier cosa, menos en la magia. Nada la enriquece más que la realidad misma. Lo malo es que también nada la limita más. Esta paradoja pone al científico en una posición incómoda. (9). p.350.

Como resultado de la orientación del patrón tecnológico, la educación agrícola se ubica como una palanca a que se hecha mano para garantizar la reproducción del modelo tecnológico, lo que la convierte en un instrumento de dominación en favor de las clases en el poder y de ahí que los centros de enseñanza e investigación hayan orientado su quehacer atendiendo a esta concepción de la modernización agrícola.

Esto no significa que se quiera negar el valor de la aplicación de los avances científicos y técnicos, pero lo que si se requiere es ubicar su aplicación desde el punto de vista histórico para estar en condiciones de conocer sus limitaciones y posibilidades en el contexto nacional. (93). p.7.

"En muchos casos el adiestramiento que adquieren los científicos va conformando normas de pensamiento y conducta que impiden la comprensión de la dialéctica social y de los efectos de una aplicación mimética y acrítica de dichos conocimientos. En este sentido la formación científica puede convertirse en un instrumento ideológico". (57). p.282.

Zepeda, comenta que hoy día los agrónomos están mejor preparados para responder a la modernización de la agricultura que en el pasado, con lo que se logra servir mejor a la aplicación del estilo de desarrollo determinado por el imperialismo. La formación de los cuadros técnicos está en función de la aplicación del paquete tecnológico

que responde a los intereses transnacionales y que tiende a hacer "competitiva" la agricultura y posibilitar su presencia en el mercado internacional. (93). p.12.

En cambio desde el punto de vista de las necesidades de la población mayoritaria del país, si existe un problema en cuanto a la calidad de la formación del agrónomo, ya que la actual responde a los intereses de la burguesía nacional y del imperialismo, y así los agrónomos contribuyen a reforzar el sistema de desigualdades y privilegios existentes. (93). p.13.

El consumo de tecnología que se realiza con el pretexto de que es necesario para solucionar los problemas productivos a corto plazo y que además es posible adquirir a corto plazo, no sólo no soluciona los problemas tecnológicos y consecuentemente de producción a largo plazo, sino que nos impone un estilo orientado hacia la producción de bienes para los consumidores de altos ingresos en detrimento de la producción de bienes de consumo popular. (81). p.9.

Los tecnócratas en general han optado por el papel de servidores del Estado y no de la sociedad con los resultados que se conocen.

La tecnología no debe estar separada del escenario social y la concepción de los científicos no puede separarse de las prácticas humanas que se manifiestan en una arena en donde están en juego los intereses de diferentes grupos sociales.

16. LA NUEVA ESTRATEGIA DE DESARROLLO TECNOLÓGICO PROPUESTA PARA PANAMA.

1. Comentarios Preliminares

Lo que no todos aceptan todavía es que la ciencia también es el camino más corto hacia la liberación espiritual y hacia una sociedad más justa y humana, saber por donde tiene que avanzar la ciencia en nuestros países, a fin de que esta se convierta en ciencia para el Pueblo y llegue en forma significativa a las mayorías, es la constante búsqueda y preocupación de los científicos democráticos.

La búsqueda de una nueva alternativa es muy difícil, pero se está luchando desde hace varios años, entre científicos preocupados por los problemas insatisfechos y por los efectos desequilibradores que se dan en el campo.

Como vimos anteriormente hay fuerzas que se oponen a la búsqueda de estas nuevas alternativas, que responden consciente o inconscientemente a las clases en el poder y a los intereses multinacionales.

La investigación "para el Pueblo" implica que los investigadores asuman una actitud política en favor de las grandes mayorías necesitadas de la sociedad.

La búsqueda de nuevos caminos tecnológicos en los países subdesarrollados no responde a un deseo humanista de

liberar al hombre de la enajenación o proteger el ambiente, es fundamentalmente un reflejo de la urgencia de satisfacer las necesidades básicas de grandes masas de la población. No es como ocurre en muchos grupos que trabajan en el tema en países desarrollados, un rechazo romántico e individualista a la sociedad de consumo.

Acá se trata de desarrollar las fuerzas productivas, la tecnología, pero hacerlo por vías que se deriven de las condiciones propias y no de una imitación -que ha mostrado no ser viable- de los patrones tecnológicos de los países avanzados. No es una opción sino un imperativo, si se lucha por que los centenares de millones de pobres del tercer mundo superen la miseria abismal en que se debaten.

También la búsqueda responde a una serie de hechos que se han presentado en los países desarrollados que se pueden sintetizar en la triple crisis de la que habla Schumacher, que se resume en la rebelión de la naturaleza humana contra los patrones tecnológicos organizacionales y políticos inhumanos; la quiebra parcial del ambiente y la amenaza de agotamiento de los recursos no renovables. (84). p.139.

Además responde a la comprobación creciente de que la transferencia de tecnología de los países ricos a los pobres no permite a estos superar sus condiciones de pobreza, de que si bien da lugar a un crecimiento, este beneficia a una pequeña parte de la población y, además de los efectos sentidos en los países desarrollados, propicia una gran dependencia. (10). p.818.

Los países del tercer mundo, ven cada vez con mayor escepticismo las tesis de los años cincuenta según las cuales la transferencia de tecnología de los países avanzados les permitiría superar la pobreza y "cerrar la brecha tecnológica".

Varsasky, considera que el estilo tecnológico de los países dominantes tiene demasiado de mito. No es el único posible ni el más adecuado para nuestras condiciones. (91). p.5-7.

Amilcar Herrera sostiene que luego del análisis de los patrones de desarrollo tecnológico adoptados por un gran número de países en desarrollo, aún si fuera posible para estos países seguir la ruta de los países avanzados, ello no sería deseable "ya que conduciría a la misma situación de desigualdad social e internacional, desperdicio de recursos, destrucción del ambiente natural y alienación social creciente que confronta la cultura occidental contemporánea". (34). p.15.

De ahí se impone la tarea de definir un nuevo camino que dé respuesta racional a las necesidades y aspiraciones de las mayorías, que sean compatibles con el medio físico y humano.

En realidad un nuevo enfoque para el desarrollo de tecnologías debe estar enmarcado en una concepción del desarrollo general y específicamente en una nueva concepción del desarrollo rural, que tienda a fijar más su atención sobre los pobres del campo.

Esto requiere ajustar un conjunto de supuestos que actualmente sirven de guía a la investigación y que reflejan las características básicas de la sociedad a la que el investigador pertenece y pocas veces se expresan explícitamente, ya que han sido asimilados por cada miembro de los sistemas de investigación y desarrollo experimental. (34). p.31.

En los países en desarrollo el conjunto de supuestos prevalecientes entre los investigadores es muy similar a los de los países desarrollados.

De ahí que cuando se intenta trabajar con el sector tradicional se llevan implícitos esos supuestos y se consideran válidos para el mismo.

Por eso se requiere en primera instancia trabajar en la elaboración de un nuevo conjunto de supuestos o paradigma que consideren una nueva concepción del desarrollo; y una nueva estrategia de desarrollo rural - que se tendría que definir y detallar según las condiciones de cada país - y en el conocimiento del funcionamiento de los diferentes estratos de productores campesinos, por lo que se considera preliminar la definición del conjunto de supuestos ya que la práctica del desarrollo y aplicación deberá enriquecerlo y precisarlo.

Las tecnologías de producción y las formas de organización para la producción deben mantener una estrecha correspondencia; es decir, que las relaciones de producción

deben estar acordes con el desarrollo de las fuerzas productivas para que estas puedan progresar más o menos sin trabas. Al llegar a una determinada fase de su desarrollo, las fuerzas productivas rebasan el marco de las relaciones de producción existentes y entran en conflicto con ellas, las relaciones de producción se convierten en trabas de las fuerzas productivas, las fuerzas productivas exigen el desplazamiento de las viejas relaciones de producción, acordes con el nuevo nivel de desarrollo y carácter de las fuerzas productivas. Así las nuevas relaciones de producción despejan el camino para el avance de las fuerzas productivas.

Las relaciones atrasadas de producción en el campo obstaculizan el desarrollo de las fuerzas productivas, entrando en contradicción unas y otras. Esto explica que en el campo se dé en términos generales un bajo nivel de desarrollo de las fuerzas productivas, que se traduce en parte en un bajo nivel de desarrollo tecnológico y de producción.

Esto requiere por tanto la adecuación de las condiciones sociales (relaciones sociales de producción) a las necesidades del desarrollo de las fuerzas productivas, lo que implica que en el campo se tienen que resolver las trabas que se oponen al desarrollo de las fuerzas productivas, o sea el paso de las viejas relaciones de producción por otras nuevas.

De ahí que se requiera modificar las formas de producción atrasadas, como son la economía mercantil simple en mano de campesinos productores directos e individuales y las formas semif feudales de producción, como son los latifundios improductivos.

Estos obstáculos que se interponen objetivamente al desarrollo de las fuerzas productivas en el campo hay que ir resolviéndolos según las condiciones, características y particularidades del país.

Las acciones de reforma agraria que eliminen los latifundios improductivos como elementos que entraban el desarrollo de las fuerzas productivas, y la dotación de tierras a los campesinos sin tierra o aquellos que la tienen en cantidades insuficientes, sería una de las medidas que hay que impulsar. Además se tendrían que impulsar diferentes formas de organización campesina según las condiciones y características de los diferentes estratos de productores.

También habría que desarrollar programas de asistencia técnica a los diferentes estratos de productores, para lo cual hay que definir una estrategia de generación de tecnologías ajustada a las características de los diferentes grupos de productores. De ahí que se considere prudente incluir en las actividades de investigación y experimentación agrícola acciones que atiendan los diferentes niveles de productores, que abarquen desde los niveles inferiores hasta los más desarrollados.

Por otro lado, si se organizan a campesinos en diferentes formas de producción se debe tener en consideración procurar agruparlos por niveles de desarrollo tecnológico con miras a ir elevando su nivel en forma evolutiva.

En consideración a lo expuesto se tienen que considerar las condiciones y necesidades de desarrollo, como punto de partida para la atención del problema tecnológico en el campo, ya sea que se vayan a atender en forma individual u organizada.

En síntesis podemos decir que no se trata por tanto de frenar el desarrollo de las fuerzas productivas, sino de liberar los obstáculos que le imponen las diversas estructuras (agrarias e institucionales) a fin de que encuentren el cauce apropiado para su desarrollo y expansión, cuidando el medio ambiente y los recursos naturales, así como sus efectos detrimentales en la esfera socioeconómica.

Seguidamente presentamos algunas consideraciones y sugerencias en torno al desarrollo de tecnologías agrícolas en Panamá.

Las sugerencias que se mencionan a continuación se basan en el supuesto de que en el País se darán condiciones más propicias para la instrumentación de un programa de desarrollo general de corte más nacionalista y progresista, que posibilitará la definición de una estrategia de

desarrollo rural que mire más hacia la satisfacción de las necesidades de la mayoría de la población campesina y que tienda a disminuir progresivamente los actuales niveles de dependencia tecnológica externa.

Si bien Panamá en los momentos en que se escriben estas líneas se encuentra en una coyuntura histórica, transitando en el filo de la navaja, en que a corto plazo se ha de definir la orientación del desarrollo económico y social que prevalecerá en los próximos años y que puede significar enmarcar el desarrollo por una vía nacionalista y antiimperialista, aunque sin romper con los marcos del capitalismo, pero si con un control mayor de los recursos internos y la aplicación de los beneficios del desarrollo a una mayor parte de la población. O por el contrario puede derivarse una vía que abra más la economía a los intereses de las transnacionales y del imperialismo en beneficio externo y de reducidos sectores del país.

De hacia donde se incline el fiel de la balanza depende de una serie de factores que se agitan en la lucha que se libra en los actuales momentos.

Sin embargo, consideramos que plantear una nueva orientación en el desarrollo de tecnologías agropecuarias servirá de elemento que ayude en la conformación de una estrategia de desarrollo rural más consona con las necesidades internas y además quizás pueda contribuir a que los sectores populares vinculados con la problemática agraria, incorporen algunas consideraciones aquí vertidas entre sus planteamientos de lucha.

La estrategia de desarrollo de tecnologías agropecuarias debe considerar dos niveles de actuación; una la agricultura capitalista y otra la agricultura campesina y la agricultura de subsistencia.

2. La Tecnología para la Agricultura Capitalista

La lógica de la agricultura capitalista le define un rol a la agricultura en la acumulación de capital, en la cual se da una transferencia de valores de esta hacia otros sectores de la economía. Así como el suministro de fuerza de trabajo y el aprovisionamiento de alimentos.

Pero por su parte la misma agricultura capitalista también busca que el capital que ahí se invierte se valorice y se obtenga una tasa de ganancia extraordinaria que puede no necesariamente ser tan transitoria como la de la industria, de ello depende cual sea la causa que haga brotar esa ganancia extraordinaria, si es producto de la condición natural donde se aplica el trabajo, como es el caso de la fertilidad del suelo. También puede responder a la localización del predio en relación con los centros de consumo. Pero también puede ser originada por inversiones sucesivas de capital. Y es aquí sobre todo en donde juega un papel importante la tecnología, con la que se procura mantener esa ganancia extraordinaria por un mayor período de tiempo.

De ahí que en el proceso de acumulación la agricultura capitalista está interesada en la utilización

de tecnologías avanzadas y con ello mantener una ganancia extraordinaria. Ello se traduce en los conceptos de productividad, rentabilidad y competitividad que se procuran al trabajar con este tipo de agricultura - como veremos no necesariamente son aplicables a otro tipo de agricultura - por lo que esto explica que los investigadores manejen estos conceptos y lo generalicen a cualquier tipo de agricultura.

Este es uno de los supuestos que permanecen en el paradigma tecnológico moderno.

Frente a esto, como no se quiere negar el valor de la aplicación de los avances científicos y técnicos a la agricultura, ni se quiere marginar al País del avance del progreso científico-técnico en el mundo, se plantea que hay que realizar esfuerzos que tiendan a garantizar la transformación de la ciencia en un factor inmediato de la producción, de la gestión económica y del desarrollo social. Elevar sistemáticamente el papel de la ciencia y la técnica como factor fundamental del crecimiento económico, social y productivo, dentro de la economía nacional, lograr niveles de utilización más racionales del potencial científico-técnico e incrementar la eficiencia del trabajo investigativo, de forma que la sociedad reciba como resultados aquellos que verdaderamente requiere y para lo cual incurre en determinados gastos.

Para este tipo de agricultura se plantean las siguientes consideraciones:

Dentro de la agricultura capitalista se presentan diferencias en cuanto a diferentes tipos de productores; es decir, se encuentran productores más tecnificados, que emplean una mayor composición orgánica de capital en su proceso productivo y otros estratos que si bien dedican la mayor parte de su producción al mercado poseen un nivel tecnológico inferior.

Esto significa que también el desarrollo de tecnologías para la agricultura capitalista debe ser diferenciada, tratando de ajustarla a las particularidades de cada estrato de productores que se mueven en esta esfera de la producción.

Una de las primeras cosas que se tienen que atacar en el estilo tecnológico hacia la agricultura capitalista es la implicación que esta ha tenido en la pérdida de suelos, el avance de la desertificación y la deforestación. Esto representa un desafío a la investigación agrícola y para ello se tienen que hacer esfuerzos en tratar de armonizar los conceptos de productividad y de sostenibilidad. Es decir, hay que estudiar los sistemas ecológicos a profundidad para ubicar en ellos los niveles de resistencia a diferentes sistemas de producción y así tratar de compatibilizar el sistema de producción con el ecosistema, de tal forma que no se sobrepase la capacidad de resistencia del ecosistema y se puedan sostener los niveles de productividad en el tiempo.

De ahí que esta tarea es de mucha importancia y debe

ser emprendida a fin de que no se sigan dando los efectos adversos en contra del ecosistema. El mantenimiento artificial de los mismos al no compatibilizar en forma natural estos principios ha resultado de un elevado costo económico y social. Como uno de los problemas que confrontan los agricultores capitalistas son sus altos costos de producción, que en Panamá se agigantan por la estructura económica prevaleciente, que se traduce en una economía excesivamente abierta, en deterioro de la explotación racional de los recursos internos. Tenemos que los insumos energéticos empleados en la agricultura capitalista provienen del exterior lo que encarece de sobremanera la producción y la hace muy vulnerable a las variaciones de los precios internacionales de los mismos. De ahí que se requiera urgentemente desarrollar tecnologías que tiendan a utilizar los recursos internos disponibles, filtrando adecuadamente las tecnologías importadas, tratando de sacar algunos elementos del "paquete tecnológico" que no se ajustan a nuestras condiciones. Debe por tanto acabarse con la imitación ilógica de la tecnología de los países desarrollados que como vimos responde a condiciones distintas a las nuestras.

Esto obliga a trabajar profundamente en tratar de obtener buenos rendimientos empleando variantes tecnológicas armonizadas con los recursos disponibles, como son abundancia e agua, suelos y radiación solar durante todo el año, ventajas naturales del trópico que tienen que ser empleadas de acuerdo con nuestra realidad y las técnicas que se deriven deben de estar en correspondencia con estas

ventajas y no aplicar tecnologías que responden a diferentes condiciones naturales.

Entre los efectos adversos de las tecnologías usadas por la agricultura capitalista en nuestro medio, están los relacionados con la contaminación del medio ambiente, suelos, aguas, alimentos y seres humanos. Frente a esta problemática se tiene que trabajar en diferentes direcciones, una en el sentido de no usar los productos que se han comprobado perniciosos y desarrollar alternativas para el uso de productos más benévolos. Pero también tienen que desarrollarse trabajos tendientes a derivar tecnologías que manejen el control de plagas y enfermedades en forma integral.

Se sabe que al principio se obtienen buenos resultados con la aplicación de pesticidas, pero luego la aplicación unilateral en el control químico además de las perturbaciones del ecosistema, elevación de costos, produce resistencia en plagas y enfermedades, reducción de enemigos naturales, aparición de nuevas plagas, degradación de recursos naturales tales como la vida silvestre, residuos de pesticidas en alimentos e inclusive mermas en los rendimientos de los cultivos. Este tipo de problema lo han vivido países como Nicaragua, Perú, México y USA en el cultivo del algodón, en Panamá, Nicaragua y Asia en el cultivo de arroz, en Israel, RFA y USA en frutales y Nicaragua y USA en Tabaco para citar algunos ejemplos. (60). p.12.

De ahí que cada vez se hace más necesario introducir

un sistema alternativo de control en que se usen muchos factores en vez de uno solo. Tal sistema, en donde se integran varios métodos de lucha, se llama "control integrado". Pero el control integrado, más que la simple combinación de varios métodos de control, es un sistema que requiere afinación para las condiciones ecológicas de cada zona en concordancia con el sistema de cultivo que se establece.

Por tanto en Panamá deben desarrollarse trabajos que traten de conocer los diferentes ecosistemas, su característica y funcionamiento, así como los factores relevantes que determinan las fluctuaciones de las poblaciones de plagas y benéficos, el comportamiento de las plantas cultivadas y sus períodos de susceptibilidad y tolerancia, y la influencia de los métodos agronómicos sobre plagas y benéficos. Conociendo los agroecosistemas se podrían manejarlos a favor del cultivo y del ambiente. Existen diferentes métodos que se pueden alternar como son: El control biológico que trata de aprovechar los predadores, parásitos y enfermedades de las plagas, los fomenta e introduce nuevas especies. El control cultural, que emplea prácticas agrotécnicas para suprimir plagas (destrucción de rastrojos, fechas de siembra, destrucción de malezas hospederas, cultivos trampa, etc.). El control físico que trata de alterar regimenes de humedad o temperatura, o utiliza luz negra o electricidad en trampas. El control microbial que infesta poblaciones de plagas artificialmente con enfermedades (virus, hongos, bacterias). El control fitogenético que trata de emplear variedades de plantas

resistentes al daño de plagas. El control con radiaciones, que trata de esterilizar plagas y el control químico que consiste en el uso de pesticidas químicos, que no debe emplearse indiscriminadamente, sino en el momento oportuno, en forma selectiva, con el producto, dosis y manera de empleo adecuada.

Por consiguiente, en estas líneas se deben hacer esfuerzos para conocer bien los ecosistemas; los sistemas de cultivos y afinar en el desarrollo y empleo de estas diferentes alternativas de control ya que las condiciones del ecosistema específico va a determinar que métodos usar, y cuando.

El control integrado utiliza umbrales económicos de daño (punto donde la pérdida de rendimiento evitada o el aumento de cosecha obtenido por un método de control vale más que los costos del mismo) para evitar acciones de control innecesarios. Así se reducen los costos de producción, intoxicaciones humanas, contaminación del ambiente y alimentos, limitando el número de aplicaciones.

El control integrado por tanto se refiere a un concepto racional basado en la biología y en la ecología y trata de trabajar junto con la naturaleza y no en contra de ella, tratando de producir réditos máximos al costo mínimo. Por tanto entra dentro de la lógica capitalista, pero se deben hacer los esfuerzos para definir un sistema de control integrado apropiado a cada sistema de cultivo y a las condiciones ecológicas y sociales de los productores.

Otra línea de trabajo que promueva alternativas a la tecnología que utiliza la agricultura capitalista en Panamá está relacionada con el desarrollo de variedades de cultivos. Estas deben orientarse al desarrollo de variedades de polinización abierta para diferentes cultivos, como son el sorgo y maíz, de tal forma que se reduzcan las importaciones de las semillas híbridas que cada vez tienen precios más altos. El desarrollo de este tipo de variedades, bien adaptadas y seleccionadas tienen una gran importancia en la reducción de los costos de producción, en reducir la dependencia del suministro externo de semillas, en evitar fuga de divisas y en lograr mayores niveles de producción en el país al hacer estas semillas más accesible a un mayor número de productores.

En la línea de producción de semillas se deben hacer esfuerzos en desarrollar variedades de cultivos hortícolas (papa, tomate y otras hortalizas), así como trabajar en la línea de frutales y oleaginosas, ya que la mayor parte de las empleadas en el país son importadas.

También se deben orientar investigaciones hacia la producción de variedades de cultivos resistentes a plagas y enfermedades, a condiciones adversas de suelo (pH bajo) y agua. También se debe procurar el desarrollo de variedades que tengan un mayor potencial para extraer nutrientes del suelo, en contra de la línea predominante de investigación que se dedica a mejorarle las condiciones circundantes a las plantas, como es la de ponerle fertilizantes, agua y protección contra plagas, enfermedades y malezas. para esto

deben aprovecharse los conocimientos y las perspectivas que ofrecen la biotecnología, la ingeniería genética, el cultivo de tejidos o cultivos in vitro.

En cuanto a las alternativas para reducir el uso de fertilizantes químicos que en su totalidad son importados. Para esto se propone intensificar los estudios relativos a la fijación de nitrógenos por leguminosas, el uso de micorrizas. Así como el desarrollo de trabajos que tiendan a usar otras fuentes de fertilización, como son el uso de abonos orgánicos, abonos verdes, sistemas de rotación de cultivos, sistemas de protección contra la erosión y la pérdida de fertilidad de los suelos.

Se debe tratar de desarrollar nuestros propios híbridos para algunos cultivos básicos para esto se debe desarrollar acciones concertadas con otros países de la región en una perspectiva multilateral de cooperación.

Debido a que dentro de la agricultura capitalista también existe heterogeneidad entre los productores, se debe ajustar el uso de maquinaria en función de las necesidades de los diferentes estratos, para esto se tiene que propiciar el uso de máquinas y equipos pequeños y medianos, así como el desarrollo de equipos estacionarios, tractores pequeños, bombas con motores pequeños, trilladoras y otros equipos manuales, o impulsadas por fuerza animal, o pequeños motores de combustión (que pueden ser de alcohol que se puede producir en el país). También se tiene que trabajar en el desarrollo de implementos agrícolas y herramientas diseñadas

en función de su tarea especial y su ambiente específico. Ejemplo de este modelo ajustado a las características de los productores encontramos en Formosa, Japón, Pakistán y la India. (52). p.463.

El desarrollo de sistemas de cultivos como son; sistemas forestales, agroforestales, silvopastoriles y agrosilvopastoriles que tienen que desarrollarse para darle una perspectiva de uso racional a los recursos que están siendo destruidos por los productores agropecuarios.

En relación a los aspectos pecuarios hay que orientar la investigación con miras a desarrollar las razas que se ajusten a las condiciones climáticas nuestras y sobre todo en el caso de aves (pollos de asadero y gallinas ponedoras), hay que tener presente que en el país existe una total dependencia del suministro externo de los pie de crías, lo que hace muy vulnerable el abastecimiento de estos productos de las transnacionales. Por lo que se requiere urgentemente tomar medidas tecnológicas que traten de contrarrestar esta tendencia en un breve plazo.

El suministro de alimentos concentrados a cerdos, aves y ganado lechero está muy influenciado también por el abastecimiento externo de productos esenciales de la dieta de estos animales, por lo que los costos internos también se ven afectados significativamente por el precio de estas materias primas. Esto impone necesariamente estudios que traten de determinar raciones alimenticias a bajos costos, utilizando productos nacionales, por lo que se tienen que

realizar ensayos con productos alternos como son yuca, plátano y otros, así como subproductos agroindustriales, etc.

Para que estas alternativas tecnológicas propuesta surtan mejores efectos se requiere que se proporcionen apoyos institucionales, tales como créditos a bajos intereses, precios adecuados, dotación de algunos insumos y equipos por parte dle Estado en que este desarrolle su producción o active mecanismos que controlen las acciones de empresas transnacionales, y desarrolle canales alternos eficientes de comercialización, de tal forma que a los productores les quede una buena parte del excedente generado.

También es necesario la participación de estos sectores en la formulación de políticas agropecuarias para garantizar un mejor beneficio.

Se debe promover intensamente la cooperación técnica internacional, y la integración de proyectos de investigación multinacionales, principalmente entre países de América Latina, y otros países hermanos, a fin de que se vaya atacando esta problemática que es muy común a nuestros pueblos en una perspectiva de integración científica y tecnológica y se aprovechen las experiencias en cada caso y se integren esfuerzos y recursos.

3. La Tecnología para la Agricultura Campesina

3.1. Consideraciones Generales

El tratar de delinear algunas pautas para la acción con el propósito de hacer frente a la orientación y ritmo que tiene en la actualidad el proceso de cambio tecnológico hacia la agricultura campesina es muy complejo. Se tienen que estudiar aspectos relacionados con la lógica de producción campesina, la incorporación de conocimientos de técnicas tradicionales, los supuestos que prevalecen en la investigación agrícola moderna, la inserción de la economía campesina dentro de la economía general del país, y otros muchos elementos.

Hay corrientes del pensamiento que señalan que la extinción del campesinado es irreversible y que su persistencia es incompatible con el progreso social y el avance de la modernización e interpretan las propuestas de apoyo a su reproducción como actitudes ideológicas que, en definitiva tiende a "proteger" el desarrollo capitalista a través de paliativos que atenúan u ocultan las contradicciones y los conflictos que éste supone.

Por otro lado al hacer un análisis de la trayectoria y orientación de las tecnologías agrícolas aplicadas en nuestro país, en que sus consecuencias adversas generan desequilibrios ecológicos, geográficos, sociales y económicos, se puede llegar a una conclusión fatalista de que no existen posibilidades para reducir los efectos

negativos tecnológicos, tanto en la agricultura capitalista, como sobre todo en los pequeños productores.

Consideramos que una conclusión tan amplia no es cierta y que existe un margen para realizar acciones que posibiliten beneficios a los campesinos, aunque el país tenga orientación capitalista.

Sabemos que los defectos socioeconómicos percibidos responden en alto grado al propio sistema capitalista en general, que limitan las posibilidades de acción del progreso tecnológico en la agricultura y obstaculizan también, la realización de concepciones estratégicas dirigidas a los pequeños productores, así como también el carácter del respectivo poder político en particular. Consideramos por tanto que de definirse a corto plazo una alternativa política de corte más nacionalista en nuestro país. Es decir, una estrategia enmarcada dentro de cambios sociales restringidos, posibilitaría el impulso de una alternativa que considere en mayor grado las necesidades de producción de los campesinos.

Las experiencias de países que han tomado una ruta de desarrollo más progresista, demuestran, que, efectos negativos de la tecnología moderna para los pequeños productores, han sido transformados y han servido para aliviar las condiciones y mejorar el nivel de vida de los campesinos. Esto claramente requiere un Estado que exprese los intereses de estos sectores populares, pero a la vez los sectores populares deben armonizar y canalizar sus

demandas de tal forma que mediante la presión, el Estado las haga suyas. En tal sentido creemos que existen fuerzas en el país interesadas en considerar algunas de las sugerencias que aquí se exponen para tratar de impulsarlas dentro de un proyecto político más amplio. Sectores de profesionales progresistas que militan en el Colegio de Ingenieros Agrónomos de Panamá y que tienen mucho prestigio y credibilidad en el país, pueden ser una de las fuerzas motrices que impulsen algunas consideraciones de este trabajo. También la Confederación Nacional de Asentamientos Campesinos (CONAC), organismo combativo del Sector Campesino, consideramos que sería otro grupo de la población que podría impulsar propuestas de este tipo. Los empleados del Sector Público Agropecuarios Organizados en la Federación Nacional de Servidores Públicos (FENASEP) es otra instancia de lucha que puede colaborar en una proyección de algunos planteamientos, así como los partidos políticos de izquierda y los partidos nacionalistas que existen en el país.

3.2. La Economía Campesina

- Comentarios Preliminares

Los problemas del desempleo rural, la migración rural-urbana, el problema alimentario, los costos crecientes de producción, los problemas de salarios e ingresos son variables que están relacionadas con el desarrollo de la economía campesina.

Algunos análisis hechos por estudiosos en la materia indican que el proceso de desarrollo capitalista no sólo

tiene la capacidad para refuncionalizar formas preexistentes, sino también para crear y recrear relaciones no capitalistas de producción, aunque en forma subordinada generalmente. Esto nos indica que si bien en el capitalismo la acumulación de capital y la obtención de ganancia es la fuerza determinante y con ello se genera en la agricultura un proceso de proletarianización como tendencia general, se dan casos en que ya sea porque no se puede o porque no se quiere, este proceso se detiene y se dan procesos de recampesinización, cuando se instrumentan procesos de reforma agraria por ejemplo. Pero el capitalismo le interesa la paz en el campo, para poder realizar su extracción de ganancia con facilidad y esto es uno de los elementos que pueden explicar esos procesos de recampesinización. Ya que se han desarrollado formas de mantener la explotación en el campo, sin necesidad de apropiarse totalmente de la tierra.

También al capitalismo le interesa reducir el costo de la fuerza de trabajo y para ello una vía es la producción de alimentos básicos a bajo costo, de ahí que si el campesinado recibe un apoyo tecnológico con ese fin, el capital se estará beneficiando.

Por otro lado las reservas de fuerza de trabajo que la agricultura campesina mantiene para las empresas capitalistas, no sólo tiene un significado de disponibilidad de mano de obra que se usa crecientemente en forma estacional a favor de la semiproletarianización, sino que también es decisiva para determinar el salario que la agricultura

comercial paga y, por tanto, para conformar sus costos de producción y su proceso de acumulación.

Así la agricultura campesina, tanto con la venta de productos como de fuerza de trabajo, transfiere ingresos a la agricultura capitalista, a la agroindustria o al resto de la economía.

De ahí que a pesar de las tendencias generales del capitalismo, estas no dejan de ser tendencias, lo que no significa un movimiento rectilíneo, por lo que en ciertos momentos se pueden dar pasos en direcciones opuestas a la tendencia general, y que en la práctica se han dado, ya que el movimiento social es contradictorio.

- Rasgos Básicos

Se pretende sólo enunciar brevemente algunos rasgos básicos de la economía campesina sin llegar a detallar ni ha realizar una discusión teórica al respecto, simplemente algunos señalamientos que sirvan para definir aproximadamente el contexto de unidad de producción campesina.

1. La unidad campesina es una estructura orgánica, un sistema que los cambios en uno de los elementos afectan al resto. Las actividades en cada unidad son interdependientes.
2. La empresa capitalista es una unidad de producción exclusivamente, la familia campesina es a la vez,

unidad de producción y de consumo (parcialmente mercantil). El polo dominante que determina los objetivos de la unidad son las necesidades familiares, la familia como unidad de consumo, la sobrevivencia.

En las decisiones sobre que cultivos y con que intensidad hacerlo, influyen no sólo la dotación de recursos y los precios relativos, como sería el caso de una unidad capitalista, sino también el número y composición por sexo y edades de los miembros de la familia.

3. La seguridad familiar desempeña un papel esencial en cualquier decisión. Siendo pobre, las consecuencias para ella de un fracaso en el cultivo van más allá de las dificultades financieras. Entre mayores son las transacciones en efectivo, mayores son los riesgos.
4. Las unidades campesinas son sistemas sujetos a varias restricciones simultáneamente: tierra, capital y trabajo, en ciertas épocas del año.
5. El objetivo familiar (maximizar el bienestar) se alcanza mediante un proceso flexible que permite revisiones y obliga a decisiones frecuentes.
6. Aunque no hay una teoría única respecto a la conducta del campesino, se acepta generalmente

que ésta no puede explicarse con las reglas capitalistas de maximización de la ganancia. Las categorías de ganancia y salario, son en rigor, inaplicables a las unidades campesinas.

7. La estrategia esencialmente familiar de la unidad, su carácter subordinado y su resistencia a la descomposición son también características de la unidad campesina.

B. Venta parcial de fuerza de trabajo fuera de la unidad campesina, realización de actividades complementarias de tipo artesanal, la adopción de una estrategia conservadora de producción, utilización de técnicas que suponen un margen de riesgo relativamente bajo, son otros rasgos de la unidad campesina.

9. Otro objetivo es la reproducción de la unidad, no la acumulación, es decir la economía campesina se reproduce así misma, a través de cada ciclo productivo. Al respecto consultar (3).

3.3. Algunas Pautas para la Orientación de Actividades de Desarrollo Tecnológico para la Economía Campesina.

Lo visto hasta aquí hace urgente el desarrollo e implantación de una organización que permita detectar auténticas oportunidades y problemas tecnológicos de las

unidades campesinas en función de sus objetivos, necesidades y recursos.

Las nuevas técnicas deben tener presente los patrones culturales y sociales vigentes, colocándose la tecnología como uno de los elementos centrales de la creatividad cultural, brindándole la oportunidad al campesino de desplegar su iniciativa para que se manifieste su capacidad creativa.

El cambio tecnológico tiene que considerar las condiciones económicas en que se desenvuelve la unidad productiva. Se debe partir del estudio de las prácticas agrícolas de los campesinos e intentar mejorarias gradualmente a partir de sus propias potencialidades y características. Incorporar el conocimiento tradicional no significa en la mayor parte de los casos adoptar simplemente las tecnologías tradicionales que están en uso, sino a partir de ellas extraer las ideas o principios que puedan contener y estudiarlas con los recursos de la ciencia moderna. Pero también debe apoyarse el desarrollo tecnológico orientado a las unidades campesinas en ideas o logros científicos actuales.

El investigador debe desarrollar la capacidad de realizar investigaciones que tiendan a apoyar la unidad de producción campesina, para esto debe permitir la participación activa, consciente y organizada de los campesinos, en el estudio del problema, en la definición de la estrategia de investigación, en el desarrollo de la

investigación y en la difusión de los resultados. La organización del campesino en función de la investigación debe ser al menos a nivel local y regional.

Para esto el investigador debe "aprender haciendo" este proceso. Pero también tiene que estudiar y conocer el funcionamiento y racionalidad de la unidad campesina, sus restricciones y objetivos. Esto le permitirá, ex-ante conocer los posibles efectos directos o indirectos de las posibles alternativas tecnológicas. Frente a esto habría que iniciar un proceso de "reeducación" de investigadores, algo que sería muy complejo, pero necesario, para fomentar actitudes positivas en función de una orientación de tal tipo, que implica tratar de definir un nuevo "conjunto de supuestos", que serían provisionales, para ir enriqueciéndolos con la práctica, y servirían de guía para la detección de problemas tecnológicos su selección y el desarrollo de tecnologías.

Los trabajos de investigación en esta línea deben tratar de reducir la dependencia de los insumos externos a proporciones tolerables y tratar de encontrar fuentes alternas basadas en nuestras posibilidades y recursos internos. La proporción territorial y de personas que abarca la agricultura campesina impone brindarle mayor atención. Se debe procurar mejorar los niveles de alimentación de este sector de la población por un lado y por otro mejorar la disponibilidad de alimentos básicos en las ciudades, dentro de un marco de seguridad alimentaria. De ahí que se tenga que trabajar en los cultivos

tradicionalmente cultivados por los campesinos, como son: arroz, maíz, frijol, yuca, ñame, plátano, guandú, otoi, así como en el manejo y alimentación más eficiente de aves, cerdos y otros animales menores, en cuanto a mejoramiento genético, resistencia a condiciones adversas de suelo, agua, acidez, enfermedades, plagas y malezas, en el caso de los cultivos, y en el caso pecuario, se deben hacer esfuerzos por mejorar las razas de los animales que sean más resistentes a las condiciones adversas y más productivas. Por lo que se deben aprovechar las características de los animales, que actualmente se emplean en las unidades campesinas.

El desarrollo tecnológico que permita pequeñas obras de infraestructura que impliquen el uso de la mano de obra disponible en la unidad, destinadas a la captación, conservación y manejo del agua, para disponer de riego y para uso de los animales, y así proporcionar mayor flexibilidad al uso del suelo. El desarrollo de técnicas de conservación y mejoramiento de suelos, como son pequeñas terrazas, cultivos protectores contra la escorrentía, empleo de abonos verdes y otros abonos orgánicos, aunado a esto se tiene que favorecer la experimentación con fuentes de nutrientes y sistemas de control de malezas y plagas, que representen alternativas en el uso intensivo de fertilizantes, pesticidas y herbicidas químicos.

En cuanto a maquinarias y herramientas se deben desarrollar instrumentos adecuados a la escala de las unidades campesinas y promover su construcción y reparación

en pequeños talleres. Así como el empleo de instrumentos y equipos que utilicen fuerza animal.

Hay que investigar sobre el manejo de sistemas de cultivos múltiples, estudiar los tradicionales, y a partir de ahí tratar de generar nuevos sistemas, que estén acordes con los objetivos de la unidad campesina. Igualmente tratar de diseñar sistemas agroforestales, agropastoril, silvopastoril y agrosilvopastoriles, de tal forma que se cuiden los recursos naturales y se evite su degradación, tratando siempre de compatibilizar el principio de producción y sostenimiento de la producción en el tiempo, sin deteriorar los recursos naturales.

La investigación y desarrollo de técnicas sencillas de conservación y almacenamiento de productos agropecuarios, empleando fuentes de energía como la luz solar y biogas entre otras.

En todo esto se deben aprovechar las experiencias de otros países que ya han enfrentado los problemas de producción campesina, como son por ejemplo China, Korea, Japón, India, Pakistán, Formosa y Tanzania, para tratar de mejorar las tecnologías que se propongan. También se debe promover acciones que tiendan a integrar esfuerzos multinacionales entre países de América Latina, con el propósito de aunar recursos y experiencias en la solución de esta problemática.

En fin en el marco del fortalecimiento de la economía

nacional que está vinculada con la lucha por la relativa independencia científica y tecnológica hay que aprovechar las experiencias internacionales, tanto de países desarrollados como de organismos internacionales, siempre y cuando estén en concordancia con los intereses nacionales y promueva y fortalezca la capacidad científica y tecnológica interna, en función de resolver los problemas fundamentales del pueblo.

El campesino tiene derecho a que se le ayude con mejores técnicas, no se les tiene que marginar de los adelantos científicos.

La tecnología agrícola por sí sola no puede resolver los problemas económicos de las unidades campesinas, de ahí que estamos conscientes que para que no se le arrebaten los beneficios del aumento de la productividad de las unidades campesinas y se traduzcan en un verdadero aumento del ingreso y en definitiva de su bienestar familiar que es lo que persigue la unidad campesina, se tienen que definir apoyos al entorno donde se mueve esta unidad. Esto podría lograrse si el Estado apoya con políticas institucionales acordes, de tal forma que los beneficios (al menos en parte se queden en la unidad campesina). Pero por otro lado, otra forma para lograr esto es a través de la organización de los sectores campesinos para que presionen al Estado para que les brinde apoyo y puedan ser un tanto competitivos con el sector capitalizado y evite su ruina, a la vez con la organización se puede lograr un mayor poder de negociación

frente al capital y así conseguir retener una parte del excedente por ellos generados.

17. CONCLUSIONES

En síntesis se puede afirmar que el patrón tecnológico impulsado en la agricultura de Panamá, ha contribuido en cierta forma a generar efectos adversos en el ámbito económico, social y ecológico y requiere en consecuencia el desarrollo de una política que tienda a definir los ajustes necesarios a fin de disminuir sus repercusiones negativas.

1. Efectos Económicos Adversos

Son diversas las consecuencias económicas adversas que se relacionan en cierto grado con el patrón tecnológico impulsado en la agricultura del país.

Se constató una disminución en el número de explotaciones dedicadas a la siembra de cultivos básicos como son: arroz, maíz y frijol durante el período 1970-1980, y un aumento significativo de explotaciones dedicadas a la siembra de pastos para la ganadería y de las dedicadas a la siembra de sorgo.

Se pudo observar además una disminución de la superficie sembrada de arroz, frijol y poroto, en el período 1970 a 1986 y un aumento significativo de la superficie sembrada de sorgo, caña de azúcar y pastos en el mismo período.

frente al capital y así conseguir retener una parte del excedente por ellos generados.

17. CONCLUSIONES

En síntesis se puede afirmar que el patrón tecnológico impulsado en la agricultura de Panamá, ha contribuido en cierta forma a generar efectos adversos en el ámbito económico, social y ecológico y requiere en consecuencia el desarrollo de una política que tienda a definir los ajustes necesarios a fin de disminuir sus repercusiones negativas.

1. Efectos Económicos Adversos

Son diversas las consecuencias económicas adversas que se relacionan en cierto grado con el patrón tecnológico impulsado en la agricultura del país.

Se constató una disminución en el número de explotaciones dedicadas a la siembra de cultivos básicos como son: arroz, maíz y frijol durante el período 1970-1980, y un aumento significativo de explotaciones dedicadas a la siembra de pastos para la ganadería y de las dedicadas a la siembra de sorgo.

Se pudo observar además una disminución de la superficie sembrada de arroz, frijol y poroto, en el período 1970 a 1986 y un aumento significativo de la superficie sembrada de sorgo, caña de azúcar y pastos en el mismo período.

Lo anterior indica que se está produciendo en el país una variación en el patrón de cultivos, en que se manifiesta una competencia por tierras entre cultivos básicos y los rubros dedicados a la ganadería y a la exportación, en los que la orientación y características del patrón tecnológico tiene cierto grado de influencia.

Dentro del conjunto de granos, el arroz y el sorgo son los cultivos que manifestaron mayores rendimientos unitarios durante el período 1970 a 1985, lo que indica que han sido los más favorecidos por las nuevas tecnologías. Por otro lado el maíz y el frijol fueron los granos que reportaron menores tasas de crecimiento promedios de los rendimientos unitarios.

Los agricultores que siembran en forma manual granos básicos, han logrado mejorar (aunque poco) sus rendimientos unitarios, a pesar del escaso trabajo de investigación agrícola, lo que hace suponer que hay una buena perspectiva en el desarrollo de trabajos de investigación en este sector de productores.

Los rendimientos obtenidos en el sistema manual de arroz, maíz y frijol son significativamente menores que los obtenidos en las siembras mecanizadas y representan el 31,32 y 43% de los obtenidos en siembras mecanizadas respectivamente.

Lo anterior deja ver el descuido en la atención de las necesidades tecnológicas de los agricultores que

Se pudo constatar que a pesar de estar regulado por el Estado los precios de algunos productos básicos, en términos reales el aumento de los costos de producción es trasladado automáticamente a los consumidores, encareciendo el costo de la alimentación de los sectores populares.

Se puede inferir de todo lo anterior que el actual patrón tecnológico atiende prioritariamente a la agricultura capitalista, beneficiando con ello a los grandes productores agrícolas, a las transnacionales y sus filiales en el país, que venden semillas, insumos químicos, maquinarias, equipos y alimentos, descuidando la atención de las necesidades de los pequeños productores y campesinos. Por lo que en función de esto el Estado, las empresas transnacionales y los organismos internacionales de "ayuda" como vimos son los que han promovido y orientado el patrón tecnológico en uso.

Esto también ha influido en el nivel de endeudamiento externo ya que parte de estas importaciones se pagan con préstamos externos, así como también se ha tenido que recurrir al crédito internacional para impulsar la "modernización" del campo.

Al combinarse todos estos factores, se propicia una mayor vulnerabilidad de la economía nacional del exterior y se afecta la independencia política del país.

2. Efectos Sociales Adversos

Asociado con el impulso que se le ha dado al patrón tecnológico moderno en la agricultura del país, están presente ciertos efectos que se manifiestan en la esfera social.

Debido al uso indiscriminado de las tecnologías no compatibles con las condiciones existentes en el medio rural, en la que prevalece una estructura agraria polarizada, el patrón tecnológico ha contribuido a la elevación del grado de proletarización campesina, en un marco en que el sector agropecuario ha perdido capacidad en la absorción de fuerza de trabajo, ya que se manifestó un descenso absoluto del empleo en el sector.

El desnivel en la ocupación en el sector agropecuario en que, en parte el proceso de introducción de tecnologías capital intensivas jugó un papel no despreciable, ha repercutido en la creación de un movimiento migratorio de las áreas rurales a las ciudades, lo cual concentró en éstas el problemas del desempleo.

La corriente migratoria rural-rural ha estado perdiendo importancia relativa en el tiempo, apareciendo como la de mayor significación la corriente rural-urbana, siendo la región metropolitana el principal receptor de migrantes.

Los procesos migratorios no son homogéneos a nivel regional y no se pudo precisar la correlación entre los flujos migratorios del campo y los niveles de penetración

de las tecnologías modernas, según regiones agrícolas. Sin embargo, por ejemplo se puede citar el caso de la provincia de Los Santos que es tradicionalmente la más expulsora de habitantes y en ella se han introducido en forma significativa las tecnologías modernas.

El descuido tecnológico a la producción de alimentos por la vía de los pequeños productores, ha contribuido al deterioro de los niveles nutricionales de la población rural y al elevamiento del hambre en el campo.

3. Efectos Ecológicos Adversos

Los efectos negativos asociados con el patrón tecnológico que afectan el ambiente ecológico no son menos importantes que los anteriores. A continuación se señalan algunos de los más preocupantes.

El problema de la destrucción de los bosques es muy grave en el país, expertos han calculado que en las 3 últimas décadas se destruyeron 2.4 millones de hectáreas de bosques y se estima que actualmente se da una tasa anual de destrucción que oscila entre 50 y 70 mil hectáreas. Entre 1970 y 1980 se calcula que se destruyeron en la región de Darién 300 mil hectáreas de bosques, y en la cuenca del canal de Panamá, se estima una deforestación anual de 7,500 hectáreas.

Estudiosos en la materia calculan que para el año 2000 (dentro de 11 años) de mantenerse las actuales tasas de

deforestación el país se convertirá en un desierto forestal, con menos del 10% del territorio en selva.

La destrucción de bosques tiene muchas implicaciones ecológicas y económicas, entre ellas afecta el suministro nacional de maderas, creando dependencia de abastecimiento del exterior, afecta la utilización de leña como fuente de energía para los bosques campesinos. Además la destrucción de bosques propicia la erosión del suelo y reduce la fertilidad de los mismos.

Estudios relacionados con el problema de la erosión de los suelos en Panamá indican que en la década del 60 la superficie de tierras en uso y degradadas cubrían 500 mil hectáreas y las estimaciones para el año 80 fluctuaban en 1.3 y 1.8 millones de hectáreas.

Esto entre cosas repercute seriamente en el problema alimentario del país, ya que la pérdida creciente de suelos con potencial agrícola agravará la producción interna de alimentos, aumentando la vulnerabilidad del país a la dinámica impuesta por las transnacionales que monopolizan la venta de alimentos.

La deforestación y la erosión de los suelos provocan la sedimentación de ríos y lagos, lo que es de mucha gravedad en nuestro país, ya que se utiliza el agua como fuente de energía, con la construcción de hidroeléctricas, y así evitar los altos costos de energéticos procedentes del petróleo, esto acortaría la vida útil de las

hidroeléctricas y limitaría las posibilidades futura de desarrollo. Además de continuar las actuales tasas de deforestación y sedimentación, el funcionamiento del Canal de Panamá sería afectado seriamente.

La deforestación y sedimentación también afecta el ciclo del agua causando inundaciones en épocas de lluvia que afectan la producción agropecuaria y las comunidades rurales. También en la época seca, al no acumularse suficiente agua en el subsuelo en la época lluviosa, se baja significativamente el caudal de los ríos y quebradas, llegando a secarse muchas veces y esto hace que se manifieste una escasez de agua para los cultivos, la ganadería y el consumo de animales silvestres y los humanos.

Los manglares no han escapado a esta destrucción, por la vía de su destrucción o la contaminación, lo que ha repercutido en la industria pesquera y camaronera del país, afectando la captación de divisas y el empleo en este sector.

No se han desarrollado las tecnologías apropiadas para una explotación racional de los bosques, que permita a los productores obtener ingresos económicos de su explotación. Ni se han hecho las investigaciones de sistemas de producción que cojuguen el aprovechamiento del bosque con la producción de rubros agropecuarios y que en consecuencia eviten el agudo deterioro a que están sometidos estos recursos naturales.

Otro de los efectos nocivos que se presentan en el ambiente ecológico, están relacionado con el uso indiscriminado y abusivo de agroquímicos en la producción agropecuaria.

La demanda y uso de agroquímicos ha ido en ascenso en los últimos años, esto se traduce en motivo de preocupación, ya que el continuo uso de estos productos puede poner en peligro la estabilidad ambiental, dado el manejo deficiente que se hace de estos productos, lo que no garantiza protección a las especies biológicas (humanos y animales), ni al medio ambiente.

Se presentan constantemente casos de intoxicaciones agudas en humano por el uso de productos de alta peligrosidad, así como el aumento de enfermedades, asociadas con toxicosis crónicas, producidas por el contacto y la ingestión continua de pequeñas cantidades de pesticidas.

En algunas áreas de producción se han encontrado efectos fitotóxicos debido a las grandes cantidades de productos químicos aplicados en el suelo (caso del cobre que ha afectado el cultivo de arroz en suelos anteriormente sembrados con banano, por ejemplo).

En ciertas áreas hortícolas se aplican hasta 130 kg de plaguicidas comerciales por hectárea y año, siendo estas cantidades muy altas.

El agua también ha sido objeto de contaminación, ya que es una práctica muy común el lavado del equipo usado para la aplicación de plaguicidas en los ríos y quebradas, así como el tirar los envases y residuos en el agua, afectando el medio de vida de animales acuáticos y el consumo de animales domésticos y silvestres.

Algunos análisis hechos a diferentes productos agropecuarios reportan la presencia de residuos de plaguicidas. El DDT y el Lindano se presentaron en un 40 y 20% de las muestras estudiadas respectivamente. También se presentaron residuos de DDT, Dieldrin, Metoxycloro y Heptacloro en análisis de carne vacuna y en productos lácteos se detectaron residuos de HCB, HCH, Aldrin, Heptacloro y otros.

De 35 muestras de leche materna analizadas el P,P'-DDT, se presentó en 20 muestras, con un promedio de 11.8 mg/kg.

Lo anterior nos dice que la población panameña ha estado expuesta a insecticidas persistentes y los niveles encontrados no son soslayables.

Estos niveles en términos generales deben reducirse, pues los insecticidas encontrados como residuos no son de uso permitido y las intoxicaciones crónicas representan el mayor peligro y riesgo de los plaguicidas químicos.

4. Alternativa Propuesta

Esta gama de efectos negativos, en el cual la

orientación del patrón tecnológico tiene cierto grado de influencia, hace necesario reevaluar su orientación y características a fin de plantear correctivos, ya que de seguir en la actual dirección las consecuencias serán de mayor consideración en un futuro próximo.

En concordancia a lo anterior, este trabajo se propuso también realizar algunas consideraciones y propuestas de ajustes a la orientación del patrón tecnológico seguido en el país. Con la convicción de que las mismas son preliminares y que la práctica y la participación consciente y organizada de los investigadores agrícolas y los diferentes estratos de beneficiarios potenciales les dará el curso apropiado.

En síntesis podemos mencionar que en la literatura encontramos dos tendencias en lo que a estrategias tecnológicas hacia pequeños productores se refiere. Una de la generación de "tecnologías adecuadas" a las condiciones de las economías campesinas y otra la adecuación de las condiciones campesinas a las tecnologías disponibles. (78). p.p.157-158.

La primera se relaciona con el desarrollo de la investigación y la asistencia técnica en condiciones concretas de la producción campesina. La otra se relaciona con políticas de precios, crédito, comercialización, subsidiada a fin de que el sector campesino pueda adquirir los insumos para aplicar las tecnologías disponibles.

Cada vía presenta ciertos problemas relacionados con su formulación.

Nuestra propuesta intenta señalar algunas pautas que en resumen consisten en separar lo que es la agricultura capitalista (con sus diferentes estratos) y la agricultura campesina (con sus especificidades, racionalidad y objetivos) y tratar de definir para cada una de ellas una orientación tecnológica ajustada.

En el caso de la agricultura capitalista los ajustes están dados en la búsqueda de alternativas tecnológicas que protejan el medio ambiente, que no sean indiscriminadamente consumistas de insumos, maquinarias y equipos importados, que se traten de desarrollar alternativas que exploren la utilización de recursos internos y se ajusten a los diferentes estratos de productores capitalistas, que tienen sus propias características y condiciones específicas. Además que se promueva un apoyo institucional en crédito, precios, comercialización y dotación de insumos, etc.

En el caso de la agricultura campesina derivar tecnologías ajustadas a la lógica de la unidad campesina, que considere sus objetivos, sus circunstancias, sus aspectos culturales y surja de ahí un beneficio para la familia campesina. Esto también requiere una decisión política del Estado en apoyar para que se retengan parte de los excedentes por ella generado. Además se requiere promover su organización para la defensa de sus intereses.

Si bien es cierto esta propuesta en lo que respecta a la producción campesina se acerca a la "opción de tecnología adecuada" o "adecuación de la tecnología", también promueve la adecuación del contexto socioeconómico, pero promovido por la propia organización de los campesinos y/o por el Estado, en la que tengan participación en la formulación de las políticas del Estado, de tal forma que garantice la viabilidad y eficacia de la propuesta.

Consideramos que diferenciando las acciones a desarrollar en la generación de tecnologías en función de la variabilidad y condiciones específicas de las distintas formas de producción que se encuentran en el campo y envolviéndola dentro de una serie de conceptos nuevos que traten de evitar los efectos adversos que la actual orientación tecnológica ha producido en nuestro país, estaremos aproximándonos a encontrar las salidas adecuadas a estos urgentes problemas que confrontamos.

BIBLIOGRAFIA CITADA

1. Arjona, Irma. Un Nuevo Enfoque de la Investigación para Panamá con Base en un Análisis de la Situación Agrícola. Tesis de Grado. Magister Scientiae. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA. Centro Tropical de Enseñanza e Investigación. Departamento de Cultivos y Suelos Tropicales. Turrialba, Costa Rica, febrero de 1974.
2. Armuelles, Rolando. Panamá: Reproducción del Capital. Las Agroindustrias y Aspectos de su Economía Territorial - Tesis Doctorado, borrador. UNAM-México. 1980
3. Astori, Danilo. Campesinado y Expansión Capitalista en la Agricultura Latinoamericana. pp.1357-1368 en Comercio Exterior, Banco Nacional de Comercio Exterior, S.A. Vol.31, Núm.12, México. Diciembre 1981.
4. Augusto, Samuel. Aspectos Generales Derivados del Uso Inadecuado de Pesticidas en la Región de Cerro Punta y sus Repercusiones en la Salud Humana. Tesis de Licenciatura. Facultad de Agronomía. Universidad de Panamá. Panamá, 1985.
5. Banco Mundial. Atlas del Banco Mundial 1986. USA. 1986.
6. Barnett, I. y Alvarado A. Información Básica para la Programación de la Investigación en Maíz-Panamá. Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). Boletín No.7. Panamá, 1970.
7. Barraclough, Solon, L. Progreso ¿Para Qué? en Desarrollo Agrario y La América Latina. Ed. F.C.E. coc. Lecturas del Fondo No.41.
8. Batista, Mario. Análisis de la Estructura Institucional Agropecuaria en Panamá. Tesis Licenciatura. Facultad de Administración, Universidad de Panamá. Panamá, 1982.

9. Bellinghausen, Hermann. Ciencia Mexicana. Entre la Inmovilidad y la Esquizofrenia en el Desafío Mexicano. pp.349-354. Ediciones Océano-Nexos Noviembre de 1986.
10. Boltvinik, Julio. Estrategia de Desarrollo Rural, Economía Campesina e Innovación Tecnológica en México pp.813-826 - en Comercio Exterior. Banco Nacional de Comercio Exterior, S.A. Vol.26, Num.7. México, Julio 1976.
11. Catalino, Miguel. Ordenamiento de la Cuenca del Canal de Panamá y Proyecto de Corrección Hidrológica Forestal. Dirección de Recursos Naturales Renovables. Panamá 1984. Citado por Heckadon S. La Ganadería Extensiva...op. cit. p.51. Panamá 1985.
12. Comisión Económica-Partido del Pueblo. Liberación Nacional o Neocolonialismo. Panamá, Febrero 1985.
13. Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA). Elementos para la Planificación Ambiental en la República de Panamá. Panamá 1983.
14. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) Hacia el Desarrollo Científico y la Autodeterminación Tecnológica pp.833-845 en Comercio Exterior. Banco nacional de Comercio Exterior, S.A. Vol. 26, Num.7. México Julio 1976.
15. Dirección de Estadística y Censo. Panamá en Cifras. Años 1981-1985. Contraloría General de la República. Panamá, 1986.
16. Dirección de Estadística y Censo. Proyecciones de Población por Sexo y grupo de Edad: años 1980-2025. Boletín No.903. Contraloría General de la República. Panamá 1983.
17. Documentos Históricos: Partido del Pueblo, Cuadernos Populares. Panamá, Diciembre de 1971.
18. Duisberg, P. Soil Erosion and Conservation (Darien). OEA. Panamá 1976.

19. Empresa Nacional de Semillas (ENASEM). Proyecto de Semillas. Propuesta Final. Panamá 1984.
20. Espinosa, Jaime. Informe Final de Investigación. "Estudio Preliminar sobre la Contaminación de Frutos Agropecuarios por Residuos de Pesticidas en Panamá. IDIAP. Panamá 1987.
21. Informe Final del Proyecto de Investigación "Estudio Preliminar Sobre Calidad de Algunos Formulados Plaguicidas" IDIAP. Panamá. Noviembre de 1985.
22. Manejo de Agrotóxicos en la Producción de Papa Panameña. IDIAP. Panamá 1987.
23. Problemática de los Agroquímicos. IDIAP. Miscelánea Técnica No.3. Panamá, Noviembre de 1984.
24. Restos de Insecticidas en la Población Panameña: Leche Materna. Revista Médica Nacional Vol.12, No.2. pp.139-145. Panamá 1987.
25. Situación Actual del Uso, Producción y Comercialización de Plaguicidas en la República de Panamá. IDIAP. Panamá, Abril de 1983.
26. Toxicología Sinóptica y Manejo Adecuado de Plaguicidas. IDIAP. Boletín Técnico No.12. Panamá, Enero 1985.
27. Espinosa, Jaime y otros. Diagnóstico sobre Uso de Plaguicidas por Productores nacionales. IDIAP. Misceláneas Técnicas.
28. Espinosa, Jaime y otros. Situación del Empleo y Experiencias Evaluativas Ecotoxicológicas de Plaguicidas por Técnicas Radioisotópicas en un País en Vías de Desarrollo. IDIAP. Panamá, 1987.
29. Fondo Monetario Internacional (FMI). International Financial Statistics Yearbook, 1984.
30. Gandasegui, Marco. La Fuerza de Trabajo en el Agro: Experiencia del Desarrollo Capitalista en Panamá, 1985.

31. Garver, R.D. National Survey of The Forest Resources of The Republic of Panama. State Department, Washington 1947.
32. Guzmán, L.E. Farming and Farmlands in Panama. Tesis Candidacy for The Degree of Doctor of Philosophy. Departement of Biography. Research Paper No.44, Chicago. Illinois. Diciembre 1956.
33. Heckadon, Stanley. La Ganadería Extensiva y la Deforestación: Los Costos de una Alternativa de Desarrollo en Agonía de la Naturaleza. Ensayos sobre el Costo Ambiental del Desarrollo Panameño. IDIAP. Smithsonian Tropical Research Institute Panamá 1985.
34. Herrera, Amilcar. Scientific and Traditional Technologies in Developing Countries, documento presentado en Dar es Salam, Dic. 1975, citado por Boltvinik J. Comercio Exterior, Vol.26, No.7, Julio 1976.
35. Iglesia Católica de Panamá. Hacia una Economía más Humana. Panamá, 1985.
36. Illueca, Jorge. Impacto Ambiental de los Proyectos de Desarrollo. Referencia Especial a la Provincia de Chiriquí. MIPPE. Estudios Especiales No.5, Panamá, Junio de 1977.
37. Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP). Archivos de Arroz 1968-1984. Departamento de Biometría. Dirección de Planificación y Socioeconomía. Panamá 1985.
38. Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP). Investigación en Maíz. Un Resumen de los Logros y Avances más Importantes Obtenidos por el IDIAP. Panamá 1983.
39. Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP). Plan Operativo Anual (POA), 1985. Dirección de Planificación y Socioeconomía. Panamá 1985.

40. Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP). Proyecto de Investigación Pecuaria Aplicada. Panamá, 1987.
41. Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP). Proyecto de Producción de Semillas y Material Vegetativo de Pastos y Forrajes. Panamá 1987.
42. Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP). Reporte del Archivo de Experimentos de Sorgo y Maíz, Departamento de Técnicas Estadísticas Matemáticas. Dirección de Planificación y Socioeconomía. Panamá, 1986.
43. Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP). Resúmenes Analíticos de la Investigación Pecuaria en Panamá. 1968-1985. Panamá 1985.
44. Instituto Interamericano de Cooperación Agrícola (IICA), Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP), Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Programa de Fomento Ganadero y Sanidad Agropecuaria de Panamá. Centro de Proyectos de Inversión. San José, Costa Rica. 1985.
45. International Development Research Centre (IDRC), Organización de Estados Americanos (OEA), Proyecto de Instrumentos de Política y Planificación Científica y Tecnológica para Centroamérica y Panamá (IPPCT-CAP). No.03. Agricultura y Desarrollo Tecnológico. Honduras 1985.
46. International Development Research Centre (IDRC), Organización de Estados Americanos (OEA), Proyecto de Instrumentos de Política y Planificación Científica y Tecnológica para Centroamérica y Panamá (IPPCT-CAP) No.05. Estructuras Tecnológicas Resultantes del Proceso de Desarrollo Agropecuario Caso: Banano en Centroamérica. Honduras 1985.

47. International Development Research Centre (IDRC), Organización de Estados Americanos (OEA), Proyecto de Instrumentos de Política y Planificación Científica y Tecnológica para Centroamérica y Panamá (IPPCT-CAP) No.11. Influencia de las Políticas Internas y Externas en el Desarrollo del Sector Agrícola: Productos de Consumo Interno. Honduras 1985.
48. International Science and Technology Institute (IST). Panamá, Perfil Ambiental del País. Washington, USA. 1980.
49. International Service for National Agricultural Research (ISNAR), Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP). Organización y Manejo de Programas de Investigación en Fincas de Productores en Panamá. Panamá 1987.
50. Jaén, Rodolfo. Citado por Heckadon S. La Ganadería Extensiva o.p. cit. p.51. Panamá 1985.
51. Janvry, Alain. La Importancia de la Tecnología de los Pequeños Productores, para el Desarrollo Rural en Proceedings of the Seminar on Economy Analysis in the Design of New Technologies for the Small Farmer, CIAT. Colombia, Noviembre de 1975. Traducción de Leos J.A. Centro de Economía Agrícola C.P. México 1977.
52. Johnston, Bruce F. y Kilby P. Agricultura y Transformación Estructural, Política Económicas para los Países en Desarrollo Tardío FCE. México 1975.
53. Jones, Jeff. Diagnóstico sobre el Consumo y Producción de Leña en Fincas Pequeñas de la Península de Azuero en Panamá. CATIE-ROCAP, Informe Técnico No.32. Turrialba, Costa Rica. 1982, citado por Heckadon S. La Ganadería Extensiva...o.p.cit. Panamá 1985.

54. Larson, Curtis y Albertin Waldemar. Controlling Deforestation Erosion and Sedimentation in the Panama Canal Watershed, International Workshop on the Management of River and Reservoir Sedimentation, Environmental Policy Institute, Hawaii. 1984.
55. Lazcano Araujo, Antonio. Una Tradición a Construir, en el Desafío Mexicano. pp.339-347. Ediciones Océano-Nexos. Noviembre de 1986.
56. Lebrija, Eduardo. Proyecto del Plan Nacional de Desarrollo Forestal de Panamá. Naciones Unidas, PNUD-FAO. Documento de Trabajo No.13. Panamá 1983, citado por Heckadon, S. La Ganadería Extensiva...op.cit.p.54. Panamá 1985.
57. Leff, Enrique. Dependencia Científica Tecnológica y Desarrollo Económico, en México, Hoy Ed. Siglo XXI.
58. Marx C. Elementos Fundamentales para la Crítica de la Economía Política (Grundrisse) 1857-1858. T.I. Ed. Siglo XXI.
59. Menacho, Sonia. Evolución de las Instituciones del Sector Agropecuario en Panamá, Facultad de Agronomía. Trabajo presentado en el Curso de Política Agraria. Universidad de Panamá. Panamá 1983.
60. Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). Guía de Control Integrado de Plagas de Granos Básicos. Nicaragua 1977.
61. Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA). El Sector Agropecuario y los Servicios Públicos a El Destinados, con Énfasis en la Creación y Difusión Tecnológica. Documento básico del Seminario-Taller sobre Generación y Transferencia de Tecnología. Santiago de Veraguas. Panamá, Agosto de 1981.
62. Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA). Plan Quinquenal de Desarrollo Agropecuario 1987-1991. Dirección Nacional de Planificación Sectorial. Tercer Documento, Panamá, Enero de 1987.

63. Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), Agencia Internacional para el Desarrollo (AID).
Agricultural Technology Transfer. Project Paper ,
Project Number 525:02 27. Panamá 1983.
64. Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), Comunidad Económica Europea (CEE), Comité de Acción para el Desarrollo Económico de Centro América (CADESCA).
Programa de Seguridad Alimentaria, Eje II.
Sistemas de Producción Informe de la República de Panamá. Panamá, Noviembre de 1987.
65. Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA),
Ministerio de Planificación y Política Económica (MIPPE). Sector Agropecuario-Documento de Trabajo.
Dirección de Planificación Sectorial del MIDA y
Departamento de Programación Sectorial de la
Dirección de Planificación Económica y Social del
MIPPE. Panamá, Octubre de 1980.
66. Ministerio de Planificación y Política Económica
(MIPPE). Encuesta Socioeconómica de la Región
Metropolitana. Migraciones Internas y Algunas
Características de la Población Documento No.45.
Panamá, Diciembre de 1986.
67. Ministerio de Planificación y Política Económica
(MIPPE). Evolución y Problemática del Empleo.
Período 1960-1982. Documento de Trabajo No.56.
Panamá, Julio de 1984.
68. Ministerio de Planificación y Política Económica
(MIPPE). Impacto de las Políticas Sectoriales en
el Cambio Tecnológico en el Sector Agropecuario.
Caso: Arroz. Panamá, Abril de 1983.
69. Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de Nutrición.
Panamá, 1980.
70. Ministerio de Salud y Ministerio de Desarrollo
Agropecuario. Uso de Plaguicidas en Panamá, Su
Efecto en la Salud y en el Medio Ambiente. Memoria
del Seminario celebrado en Divisa del 22 al 24 de
abril de 1981. Panamá, Enero de 1982.

71. Moreno, María. Estudio sobre la Integración del Sector Agropecuario en la República de Panamá. Panamá 1974.
72. Munch Siegfried. Algunos Aspectos Principales de la Transformación Tecnológica en el Sector Agropecuario de los Países en Desarrollo. Ponencia del Seminario Internacional de Investigación. Universidad Autónoma Chapingo, México y Universidad Humboldt de Berlín, Chapingo, México. Septiembre de 1986.
73. Naciones Unidas (FAO). Anuario de Producción 1984. Roma 1984.
74. Naciones Unidas (FAO). Proyecto de Planificación del Desarrollo Agropecuario, 6 Vol. Panamá 1975. Citado por Heckadon S. La Ganadería Extensiva...op.cit. p.55. Panamá 1985.
75. Oasa, Edmund y Bruce W. Jennings. La Naturaleza de la Investigación Social en la Agricultura Internacional: La Experiencia Norteamericana, Ed. IRRI y el CIMMYT. En Trimestre Económico Vol. XLIX (4) No.196, Octubre-Diciembre de 1982.
76. Ocaña, Bernardo. El Programa de Crédito Pecuuario, en Memoria del Ministerio de Agricultura, Comercio e Industria (MACI). Anexo A-2b. Panamá, Octubre de 1966.
77. Pastrana, Sergio. Estado y Tecnología: Una Crítica a la Concepción Tecnológica del Estado en México. Seminario sobre el Impacto Tecnológico Regional y Empleo en la Industria Azucarera. Universidad Veracruzana, México 1986.
78. Piñeiro, M., Chapman J. y Trigo E. Temas sobre el Desarrollo de Tecnologías para Pequeños Productores Campesinos en Desarrollo Rural en las Américas 13(3): pp.145-160. 1981.
79. Rello, Fernando. Un Proyecto Posible. El Reto Alimentario, en el Desafío Mexicano pp.253-261. Ediciones Océano-Nexos. México, Noviembre de 1986.

80. Romero, Arturo. Identificación de Posibilidades para el Establecimiento de Bosques Comunales en Panamá. Naciones Unidas, PNUD-FAO. Documento de Trabajo No.9. Panamá 1984 Citado por Heckadon S. La Ganadería Extensiva...op.cit. p.54. Panamá 1985.
81. Salcedo, N. y Otros. Niveles de Colinesterasa en Sectores de la Población Panameña. Resumen de Ponencia del IV. Congreso Científico Nacional 2 a 4 de diciembre. Panamá 1987.
82. Santamaria, Gisela. Análisis de la Política Agropecuaria. Panamá 1981.
83. Santamaria, Julio. Associativismo de Produção na Agricultura. A Experiencia dos Assentamentos Campesinos no Panamá. Universidade Federal Da Paraíba. Centro de Humanidades, Coordenação do Mestrado em Economia. Campina Grande, Brasil, Outubro 1987.
84. Schumacher, E.F. Small is Beautiful, Economics as if people mattered, Harper Torch Books New York, 1973. Citado por Boltvinik J. Comercio Exterior Vol.26, No.7. Julio de 1976.
85. Silvera, Gaspar. Evaluación y Perspectivas de la Investigación Agropecuaria, Conferencia Presentada en el II Congreso Nacional de Ingenieros Agrónomos de Panamá. 17-19 Octubre de 1986.
86. Souza, Rubén y Otros. Panamá 1903-1970. Ediciones Sofia Press. Panamá 1971.
87. Steindl, Josef: Acumulación y Tecnología, en Trimestres Económico, Vol. LII(3), No.207, julio-septiembre, México 1985.
88. Tejada, Roberto. Breve Estudio del Sector Agropecuario Panameño. Panamá 1982.
89. Tejeira, Reinmar. El MACI y el Catastro Rural de Tierras y Aguas. Anexo A.18. En Memorias del MACI. Panamá, Octubre de 1966.

90. Turrent, Antonio y Otros. Productividad Agrícola; Generación y Divulgación de Tecnología, ponencia presentada en la Reunión Nacional sobre el Sector Agropecuario IEPES. México, Junio 1976, citado por Boltvinik J. Comercio Exterior, Vol.26, No.7. Julio 1976. p.814.
91. Varsavsky, Oscar. Estilos Tecnológicos, Propuestas para la Selección de Tecnologías bajo Racionalidad Socialista. Ediciones Periferia, Buenos Aires, 1974. citado por Boltvinik J. Comercio Exterior, Vol.26, No.7, Julio 1976.
92. Warman, Arturo. Modernización ¿Para qué? en El Desafío Mexicano. pp.71-79, Ediciones Océano-Nexus, Noviembre de 1986.
93. Zepeda, Juan M. Proceso Científico Técnico y Educación Agropecuaria en México. Universidad Autónoma Chapingo. Departamento de Sociología Rural. México. 1986.

ANEXO A LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Producto Interno Bruto a Precios de Mercado, Según Rama de Actividad Económica, a Precios de 1970: Año 1978-1986. (En Millones de Balboas).

Cuadro 2. Contribución Neta del Comercio Exterior al Producto Interno Bruto, Años 1981-1986. (En Millones de Balboas).

Cuadro 3. Exportaciones e Importaciones de Bienes y Servicios, Años: 1984-1986. (En Millones de Balboas).

Cuadro 4. Balanza de Pagos, Período 1970-1986. (Miles de Balboas).

Cuadro 5. Resumen por Fuente de Financiamiento de la Deuda del Sector Público al 31 de Diciembre de Cada Año, Años: 1985-1986. (En Millones de Balboas).

Cuadro 6. Deuda y Servicio de la Deuda Pública del Gobierno Central. (Miles de Balboas).

Cuadro 7. Indicadores del Sector Público Años: 1970-1984. (En Millones de Balboas Corrientes).

Cuadro 8. Índice de Precios al Consumidor y al Por Mayor: 1971-84.

Cuadro 9. Población Total, Rural y Urbana de la República de Panamá. Año: 1979-1986.

Cuadro 10. Población Económicamente Activa, Ocupados y Desocupados. Año: 1979-1985.

Cuadro 11. Producto Interno Bruto Agropecuario y Participación %, Por Sub-Rama a Precios de Mercado. Años: 1981-1986 (En Millones de Balboas de 1970).

Cuadro 12. Valor Bruto de la Producción Agropecuaria, A precios de 1970: Años 1980-84.

Cuadro 13. Principales Indicadores del Sector Agropecuario, Años 1981-1986.

Cuadro 14. Uso de la Actual Tierra, 1980.

Cuadro 15. Principales Exportaciones Agropecuarias, Años 1974-1984. (En Miles de Balboas).

Cuadro 16. Importaciones Agropecuarias de la República de Panamá (En Miles de Balboas y Valores Corrientes)

Cuadro 17. Participación del Sector Agropecuario en la Cartera Crediticia de Panamá, 1980-1985.

Cuadro 18. Trabajadores Agropecuarios que no son Miembros del Hogar del productor y que Recibieron o no Paga en Efectivo en la República, Según Provincia, 1981.

Cuadro 19. Explotaciones Agropecuarias en la República, por Aprovechamiento, Según Provincia, Distrito y Tenencia. Año 1980. Total.

Cuadro 20. Superficie de las Explotaciones Agropecuarias en la República, por Aprovechamiento, Según Provincia, Distrito y Tenencia, Año 1980.

Cuadro 21. Estructura Agraria: Polarización de la Tierra en Panamá. 1980.

Cuadro 22. Explotaciones Agropecuarias en la República, por Aprovechamiento, Según Provincia, Tenencia y Tamaño: Año 1980.

Cuadro 23. Explotaciones Agropecuarias que Efectuaron Ventas en la República, por Valor de las Ventas, Según Tamaño: Censo 1980.

Cuadro 24. Grado en que el Sustento del Hogar del Productor Depende de la Explotación, en la República, por Dependencia y Procedencia de la Mayor Parte de los Ingresos, Según Provincia y Tamaño: Año Agrícola 1980/81.

Cuadro 25. Empresas Asociativas: Número de Unidades, Area Total, Area Cultivada por Rubro, Número de Asociados (1986).

Cuadro 26. Entidades y Períodos de Investigación en Pastos y Forrajes.

Cuadro 27. Orientación de la Investigación Pecuaria, Trabajos Realizados por el Ministerio de Agricultura y el IDIAP. Años 1968-1985.

Cuadro 28. Orientación de la Investigación en Maíz, Ensayos Realizados por el Ministerio de Agricultura y el IDIAP, Años 1966 a 1985.

Cuadro 29. Orientación de las Investigaciones en Sorgo, Ensayos Realizados por el Ministerio de Agricultura y el IDIAP, Años 1965 a 1986.

Cuadro 30. Investigaciones Realizadas en el Cultivo de Arroz por el Ministerio de Agricultura y el IDIAP Durante el Período 1967 a 1985.

Cuadro 31. Aprovechamiento de las Explotaciones Agropecuarias en Panamá, Años 1950, 1960, 1970 y 1980.

Cuadro 32. Número de Explotaciones Dedicadas los Sigüientes Cultivos. Años 1970 y 1980.

Cuadro 33. Indicadores de la Producción de los Cultivos de Arroz y Maíz. Años 1970 a 1986.

Cuadro 34. Indicadores de la Producción de los Cultivos de Caña de Azúcar y Frijol, Años 1970 a 1986.

Cuadro 35. Indicadores de la Producción de los Cultivos de Sorgo, Pastos y Porotos, Años 1970 a 1985.

Cuadro 36. Superficie Sembrada por Cultivo Durante el Período de 1970 a 1985, Miles de Hectáreas.

Cuadro 37. Superficie, Producción y Rendimientos de Arroz Mecanizados, Años 1974/75 a 1984/85.

Cuadro 38. Superficie, Producción y Rendimientos de Maíz Mecanizado, Años 1975/76 a 1984/85.

Cuadro 39. Superficie, Producción y Rendimientos de Sorgo Mecanizado, Años 1975/76 a 1984/85.

Cuadro 40. Rendimientos, de Arroz, Maíz y Sorgo en Siembras Mecanizadas, Expresados en Quintales por Hectárea. Años 1974/75 a 1984/85.

Cuadro 41. Superficie y Producción de Arroz - Sistema Mecanizado y Manual, Años 1970 a 1986.

Cuadro 42. Superficie y Producción de Maíz - Sistema Mecanizado y Manual, Años 1976 a 1986.

Cuadro 43. Superficie y Producción de Frijol - Sistema Mecanizado y Manual, Años 1977 a 1986.

Cuadro 44. Rendimientos Promedios Nacionales, Manuales y Mecanizados en los Cultivos de Arroz, Maiz, Frijol y Sorgo. Quintales por Hectárea, Años 1973 a 1986.

Cuadro 45. Importación de Maiz durante el Período 1970 a 1985.

Cuadro 46. Importación de Frijoles durante el Período 1970 a 1985.

Cuadro 47. Importación de Leche durante el Período de 1970 a 1985, Incluye Leche, Leche Descremada y Crema.

Cuadro 48. Importación de Semilla de Sorgo Durante el Período 1976 a 1985.

Cuadro 49. Importación de Semillas de Hortalizas y Flores Durante el Período 1970 a 1985.

Cuadro 50. Importación Total de Fertilizantes Durante el Período 1970 a 1985.

Cuadro 51. Importación Total de Fertilizantes Años 1970 a 1985. (Valores Reales a Precios de 1970 - Dólares).

Cuadro 52. Importación de Insecticidas, Herbicidas, Fungicidas, para la Agricultura y la Ganadería Durante el Período 1970 a 1985.

Cuadro 53. Importación Neta de Maquinarias y Equipo Agrícola (Resumen).

Cuadro 54. Comercio Exterior de Productos e Insumos Agropecuarios (Millones de Dólares). 1970 a 1986, Millones de Dólares a Precios de 1970.

Cuadro 55. Porcentaje que Representa las Importaciones Agropecuarias. Años 1970 a 1980. Años 1970 a 1986. Millones de Dólares a Precios de 1970.

Cuadro 56. Costos de Producción del Cultivo Mecanizado de Arroz, Años 1977/78, 1987/88. Dólares o Balboas/Hectárea a Precios de 1970. Concedidos por el Banco de Desarrollo Agropecuario. Años 1973 a 1987. Millones de Dólares a Precios de 1970.

Cuadro 57. Costos de Producción del Cultivo Mecanizado de Maíz, Años 1978/79 a 1987/88. Dólares o Balboas/hectárea a Precios de 1970. Evolución de las Pequeñas Explotaciones Agropecuarias en Panamá. Años 1960 - 1970 - 1980.

Cuadro 58. Costos de Producción del Cultivo Mecanizado de Sorgo, Años 1978/79 a 1987/88. Dólares o Balboas/Hectárea a Precios de 1970.

Cuadro 59. Precios CIF y al Consumidor Pagados por Tonelada de Fertilizantes, Durante el Período de 1979 a 1985. Dólares/Tonelada a Precios de 1970.

Cuadro 60. Distribución Relativa de los Migrantes, Según Precio al Consumidor de Algunos Agroquímicos Durante el Período 1979 a 1987. Dólares de 1970.

Cuadro 61. Población de 10 años y más de Edad Migrantes y Precios Reales del Productor de los Principales Productos Agropecuarios en Panamá. 1970 - 1983; 1980 - 100.

Cuadro 62. Precios de Sostén al Productor por Rubro, Año 1975 a 1985. Dólares/Unidad a Precios de 1975.

Cuadro 63. Precios al Consumidor de Artículos Seleccionados sujetos al Control de Precios, 1977 a 1985 (Dólares por Unidad). (Porcentajes).

Cuadro 64. Préstamos Concedidos a la Agricultura y Ganadería por la Banca Estatal y Privada. Años 1970 a 1986, Millones de Dólares a Precios de 1970.

Cuadro 65. Préstamos Concedidos a la Agricultura y la Ganadería por el Sistema Bancario Nacional. Años 1970 a 1986. Millones de Dólares a Precio de 1970.

Cuadro 66. Préstamos Concedidos por el Banco de Desarrollo Agropecuario. Años 1975 a 1987. Millones de Dólares a Precios de 1970.

Cuadro 67. Evolución de las Pequeñas Explotaciones Agropecuarias en Panamá. Años 1960 - 1970 - 1980.

Cuadro 68. Estructura Sectorial del Empleo: Años 1963, 1972, 1982.

Cuadro 69. Participación Sectorial en la Generación de Puestos de Trabajo: Período 1963-69, 1970-79 y 1979-82.

Cuadro 70. Distribución Relativa de los Migrantes, Según Área de Origen Destino por Sexo y Período de Referencia.

Cuadro 71. Población de 10 años y más de Edad Migrantes y no Migrantes a la Región Metropolitana, Según Períodos de Observación.

Cuadro 72. Emigración Hacia la Región Metropolitana Según la Dirección del Movimiento, por Sexo y Período.

Cuadro 73. Distribución Espacial de la Población Según Provincias y Regiones de Planificación 1950 - 1960 - 1970-1980. (Porcentajes).

Cuadro 74. Tasa Anual de Crecimiento Neto, Crecimiento Vegetativo y Saldo Migratorio por Regiones de Planificación 1970 - 80.

Cuadro 75. Migrantes Hacia la Región Metropolitana y Tasa de Emigración, Según Provincias: 1976 - 1981.

Cuadro 76. Migración Rural - Urbana 1971 - 1981 en Panamá.

Cuadro 77. La Deforestación en Panamá 1947-2000.

Cuadro 78. Ciudad de Panamá, Evolución de las Intoxicaciones Agudas Atendidas por Plaguicidas 1966 - 1976.

Cuadro 79. Intoxicaciones Agudas en Adultos por Plaguicidas Según Compuesto, Ciudad de Panamá 1966 - 1976.

Cuadro 80. República de Panamá. Evolución de los Egresos Hospitalarios por Envenenamientos Accidentales, Según Grupo de Edad, 1975 - 1979.

Cuadro 81. República de Panamá, Evolución de Días Perdidos por Hospitalización por Envenenamientos Accidentales. Población Mayo de 15 años 1975 - 1979.

Cuadro 82. República de Panamá, Evolución de la Mortalidad por Envenenamientos Accidentales Según Sexo. 1975 - 1979.

Cuadro 83. República de Panamá, Evolución de los Egresos Hospitalarios por Envenenamientos Accidentales, 1975 - 1979.

Cuadro 84. República de Panamá, Evolución de los Egresos Hospitalarios por Envenenamientos Accidentales Según Sexo. 1975 - 1976.

Cuadro 85. República de Panamá. Evolución de la Mortalidad por Envenenamientos Accidentales 1975 - 1979.

Cuadro 86. República de Panamá, Evolución de la Mortalidad por Envenenamientos Accidentales Según Grupo de Edad 1975-1979.

Cuadro 87. Ciudad de Panamá, Intoxicaciones Agudas Atendidas. Según 5 primeras Causas. 1966 - 1976.

Cuadro 88. Ciudad de Panamá Intoxicaciones Agudas Atendidas Según Grupo de Edad. 1966 - 1976.

Cuadro 89. Deflactor Implícito.

PRODUCTO INTERNO BRUTO A PRECIOS DE MERCADO, SEGUN RAMA DE ACTIVIDAD
ECONOMICA, A PRECIOS DE 1970: AÑO 1978-1986
(En Millones de Balboas)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (P)	1986 (E)
TOTAL.....	<u>1,745.8</u>	<u>1,818.8</u>	<u>1,918.6</u>	<u>1,925.7</u>	<u>1,917.6</u>	<u>1,996.7</u>	<u>2,053.2</u>
1. Agricultura, silvicultura, caza y pesca	173.7	188.1	185.2	191.0	194.2	203.5	199.7
- Agricultura	114.8	126.4	120.7	124.0	123.9	129.2	123.2
- Ganadería	46.6	50.0	52.6	54.6	58.1	59.3	60.5
- Silvicultura	5.0	4.9	5.1	5.5	5.6	5.6	5.4
- Pesca	7.3	6.8	6.8	6.9	6.6	9.4	10.6
2. Exploración de Mina y Canteras	3.1	3.8	4.1	3.4	2.6	2.5	2.6
3. Industria Manufacturera	182.1	176.1	179.9	176.7	175.8	178.9	182.8
4. Electricidad, Gas y Agua	53.5	56.2	59.2	64.9	64.2	69.1	73.4
5. Construcción	124.3	128.3	154.7	106.4	87.9	86.9	91.2
6. Comercio al por Mayor y Menor							
Restaurantes y Hoteles	256.4	252.9	251.0	239.4	240.4	244.7	253.6
7. Transporte, Almacenaje y Comunicaciones	383.1	404.9	455.8	496.1	419.7	510.2	518.8
8. Banca, Seguros, Bienes Inmuebles y Establecimientos Financieros	227.2	243.5	252.6	262.7	271.9	283.1	297.5
9. Servicios Comunales, Sociales y Personales	142.6	150.1	163.3	168.8	176.2	181.6	187.5
Menos: Comisión Imputada al Sector Bancario	47.2	54.2	68.2	76.4	78.5	82.2	81.5
SUB-TOTAL INDUSTRIAS.....	<u>1,498.8</u>	<u>1,549.7</u>	<u>1,637.6</u>	<u>1,633.0</u>	<u>1,614.4</u>	<u>1,678.3</u>	<u>1,725.6</u>
Productores de Servicios Gubernamentales	201.2	222.9	232.1	240.6	248.3	261.0	255.2
Productores de Servicios Domésticos	17.7	18.5	19.3	19.4	21.5	22.2	23.0
Más: Derechos de Importaciones	28.1	27.7	29.6	32.7	33.4	35.2	39.4

(P) Cifras Preliminares (E) Cifras Estimadas

FUENTE: Dirección de Estadística y Censo de la
Contraloría General de la República

CUADRO 2

CONTRIBUCION NETA DEL COMERCIO EXTERIOR AL PRODUCTO
INTERNO BRUTO AÑOS: 1981 - 1986

(En Millones de Balboas)

DETALLES	1981	1982	1983	1984	1985 (P)	1986 (E)
MERCANCIAS						
Exportaciones.....	495.0	488.8	426.5	368.2	383.3	411.2
Importaciones.....	<u>1,453.0</u>	<u>1,477.3</u>	<u>1,329.5</u>	<u>1,314.6</u>	<u>1,301.7</u>	<u>1,108.4</u>
Saldo.....	(958.0)	(988.5)	(903.0)	(946.4)	(918.4)	(697.2)
SERVICIOS						
Exportaciones.....	1,137.0	1,200.8	1,283.0	1,253.9	1,357.1	1,357.9
Importaciones.....	<u>388.5</u>	<u>392.1</u>	<u>361.9</u>	<u>382.3</u>	<u>396.6</u>	<u>378.2</u>
Saldo.....	748.5	808.7	921.1	871.6	960.5	979.7
Saldo-Cuentas Nacionales	(<u>209.5</u>)	(<u>179.8</u>)	(<u>18.1</u>)	(<u>74.8</u>)	<u>42.1</u>	<u>282.5</u>

NOTA: Las cifras de comercio exterior de Cuentas Nacionales difieren de las presentadas por diferencias metodológicas.

(P) Cifras Preliminares

(E) Cifras Estimadas por el Ministerio de Planificación y Política Económica.

FUENTE: Informe Económico; Ministerio de Planificación y Política Económica.
En base a datos suministrados por la Contraloría General de la República.

Cuadro 3
Exportación e Importación de Bienes y Servicios
Años: 1984 - 1986

(En millones de Balboas)

D e t a l l e	1984	1985 (P)	1986 E)
TOTAL DE EXPORTACIONES BIENES Y SERVICIOS	<u>1,622.1</u>	<u>1,740.4</u>	<u>1,769.1</u>
Exportaciones de mercaderías, F.O.B.....	368.2	383.3	411.2
Transporte y Comunicaciones.....	602.0	642.4	617.6
Remuneraciones de los servicios de seguros.....	1.6	2.0	2.0
Compras directas de los organismos extra-territoriales, en el mercado interior....	58.8	65.5	68.7
Mercancías Diversas.....	314.9	360.5	386.4
Compras directas de los hogares no residentes en el mercado interior.....	249.6	276.7	283.1
TOTAL IMPORTACIONES BIENES Y SERVICIOS...	<u>1,696.9</u>	<u>1,698.3</u>	<u>1,486.6</u>
Importaciones F.O.B.....	1,314.6	1,301.7	1,108.4
Servicio de Transporte de las importaciones de mercaderías.....	147.5	146.7	124.2
Otros servicios de transporte y comunicaciones prestados por no residentes.....	59.8	55.0	55.2
Remuneración de los servicios de seguros de las importaciones de mercaderías.....	6.2	5.8	4.9
Remuneración de otros servicios de seguro prestado por no residentes.....	19.4	19.5	20.4
Mercaderías diversas.....	41.8	54.8	56.4
Compras directas de los hogares residentes, en el exterior.....	86.7	89.6	91.3
Compras directas en el exterior de las Administraciones Públicas, por cuenta corriente.....	20.9	25.9	25.8

P) Cifras preliminares

E) Cifras estimadas por el Ministerio de Planificación y Política Económica.

ente: Dirección de Estadística y Censo, Contraloría General de la República y el Ministerio de Planificación y Política Económica

AÑOS	CIF	FOB	SERVICIO Y PAGOS DE TRANSFERENCIAS		MOVIMIENTO DE CAPITALES		SALDO DE LA RESERVA INTERNACIONAL	SALDO DE LA CUENTA CORRIENTE	SALDO DE LA BALANZA COMERCIAL
	IMPORTACIONES	EXPORTACIONES	CREDITO	DEBITO	CREDITO	DEBITO			
1970	326,352	109,497	413,100	476,800	328,000	197,000	--	- 63,700	(216,855)
1971	358,974	116,539	468,300	543,100	335,500	236,300	--	- 74,700	(242,435)
1972	401,117	122,633	521,200	618,200	689,300	533,900	--	- 97,000	(278,484)
1973	454,000	137,774	628,900	-738,900	1,749,800	1,533,700	--	- 110,000	(316,226)
1974	755,698	210,511	1,087,100	1,310,400	2,941,500	2,602,600	--	- 223,300	(545,187)
1975	815,568	286,445	1,251,400	1,420,600	2,284,300	1,989,900	--	- 169,200	(529,123)
1976	779,729	238,213	1,266,100	1,473,200	1,680,300	1,355,100	--	- 207,000	(541,516)
1977	775,909	251,033	1,424,000	1,577,000	3,070,300	2,843,000	--	- 153,000	(524,876)
1978	844,856	246,815	1,779,000	1,988,100	4,633,500	4,420,000	--	- 209,100	(598,041)
1979	1,062,913	302,874	2,169,900	2,470,600	7,173,000	6,445,200	--	- 300,700	(760,039)
1980	1,290,434	358,230	* 3,675,794	3,997,977	6,489,742	6,830,420	- 11,292	- 300,973	(932,039)
1981	1,391,818	328,592	4,347,464	4,974,470	9,204,103	9,095,827	73,314	- 55,894	(1,063,226)
1982	1,406,648	375,980	9,507,623	9,558,687	5,540,229	5,464,201	15,288	- 51,064	(1,030,668)
1983	1,267,231	321,521	7,400,195	7,153,074	8,170,936	8,042,872	12,218	247,121	(945,710)
1984	1,269,820	368,200	6,660,399	6,730,554	6,379,701	6,221,142	72,319	- 70,155	
1985	1,314,600	383,300							(991,513)
1986	1,301,700	411,200							(931,300)

* Cambios en el registro de las transacciones internacionales de la República

FUENTE: Plan Quinquenal de Desarrollo Agropecuario 1987 - 1991, en base a datos suministrados por la Contraloría General de la República.

Cuadro 5

Resumen por Fuente de Financiamiento de la
Deuda del Sector Público al 31 de Diciembre de cada Año,
Años: 1985-1986
(En Millones de Dólares)

	Saldo al 31 Dic- 1985	Saldo 31 Dic-1986
TOTAL DEUDA PUBLICA.....	<u>4,667.1</u>	<u>4,930.6</u>
DEUDA EXTERNA.....	<u>3,641.7</u>	<u>3,831.0</u>
ORGANISMOS INTERNACIONALES..	1,504.6	1,643.1
AID.....	173.6	177.4
BID.....	458.2	484.1
BIRF.....	289.1	345.8
EXIMBANK.....	7.6	5.7
FMI.....	310.3	387.5
FIDA.....	7.1	7.7
FIVEN Depósitos.....	148.6	142.7
FIVEN Proyectos.....	66.8	48.4
Garantizados AID.....	43.3	43.8
FUENTES PRIVADAS.....	<u>2,137.2</u>	<u>2,187.9</u>
Financiamiento Privado	1,679.5	1,742.4
Bonos Externos.....	265.5	233.8
Proveedores.....	104.2	131.1
Líneas de Crédito y Otros Finaciamientos	88.0	80.6
DEUDA INTERNA.....	<u>1,025.4</u>	<u>1,099.6</u>

Fuente: Informe Económico; MIPPE 1986; basado en datos de la Contraloría General de la República. Dirección de Estadística y Censo.

Cuadro 6

Deuda y Servicio de la Deuda Pública del Gobierno Central

	S E R V I C I O S									TASAS EFECTIVAS			PLAZ.HIPT.DE VEN		
				Amortización Principal			Intereses								
	Deuda Externa	Deuda Interna	Total (1) (2)	Externo	Interno	Total (4) (5)	Externo	Interno	Total (7) (8)	Externo 7/1	Interno 8/2	Total 9/3	DE/AB 1/4	DI/AI 2/5	DI/AB 3/6
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1970	140,587	125,204	265,791	23,696.0	4,897.2	28,593.2	4,159.7	6,645.4	10,805.1	0.029588	0.053076	0.040652	5.9	25.6	9.0
1971	173,279	139,794	313,073	5,935.5	5,935.5	18,638.6	11,722.5	7,754.8	19,477.3	0.067651	0.055473	0.062213	13.9	23.6	16.9
1972	214,864	174,476	389,340	27,124.2	7,288.8	34,413.0	13,753.5	8,563.8	22,317.3	0.064010	0.049082	0.057320	7.9	23.9	11.0
1973	295,899	168,867	465,766	51,854.3	9,919.4	61,773.7	16,769.8	10,387.5	27,148.3	0.056452	0.061512	0.058287	5.7	17.0	7.0
1974	358,892	218,738	577,630	74,524.3	10,708.7	85,233.0	33,031.9	9,997.4	43,029.3	0.092038	0.045704	0.074492	4.8	20.4	6.3
1975	427,377	282,853	710,230	9,173.1	14,017.2	23,190.3	29,106.9	12,452.4	41,559.3	0.068105	0.044024	0.058515	46.6	20.2	30.0
1976	510,244	332,754	842,998	17,497.2	21,752.4	39,249.6	34,339.2	20,083.0	54,422.2	0.067299	0.060353	0.064557	29.2	15.3	21.0
1977	614,034	330,541	944,575	27,471.8	25,686.4	53,158.2	41,609.3	24,444.4	66,053.7	0.067763	0.073952	0.069929	22.4	12.9	17.0
1978	1,025,562	374,814	1,400,376	399,377.9	28,526.7	367,904.6	65,186.0	29,782.7	94,968.7	0.063561	0.079459	0.067816	3.0	13.1	3.9
1979	1,344,047	404,744	1,748,791	42,254.8	31,699.5	73,954.3	116,380.2	30,178.3	146,558.5	0.086589	0.074561	0.083805	31.8	12.8	23.0
1980	1,578,613	484,357	2,062,970	66,533.1	45,931.1	112,464.2	176,997.5	27,268.7	204,266.2	0.112122	0.056298	0.099015	23.7	10.5	16.0
1981	1,589,845	691,586	2,381,431	135,372.7	41,819.3	177,192.0	214,412.7	50,301.3	264,714.0	0.126883	0.072733	0.111157	12.5	16.5	13.0
1982	2,049,781	728,440	2,778,221	228,980.5	47,939.9	276,920.4	273,249.2	45,622.0	318,871.0	0.133306	0.062629	0.114775	9.0	15.2	10.0
1983	2,175,119	897,440	3,072,199	126,506.1	56,905.9	183,411.1	223,718.6	61,130.1	284,848.7	0.102853	0.068143	0.092718	17.2	15.8	16.0
1984	2,268,917	857,450	3,221,367	162,983.4	65,205.5	228,188.9	236,112.0	74,507.0	310,619.0	0.104293	0.077818	0.096424	13.9	14.7	14.0
1985	2,265,634	1,055,176	3,320,710	64,100.3	91,482.0	155,582.3	231,532.5	86,371.2	317,903.7	0.102197	0.081854	0.095733	35.3	11.5	21.0

Fuente: Dirección Nacional de Planificación Sectorial en base a cifras suministradas por la Contraloría General de la República.

(En Millones de Balboas Corrientes)

Año	PIB a Precios Ctes.	Saldo de la D.Ext.	Serv. deuda Externa	Gastos Ctes.	Ingresos Ctes.	Inv. Pública	Ahorro Cres(1) (5-4)	Déficit Desp.de Inv. Púb. (7-8)	Duda PIB	Servi- cios PIB	G.C. PIB	Ingr. PIB	Ahorro PIB	Déficit PIB
1970	1,021.2	140.6	27.9	n.d.	n.d.	70.4	n.d.	- 70.4	0.1377	0.0273	n.d.	n.d.	n.d.	- 0.068
1971	1,151.9	173.3	24.4	n.d.	n.d.	70.1	n.d.	- 70.1	0.1504	0.0212	n.d.	n.d.	n.d.	- 0.080
1972	1,264.9	214.9	40.9	n.d.	n.d.	166.4	n.d.	-166.4	0.1699	0.0323	n.d.	n.d.	n.d.	- 0.131
1973	1,446.6	256.9	68.6	450.2	538.1	118.4	87.9	- 30.5	0.1776	0.0474	0.3112	0.3720	0.0608	87.818
1974	1,654.1	358.9	107.6	538.8	553.7	176.7	114.9	- 61.8	0.2170	0.0651	0.3257	0.3952	0.0695	114.799
1975	1,840.8	427.4	38.3	649.4	761.0	283.7	111.6	-172.1	0.2322	0.0208	0.3528	0.4134	0.0606	111.445
1976	1,956.3	510.2	51.8	752.8	820.8	399.9	68.0	-331.9	0.2608	0.0265	0.3848	0.4196	0.0348	67.795
1977	2,069.8	614.0	69.1	894.1	978.3	277.4	84.2	-193.2	0.2966	0.0334	0.4320	0.4727	0.0407	84.066
1978	2,452.5	1,025.0	404.6	995.3	1,134.7	357.9	138.4	-218.5	0.4179	0.1650	0.4058	0.4627	0.0568	139.254
1979	2,800.2	1,344.0	157.6	n.d.	n.d.	274.9	n.d.	-274.9	0.4800	0.0563	n.d.	n.d.	n.d.	0.098
1980	3,558.8	1,579.6	243.5	n.d.	n.d.	378.8	n.d.	-378.8	0.4613	0.0698	n.d.	n.d.	n.d.	0.188
1981	3,878.0	1,689.8	349.9	1,205.0	1,548.4	349.9	343.4	- 6.5	0.4651	0.0902	0.3107	0.3993	0.0886	343.309
1982	4,278.9	2,049.8	502.2	1,350.4	1,687.1	486.6	336.7	-149.9	0.4790	0.1174	0.6156	0.3943	0.0787	336.586
1983	4,373.3	2,175.1	350.2	1,390.4	1,839.4	369.7	449.0	- 79.3	0.4967	0.0800	0.3175	0.4200	0.1025	448.915
1984	(P)4,565.5	2,263.9	399.1	1,420.0	1,784.8	--	364.8	--						
1985	4,881.5	2,264.5	295.6						0.4641	0.0606				

(P) Cifras Preliminar -No existen datos

Fuente: MIDA - Dirección Nacional de Planificación Sectorial. Contraloría General de la República.

Cuadro 8

Indice de Precios al Consumidor y al Por Mayor
1971 - 1984

	Indice de Precios al Consumidor	Indice de Precios al Por Mayor	Indice de Precios por el Productor Agropecuario en Finca 1/	Indice de Precios Recibidos en Plaza 2/	Indice de Precios al por Mayor U.S.A. 3/
1971	100	100	100	100	100
1972	105.2	108.4	n.d.	102.8	104.4
1973	112.5	119.9	n.d.	109.5	118.1
1974	131.5	156.1	n.d.	126.3	140.3
1975	138.6	178.0	n.d.	142.7	153.3
1976	144.2	191.9	n.d.	146.8	160.5
1977	150.8	205.7	n.d.	157.0	170.3
1978	157.1	216.8	131.9	175.5	183.5
1979	169.7	247.2	142.5	180.9	206.6
1980	193.1	285.1	156.8	199.0	285.7
1981	207.0	313.7	170.3	225.2	257.2
1982	216.0	339.7	166.9	230.5	262.4
1983	220.4	247.7	168.5	241.1	265.7
1984	223.9	351.1	172.7	246.9	272.1

1/ Internacional Financial Statistics yearbook 1985

2/ Panamá en Cifras

Fuente: Plan Quinquenal de Desarrollo Agropecuario 1987-1991; en base a
datos de la Contraloría General de la República.

Cuadro 9

Población Total, Rural y Urbana de la
República de Panamá
Año: 1979-1986

	Población Total	Población Rural	Población Urbana	% Rural	% Urbana
1979	1,878,188	917,800	960,388	48.9	51.1
1980	1,831,399	920,819	910,580	50.3	49.7
1981	1,999,563	958,400	1,041,163	47.9	52.1
1982	2,043,649	1,041,516	1,002,133	51.0	49.0
1983	2,088,585	1,027,906	1,060,679	49.2	50.8
1984	2,134,236	1,045,210	1,089,026	48.9	51.1
1985	2,180,489	-	-	-	-
1986	2,227,254	-	-	-	-
Tasa de Cre- cimiento Anual	2.1%	2.2%	2.1%	-	-

Fuente: Encuestas de Hogares 1979 y 1986
Panamá en Cifras de 1974 a 1985

Cuadro 10

Población Económicamente Activa, Ocupados y Desocupados

Año: 1979-1985

Años	Población Económicamente Activa Total	Ocupados	Desocupados	Población Económicamente Activa en la Agricultura caza, pesca y Silvicultura.	Población Ocupad. Agrícola, caza, pesca y silvicultura
1979	598,904	546,315	52,589	-	160,554
1980 <u>a/</u>	537,000	492,000	45,000	168,025	144,590
1981	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
1982	612,566	561,064	51,502	169,200	157,440
1983	661,564	597,345	64,219	174,100	171,406
1984	682,732	613,937	68,795	178,000	175,288
1985	714,225	629,677	84,548	-	185,241
Tasa de Crecimiento Anual	2.5%	2.05%	7.02%	-	-

Fuente: Panamá en Cifras. Contraloría General de la República

Cuadro 11
 Producto Interno Bruto Agropecuario y Participación %
 por Sub-Rama a Precios de Mercado
 Años: 1981 - 1986 (En millones de balboas de 1970)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (P)	1986 (E)
ltura, ultura, pesca	<u>173.7</u>	<u>188.1</u>	<u>185.2</u>	<u>191.0</u>	<u>194.2</u>	<u>203.5</u>	<u>199.7</u>
ltura	114.8	126.4	120.7	124.0	123.9	129.2	123.2
	66.1	67.2	65.2	64.9	63.8	63.5	61.7
ría	46.6	50.0	52.6	54.6	58.1	59.3	60.5
	26.8	26.6	28.4	28.6	29.9	29.1	30.1
ultura	5.0	4.9	5.1	5.5	5.6	5.6	5.4
	2.9	2.6	2.8	2.9	2.9	2.8	2.7
	7.3	6.8	6.8	6.9	6.6	9.4	10.6
	4.2	3.6	3.7	3.6	3.4	4.6	5.3
E iento	2.7%						
ifras preliminares							
ifras estimadas							

: Dirección de Estadística y Censo, Contraloría
 General de la República.

Cuadro 12
Valor Bruto de la Producción Agropecuaria, A
Precios de 1970: Años 1980 - 1984

Detalle	VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION (Miles de Balboas)				
	1980	1981	1982	1983 (R)	1984 (P)
TOTAL.....	247,912	264,329	258,921	278,368	277,030
	=====	=====	=====	=====	=====
AGRICULTURA.....	151,676	163,980	155,746	169,152	161,645
Café.....	23,482	23,428	21,166	20,709	20,029
Cacao.....	5,597	5,908	6,423	6,554	6,749
Cajones.....	1,118	982	583	933	852
Cana.....	57,087	63,219	62,715	70,219	71,198
Cana.....	12,692	15,878	12,908	12,943	11,865
Café.....	8,483	9,737	6,778	7,318	8,986
Café.....	46,217	44,828	45,173	50,475	41,966
Café.....	75,545	80,730	83,553	88,830	94,539
Café.....	20,092	24,775	30,067	27,346	27,686
Café.....	8,233	8,513	6,592	6,445	8,077
Café.....	47,220	47,442	46,894	55,039	58,776
AGRICULTURA.....	6,843	6,606	6,890	7,484	8,593
Agricultura.....	6,843	6,606	6,890		
CA.....	13,848	13,013	12,732	12,903	12,253
Café.....	4,509	3,629	2,810	3,659	3,385
Café.....	8,510	8,880	9,363	8,402	9,126
Café.....	829	504	559	842	742

Cifras Preliminares

fuente: Contraloría General de la República. Dirección de Estadística y Censo.

Cuadro 13
Principales Indicadores Económicos del Sector Agropecuario
Años 1981 - 1986

Detalle	1981	1982	1983	1984	1985	1986 (a)
AGRICULTURA						
Banano Exportación (millones de cajas)	1.6	31.0	35.9	36.1	37.7	24.2
Arroz Producción (millones de quintales)	4.3	3.9	4.4	3.8	4.1	-
Superficie (miles de hectáreas)	104.2	106.0	106.5	98.8	94.3	-
Maíz Producción (millones de quintales)	1.3	1.5	1.6	1.6	2.1	-
Superficie (miles de hectáreas)	60.4	72.3	81.1	70.0	83.8	-
Frijoles Producción (millones de quintales)	73.7	43.7	72.7	63.9	96.5	-
Caña Producción (millones de Ton. Cortas)	2.8	2.3	2.4	2.0	1.8	-
Superficie (miles de hectáreas)	52.9	50.6	47.2	43.9	40.6	-
Café Producción (miles de quintales)	155.7	179.5	195.2	237.0	206.8	-
Arboles en producción (millones)	22.0	24.0	26.4	30.5	28.6	-
Exportación (millones de kilos netos)	5.0	4.2	5.5	4.3	5.4	5.5
GANADERIA						
Sacrificio de ganado vacuno (miles de cabezas)	238.7	276.6	276.5	284.1	294.3	220.3
Sacrificio de ganado porcino (miles de cabezas)	132.5	130.0	122.1	132.7	137.9	122.1
Leche para uso industrial (millones de litros)	73.3	73.1	68.3	78.9	74.6	58.5
PESCA						
Camarones exportados (millones de kilos netos)	6.4	6.8	6.0	5.8	7.6	6.2
Harina de pescado producción (millones de kilos)	22.1	15.1	26.1	21.9	45.8	17.2
Aceite de pescado producción (millones de kilos)	6.1	2.1	5.5	7.3	33.7	14.6

(a) Cifras al tercer trimestre 1986

-- Cifras no disponibles

Fuente: Informe Económico 1986 MIPPE. En base a datos de Contraloría General de la República.

Cuadro 14
Uso de la Actual Tierra, 1980

	Miles Hectáreas	%	Explotaciones(+) Reportando Uso en:	
			Número	% del Total
<u>Actividad Agrícola</u>	<u>559.6</u>	<u>24.5</u>		
- Cultivos Temporales	240.9	10.6	89,368	59.2
- Cultivos Pemanentes	119.9	5.3	114,771	76.1
- En Descanso	198.8	8.6	29,704	19.7
<u>Actividad Pecuaria</u>	<u>1,300.5</u>	<u>57.5</u>		
- Pastos Sembrados	1,018.1	45.1	34,295	22.7
- Pastos Naturales	282.4	12.4	25,303	16.8
<u>No. en Producción Agropecuaria</u>	<u>416.2</u>	<u>18.0</u>		
- Bosques y Montes	359.0	15.6	24,981	16.6
- Otras Tierras (Vías, áreas, viviendas)	<u>57.2</u>	<u>2.4</u>	45,380	30.1
TOTAL	<u>2,276.3</u>	100.0	<u>150,816</u>	

Fuente: Contraloría General de la República. Dirección de Estadística y Censo. Censos Nacionales de 1980.

(+) Una explotación puede estar reportando en diferentes usos.

Principales Exportaciones Agropecuarias
Años 1974 - 1984
(En miles de balboas)

Rubros	1974		1975		1976		1977		1978	
	Peso en T.M.	Valor FOB	Peso en T.M.	Valor FOB	Peso en T.M.	Valor FOB	Peso en T.M.	Valor FOB	Peso en T.M.	Valor FOB
1. Carne de Ganado Vacuno Fresca y Congelado	1,207.5	1,775.2	1,219.4	1,561.2	3,199.7	4,055.6	1,051.4	1,464.4	276.2	462.4
2. Camarones Frescos, Refrigerado o Congelado	4,234.6	15,182.5	4,429.2	19,009.9	5,121.2	33,516.6	5,047.2	29,983.2	4,794.7	30,251.3
3. Harina de Pescado	3,928.7	1,309.5	7,043.2	1,685.6	15,249.1	4,467.6	30,417.4	10,462.1	10,415.8	4,179.8
4. Azúcar sin refinar	58,329.4	27,487.0	80,551.2	49,360.6	83,312.8	26,419.4	114,376.8	21,874.1	118,683.3	20,347.8
5. Cacao en grano	452.7	624.1	7,228.0	847.9	778.6	1,338.6	611.5	2,115.8	1,025.0	3,121.6
6. Café en oro	1,446.1	2,130.6	1,561.6	2,252.7	1,903.8	3,374.0	1,375.7	5,489.2	2,454.6	8,857.6
7. Banano	423,073.9	49,547.9	495,708.1	59,513.0	595,989.1	61,728.3	547,418.3	66,463.5	629,391.8	71,927.3
Total Principales Exportaciones		96,454.8		134,230.9		134,900.1		137,842.3		139,147.8
Total Exportaciones Agropecuarias		106,955.0		142,531.6		148,970.9		159,486.8		163,395.0
Total Exportaciones del País		204,334.1		280,222.2		228,101.8		244,600.0		246,815.3

Fuente: Anuario de Comercio Exterior, Dirección de Estadística y Censo.
Contraloría General de la República años: 1974 - 1984.

1979		1980		1981		1982		1983		1984	
Peso en T.M.	Valor FOB	Peso en T.M.	Valor FOB	Peso en T.M.	Valor FOB	Peso en T.M.	Valor FOB	Peso en T.M.	Valor FOB	Peso en T.M.	Valor FOB
645.5	1,525.5	1,348.3	3,147.9	2,226.2	5,066.1	4,537.7	9,391.6	1,978.8	4,109.0	74.6	182.2
5,495.6	44,998.8	6,154.9	43,691.9	6,446.1	42,735.6	6,813.5	52,886.1	6,076.8	51,389.0	5,860.1	49,223.4
22,574.7	7,872.8	28,125.3	10,115.6	11,732.5	4,331.1	4,400.1	1,555.5	14,832.5	5,470.8	6,879.8	2,731.8
135,377.5	26,133.1	130,347.5	65,809.5	97,130.2	52,607.8	107,032.5	23,676.3	119,996.0	41,308.5	82,084.4	35,302.2
1,282.9	3,936.8	837.0	2,118.1	47.6	94.7	-	-	74.5	154.0	149.9	339.0
2,771.0	9,556.5	3,135.3	10,167.4	5,073.4	13,484.5	4,253.1	12,113.3	5,567.9	15,340.6	4,304.6	12,042.8
564,367.2	65,675.0	504,229.0	61,566.0	570,823.2	69,188.4	563,206.7	65,975.1	650,417.7	74,989.1	654,626.4	74,048.6
	159,698.5		196,616.0		187,508.2		165,597.9		192,661.0		174,472.0
	189,713.4		232,633.0		224,564.5		201,770.8		234,263.9		217,766.7
	294,738.6		353,376.7		319,419.9		310,278.6		303,546.0		266,307.0

Fuente: Anuario de Comercio Exterior, Dirección de Estadística y Censo.
 Contraloría General de la República años: 1974 - 1984.

Cuadro 16

Importaciones Agropecuarias de la República de Panamá
(En miles de Balboas y Valores corrientes)

		1980		1981		1982		1983		1984	
		T.M.	C.I.F.	T.M.	C.I.F.	T.M.	C.I.F.	T.M.	C.I.F.	T.M.	C.I.F.
TOTAL DE IMPORTACION NACIONAL		1,448,600.0									
TOTAL AGROPECUARIO		106,805.9	121,423.3	104,655.2	122,448.8	190,206.4	124,651.3	191,863.2	130,366.4	176,070.6	116,222.0
0	Productos alimenticios	174,615.5	115,253.3	171,474.2	114,304.7	175,455.7	117,304.5	184,183.3	125,945.6	171,616.6	111,466.2
00	Animales Vivos Dest. a la Alimentación	6.2	97.6	21.8	228.6	-	249.1	418.53	245.3	22.6	242.1
01	Carnes y preparados de carne	7,000	14,326	6,048.1	12,645	6,301.1	14,464.8	7,660.7	16,388.9	5,005.2	8,776.1
02	Productos Lácteos Huevos y miel	12,389.6	20,333.2	6,369.6	13,303	9,685.8	16,524.5	8,906.5	18,164.4	8,795.17	15,068.79
03	Pescado, crustáceos moluscos y sus Preparat.	3,272.5	6,337.7	3,013.2	6,539.9	4,342.2	7,544.7	3,988.7	9,023.5	4,272.2	8,900.2
04	Cereales y preparados de cereales.	99,808	28,206.6	102,505	33,004.3	110,468.2	32,275.7	98,185.49	27,968.9	92,120.5	27,733.96
041-01-00	Trigo y escanda sin moler	47,137.6	10,884.5	62,034.6	16,422.6	56,754.1	12,526.6	54,750.5	11,032.6	62,728.8	12,969.2
042-01-01	Semilla de arroz	61.2	16.8	194.5	174.4	163.7	90	9.2	11.5	60.2	45.3
042-02-00	Arroz S/cáscara pilado y quebrado	20.3	16.1	20.8	21	23.5	22	56	40.7	27.7	19.1
043-01-00	Cebada sin moler	136	64.8	123.5	78.7	120.5	77.7	118.5	71.2	135.3	79.4
044-01-01	Maíz sin moler	38,704.7	7,390.7	26,414.5	5,142.1	33,190.5	5,269.8	29,687.2	5,115.6	14,458.5	2,602.8
044-01-02	Maíz sin moler para semilla	173.4	183.4	136.3	162	161.3	211	389.7	347.9	134.1	241.2
045-01-00	Centeno sin moler										
045-02-00-1	Avena S/moler para alimentos de Animales	-	-	-	-	227.3	22.9	60.8	19.2	89	44.6
045-09-09	Semilla de Sorgo	252.8	255.1	21.5	22.3	184.6	220.4	126.9	171.5	253.5	334.8
045-09-99	Cereales sin moler	0.2	0.2	-	-	40.0	208.0	0.09	0.1	0.2	0.2
046-01-01	Harina de trigo enriquecida	44.1	30.9	0.9	0.8	160.8	17.0	7.8	10.4	40.1	31.0
047-02-00	Harina de maíz gruesa y fina	355.9	150.8	65.8	46.0	2,544.8	522.0	76.0	40.1	51.1	26.3
047-09-01	Harina de arroz	1	1.5	144.7	62.0	1.8	2.4	0.3	0.2	5.0	3.9
047-09-99	Otras harinas guesas de cereales	25.5	57.7	28.6	77.9	86.2	51.3	133.5	149.9	118.3	218.0
048-01-01	Trigo y otros cereales sin azúcar	1,532.6	1,388.9	1,508.1	1,701.8	4,603.0	2,703.8	1,887.7	2,295.1	1,142.3	1,324.3
048-01-02	Trigo, avena y otros cereales con azúcar	227.4	695.7	404.8	1,316.9	446.3	1,452.3	487.5	1,646.1	529.5	1,739.4
048-01-03	Avena mondada en hojas o prep. S/azúcar	1,200.0	1,036.3	982.9	1,032.3	1,307.1	1,625.3	616.5	698.3	987.1	1,019.7

Importaciones Agropecuarias de la República de Panamá
(En miles de Balboas y Valores corrientes)

		1980		1981		1982		1983	
		T.M.	C.I.F.	T.M.	C.I.F.	T.M.	C.I.F.	T.M.	C.I.F.
048-01-04	Productos extras del maíz	-	-	1,386.6	677.9	-	-	-	-
048-01-00	Malta	8,731.9	3,631.6	7,440.3	3,016.3	8,758.8	3,810.3	8,510.3	3,436.6
05	Frutas y Legumbres	27,427.9	26,683.7	28,938.1	28,058.5	29,873.4	29,240.3	32,256.81	29,738.2
054-02-01	Porotos rosados y pintos	1,753.1	1,682.9	2,064.8	1,979.4	3,263.7	2,548.2	2,619.6	1,726.1
054-02-01-1	Frijoles	348.9	327.7	268.4	289.2	279.7	288.4	336.4	395.2
054-02-02	Lentejas	976.1	915.2	2,170.2	1,993.5	2,669.2	1,973.8	2,602.7	1,526.7
054-02-03	Arbejas	452.4	331.0	462.5	347.0	664.2	484.3	583.1	618.9
054-02-09	Semilla de frijoles	-	-	454.5	34.5	-	-	17.7	11.3
06	Azúcar y preparados de azúcar.	2,464.6	2,398.1	1,740.7	2,225.7	2,349.0	2,890.0	2,167.73	2,749.6
07	Café, té, cacao, especias y sus preparados	1,478.2	5,070.9	1,507.2	5,250.6	1,824.99	5,791.5	2,202.3	6,709.8
08	Materiales destinados alimentos animales	19,139.6	8,234.4	19,853.0	9,207.3	9,147.9	4,810.3	26,502.75	11,209.91
09	Preparación de alimentos diversos	1,628.9	3,565.1	1,477.5	3,841.8	1,463.2	3,513.6	1,623.82	3,750.1
	1/SUB-TOTAL AGROPECUARIOS NO ALIMENTICIOS	12,190.4	6,246.0	13,181.0	8,144.1	14,750.7	7,346.8	7,685.9	4,420.8
12	Tabacos y sus manufacturas	431.2	2,750.6	356.7	2,539.4	292.1	2,513.4	228.8	1,995.0
22	Semillas nueces y almendras oleaginosas	359.8	408.5	138.7	230.4	191.9	498.8	265.5	385.6
24	Maderas, tablas y corchos	11,396.9	3,061.0	12,681.6	5,337.8	14,263.2	4,298.5	7,191.6	2,040.2

(P) Preliminar

1/ Incluye cueros y pieles de lagartos sin curtir

(*) Cifras redondeadas

Fuente: Anuario de Comercio Exterior- Contraloría General de la República

Cuadro 18

Trabajadores Agropecuarios que no son Miembros del
Hogar del Productor y que recibieron o no Paga en Efectivo
en la República, Según Provincia 1981

Provincia	Trabajadores Agropecuarios					
	Total		Recibieron Paga		No Recibieron Paga	
	Explota- ciones	Personal Ocupado	Explota- ciones	Personal Ocupado	Explota- ciones	Personal Ocupado
TOTAL.....	<u>36,921</u>	<u>267,582</u>	<u>16,875</u>	<u>186,743</u>	<u>20,046</u>	<u>80,839</u>
As del Toro	461	7,961	214	7,475	247	486
Alé	5,017	27,075	2,282	18,837	2,735	8,238
ón	1,772	7,002	730	4,452	1,042	2,550
riquí	7,320	57,962	3,940	50,727	3,380	7,235
tién	1,047	8,168	487	6,341	560	1,827
rrera	3,807	36,872	1,688	22,376	2,119	14,496
s Santos	3,288	30,539	1,922	25,944	1,366	4,595
amá	4,945	23,671	2,081	17,076	2,864	6,595
aguas	9,264	68,332	3,531	33,515	5,733	34,817

ente: Censos Nacionales 1980 (Agropecuario)
Volumen IV Compendio General

Cuadro 19

Explotaciones Agropecuarias en la República
por Aprovechamiento, según Provincia,
Distrito y Tenencia Año: 1980

Provincia Distrito Tenencia	Total	Con Cultivos Temporales	Con Cultivos Permanentes	En Descanso	Con Pastos Sembreados	Con Pastos Naturales	Con Bosques o Montes	Otras Tierras
Con título de Propiedad.....	151,283	10,827	113,361	28,956	34,781	28,461	24,632	47,968
Tomadas en Arrendamiento.....	35,538	13,248	24,732	4,074	6,619	5,764	3,445	15,681
Sin Título de propiedad.....	101,523	62,201	78,750	23,183	22,300	16,571	18,913	28,448
Bajo Régimen Mixto.....	11,303	9,408	8,754	2,510	5,671	2,414	2,166	3,264

Fuente: IV Censo Agropecuario de 1980. Contraloría General de la República.

Cuadro 20

Superficie de las Explotaciones Agropecuarias en la República
por Aprovechamiento, según Provincia,
Distrito y Tenencia Año: 1980

Provincia Distrito Tenencia	Total	Con Cultivos Temporales	Con Cultivos Permanentes	En Descanso	Con Pastos Sembrados	Con Pastos Naturales	Con Bosques ó Montes	Otras Tierras
Total.....	2276,247.14	240,930.79	119,561.29	198,817.31	1016,079.94	202,423.32	358,980.07	57,196.44
Con título de Propiedad....	584,131.03	39,401.28	25,358.09	15,970.46	309,687.53	91,481.50	59,933.60	22,318.57
Tenades en Arrendamiento....	37,666.32	10,001.00	11,347.79	2,023.62	7,966.76	1,829.59	1,515.93	2,157.30
Sin título de Propiedad....	1133,346.33	117,915.28	11,026.56	139,297.01	396,331.34	118,102.45	267,708.07	21,957.61
Bajo Régimen Mixto.....	521,151.46	73,601.33	12,128.85	295,736.22	302,094.31	71,029.37	23,790.47	10,762.91

Fuente: IV Censo Agropecuario de 1980. Contraloría General de la República.

CUADRO 21

Estructura Agraria: Polarización de la Tierra
en Panamá, 1980

Total de Explotaciones En el País	Total de Sup. en Explotac.	Tamaño de las Explotaciones	Número de Explotac.	% del Total de Explotac.	Superficie Ocupada Ha.	% del Total de Superficie en Explotación
151.283	2,276,697.14	Menores de 5 ha	99,378	65.7	90,931.5	0.4
		De 200 y más ha	1,491	.98	771,341.74	33.9

Fuentes: Censos Nacionales de 1980 Vol. IV. Compendio General

Contraloría General de la República,
Dirección de Estadística y Censo.

Cuadro 22
Explotaciones Agropecuarias en la República,
por Aprovechamiento, según Provincia Tenencia y Tamaño Año 1980.

Provincia Tenencia y Tamaño (Hectáreas)	TOTAL	Con Cultivos Temporales	Con Cultivos Permanentes	En Descanso	Con Pastos Sembrados	Con Pastos Naturales	Con Bosques o Montes	Otras Tierras
TOTAL	15.281	87.887	113.363	29.956	34.781	25.461	24.632	47.111
Con título de Propiedad	35.539	13.248	24.737	4.076	6.619	5.764	3.445	15.411
Menores de 0.5.....	17.755	2.666	12.217	523	133	1.304	354	10.533
Menos de 0.1.....	12,645	1,588	5,229	254	69	827	172	7,815
0.1 - 0.19.....	2,816	636	2,226	137	23	275	95	1,481
0.2 - 0.49.....	2,277	642	1,762	132	41	202	27	1,048
De 0.5 y más	17,781	10,382	12,520	3,553	6,486	4,460	3,091	5,105
0.5 - 0.9.....	2,510	917	1,986	183	80	295	120	1,018
1.0 - 1.9.....	2,813	1,522	2,147	292	127	351	170	924
2.0 - 2.9.....	1,364	914	1,045	234	137	219	137	371
3.0 - 3.9.....	876	594	669	172	154	195	129	237
4.0 - 4.9.....	619	423	477	168	159	145	99	147
5.0 - 5.9.....	2,223	1,572	1,611	609	818	633	459	347
10.0 - 15.9.....	2,419	1,653	1,631	666	1,349	817	586	607
20.0 - 49.9.....	2,671	1,664	1,719	708	1,856	1,006	703	409
50.0 - 99.9.....	1,221	681	746	309	946	455	381	371
100.0 - 199.9.....	600	257	308	123	484	204	164	131
200.0 - 499.9.....	322	127	141	65	259	93	100	181
500.0 - 999.9.....	77	24	23	9	62	28	21	22
1000.0 - 2499.9.....	43	13	21	11	39	12	16	11
2500.0 y más.....	11	6	6	4	9	7	6	9
Tomadas en Arrendamiento	2.718	2.030	1.120	189	191	192	108	311
Menores de 0.5	610	190	412	27	2	42	6	211
Menos de 0.1	345	61	247	15	2	24	2	219
0.1 - 0.19.....	123	46	92	9	-	10	2	18
0.2 - 0.49.....	142	83	73	3	-	8	2	41
De 0.5 y más.....	2,108	1,140	708	162	189	150	102	233
0.5 - 0.9.....	310	263	106	7	3	4	4	44
1.0 - 1.9.....	773	709	214	21	5	19	8	43
2.0 - 2.9.....	324	106	119	20	8	13	10	26
3.0 - 3.9.....	165	154	61	19	12	16	2	13
4.0 - 4.9.....	97	45	40	12	11	11	9	9
5.0 - 9.9.....	158	137	70	28	36	26	19	19
10.0 - 19.9.....	105	84	37	14	33	21	10	18

Continuación....

Cuadro 22
Explotaciones Agropecuarias en la República,
por Aprovechamiento, según Provincia Tenencia y Tamaño Año 1980.

Provincia Tenencia y Tamaño (Hectáreas)	TOTAL	Con Cultivos Temporales	Con Cultivos Permanentes	En Descanso	Con Pastos Sembrados	Con Pastos Naturales	Con Bosques o Montes	Otras Tierras
Bajo Regimen Mixto	<u>11.503</u>	<u>9.408</u>	<u>8.754</u>	<u>2.510</u>	<u>5.671</u>	<u>2.934</u>	<u>2.166</u>	<u>3.264</u>
Menores de 0.5.....	286	177	236	20	8	35	8	173
Menos de 0.1.....	44	31	48	4	1	5	-	42
0.1 - 0.19.....	86	46	78	9	2	16	6	60
0.2 - 0.49.....	136	100	110	7	5	14	2	71
0.5 y más.....	<u>11.217</u>	<u>9.231</u>	<u>8.518</u>	<u>2.490</u>	<u>5.663</u>	<u>2.899</u>	<u>2.158</u>	<u>3.091</u>
0.5 - 0.9.....	374	329	296	19	10	16	5	124
1.0 - 1.9.....	1,204	1,141	998	89	41	66	28	323
2.0 - 2.9.....	1,054	971	864	132	109	87	50	235
3.0 - 3.9.....	624	573	512	110	116	97	44	163
4.0 - 4.9.....	464	428	370	75	108	95	54	101
5.0 - 9.9.....	1,368	1,209	1,080	332	579	383	213	347
10.0 - 19.9.....	1,541	1,303	1,181	434	960	517	325	422
20.0 - 49.9.....	2,142	1,166	1,608	603	1,629	773	585	547
50.0 - 99.9.....	1,265	889	883	385	1,057	447	415	397
100.0 - 199.9.....	728	459	461	180	637	268	248	239
200.0 - 499.9.....	342	211	215	99	319	109	141	140
500.0 - 999.9.....	76	36	43	22	70	29	33	36
1000.0 - 2499.9.....	28	11	8	6	24	9	11	12
2500.0 y más.....	7	5	1	4	4	3	2	5

Fuente:

Continuación....

Cuadro 22
Explotaciones Agropecuarias en la República,
por Aprovechamiento, según Provincia Tenencia y Tamaño Año 1980.

Provincia Tenencia y Tamaño (Hectáreas)	TOTAL	Con Cultivos Temporales	Con Cultivos Permanentes	En Descanso	Con Pastos Sembrados	Con Pastos Naturales	Con Bosques o Montes	Otras Tierras
20.0 - 49.9.....	103	71	42	28	44	30	24	14
50.0 - 99.9.....	37	25	12	6	16	7	6	1
100.0 - 199.9.....	13	8	3	4	8	1	1	-
200.0 - 499.9.....	13	5	2	2	7	1	2	1
500.0 - 999.9.....	6	8	-	-	3	-	-	-
1000.0 - 2499.9.....	2	-	-	-	2	-	1	-
2500 - y más	2	-	2	1	1	1	1	2
Sin Título de Propied.	<u>101,523</u>	<u>63,201</u>	<u>48,750</u>	<u>23,181</u>	<u>22,300</u>	<u>16,571</u>	<u>18,913</u>	<u>28,441</u>
Menos de 0.5	<u>29,940</u>	<u>7,260</u>	<u>22,223</u>	<u>965</u>	<u>258</u>	<u>2,002</u>	<u>484</u>	<u>3,456</u>
menos de 0.1	17,982	3,555	13,131	488	135	1,216	233	4,113
0.1 - 0.19	3,506	1,504	4,108	228	59	389	115	2,371
0.2 - 0.49	6,492	2,201	4,986	249	64	391	136	2,141
De 0.5 y más	<u>71,243</u>	<u>55,941</u>	<u>56,527</u>	<u>22,216</u>	<u>22,042</u>	<u>14,569</u>	<u>18,425</u>	<u>14,771</u>
0.5 - 0.9	8,589	4,274	6,645	459	128	612	246	2,411
1.0 - 1.9	12,833	8,794	9,515	1,207	430	3,033	624	2,144
2.0 - 2.9	7,579	6,231	5,816	1,341	664	758	788	1,330
3.0 - 3.9	4,745	4,004	3,514	1,298	761	709	783	773
4.0 - 4.9	3,425	2,924	2,157	1,088	777	669	753	573
5.0 - 9.9	10,177	8,501	8,199	4,324	3,349	2,562	3,012	1,101
10.0 - 19.0	9,503	8,221	7,837	4,688	5,044	3,064	3,868	1,747
20.0 - 49.9	9,242	7,997	7,522	4,514	6,391	3,405	4,785	2,041
50.0 - 99.9	3,100	3,160	2,931	1,965	2,940	1,192	2,301	870
100.0 - 199.9	1,288	1,105	1,129	711	1,095	390	873	311
200.0 - 499.9	488	383	354	272	406	151	345	134
500.0 - 999.9	55	36	25	24	42	16	31	10
1000.0 - 2499.9	17	9	11	13	11	7	12	18
25000 y más.....	2	2	2	2	2	1	2	2

TOTAL

Explotaciones Agropecuarias que Efectuaron Ventas
en la República, por Valor de Ventas, Según tamaño: Censo 1980

		EXPLORACIONES AGROPECUARIAS QUE EFECTUARON VENTAS								
		Valor de las Ventas (en balboas)								
TAMAÑO (Hectáreas)	Total	Menos de 50	50 a 99	100 a 199	200 a 299	300 a 499	500 a 999	1,000 a 2,499	2,500 a 4,999	5,000 y más
1981.....	65,210	14,785	6,745	7,872	5,060	6,515	8,070	7,957	3,559	4,83
0.5 - 0.9.....	3,779	2,140	570	507	171	171	123	67	20	1
1.0 - 1.9.....	8,076	3,528	1,287	1,242	278	601	422	265	109	4
2.0 - 2.9.....	6,048	1,992	984	985	557	583	471	287	111	7
3.0 - 3.9.....	4,098	1,105	581	648	392	465	438	297	85	8
4.0 - 4.9.....	3,135	755	370	487	324	365	360	293	109	8
5.0 - 9.9.....	9,629	2,058	1,103	1,398	942	1,146	1,325	1,002	377	27
10.0 - 19.9.....	10,180	1,623	884	1,196	955	1,298	1,742	1,420	524	53
20.0 - 49.9.....	11,355	1,172	675	998	809	1,325	2,115	2,477	912	87
50.0 - 99.9.....	5,247	325	211	292	247	410	796	1,269	814	88
100.0 - 199.9.....	2,320	67	59	87	57	111	222	467	369	88
200.0 - 499.9.....	1,048	16	20	27	25	39	54	121	117	62
500.0 - 999.0.....	197	4	1	5	2	1	2	9	9	16
1,000.0 - 2,499.9.....	80	-	-	-	1	-	-	3	2	7
2,500.0 y más	18	-	-	-	-	-	-	-	1	1

Fuente: IV Censo Agropecuario 1980. Contraloría General de la República.

Cuadro 24

Grado en que el Sustento del Hogar del Productor
depende de la Explotación en la República, por Dependencia
y Procedencia de la Mayor Parte de los Ingresos, Segun
Provincia y Tamaño: Año Agrícola 1980/81

Provincia y Tamaño (Hectáreas)	Total de Hogares	Depende por Completo de la Explotación para Sustento	No Depende por Completo de la Explotación para su Sustento		
			Total	La mayor para de los ingresos procedieron de	
				Venta de Productos de la Explot.	Otros Ingresos
TOTAL.....	150,108	52,092	98,016	2,288	95,728
Hogares de 0.5.....	50,508	1,449	49,059	95	48,964
Hogares de 0.1.....	33,094	574	32,520	49	32,471
1 - 0.19.....	8,463	280	8,183	13	8,170
2 - 0.49.....	8,951	595	8,356	33	8,323
0.5 y más	99,600	50,643	48,957	2,193	46,764
5 - 0.9.....	11,611	1,864	9,747	66	9,681
3 - 1.9.....	17,368	5,689	11,679	209	11,470
4 - 2.9.....	10,177	4,672	5,505	169	5,336
3 - 3.9.....	6,285	3,249	3,036	142	2,894
3 - 4.9.....	4,509	2,581	1,928	99	1,829
3 - 9.9.....	13,532	8,095	5,437	317	5,120
3 - 19.9.....	13,170	8,390	4,780	390	4,390
3 - 49.9.....	13,545	9,254	4,291	440	3,851
3 - 99.9.....	5,837	4,178	1,659	221	1,438
3 - 199.9.....	2,443	1,824	619	92	527
3 - 499.9.....	970	741	229	39	190
3 - 999.9.....	112	86	26	5	21
40 - 2499.9.....	37	18	19	4	15
40 - y más.....	4	2	2	-	2

fuente: Contraloría General de la República.

CUADRO 25

EMPRESAS ASOCIATIVAS: NUMERO DE UNIDADES, AREA TOTAL
AREA CULTIVADA POR RUBRO, NUMERO DE ASOCIADOS (1986)

Región	Número 1/ Asociaciones	Número Socios	Superficie (has)	Agrícola (has) 2/	Pecuaria (has) 3/	Ociosa (has)
Chiriquí	51	1,194	6,404	3,895	1,839	750
Veraguas	90	1,597	30,022	1,134	22,313	6,585
Herrera	25	597	6,301	896	2,528	2,877
Coclé	33	448	1,335	N.D.	N.D.	N.D.
Panamá 4/	31	373	11,942	256	6,508	5,178
Colón	39	410	15,547	-	7,083	8,464
Los Santos	14	302	1,332	290	603	439
Darién	8	90	174	174	-	N.D.
Bocas del Toro	3	14	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
TOTAL.....	284	5,029	73,137	6,645	40,874	24,283

1/ Constituida por Asentamientos Campesinos, Juntas Agrarias de Producción y Empresas Múltiples.

2/ Representado principalmente por arroz, maíz, sorgo y palma aceitera.

3/ Representado principalmente por la actividad bovina de carne

4/ Se compone de Región-5 - Capira y Región 7 - Chepo.

- No Actividad

N.D. No Disponible

Fuente: Elaboración en base a información obtenida de diagnóstico general de la
la situación jurídica, organizaciones campesinas del país.
Desarrollo Social - MIDA - 1985.

Cuadro 26
Entidades y Períodos de Investigación en
Pastos y Forrajes

ENTIDADES	PERIODO
1. Servicio Interamericano de Cooperación Agrícola en Panamá (SICAP)	1953-1961
2. Departamento de Investigación Agropecuaria de Panamá (MACI)	1962-1967
3. Proyecto de Pastos y Forrajes MAG-FAO	1968-1971
4. Departamento de Investigaciones Pecuarias (MIDA)	1972-1974
5. Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP)	1975
6. Convenio IDIAP-CIAT-RUTGERS	1963

Fuente: IDIAP. Informe de la Reunión Análisis de la Investigación Pecuaria del IDIAP. 24 al 28 de junio de 1985.

Cuadro 27

Orientación de la Investigación Pecuaria
Trabajos Realizados por el Ministerio de Agricultura
y el IDIAP
Años 1968-1985

Tema	Total Trabajos Realizados	O R I E N T A C I O N		
		Ganadería Comercial Uso de Insumos Imp.	Pequeños Ganaderos Ganadería de Subsistencia	
1.1	65	55	10	
1.2	21	14	7	
1.3	7	3	4	
1.4	20	17	3	
TOTAL	113	89	24	
%	100	79	21	

- 1.1 Estudios Agronómicos de Plantas Forrajeras
- 1.2 Suplementación Animal
- 1.3 Manejo, Mejoramiento y Sanidad Animal
- 1.4 Caracterización de las Explotaciones Pecuarias

Fuente: Elaborado a partir del Resumen Analítico de la
Investigación Pecuaria en Panamá (1968-85), IDIAP.

CUADRO 28

Orientación de la Investigación en Maíz
 Ensayos Realizados por el Ministerio de Agricultura y el IDIAP
 y el IDIAP - Años 1966 a 1985

Línea de Trabajo	66 /67	67 /68	68 /69	69 /70	70 /71	71 /72	72 /73	73 /74	74 /75	75 /76	76 /77	77 /78	78 /79	79 /80	80 /81	81 /82	82 /83	83 /84	84 /85	TOTAL	%
Uso de Agroquímicos			3	3	13	4	3	1	*	2	13	47	20		19	5	7	18	14	172	51.6
Época y Densidad de Siembra.					10	3			*	2	2	1						2	1	21	6.3
Evaluación de Variedades	5	5	1	4	19	7	2	1	*	3	5	10	5	3	6	3	12	22	14	127	38.1
Tecnología para Pequeños Product.									*						2	1	2	7	1	13	3.9
T O T A L	5	5	4	7	42	14	5	2		7	20	58	25	3	27	9	21	49	30	333	
%	1.5	1.5	1.2	2.1	12.6	4.2	1.5	.6	*	2.1	6.0	17.4	7.5	.9	8.1	2.7	6.3	14.7	9.0		

* No se obtuvieron Datos para este año.

Fuente: Archivos del IDIAP, 1988.

CUADRO 29

Orientación de las Investigaciones en Sorgo
Ensayos Realizados por el Ministerio de Agricultura y el IDIAP
y el IDIAP - Años 1965 a 1986

Línea de Trabajo	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	TOTAL %	
Uso de Agroquímicos *	*	*	3	1	*	*	1	*	1	1	2	2	2	1	1	5	4	1	*	8	*	30	29.4
Epoca y Densidad de Siembra.																							
Evaluación de Variedades	4						3		2	4	8		7	4	5	9	2	1		8		57	55.9
Tecnología para Pequeños Product.																							
TOTAL	4	3	1	3	3	4	7	13	4	11	4	7	16	7	2	16	102						
%	3.92	2.94	.98	2.94	3.92	6.86	12.74	3.92	10.78	3.92	6.86	15.68	6.86	1.96	15.68								

* No aparecen datos en los archivos para estos años.

Fuente: Departamento de Procesamiento de Datos - IDIAP, 1988.

Investigaciones Realizadas en el Cultivo de Arroz
por el Ministerio de Agricultura y el IDIAP
Durante el Período 1967 a 1985

Línea de Trabajo	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	Total
Uso de Agroquímicos	2	*	2		9	4	5	4		9	7	11	2	2	11	7	28	28	4	139
Epoca y Densidad de Siembra																3	1		4	4
Evaluación de Variedades			6	4	10	6	8	6	4	9	13	14	10	5	1	14	17	13	18	153
Tecnología para Pequeños Product.																1	1	7	9	2
TOTAL	2		2.5	1.3	6.1	3.2	4.1	3.2	1.3	5.8	6.4	8.0	3.8	3.5	3.8	8.0	15.1	15.4	7.0	

* No Existen Datos para este Año.

Fuente: Elaborado a partir de Datos del Departamento de Biometría - IDIAP, 1986.

CUADRO 31

Aprovechamiento de las Explotaciones Agropecuarias en Panamá
Años 1950, 1970 y 1980

Aprovechamiento	1950		1970		1980	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Cultivos Temporales y Permanentes	236,612	20.4	328,031	18.2	352,537	15.6
Pastos	552,086	47.7	818,157	44.5	1,297,984	57.3
Descanso	213,564	18.4	222,774	12.3	198,545	8.8
Otras Tierras	156,820	13.5	434,540	24.1	413,983	18.3
T O T A L	1,159,082		1,803,502		2,265,049	

Fuente: Censos Nacionales Agropecuarios de 1950, 1961, 1971 y 1981.

Cuadro 32
Números de Explotaciones Dedicadas a los
Sigüientes Cultivos
Años 1970 y 1980

R U B R O S	Cantidad de Explotaciones		
	1970	1980	tdcpa
Arroz	57,308	56,018	- 2.25%
Maíz	58,548	57,541	- 1.72%
Frijol	25,801	22,726	-11.9%
Sorgo	--	594	
Caña	18,459	14,997	
Pastos Mejorados	30,856	34,781	-12.72%

Fuente: Estadística y Censo. Contraloría General de la
República. Panamá, 1985

Cuadro 33

Indicadores de la Producción de los Cultivos
de Arroz y Maíz
Años 1970 a 1986

Cultivo\ ARROZ \ Año	Superficie (000 ha.)	Rend. (qq/ha)	Producción (000 qq)	MAÍZ	Superficie (000 ha.)	Rend. (qq/ha.)	Producción (000 qq)
1970	93.1	31.0	2,891.5		64.9	19.1	1,243.8
1971	95.6	31.4	3,002.1		63.1	18.9	1,192.2
1972	105.2	26.2	2,760.6		65.7	14.9	977.7
1973	105.3	33.9	3,573.3		67.6	17.8	1,208.0
1974	112.2	35.0	3,932.4		75.5	17.3	1,308.7
1975	115.4	35.3	4,074.9		74.3	19.3	1,437.6
1976	122.4	26.0	3,184.9		83.2	16.9	1,410.3
1977	110.0	37.3	4,105.6		72.8	24.1	1,757.0
1978	99.0	35.7	3,579.9		68.6	20.7	1,421.8
1979	97.8	38.5	3,539.4		69.6	20.0	1,395.9
1980	100.7	42.7	3,762.1		57.1	21.1	1,212.7
1981	104.2	37.3	4,302.5		60.4	20.8	1,256.0
1982	106.1	41.4	3,887.0		72.3	20.1	1,454.8
1983	106.5	36.1	4,393.3		81.0	20.1	1,631.1
1984	98.9	41.5	3,841.1		70.1	22.2	1,556.2
1985	94.3	42.1	4,103.7		83.8	25.3	2,118.7
1986	92.2	42.6	3,973.8		83.9	24.3	2,039.8

Fuente: Estadística y Censo. Contraloría General de la República. Panamá, 1988.

Indicadores de la Producción de los Cultivos
de Caca de Azúcar y Frijol
Años 1970 a 1984

Año/Cultivo	Cultivo				
	Superficie (000 Ha.)	Rendimiento (Carga)	Producción (00 Tn)	Superficie (000 Ha.)	Rendimiento (Tn/ha)
CAÑA DE					
1970	24.1	42.1	1,015.3	17.6	5.4
1971	23.4	41.7	1,184.3	15.0	8.1
1972	29.5	45.6	1,353.7	10.7	6.7
1973	31.2	45.9	1,433.2	12.1	6.4
1974	34.5	50.0	1,723.7	16.1	5.6
1975	41.3	43.4	1,924.6	16.4	5.9
1976	52.3	45.5	2,396.3	15.6	4.7
1977	57.6	47.3	2,756.9	14.8	9.0
1978	51.9	47.3	2,628.5	11.3	9.1
1979	48.8	51.9	2,537.0	11.0	7.5
1980	54.1	49.1	2,662.2	9.3	5.7
1981	52.6	43.7	2,590.2	8.3	7.9
1982	50.3	44.4	2,053.3	8.7	3.0
1983	47.2	45.2	2,134.6	10.3	7.1
1984	43.6	44.3	1,920.5	9.3	6.3
1985	38.2	46.0	1,759.9	12.4	7.8
1986	33.8	43.1	1,660.2	11.4	7.7

T.M. = Tonelada métrica = 12 quintales, un quintal = 45.4 kilogramos

Fuente: Estadística y Censo. Contraloría General de la República. Panamá, 1988.

Cuadro 35

Indicadores de la
Producción de los Cultivos
de Sorgo, Pastos y Poroto
Años 1970 a 1985

Cultivo \ Sorgo	Año	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Superficie (000ha.)	-	-	-	-	-	-	5.9	8.9	9.8	8.7	16.1	18.9	13.9	8.9	10.3	-	-
Rendimiento (Tn/ha.)	-	-	-	-	-	-	43.9	48.7	38.5	52.2	55.9	41.8	37.5	39.3	56.2	-	-
Producción (00 Tn)	-	-	-	-	-	-	259	285	378	454	990	791	522	350	979	-	-
Pastos																	
Superficie (000ha.)	964.8	1,023.4	1,047.0	1,065.9	1,082.6	1,094.9	11,050.7	1,116.0	1,133.1	1,167.0	1,184.7	1,193.1	1,218.5	1,217.5	1,212.2	1,204.7	
Poroto																	
Superficie (000ha.)	-	--	-	-	-	-	--	1,257.0	885.0	743.0	684.0	767.0	760.0	753.0	--	--	
Rendimiento (qq/ha.)	-	--	-	-	-	-	--	8.4	13.8	13.4	19.0	12.6	10.0	13.5	--	--	
Producción (000qq)	-	--	-	-	-	-	--	10.6	11.8	10.0	13.0	9.7	8.3	10.2	--	--	

Fuente: Estadística y Censo. Contraloría General de la República. Panamá, 1988.

Cuadro 36

Superficie Sembrada por Cultivo Durante el Período de 1970 a 1985
Miles de Hectáreas

CULTIVO	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Arroz	93.1	95.6	105.2	105.3	112.2	115.4	122.4	110.0	99.0	97.8	100.7	104.2	106.1	106.5	98.9	94.3	92.9
Maíz	64.9	63.1	65.7	67.6	75.5	74.3	83.2	82.8	68.6	69.6	57.1	60.4	72.3	81.1	70.1	83.8	83.9
Frijol	13.6	12.0	10.3	12.1	16.1	16.6	15.6	14.8	11.8	11.0	9.5	9.3	8.7	10.3	9.8	12.4	11.4
Poroto	-	-	-	-	-	.96	.79	1.25	0.85	0.74	0.63	0.65	0.48	0.52	-	-	-
(Phaseolus)																	
Sorgo	-	-	-	-	-	5.9	7.9	9.8	8.7	16.1	18.9	13.9	8.9	10.3	-	-	-
Caña	24.1	28.4	29.5	31.2	34.5	41.3	52.3	57.6	51.0	49.8	54.1	52.8	50.6	47.2	43.9	38.2	33.8
Pastos	964.8	1,023.4	1,047.0	1,065.9	1,082.6	1,094.9	1,105.7	1,116.0	1,133.1	1,167.0	1,184.7	1,193.1	1,218.5	1,217.5	1,212.1	1,204.5	1,197.4

Fuente: Estadística y Censo. Contraloría General de la República. Panamá. 1987

Cuadro 37
Superficie, Producción y Rendimientos de Arroz Mecanizado
Años 1974/75 a 1984/85

AÑO	SUPERFICIE (ha.)	PRODUCCION (Ton)	RENDIMIENTO (Ton/ha.)
1974/75	50,900	124,581.8	2.45
1975/76	66,137	142,809.6	2.16
1976/77	44,651	72,280.0	1.62
1977/78	50,316	139,042.0	2.76
1978/79	46,702	139,151.7	2.98
1979/80	41,906	93,853.7	2.24
1980/81	39,101	125,436.2	3.21
1981/82	48,960	149,095.3	3.04
1982/83	53,007	164,832.1	3.11
1983/84	54,250	201,051.7	3.70
1984/85	46,589	163,205.4	3.50

Fuente: Dirección Nacional de Producción Agrícola. MIDA. Panamá, 1986.

Cuadro 38
Superficie, Producción y Rendimientos de Maíz Mecanizado
Años 1975/76 a 1984/85

AÑO	SUPERFICIE (ha.)	PRODUCCION (Ton)	RENDIMIENTO (Ton/ha.)
1975/76	5,155	9,358.2	1.81
1976/77	11,125	16,800.3	1.51
1977/78	13,114	22,876.7	1.74
1978/79	12,666	22,953.7	1.81
1979/80	9,016	19,278.3	2.14
1980/81	8,649	19,704.7	2.27
1981/82	10,061	27,772.7	2.75
1982/83	10,548	22,748.8	2.15
1983/84	16,437	35,912.9	2.18
1984/85	19,938	41,733.8	2.10

Fuente: Dirección Nacional de Producción Agrícola. MIDA. Panamá, 1986.

Cuadro 39
Superficie, Producción y Rendimientos de Sorgo Mecanizado
Años 1975/76 a 1984/85

AÑO	SUPERFICIE (ha.)	PRODUCCION (Ton)	RENDIMIENTO (Ton/ha.)
1975/76	5,975	11,800.8	1.97
1976/77	7,911	17,540.7	2.21
1977/78	8,810	17,216.5	1.95
1978/79	8,741	20,638.0	2.36
1979/80	16,141	40,855.5	2.53
1980/81	18,903	35,508.3	1.88
1981/82	13,931	23,766.4	1.70
1982/83	8,429	15,951.6	1.89
1983/84	10,182	26,311.3	2.58
1984/85	11,591	28,785.5	2.48

Fuente: Dirección Nacional de Producción Agrícola. MIDA. Panamá, 1986.

Cuadro 40

Rendimientos, de Arroz, Maíz y Sorgo en Siembras
Mecanizadas Expresados en Quintales por Hectáreas
Años 1974/75 a 1984/85

AÑO	ARROZ	MAIZ	SORGO
1974/75	49.0	-	-
1975/76	43.2	36.2	39.4
1976/77	32.4	30.2	44.2
1977/78	55.2	34.8	39.0
1978/79	59.6	36.2	47.2
1979/80	44.8	42.8	50.6
1980/81	64.2	45.4	37.6
1981/82	60.8	45.0	34.0
1982/83	62.2	43.0	37.8
1983/84	74.0	43.6	51.6
1984/85	70.0	42.0	49.6

Fuente: Elaboración Nuestra a Partir de Datos del MIDA

Cuadro 41

Superficie y Producción de Arroz - Sistema
Mecanizado y Manual
Años 1970 a 1986

Año	Superficie Mecanizada		Superficie Manual		Producción Mecanizada		Producción Manual		T O T A L	
	000ha.	%	000ha.	%	000gg	%	000gg	%	Superficie	Producción
									000ha.	000gg
1970									93.1	2,891.5
1971									95.6	3,002.1
1972									105.2	2,760.6
1973	47.5	45.1	57.8		2,762.2	77.3	811.1	22.7	105.3	3,573.3
1974	50.9	45.4	61.3		2,740.8	69.7	1,191.6	30.3	112.2	3,932.4
1975	52.3	45.3	63.1		-	-	-	-	115.4	4,074.9
1976	50.4	41.2	72.0		2,101.0	65.9	1,083.9	34.1	122.4	3,184.9
1977	42.6	38.7	67.4		-	-	-	-	110.0	4,105.6
1978	41.2	41.6	57.9		2,437.0	68.1	1,142.9	31.9	99.0	3,579.9
1979	38.3	38.9	60.3		2,038.7	65.2	1,230.7	34.8	97.8	3,539.4
1980	-	-	-		-	-	-	-	100.7	3,762.1
1981	-	-	-		-	-	-	-	104.2	4,302.5
1982	46.6	44.0	59.5		2,811.7	72.3	1,075.3	27.7	106.1	3,887.0
1983	43.2	40.6	63.3		3,223.1	73.3	1,173.2	26.7	106.5	4,396.3
1984	40.0	40.5	58.8		-	-	-	-	98.9	3,841.1
1985	37.2	39.5	57.1		2,805.2	68.3	1,298.5	31.7	94.3	4,103.7
1986	37.7	40.6	55.2		2,711.6	68.2	1,262.2	31.8	92.9	3,973.8

- Cifra no Disponible

Fuente: Estadística y Censo. Contraloría General de la República. Panamá, 1988.

Cuadro 42

Superficie y Producción de Maíz - Sistema
Mecanizado y Manual
Años 1976 a 1986

Año	Superficie Mecanizada		Superficie Manual		Producción Mecanizada		Producción Manual		T O T A L	
	Ha.	%	Ha.	%	000qq	%	000qq	%	Superficie 000ha.	Producción 000qq
1976	5,540	6.6	77,610	93.3	158.7	11.2	1,251.6	88.8	83.2	1,410.3
1977	3,980	5.5	78,800	94.5	184.8	10.5	1,572.2	89.5	82.8	1,757.0
1978	3,920	5.7	64,680	94.3	198.6	13.9	1,223.2	86.1	68.6	1,421.8
1979	3,700	5.3	65,870	94.7	164.2	11.7	1,231.7	88.3	69.6	1,395.9
1980	-	-	-	-	-	-	-	-	57.1	1,212.7
1981	-	-	-	-	-	-	-	-	60.4	1,256.0
1982	7,470	10.3	64,840	89.7	352.9	24.2	1,101.9	75.8	72.3	1,454.8
1983	5,790	7.1	75,340	92.8	269.6	16.5	1,361.5	83.5	81.1	1,631.1
1984	-	-	-	-	-	-	-	-	70.1	1,556.2
1985	-	-	-	-	-	-	-	-	83.8	2,118.7
1986	12,070	14.4	71,860	85.6	695.8	34.1	1,344.0	65.9	83.9	2,039.8

- Cifra no Disponible

Fuente: Estadística y Censo: Contraloría General de la República. Panamá, 1988.

Superficie y Producción de Frijol - Sistema
Mecanizado y Manual
Años 1977 a 1986

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
A
B
C
D
E
F
G
H
I

[illegible]

Cuadro 44
Rendimientos Promedios Nacionales, Manuales
y Mecanizados en los Cultivos de Arroz, Maíz, Frijol y Sorgo
Quintales por Hectárea
Años 1973 a 1986

Año	ARROZ		MAÍZ		FRÍJOL (Vigna)		SORGO	
	Nal.	Mec.	Nal.	Mec.	Nal.	Mec.	Nal.	Mec.
1973	26.0	14.0	58.1	17.6	-	-	-	-
1974	33.7	19.0	53.8	16.9	6.4	-	-	-
1975	35.0	-	47.5	19.2	5.6	-	-	-
1976	35.2	15.0	41.7	16.8	4.7	-	-	-
1977	25.7	-	60.8	21.2	6.0	11.2	-	43.9
1978	37.0	19.7	59.1	20.5	6.1	14.7	-	48.7
1979	35.6	20.4	60.3	20.1	7.5	14.0	-	39.5
1980	37.3	-	70.6	20.4	5.7	-	-	52.2
1981	41.3	-	67.0	20.9	7.9	-	-	55.9
1982	40.9	18.1	60.3	20.1	5.0	14.0	-	41.8
1983	41.7	18.5	74.6	20.1	7.1	5.8	-	37.5
1984	38.9	-	-	22.2	6.5	-	-	39.3
1985	42.1	22.7	75.4	25.3	7.2	14.0	-	56.0
1986	42.8	22.8	71.9	24.3	7.3	16.9	-	-

Fuente: Estadística y Censo. Contraloría General de la República. Panamá, 1988.

Cuadro 45

Importación de Maíz durante el Período
1970 a 1985

ño	Cantidad (kg)	Valor CIF (Dólares a precios de 1970)	Precio/Ton. (Dol. de 1970)
1970	5,158,081	531,360	103.01
1971	14,193,032	1,027,887	72.10
1972	21,116,005	1,266,907	59.55
1973	28,902,467	2,675,468	92.35
1974	28,327,987	2,818,831	99.50
1975	16,091,470	1,271,251	78.52
1976	6,197,250	441,611	71.09
1977	3,805,946	282,935	74.04
1978	60,628	12,779	210.52
1979	24,925,771	1,834,488	73.28
1980	38,704,760	2,736,302	70.34
1981	26,414,472	1,674,420	63.17
1982	33,190,516	1,622,970	48.66
1983	29,687,206	1,516,640	51.00
1984	14,458,500	755,309	52.24
1985	48,786,561	2,556,153	52.15
tdcpa:	16.14%	11.02%	-4.43%

fuente: Estadística y Censo. Contraloría General de la
República. Panamá, 1988.

Cuadro 46

Importación de Frijoles durante el Período
1970 a 1985

Año	Valor CIF Cantidad	Precio/Ton. (Dólares a precios de 1970) (kg)	(Dol. de 1970)
1970	2,370,380	745,332	314.43
1971	2,630,676	746,389	283.68
1972	1,706,394	532,351	311.11
1973	1,441,822	573,925	397.29
1974	2,893,018	1,590,003	549.44
1975	749,871	354,001	471.72
1976	2,162,406	728,242	336.27
1977	1,880,150	527,112	280.01
1978	2,452,573	746,892	304.09
1979	2,478,856	755,908	304.85
1980	2,102,038	744,434	353.94
1981	2,333,195	738,713	316.51
1982	3,543,482	873,610	246.38
1983	2,955,980	628,338	212.27
1984	2,489,923	588,553	236.21
1985	4,440,486	994,129	223.63
tdcpa:	4.26%	1.94%	-2.24%

fuente: Estadística y Censo. Contraloría General de la
República. Panamá, 1988.

Cuadro 47
 Importación de Leche durante el Período de 1970-1985
 Incluye Leche, Leche Descremada y Crema

Año	Cantidad (Kg)	Valor CIF (Dólares)	Precio/Ton. (Dol. de 1970)
1970	346,066	110,531	.319
1971	763,403	376,668	493.40
1972	2,432,876	1,851,504	761.03
1973	1,454,704	742,496	510.41
1974	4,084,317	2,562,308	627.35
1975	2,609,319	1,777,038	681.03
1976	1,152,412	553,837	480.59
1977	2,362,056	973,052	335.74
1978	2,094,749	790,989	377.60
1979	2,472,874	953,447	385.56
1980	7,235,738	2,848,760	393.70
1981	2,619,801	1,095,629	418.21
1982	3,248,609	1,074,874	330.87
1983	4,676,846	1,696,295	362.70
1984	4,526,670	1,687,770	372.85
1985	3,992,535	1,713,285	429.12
tdcpa:	17.6%	20.02%	1.98%

Fuente: Estadística y Censo. Contraloría General de la República. Panamá, 1988.

Cuadro 48

Importación de Semilla de Sorgo durante el Período
1976 a 1985

Año	Cantidad (kg)	Valor CIF (Dólares a precios de 1970)	Precio/Ton. (Dol. de 1970)
1976	83,301	32,861	394.49
1977	186,259	95,361	511.98
1978	172,978	75,570	436.87
1979	268,385	114,023	424.85
1980	252,789	94,464	373.69
1981	340,172	129,723	381.34
1982	184,604	67,870	367.65
1983	126,921	50,845	400.60
1984	253,698	97,211	383.17
1985	348,457	106,707	306.22
tdcpa:	17.23%	13.98%	-2.77%

Fuente: Estadística y Censo. Contraloría General de la
República. Panamá, 1988.

Cuadro 49

Importación de Semilla de Hortalizas y Flores
durante el Período
1970 a 1985

Año	Cantidad (kg)	Valor CIF (Dólares a precios de 1970)	Precio/Ton. (Dol. de 1970)
1970	90,138	100,293	1,111.88
1971	53,296	82,168	1,541.73
1972	118,594	113,557	957.52
1973	119,607	110,683	925.38
1974	119,558	122,778	1,026.93
1975	141,142	127,894	906.13
1976	30,581	119,644	3,912.36
1977	27,223	83,840	3,079.74
1978	41,946	117,771	2,807.68
1979	75,301	145,885	1,937.35
1980	84,659	153,552	1,813.77
1981	63,643	135,971	2,142.52
1982	30,003	100,822	3,360.03
1983	82,607	98,268	1,189.58
1984	214,169	157,987	737.67
1985	70,335	140,496	1,997.52
tdcpa:	1.63%	2.27%	3.98%

Fuente: Estadística y Censo. Contraloría General de la
República. Panamá, 1988.

Cuadro 50

Importación de Fertilizantes
Durante el Periodo 1970 a 1985

	T o t a l			Nitrógeno			Fosfato			P o t a s i o			Mezclas		
	Cantidad	Valor CIF	Precio	Cantidad	Valor CIF		Cantidad	Valor CIF		Cantidad	Valor CIF		Cantidad	Valor CIF	
	Tons	Millones	Tons	Millones	Tons		Millones	Tons		Millones	Tons		Millones	Tons	
	(000)	de B/.	B/.	de B/.	B/.		de B/.	B/.		B/.	B/.		B/.	B/.	
1970	47.1	3.8	80.67	23.8	1.65		.2	.03		.1	.01		23.0	2.12	
1971	51.7	4.1	79.30	21.4	1.4		1.6	.1		.4	.01		28.3	2.60	
1972	57.5	4.9	85.21	21.5	1.8		.1	.02		.00	.00		32.9	3.14	
1973	51.6	5.6	108.52	16.7	1.4		.2	.04		2.6	.4		32.1	3.76	
1974	45.0	11.9	264.44	16.9	3.0		0.3	0.1		5.7	0.6		37.3	8.2	
1975	55.0	15.3	279.18	17.4	5.6		1.3	0.3		5.0	0.9		31.2	8.6	
1976	57.6	10.1	175.34	14.3	2.9		1.6	0.2		10.2	1.5		31.5	5.5	
1977	67.1	9.2	137.10	14.9	2.2		10.7	0.4		1.1	0.1		40.4	6.5	
1978	53.9	9.7	179.96	19.2	3.5		2.4	0.5		4.6	0.6		27.7	5.1	
1979	70.5	14.2	201.41	29.2	5.8		1.6	0.4		8.7	1.2		30.9	6.7	
1980	72.6	17.7	243.80	37.6	9.5		4.8	1.4		5.0	0.8		25.2	6.0	
1981	69.7	18.4	263.98	24.0	6.2		1.6	1.6		1.4	0.3		42.7	10.3	
1982	57.1	12.2	213.66	17.2	4.1		6.0	1.3		7.5	1.3		26.3	5.5	
1983	54.3	9.9	182.32	22.0	3.9		1.0	0.3		6.0	0.8		24.7	4.8	
1984	52.4	10.3	196.56	24.7	4.5		2.0	0.7		8.0	1.3		16.1	3.8	
1985	46.9	8.9	189.76	7.5	1.5		5.0	0.6		13.0	2.6		20.6	4.1	
tdcpa	0.22%			-7.4%			23.9%			38.3%			-0.73%		

Fuente: Dirección de Estadística y Censos, Contraloría General de la República. Panamá, 1988.

Cuadro 51

Importación Total de Fertilizantes
Años 1970 a 1985

(Valores reales a precios de 1970 - Dólares)

Año	Cantidad Tons. (000)	Valor CIF Millones de Dólares	Precio/Tons. Dólares
1970	47.1	3.8	80.67
1971	51.7	3.9	75.23
1972	57.5	4.3	75.74
1973	51.6	4.4	86.40
1974	45.0	7.3	163.43
1975	55.0	8.4	152.76
1976	57.6	5.2	99.99
1977	67.1	4.3	65.07
1978	53.9	4.3	80.95
1979	70.5	5.9	84.34
1980	72.6	6.5	90.26
1981	69.7	5.9	85.96
1982	57.1	3.7	65.80
1983	54.3	2.9	54.05
1984	52.4	2.9	57.04
1985	46.9	2.6	55.91
tdcpa:	- 0.02%	-2.49%	-2.41%

Fuente: Dirección de Estadística y Censos. Contraloría
General de la República. Panamá, 1988.

Cuadro 52

Importación de Insecticidas, Herbicidas, Fungicidas
para la Agricultura y la Ganadería durante
el Período 1970 a 1985

Año	Cantidad (kg)	Valor CIF (Dólares a precios de 1970)	Precio/Ton. (Dol. de 1970)
1970	3,544,481	2,446,309	690.15
1971	3,472,243	2,419,905	696.92
1972	4,621,058	2,793,589	604.53
1973	4,263,757	2,844,718	667.18
1974	5,954,870	4,164,110	699.27
1975	5,756,108	4,922,125	855.11
1976	4,235,982	3,799,654	896.99
1977	6,166,914	3,687,915	598.01
1978	4,763,945	3,666,583	769.65
1979	5,395,817	4,437,960	822.48
1980	5,732,748	4,634,621	808.44
1981	6,354,133	5,532,778	870.73
1982	6,064,315	6,159,494	1,015.69
1983	6,869,203	5,582,837	812.73
1984	7,256,744	6,827,529	940.85
1985	6,098,376	5,194,081	851.71
tdcpa:	3.68%	5.14%	1.41%

Fuente: Estadística y Censo. Contraloría General de la
República. Panamá, 1988.

Cuadro 53
Importación Neta de Maquinaria y Equipo
Agrícola (Resumen)

Año	Importación Valor F.O.B.	Neta Valor C.I.F.	(En Balboas) A Precios de 1970
1970	5,283,143	5,593,470	5,283,143
1971	6,634,900	6,997,287	6,824,707
1972	7,860,588	8,483,976	7,705,262
1973	9,258,313	10,025,176	8,779,721
1974	12,208,007	13,409,054	9,029,489
1975	12,734,248	13,846,507	7,849,323
1976	11,684,038	12,816,430	6,771,379
1977	7,472,131	8,185,029	3,975,705
1978	7,297,754	8,155,801	3,563,530
1979	4,612,276	5,533,080	2,082,145
1980	5,121,707	5,675,500	2,064,849
1981	6,696,403	7,354,521	2,567,406
1982	8,165,396	9,333,629	3,194,548
1983	3,117,232	3,551,094	1,615,600
1984	3,793,514	3,812,929	2,989,964
1985 (P)	5,166,019	5,664,495	2,316,006
1986 (P)	6,986,632	7,660,781	3,075,655

Tdcpa: 1.76% 1.98% -16.28%

Fuente: Estadística y Censo. Contraloría General de la República.
Panamá.

(P): Cifras Preliminares

Cuadro 54
Comercio Exterior e Insumos Agropecuarios
(Millones de Dólares)

	Exportaciones	Importaciones	Saldo de Productos Agropecuarios	Importación de Fertilizantes, Pesticidas y Maquinaria Agrícola	Saldo 3=1=2
70	71.6	28.5	43.1	12.6	30.5
71	73.6	40.7	32.9	14.2	18.7
72	79.0	38.2	40.8	15.6	25.2
73	82.1	45.8	36.3	20.9	15.4
74	87.7	56.1	31.6	35.8	- 4.2
75	120.4	65.9	54.5	41.9	12.6
76	103.0	66.9	36.1	32.4	3.7
77	108.4	71.7	36.7	26.6	10.1
78	122.3	73.0	49.3	29.1	20.2
79	128.8	95.6	33.2	35.5	- 2.3
80	168.6	120.0	48.6	34.3	14.3
81	161.6	117.0	44.6	n.d.	n.d.

ente: FAO. Anuario de Comercio

Cuadro 55

Porcentaje que Representan las Importaciones Agropecuarias
Respecto a las Exportaciones Agropecuarias.
Años 1970 a 1980

(Millones de dólares)

Año	Exportaciones Agropecuarias	Importaciones Agropecuarias	%
1970	71.6	41.1	60.19
1971	73.6	54.9	74.59
1972	79.0	53.8	68.10
1973	82.1	66.7	81.24
1974	87.7	91.9	104.78
1975	120.4	107.8	89.53
1976	103.0	99.3	96.40
1977	108.4	98.3	90.68
1978	122.3	102.1	83.48
1979	128.8	131.1	101.78
1980	168.6	154.3	91.51

Fuente: Elaboración nuestra, a partir del Cuadro 54.

Cuadro 56
Costos de Producción del Cultivo Mecanizado de Arroz
Años 1977/78 a 1977/88
Dólares o Balboas/Hectáreas a precios de 1970

Año	Total B/.	COSTOS DE PRODUCCION			
		Maquinaria B/.	Insumos B/.	Mano de Obra B/.	Otros Gastos *
1977-1978	219.79	61.70	81.72	12.90	54.53
1978-1979	206.70	60.05	87.17	12.38	55.06
1979-1980	225.96	63.73	86.26	11.47	67.67
1980-1981	276.41	79.23	116.91	14.25	69.86
1981-1982	270.04	78.37	109.60	13.28	76.16
1982-1983	254.97	81.98	92.39	12.74	71.97
1983-1984	246.54	78.18	91.31	12.48	68.69
1984-1985	241.32	76.52	89.38	12.29	67.24
1985-1986	233.82	67.65	93.63	10.86	65.14
1986-1987	287.42	85.08	113.16	10.86	79.66
d c pa:	3.02%	3.63%	3.68%	-1.89%	4.30%

Se incluyen costos financieros, administración y alquiler de tierras.

ente: MIDA. Dirección Nacional Agrícola.

Cuadro 57
Costos de Producción del Cultivo Mecanizado de Maíz
Años 1978/79 a 1987/88
Dólares o Balboas/Hectáreas a precios de 1970

Año	Total	COSTOS DE PRODUCCION				Gastos *
		Maquinaria B/.	Insumos B/.	Mano de Obra B/.	Otros	
1978-1979	159.49	51.90	56.62	12.80		41.78
1979-1980	183.71	51.19	71.07	12.21		52.62
1980-1981	208.00	52.85	72.43	33.08		58.66
1981-1982	204.96	54.20	69.30	30.82		60.29
1982-1983	188.19	51.26	53.51	36.82		58.49
1983-1984	182.37	47.88	58.51	36.33		51.82
1984-1985	169.81	46.14	52.59	35.51		47.60
1985-1986	180.83	49.05	56.26	35.66		51.32
1986-1987	143.35	41.02	50.22	16.78		41.46
Med c pa:	-1.32%	-2.89%	-1.48%	3.44%		-0.09%

Se incluyen costos financieros, administración y alquiler de tierras.

ente: MIDA. Dirección Nacional Agrícola.

Cuadro 58
Costos de Producción del Cultivo Mecanizado de Sorgo
Años 1978/79 a 1987/88
Dólares o Balboas/Hectáreas a precios de 1970

Años	Total	COSTOS DE PRODUCCION			
		Maquinaria	Insumos	Mano de Obra	Otros Gastos *
		B/.	B/.	B/.	B/.
1978-1979	152.37	53.25	51.12	8.73	41.71
1979-1980	176.62	55.38	62.73	8.45	52.38
1980-1981	205.90	71.27	70.89	7.24	58.48
1981-1982	202.47	68.54	66.60	6.74	60.09
1982-1983	189.71	73.45	52.29	7.94	58.58
1983-1984	176.97	69.81	53.06	7.78	48.91
1984-1985	164.67	59.81	38.52	9.22	60.22
1985-1986	144.53	45.96	39.35	7.82	53.82
1986-1987	155.37	51.36	49.72	9.13	48.49
Med c pa:	0.24%	-0.45%	-0.34%	0.56%	1.90%

* Se incluyen costos financieros, administración y alquiler de tierras.

Fuente: MIDA. Dirección Nacional Agrícola.

Cuadro 59
Precios CIF y al Consumidor Pagados por
Tonelada de Fertilizantes
Durante el Período de 1979 a 1985
Dólares/Tonelada a precios de 1970

Precio \ Año	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	tdcpa:
F/Tonelada	84.34	90.26	85.96	65.80	54.05	57.04	55.91	-6.61%
Consumidor/ Tonelada	114.48	128.72	110.32	92.51	77.02	81.07	78.84	-6.02%
Diferencia	30.14	38.46	24.36	26.71	22.97	24.03	22.93	-4.45%

fuente: Elaboración Nuestra a Partir de Datos de Estadística y Censo y de COAGRO.

Cuadro 60
 Precio al Consumidor de Algunos Agroquímicos
 Durante el Período 1979 a 1987
 Dólares de 1970

Producto	Año	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	t d c p a %
Fert. 12-24-12 (qq)		5.78	5.92	5.32	4.51	3.80	3.82	3.77	4.77	4.71	-2.52
Fert. 10-30-10 (qq)		4.89	5.36	5.42	4.92	4.06	4.46	4.05	4.49	4.56	-0.86
Urea (qq)		6.50	5.77	5.81	4.43	3.69	3.88	4.00	4.27	3.70	-6.80
Stam L-V-10 (Gal)		4.92	4.70	4.83	4.50	3.91	3.50	3.72	-	-	-4.55
Stam M-4 (gal)		7.03	5.72	5.73	5.14	4.28	4.12	4.21	5.27	5.24	-3.60
Surcopur (gal)		-	-	-	-	-	-	-	5.23	5.24	.19
2-4D 4 lbs. (gals)		3.59	2.77	2.73	2.07	2.19	1.91	2.19	-	-	-7.90
2-4D 6 lbs. (gals)		4.48	3.61	3.51	-	2.35	2.13	2.27	3.47	3.14	-4.34
Dithane (kg)		1.57	1.40	1.40	1.31	1.23	1.23	1.29	1.52	1.71	1.07

Fuente: COAGRO - Panamá, 1988.

Cuadro 61
Precios Reales del Productor de los Principales
Productos Agropecuarios en Panamá

1970 - 1983; 1980 = 100

Año	Indice de Precio Consumidor 1980 = 100	Banana \$/Racimo	Arroz \$/lb.	Maíz \$/lb.	Sorgo \$/lb.	Carne de Res \$/lb.	Pollo \$/lb.	Huevos \$/Doc.	Leche \$/lb.	Papa 5/ \$/lb.	Tomate Ind. \$/lb.	Café \$/lb.	Tabaco \$/lb.
1970	50.8	-	.111	.087	-	.324	-	-	.137	-	-	-	-
1971	51.8	1.51	.113	.092	.179	.318	-	-	.135	.130	.212	6.78	.976
1972	54.6	1.45	.107	.087	.160	.357	-	-	.128	.132	.220	6.24	.901
1973	58.3	1.34	.101	.086	.149	.386	-	-	.140	.134	.223	6.12	.966
1974	68.1	1.26	.102	.098	.139	.338	.562	.749	.137	.131	.206	7.21	1.100
1975	71.8	1.33	.124	.112	.152	.334	.535	.711	.138	.137	.237	6.68	1.010
1976	74.7	1.34	.121	.109	.142	.328	.495	.723	.140	.138	.228	6.57	.952
1977	78.1	1.42	.122	.104	.132	.320	.521	.691	.141	.157	.243	7.43	.885
1978	81.4	1.70	.120	.112	.133	.349	.500	.903	.150	.146	.245	8.88	1.010
1979	87.9	1.52	.112	.107	.118	.427	.583	.981	.139	.162	.273	8.58	.820
1980	100.0	1.52	.109	.102	.104	.400	.590	.960	.128	.198	.250	7.97	.764
1981	107.3	1.51	.131	.105	.098	.373	.607	.895	.130	.176	.280	7.42	.855
1982	111.9	1.54	.119	.109	.077	.357	.582	.858	.119	.150	.262	6.74	1.020
1983	114.3	1.46	.120	.115	.072	.350	1.030	.585	.840	.180	.249	7.30	1.050
tdca:		0.28%	0.60%	2.16%	-7.30%	0.59%	6.96%	-2.70%	14.97%	2.74%	1.35%	0.61%	0.61%

Fuente: 1970-1981, Situación Económica "Precios Recibidos por el Productor Agropecuario", 1981; 1982-83, Información no publicada tomada de "Situación Económica", Contraloría General de la República. Los precios del productor correspondientes a pollo y huevos se obtuvieron del Grupo Melo, S.A.

Cuadro 62
Precios de Sostén al Productor por Rubro
Años 1975 a 1985
Dólares/ Unidad* a precios de 1975

Producto	Año	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	tdcpa %
Arroz (qq)		10.00	10.21	9.62	8.20	8.16	10.13	8.96	8.76	7.78	7.59	7.62	-2.68
Maíz (qq)		8.50	8.26	7.79	6.97	7.160	7.82	7.20	7.04	6.73	6.57	6.59	-2.51
Frijol (qq)		22.50	14.59	13.74	12.30	11.94	10.86	12.80	12.51	11.96	14.61	14.65	-4.19
Poroto Phaseolus (qq)		45.00	43.77	41.24	36.91	37.02	33.67	29.76	29.10	28.12	29.22	29.31	-4.19
Sorgo (qq)		7.50	7.29	6.87	6.15	6.56	7.24	6.56	6.41	6.13	5.99	6.00	-2.20
Papa (qq)		11.00	11.08	12.83	11.48	11.54	13.39	11.84	11.57	**	**	**	.72
Plátano (ciento)		-	1.80	2.01	1.80	1.75	1.59	1.47	1.43	1.37	1.60	1.61	-1.23
Carne de Res (lb)		.25	.24	.22	.24	.31	.29	.25	.25	.24	.23	.23	-0.83
Leche, grado a (lt)		.22	.23	.22	.19	.19	.20	.19	.19	.22	.21	.21	-0.46

- Cifra no Disponible

* Precios Controlados por el IMA

** Libre de Control de Precios

Fuente: Instituto de Mercadeo Agropecuario (IMA), Panamá.

Cuadro 63
Precios al Consumidor de Artículos Seleccionados
Sujetos a Control de Precios, 1977-1985
(Dólares por Unidad)

Producto	Unidad	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Arroz	1 lb.	0.23	0.22	0.22	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32
Azúcar	1 lb.	0.20	0.20	0.20	0.24	0.24	0.31	0.31	0.31	0.31
Café	1 lb.	0.90	0.90	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36
Cebollas	1 lb.	0.18	0.18	0.18	0.23	0.23	0.23	0.28	0.30	0.33
Papas	1 lb.	0.19	0.19	0.23	0.25	0.25	0.25	0.31	0.40	0.38
Huevos	1 c/u	0.09	0.09	0.09	0.11	0.11	0.11	0.11	n.a.	n.a.
Leche	cuarto	0.37	0.37	0.37	0.43	0.46	0.46	0.53	0.53	0.53
Carne	1 lb.	1.25	1.25	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55
Pan	10 oz.	0.34	0.34	0.34	0.42	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44
Harina	2 lbs.	0.45	0.45	0.45	0.59	0.60	0.60	0.60	n.a.	n.a.
Aceite de Cocina	1 gl.	3.85	3.85	5.04	5.54	5.54	5.54	5.54	6.00	6.00
Cemento	94 lbs.	3.01	3.03	3.68	4.53	a/	a/	a/	a/	
Pollo	1 lb.	0.79	0.79	0.79	0.94	0.98	0.98	0.98	0.96	0.96
Pescado	1 lb.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0.87	0.88

a/ Incluye el Impuesto de 5 por ciento al Valor agregado

Fuente: Oficina de Regulación de Precios (ORP).

Cuadro 64
Préstamos Concedidos a la Agricultura y Ganadería
por la Banca Estatal y Privada
Años 1970 a 1986
Millones de Dólares a precios de 1970

Años	Agricultura y Ganaderia						Total de Préstamos concedidos por la B.Estatal y Privada
	Banca Estatal		Banca Privada		Total		
	Monto	%	Monto	%	Monto	%	
970	6.3	.6	30.22	3.2	36.5	3.8	941.6
971	10.6	.7	43.9	3.1	54.5	3.8	1,433.5
972	12.3	.6	53.6	2.7	66.0	3.3	1,955.1
973	17.9	.6	59.3	2.0	77.2	2.6	2,918.2
974	13.2	.2	59.5	1.1	72.8	1.3	5,471.7
975	12.2	.3	62.8	1.3	75.0	1.6	4,720.0
976	8.6	.2	53.9	1.0	62.7	1.2	5,197.0
977	16.5	.3	57.7	1.2	74.2	1.5	4,729.8
978	11.8	.2	46.6	.7	58.5	.9	6,432.3
979	12.6	.2	42.0	.5	54.6	.7	7,663.5
980	19.3	.3	38.1	.5	57.5	.8	7,224.8
981	18.2	.2	47.5	.5	65.4	.7	8,823.5
982	12.5	.2	60.2	.7	72.7	.9	8,006.2
983	12.2	.1	77.2	.8	89.4	.9	9,232.7
984	10.3	.2	57.85	1.4	68.1	1.6	4,107.7
985	9.9	.2	47.9	1.2	57.8	1.4	3,889.6
986	10.1	.2	60.5	1.1	70.6	1.3	5,559.9
dcpa:	2.99%		4.43%		4.20%		11.73%

Fuente: Comisión Bancaria Nacional. Panamá, 1988

Cuadro 65

Préstamos Concedidos a la Agricultura y Ganadería
Por el Sistema Bancario Nacional
Años 1970 a 1986

Millones de Dólares a precio de 1970

Año	Agricultura	Ganadería		Sub-Total		Total de Préstamos	
	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Concedidos
1970	16.3	1.7	20.3	2.1	36.6	3.9	941.6
1971	22.5	1.5	32.0	2.2	54.6	3.8	1,435.5
1972	27.5	1.4	38.6	2.0	66.2	3.4	1,955.1
1973	34.6	1.2	42.7	1.4	77.4	2.6	2,918.2
1974	28.4	.5	44.4	.8	72.9	1.3	5,471.7
1975	39.9	.8	35.1	.8	75.0	1.6	4,720.4
1976	36.0	.7	26.7	.5	62.7	1.2	5,197.0
1977	44.6	.9	29.7	.7	74.3	1.6	4,729.8
1978	31.1	.5	27.4	.4	58.5	.9	6,432.4
1979	29.0	.4	25.5	.3	54.6	.7	7,663.5
1980	32.5	.4	24.9	.4	57.5	.8	7,224.8
1981	33.5	.4	32.2	.3	65.71	.7	8,823.5
1982	44.4	.5	18.3	.4	72.7	.9	8,006.2
1983	59.5	.6	29.9	.3	89.4	.9	9,932.7
1984	42.6	1.0	25.4	.6	68.1	1.6	4,107.7
1985	39.7	1.0	18.1	.5	57.8	1.5	3,899.6
1986	47.4	.8	23.2	.4	70.7	1.3	5,559.9
dcpa:	6.89%		.83%		4.20%		11.73%

Fuente: Comisión Bancaria Nacional. Panamá, 1988

Cuadro 66
Préstamos Concedidos por el
Banco de Desarrollo Agropecuario
Años 1975 a 1987
Millones de Dólares a Precios de 1970

	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	tdcpa: %
<u>AGRICULTURA</u>	<u>7.8</u>	<u>8.4</u>	<u>5.8</u>	<u>5.6</u>	<u>6.2</u>	<u>7.1</u>	<u>7.6</u>	<u>10.7</u>	<u>11.1</u>	<u>7.11</u>	<u>7.6</u>	<u>10.67</u>	<u>9.3</u>	<u>1.47</u>
Arroz	3.2	5.2	2.8	2.6	2.9	2.5	3.0	4.9	2.6	1.0	1.7	2.2	1.5	-5.11
Maíz	1.5	.8	.8	0.8	.5	0.6	0.6	0.8	0.8	0.5	1.0	1.7	0.9	-4.16
Sorgo	.16	.3	.3	.3	.3	0.5	0.3	0.3	0.4	0.29	0.4	0.3	0.29	5.09
Frijol	.16	.2	.04	.1	.03	0.06	0.03	0.02	0.02	0.0	0.05	0.02	0.013	-18.87
Café	.1	.04	.01	.03	.01	0.01	0.02	0.02	0.007	0.0	0.01	0.019	0.02	-12.54
Otros	2.6	1.8	1.7	1.6	2.3	3.5	3.5	4.5	7.1	5.2	4.5	6.3	6.6	8.07
<u>GANADERIA</u>	<u>6.4</u>	<u>5.1</u>	<u>3.3</u>	<u>3.4</u>	<u>3.7</u>	<u>4.5</u>	<u>4.4</u>	<u>4.6</u>	<u>4.7</u>	<u>3.6</u>	<u>2.7</u>	<u>7.5</u>	<u>5.4</u>	<u>-1.40</u>
Bovinos	5.0	3.7	2.6	2.7	2.8	3.5	3.3	3.6	3.7	3.2	2.1	5.8	4.9	-0.16
Otros	1.3	1.4	.7	.7	.8	1.03	1.06	1.0	0.99	.4	0.6	1.7	0.48	7.96
<u>PESCA, FORES- TALES Y OTROS</u>	<u>.1</u>	<u>1.1</u>	<u>.5</u>	<u>1.2</u>	<u>1.7</u>	<u>0.2</u>	<u>0.4</u>	<u>0.9</u>	<u>1.03</u>	<u>.4</u>	<u>1.7</u>	<u>1.2</u>	<u>0.77</u>	<u>18.54</u>
<u>TOTAL</u>	<u>14.4</u>	<u>14.7</u>	<u>9.65</u>	<u>10.2</u>	<u>11.7</u>	<u>12.3</u>	<u>12.4</u>	<u>16.2</u>	<u>16.89</u>	<u>11.2</u>	<u>12.0</u>	<u>19.4</u>	<u>15.5</u>	<u>0.61</u>

Fuente: Banco de Desarrollo Agropecuario.

Cuadro 67

Evolución de las Pequeñas Explotaciones
Agropecuarias en Panamá

Años 1960-70-80

Año de Explota- ciones	1960		1970		
	No. Explo- ciones	Superficie ha.	No. Explo- taciones	Superficie ha.	No. Expl taciones
a 2.9	29,096	42,977	31,035	40,076	39,727
or de 5	-	-	54,400	77,095	99,378
5 a 20	-	-	28,116	272,492	27,404

nte: Censos Nacionales, 1960, 1970, 1980. Censos Agropecuarios,
Estadística y Censo - Contraloría de la República. Panamá.

Cuadro 68

Estructura Sectorial del Empleo:
Años 1963, 1972, 1982

Sector	1963	1972	1982
TOTAL.....	<u>100.</u>	<u>100.</u>	<u>100.</u>
Agricultura	48.6	33.6	28.2
Secundario	12.5	17.5	17.9
Terciario	33.0	43.7	51.1
Area del Canal	5.9	5.1	2.8

Fuente: Encuesta de Hogares. Dirección de Estadística y Censo. Contraloría General de la República.
Elaborado por el Departamento de Recursos Humanos y Empleo. MIPPE.

Cuadro 67

Participación Sectorial en la Generación
de Puestos de Trabajo:
Período 1963-69, 1970-79 y 1979-82

Sector	PUESTOS DE TRABAJO GENERADOS		
	1963 - 69	1970 - 79	1979 - 82
Total	<u>81,300</u>	<u>92,700</u>	<u>34,100</u>
Agricultura	- 7,600	-3,300	2,600
Industria	13,300	10,800	1,000
Construcción	8,200	7,200	7,700
Comercio	24,500	9,400	3,000
Transporte	6,800	12,200	5,900
Finanzas	8,600	10,400	4,700
Servicios	23,900	48,200	10,300
Area del Canal	2,200	-5,000	-2,000
Minería	400	200	-4,000
Electricidad	1,000	2,600	1,300

Fuente: MIPPE. Evolución y Problemática del Empleo.
1960 - 1982.

Cuadro 70
Distribución Relativa de los Migrantes según
Área de Origen Destino por Sexo y Período de Referencia

Período de Referencia y Sexo		No. de Casos	Migrantes entre Áreas			
			Según Origen		Según Destino	
			Urbano	Rural	Urbano	Rur
1971-1981	Total	51,172	46.30	53.70	71.90	28.1
	Hombres	22,623	42.90	57.10	66.00	34.0
	Mujeres	28,549	48.90	51.10	76.70	23.3
1976-1981	Total	30,555	46.70	53.30	73.60	26.4
	Hombres	13,026	40.70	59.30	65.70	34.3
	Mujeres	17,529	51.20	48.80	79.40	20.6
1979-1980	Total	15,408	44.10	55.90	77.40	22.6
	Hombres	6,410	39.30	60.70	72.50	27.5
	Mujeres	8,998	47.50	52.50	80.80	19.2
1980-1981	Total	6,750	46.60	53.40	82.10	17.9
	Hombres	2,786	43.30	56.70	76.60	23.4
	Mujeres	3,964	49.00	51.00	85.90	14.1

Fuente: Encuesta Socioeconómica de la Región Metropolitana. MIPPE

Cuadro 71
Población de 10 Años y mas de Edad Migrante y
y No Migrante a la Región Metropolitana, Según Periodo de
Observación

Periodo de Observación			MIGRANTES		No Migrantes
	Total	Total	Del Interior	Del Exterior	
1971-1981	752,358	69,626	51,172	18,454	682,732
1976-1981	752,358	44,413	30,555	13,858	707,945
1979-1981	752,358	26,980	15,413	11,567	725,378
1980-1981	752,358	15,162	6,748	8,414	737,196

Fuente: Ministerio de Planificación y Política Económica, División de Planificación Social, Departamento de Población, "Encuesta Socioeconómica de la Región Metropolitana", Abril de 1981. Proyecto Crecimiento Metropolitano PAN/79/P03.

Cuadro 72
Emigración Hacia la Región Metropolitana según la
Dirección del Movimiento, por Sexo y Período

Período de Referencia y Sexo		Total	Dirección del Movimiento 1/			
			UU	UR	RU	RR
1-1981	Total	51,172	41.30	5.0	30.70	23.00
	Hombres	22,623	38.00	5.00	28.00	29.00
	Mujeres	28,549	43.90	5.00	32.80	18.30
6-1981	Total	30,555	43.30	3.50	30.40	22.80
	Hombres	13,026	38.10	2.70	27.70	31.50
	Mujeres	17,529	47.10	4.10	32.40	16.40
9-1981	Total	15,408	40.40	3.60	37.00	19.00
	Hombres	6,410	38.20	1.00	34.40	26.40
	Mujeres	8,998	41.90	5.60	38.80	13.70
10-1981	Total	6,750	41.40	5.20	40.80	12.60
	Hombres	2,786	37.90	5.40	38.70	18.00
	Mujeres	3,964	44.00	5.10	42.00	8.90

NOTA: UU= Urbano-urbano, UR= Urbano-urbano, RU= Rural-urbano,
RU= Rural-rural.

fuente: Encuesta Socioeconómica de la Región Metropolitana. MIPPE.

Cuadro 73
Distribución Espacial de la Población según
Provincias y Regiones de Planificación
1950-1960 1970-1980

(Porcentaje)

Provincia y Regiones	Años Censales			
	1950	1960	1970	1980 P/
Total de Población	<u>805,285</u>	<u>1,075,541</u>	<u>1,428,082</u>	<u>1,831,379</u>
Región Oriental..... (Distritos de Santa Isabel, San Blas, Chepo ,Chimán y Darién)	<u>5.2</u>	<u>4.6</u>	<u>4.5</u>	<u>4.3</u>
Región Metropolitana... (Panamá y Colón)	<u>38.3</u>	<u>41.4</u>	<u>46.6</u>	<u>51.3</u>
Región Central..... (Herrera, Los Santos. Veraguas y Coclé)	<u>36.5</u>	<u>33.5</u>	<u>29.3</u>	<u>25.8</u>
Región Occidental..... (Bocas del Toro y Chiriquí).	<u>20.0</u>	<u>20.5</u>	<u>17.6</u>	<u>18.4</u>

Fuente: Depto. de Población. MIPPE. Basado en datos de los Censos
p/=datos preliminares del Censo.

Cuadro 74

Tasa Anual de Crecimiento Neto, Crecimiento Vegetativo y Saldo Migratorio por Regiones de Planificación 1970 - 1980

Regiones de Planificación	Tasa Anual de Crecimiento	Crecimiento Vegetativo	Crecimiento Migratorio
Metropolitana	3.4	2.7	0.7
Occidental	2.0	2.9	- 0.9
Central	1.2	2.5	- 1.3
Oriental	1.5	2.4	- 0.9

Fuente: Encuesta Socioeconomica de la Región Metropolitana, MIPPE, 1981

Cuadro 75

Migrantes Hacia la Región Metropolitana
y Tasa de Emigración según, Provincias :
1976 - 1981

Provincia	Personas *	Tasa de Emigración
Total	30,544	0.99
Bocas del Toro	963	0.52
Coclé	7,858	1.57
Chiriquí	4,586	0.43
Darién	2,887	3.12
Herrera	3,447	1.10
Los Santos	3,887	1.34
Veraguas	6,716	1.08

Fuente: Encuesta Socioeconómica de la Región
Metropolitana, MIPPE, 1986

Cuadro 76

Migración Rural - Urbana 1971- 1981 en Panamá

Provincia	Personas
Chiriquí	2,808
Bocas del Toro	60
Coclé	3,544
Herrera	807
Los Santos	2,331
Veraguas	3,658
Darién	2,502

Fuente: Encuesta Socioeconómica de la Región
Metropolitana. MIPPE.

Cuadro 78

Ciudad de Panamá
Evolución de las Intoxicaciones Agudas
Atendidas por Plaguicidas
1966 - 1976

Año	Total	Plaguicidas	
		No.	% del Total
TOTAL	2,343	156	6.7
1966	44	6	13.6
1967	138	11	8.0
1968	114	16	14.0
1969	77	6	7.8
1970	86	3	3.5
1971	68	4	5.9
1972	64	1	1.6
1973	70	5	7.1
1974	550	45	8.2
1975	518	29	5.6
1976	592	30	5.1

Fuente: Ministerio de Salud (74)

Cuadro 79

Intoxicaciones Agudas en Adultos por Plaguicidas según Compuesto Ciudad de Panamá

1966 - 1976

Plaguicidas	No.	Total	%
Organofosforados	45		(36.8%)
Campeón		15	
Paratión		12	
Malatión		7	
Otros		7	
Clorados	10		(8.5%)
DDT		4	
Clordano		6	
Carbonatos	43		(36.7%)
Baygón		43	
Inorgánicos	5		(3.2%)
(Talic, Arsénico, Cianuro, Plomo)			
Otros		16	(13.6%)

Fuente: Ministerio de Salud (74)

Cuadro 80

República de Panamá
Evolución de los Egresos Hospitalarios
por Envenenamientos accidentales
Según Grupo de Edad
1975 - 1979

Grupo de Edad	1975		1976		1977		1978	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
TOTAL	226	100.0	208	100.0	263	100.0	258	100.0
1 año	11	4.9	4	1.9	10	3.8	14	5.4
1 - 4 años	73	32.3	98	47.1	99	37.6	124	48.1
5 -14 años	39	17.3	41	19.7	34	12.9	21	8.1
15-24 años	56	24.8	35	16.8	66	25.1	47	18.2
25-44 años	28	12.4	22	10.6	39	14.8	37	14.3
45-64 años	11	4.9	5	2.4	9	3.4	13	5.0
65y más años	8	3.5	3	1.4	6	2.3	2	0.1

Fuente: Ministerio de Salud (74)

Cuadro 81

República de Panamá
Evolución de Días Perdidos por Hospitalización
por Envenenamientos Accidentales
Población Mayor de 15 años

1975 - 1979

Año	Días Perdidos	Costo Directo Estimado *
1975	373	29,840
1976	225	18,000
1977	339	27,120
1978	316	25,280
1979	296	23,680

* Costos Mínimos de Hospitalización, Atención Médica y
Sueldo No Devengado (B/.0.80 diario)

Fuente: Ministerio de Salud (74)

Cuadro 82

República de Panamá

Evolución de la Mortalidad por
Envenenamientos Accidentales
Según Sexo
1975 - 1979

Sexo	1975		1976		1977		1978		1979	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
TOTAL	13	100.0	6	100.0	8	100.0	1	100.0	23	100.0
Masculino	8	61.5	2	33.3	2	25.0	1	100.0	ND	-
Femenino	5	38.5	4	66.7	6	75.0	-	-	ND	-

Fuente: Ministerio de Salud (74)

Cuadro 83

República de Panamá

Evolución de los Egresos Hospitalarios
por Envenenamientos Accidentales
1975 - 1979

Año	No.	Tasa	Días Estancia
1975	226		818
1976	208		720
1977	263		743
1978	258		824
1979	254		918

Fuente: Ministerio de Salud (74)

Cuadro 84

República de Panamá

Evolución de los Egresos Hospitalarios
por Envenenamientos Accidentales
Según Sexo
1975 - 1976

Sexo	1975		1976		1977		1978		1979	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
TOTAL	226	100.0	208	100.0	263	100.0	258	100.0	254	100.0
Masculino	136	60.2	111	53.4	157	59.7	159	61.6	146	57.5
Femenino	90	39.8	97	46.6	106	40.3	99	38.4	108	42.5

fuente: Ministerio de Salud (74)

Cuadro 85

República de Panamá

Evolución de la Mortalidad
por Envenenamientos Accidentales
1975 - 1979

Año	No.
1975	13
1976	6
1977	8
1978	1
1979	23

Fuente: Ministerio de Salud (74)

Cuadro 86

República de Panamá
Evolución de la Mortalidad
por Envenenamientos accidentales
Según Grupo de Edad
1975 - 1979

Grupo de Edad	1975		1976		1977		1978		1979	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
TOTAL	13	100.0	6	100.0	8	100.0	1	100.0	23	100.0
1 año	1	7.7	1	16.7	1	12.5	-	-	-	-
1 - 4 años	5	38.5	5	83.3	2	25.0	1	100.0	4	17.4
5 - 14 años	1	7.7	-	-	1	12.5	-	-	2	8.7
15 - 24 años	2	15.4	-	-	1	12.5	-	-	3	13.0
25 - 44 años	1	7.7	-	-	2	25.0	-	-	8	34.8
45 - 64 años	3	23.1	-	-	1	12.5	-	-	5	21.7
65 y más años	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4.3

Fuente: Ministerio de Salud (74)

Cuadro 87

Ciudad de Panamá
Intoxicaciones Agudas Atendidas (*)
según 5 primeras Causas

C A U S A	No.	%
TOTAL	2,343	100.0
Animal Ponzoñoso	573	24.5
Depresores y Estimulantes del SNC	402	17.2
Intoxicación Alimentaria	340	14.5
Antisicóticos y Ansiolíticos	205	8.7
Plaguicidas	156	6.7
Demás causas	667	18.5

(*) Pacientes Atendidos en H.S.T., C.H.M. y Hospital del Niño. Cortesía del Dr. Mario Expósito.

Fuente: Ministerio de Salud (74)

Cuadro 88

Ciudad de Panamá
Intoxicaciones Agudas Atendidas
Según Grupo de Edad

1966 - 1976

Grupo de Edad	Todas las Causas		Plaguicidas	
	No.	%	No.	%
TOTAL	2,343	100.0	156	100.0
Infante	38	1.6	3	1.9
Pre-Escolar	271	11.6	28	17.9
Escolar	198	8.5	10	6.4
Adolescente	927	39.6	65	41.7
Adulto Joven	633	27.0	43	27.6
Adulto	225	9.6	7	4.5
Tercera Edad	51	2.2	—	—

Fuente: Ministerio de Salud (74)

Año	Indice de Precios de las Importaciones 1970 =100	Indice de Precios de por Mayor 1970 =100	Indice de Precio al Consumidor 1970 = 100	Precios Recibidos por el productor Agrope- cuario 1975 = 100
1970	100	100	100	-
1971	105.4	105.4	101.8	
1972	112.5	114.2	107.3	
1973	125.6	126.3	114.6	
1974	161.8	164.4	133.9	
1975	182.1	187.4	141.2	100
1976	192.7	202.0	146.8	102.8
1977	210.7	216.5	153.4	109.1
1978	222.3	228.2	159.9	121.9
1979	238.8	260.2	172.6	125.6
1980	270.1	300.1	196.4	138.1
1981	307.1	330.2	210.8	156.2
1982	324.7	357.5	219.7	159.8
1983	337.3	260.6	224.3	167.1
1984	344.6	369.4	227.8	171.1
1985	339.4	367.9	230.2	170.6
1986	262.8	309.1	230.0	173.1
1987	262.0	308.1		

Fuente: Estadística y Censo, Contraloría General de la República. Panamá, 1987.

ANEXO B

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Composición Porcentual del Producto Interno Bruto, por Sectores Económicos.

Figura 2. Déficit de la Balanza Comercial como Porcentaje del PIB.

Figura 3. Porcentaje de Exportaciones Agropecuarias del Total de las Exportaciones.

Figura 4. Importación de Maíz, Durante el Período 1970-1985. Millones de kg.

Figura 5. Importación de Frijoles, Durante el Período 1970 - 1985. Millones de kg.

Figura 6. Importación de Fertilizantes Fosfatados, Durante el Período de 1970 - 1985. Millones de kg.

Figura 7. Importaciones de Insecticidas, Herbicidas, Fungicidas, para la Agricultura y Ganadería 1970 - 85. Millones de kg.

Figura 8. Importación de Insecticidas, Fungicidas para Agricultura, Durante 1970 - 1985. Millones de kg.

Figura 9. Importación de Insecticidas, Fungicidas para Ganadería, Período de 1970 - 1985 (Miles de kg.).

Figura 10. Importación de Semillas de Hortalizas y Flores, Durante el Período de 1970 - 1985.

FIGURA 1. COMPOSICION PORCENTUAL DEL
PROD.INTERNO BRUTO, SECTORES ECON.

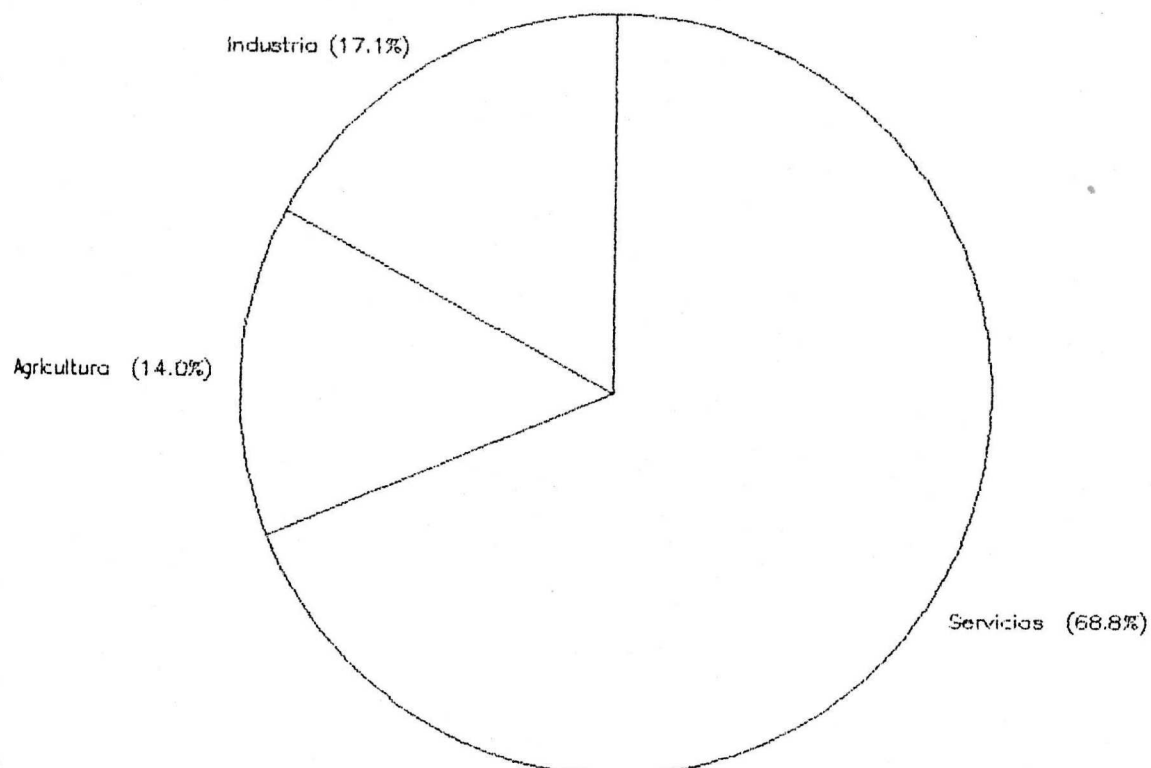
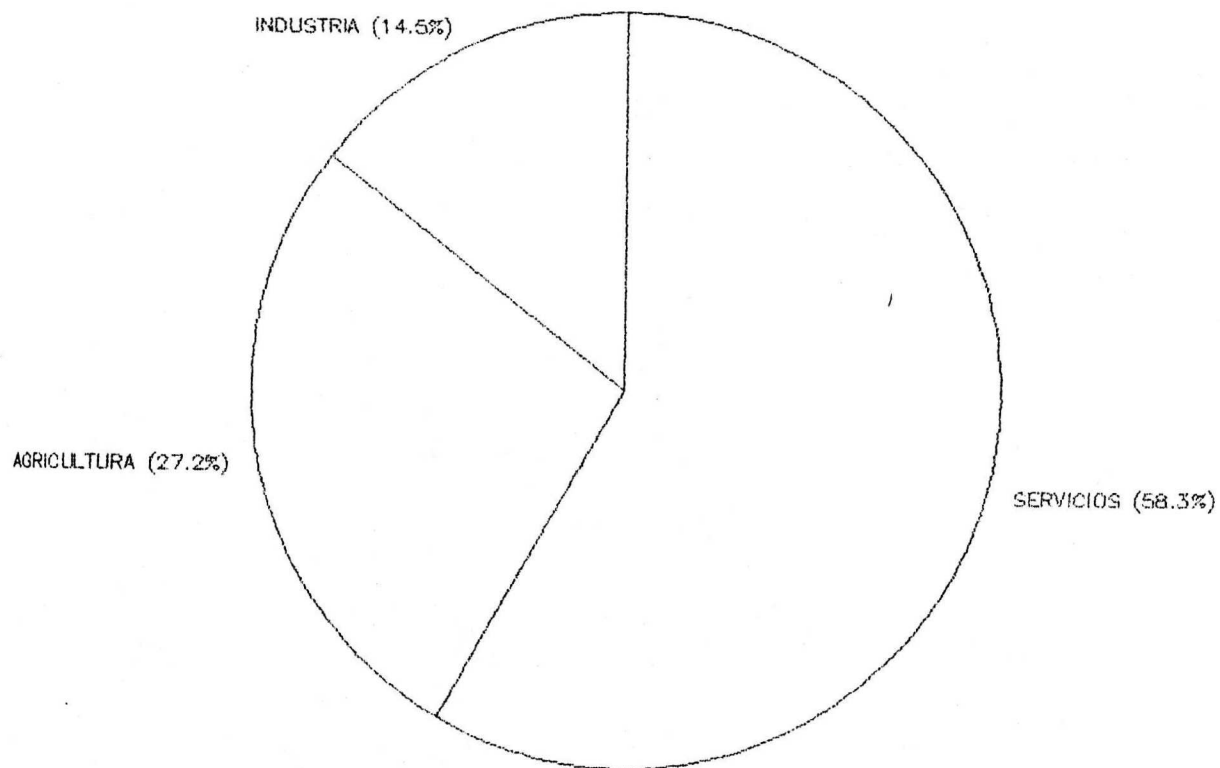
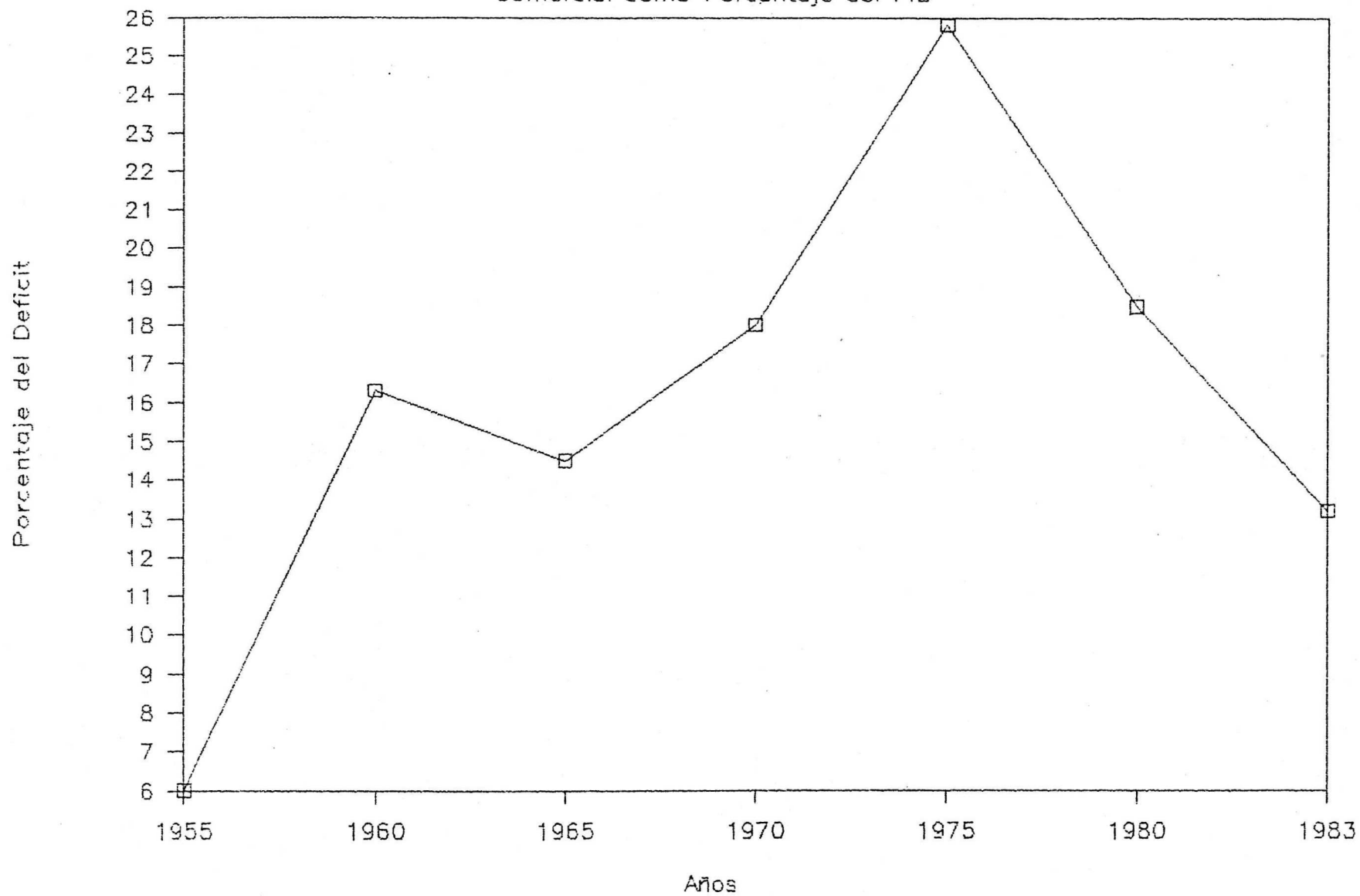


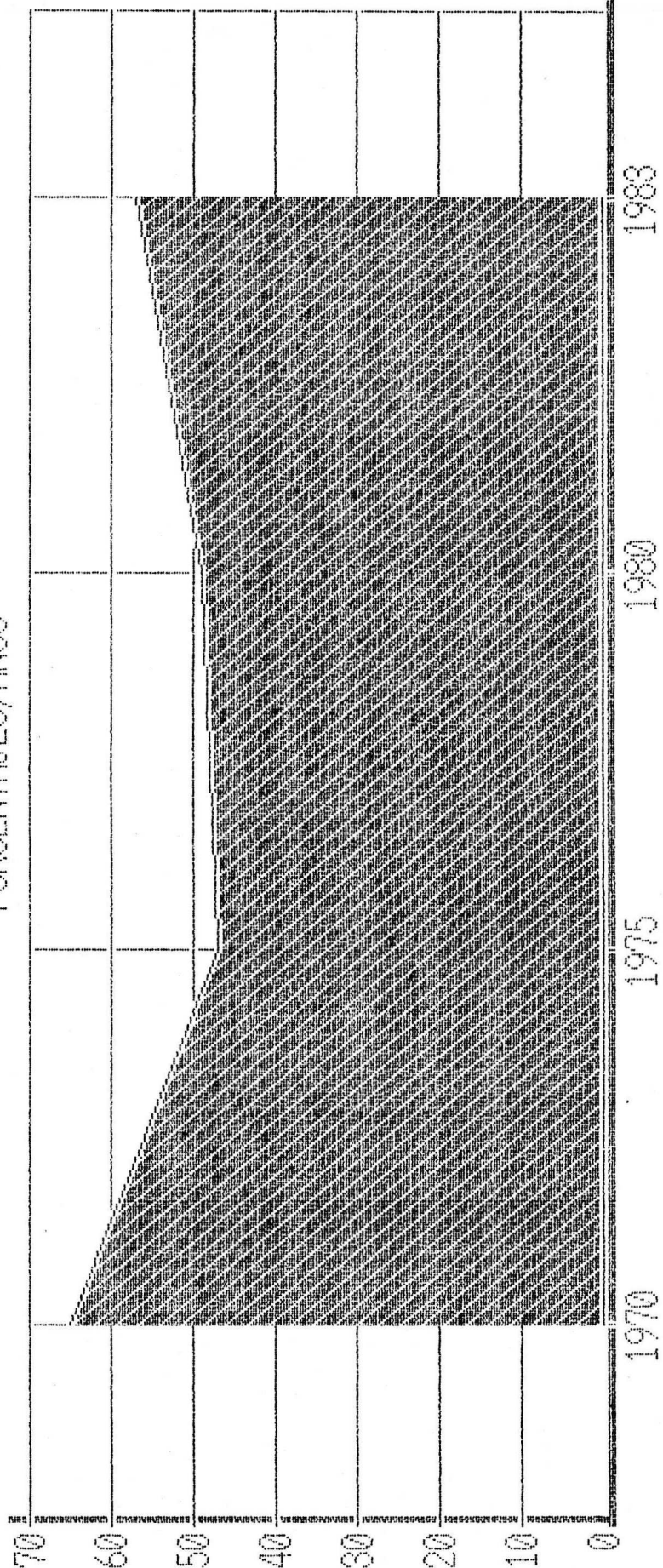
Figura 2. Deficit de la Balanza

Comercial como Porcentaje del PIB



ANÁLISIS DE TENDENCIAS

PORCENTAJES/AÑOS



ANOS

Figura 4. Importación de Maíz

Durante el Período de 1970-1985

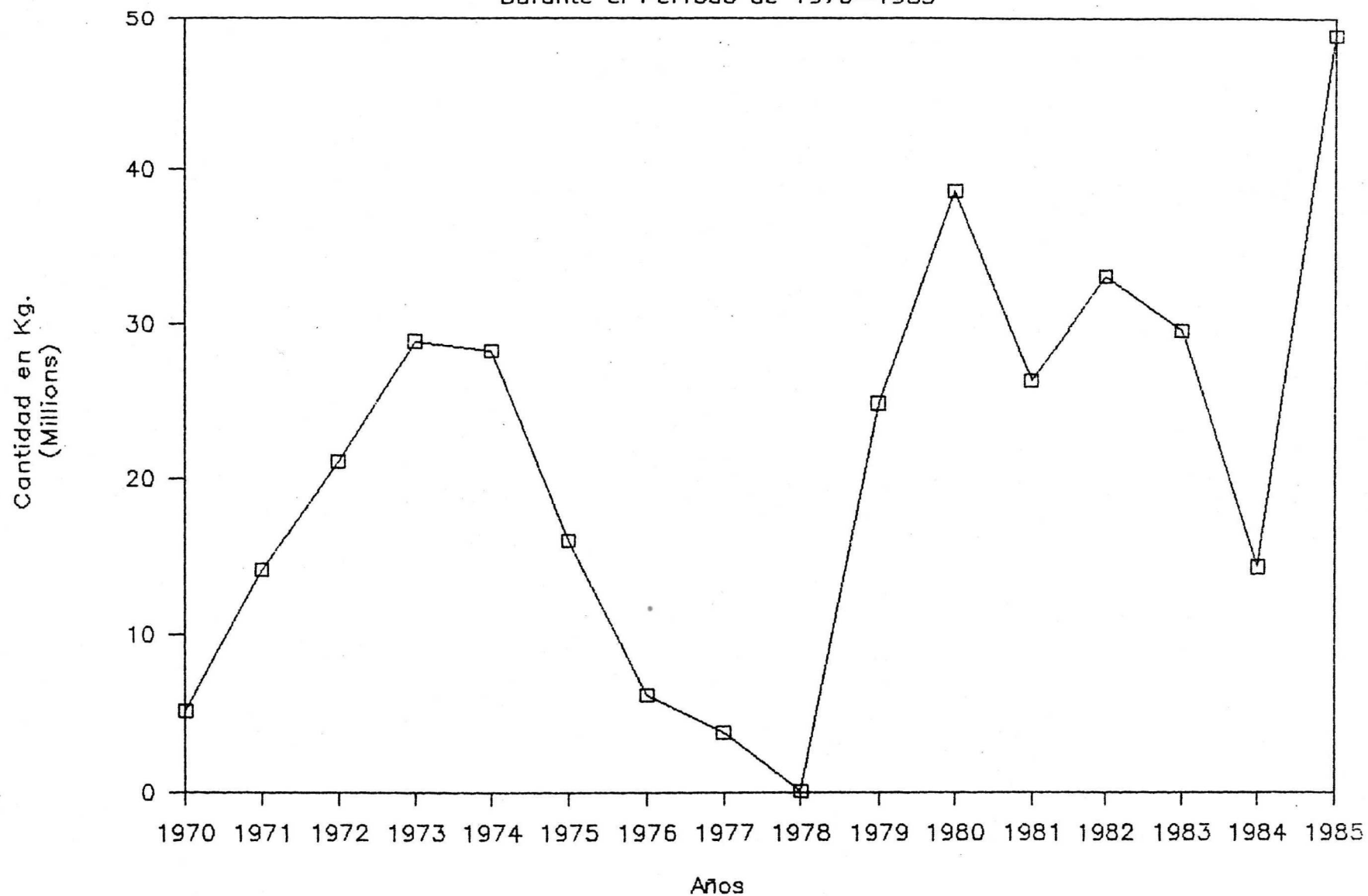


Figura 5. Importación de Frijoles

Durante Período de 1970-1985

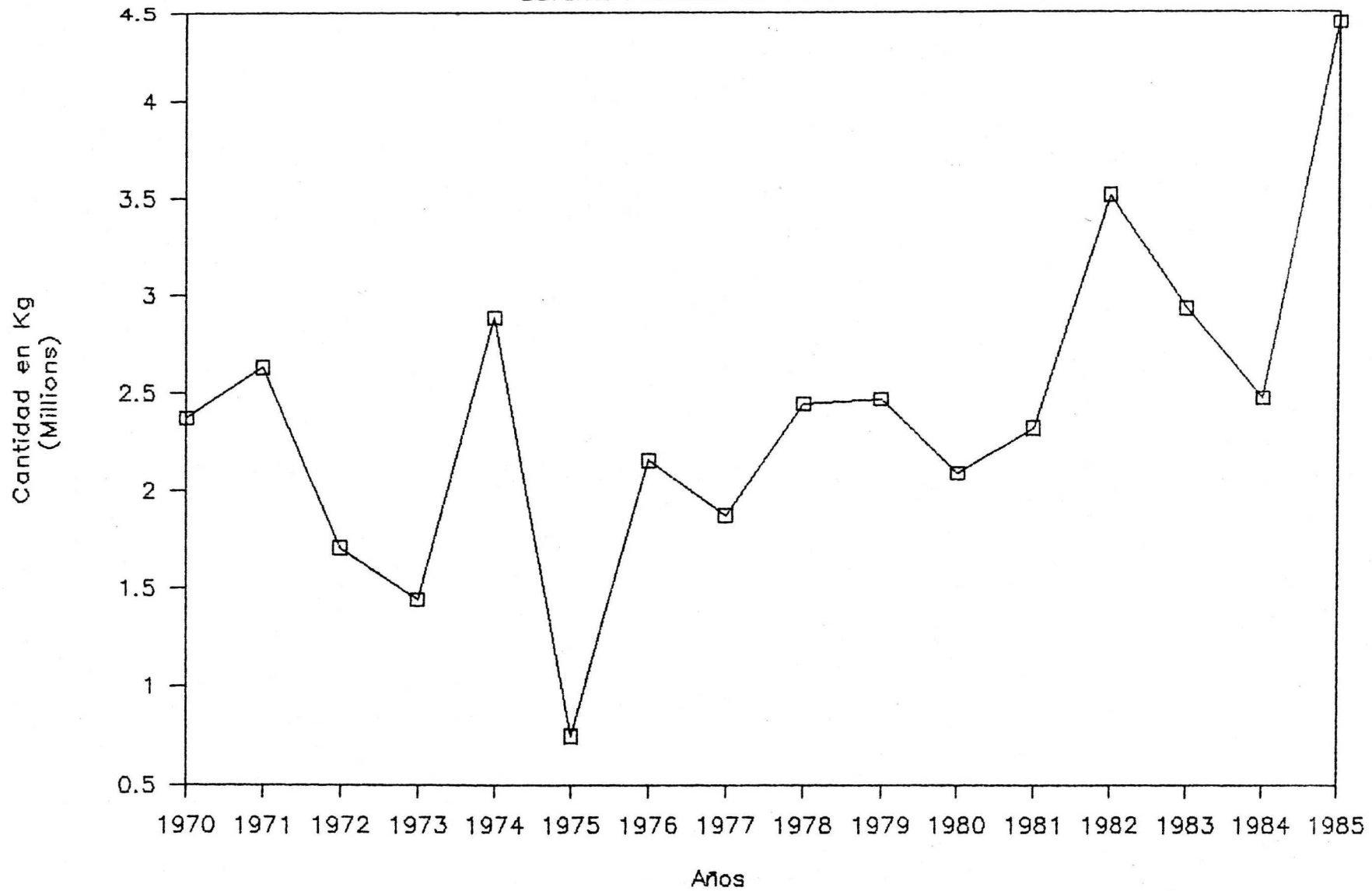


Figura 6. Importación de Fertilizantes

Fosfatados, período de 1970-1985

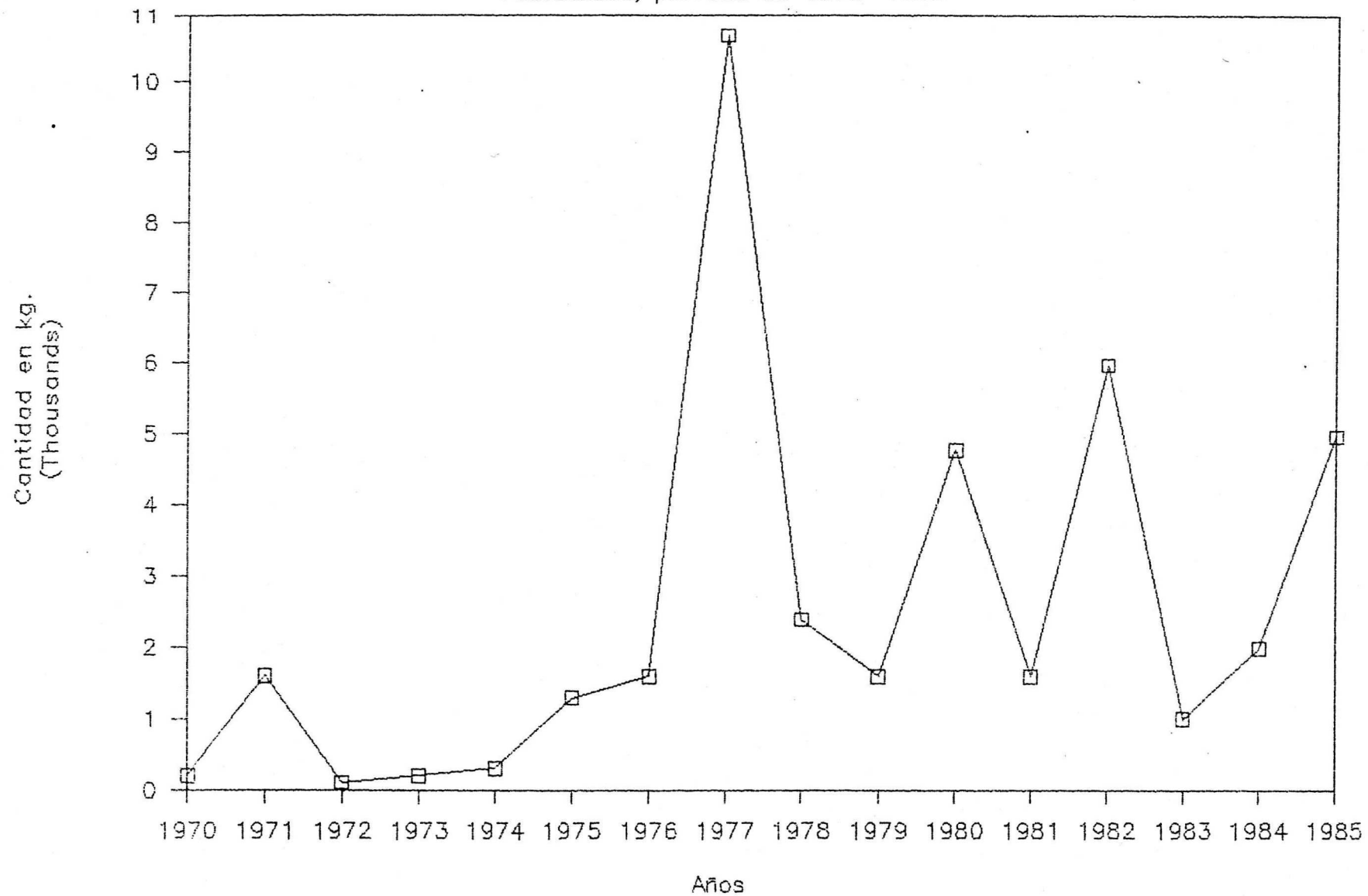


Figura 7. Import. de Insect., Herb.,

Fungic. para Agricultura Ganadería 70-85

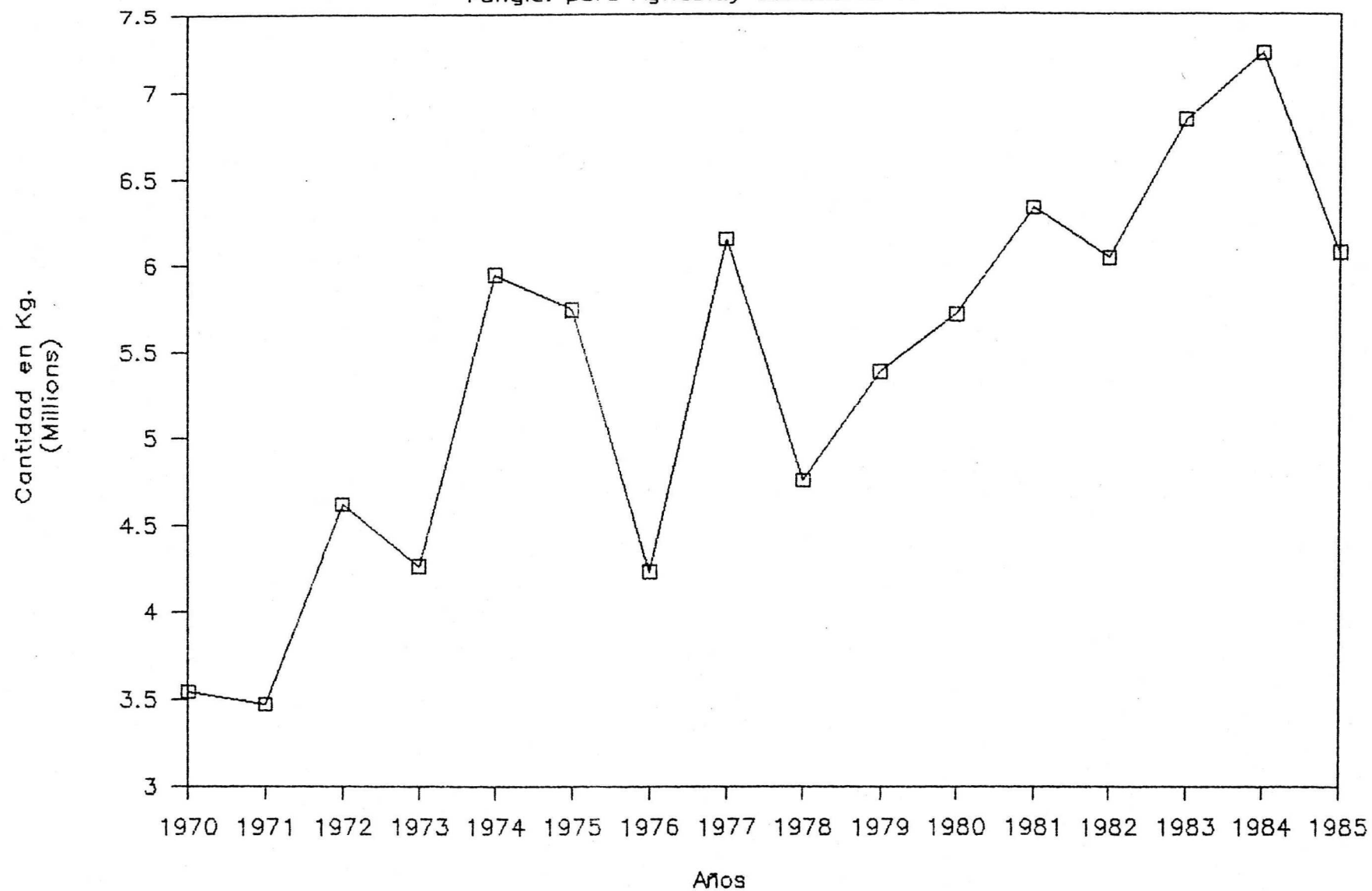


Figura 8. Importación de Insect.y Fung.
para la Agricultura durante 1970-1985

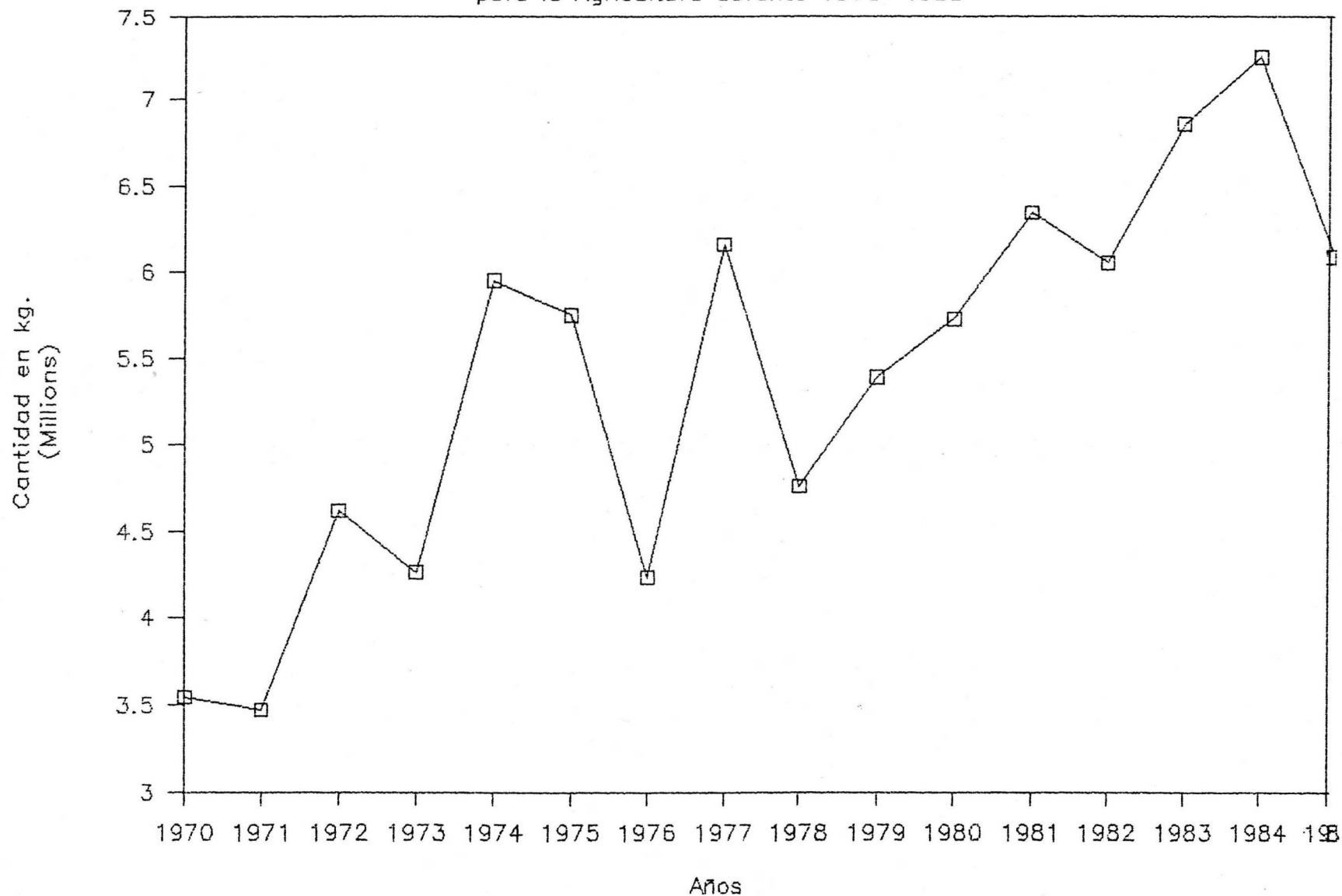


FIGURA 9. IMPORTAC. DE INSECT., FUNGIC.
PARA GANADERIA PERIODO DE 1970-1985

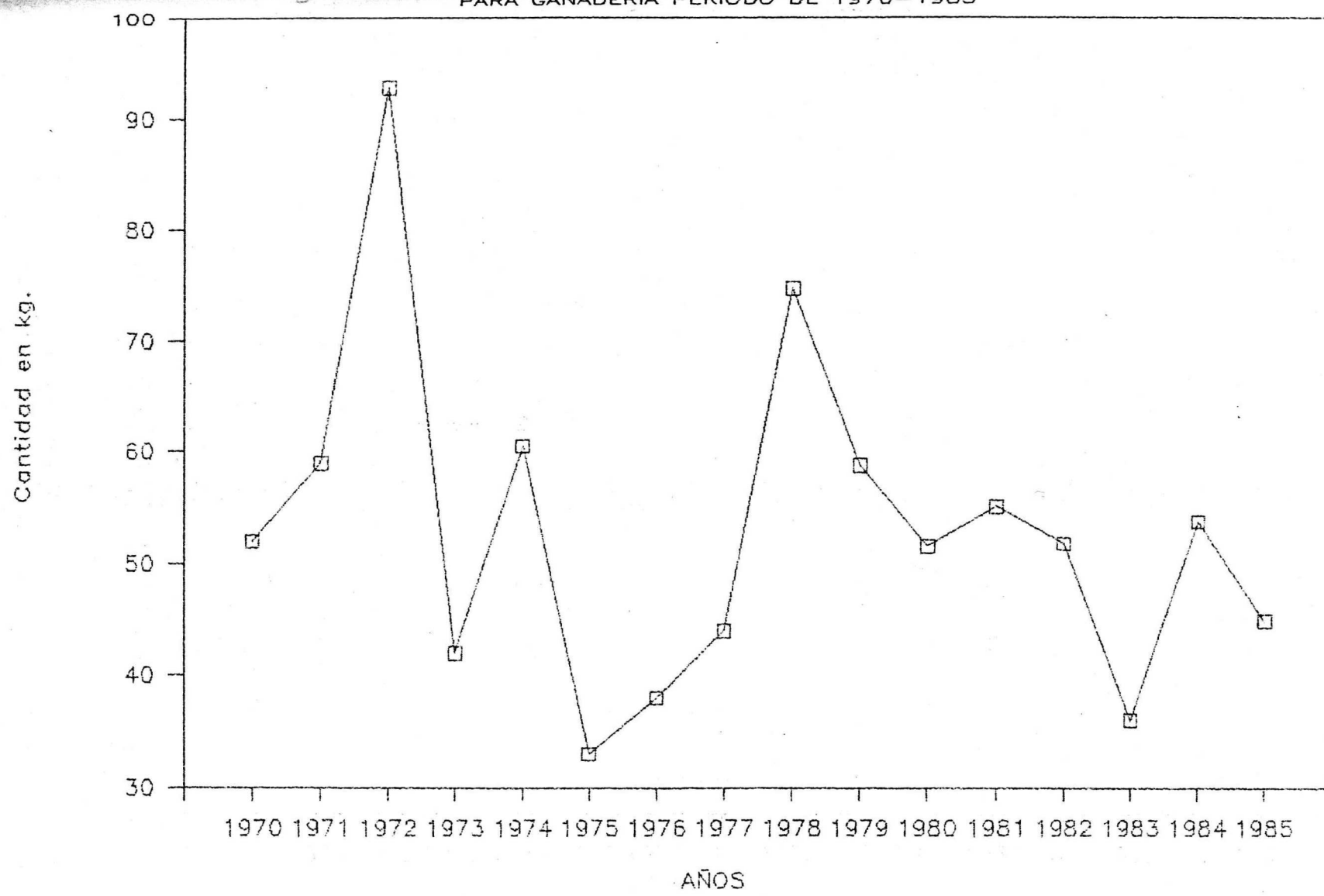
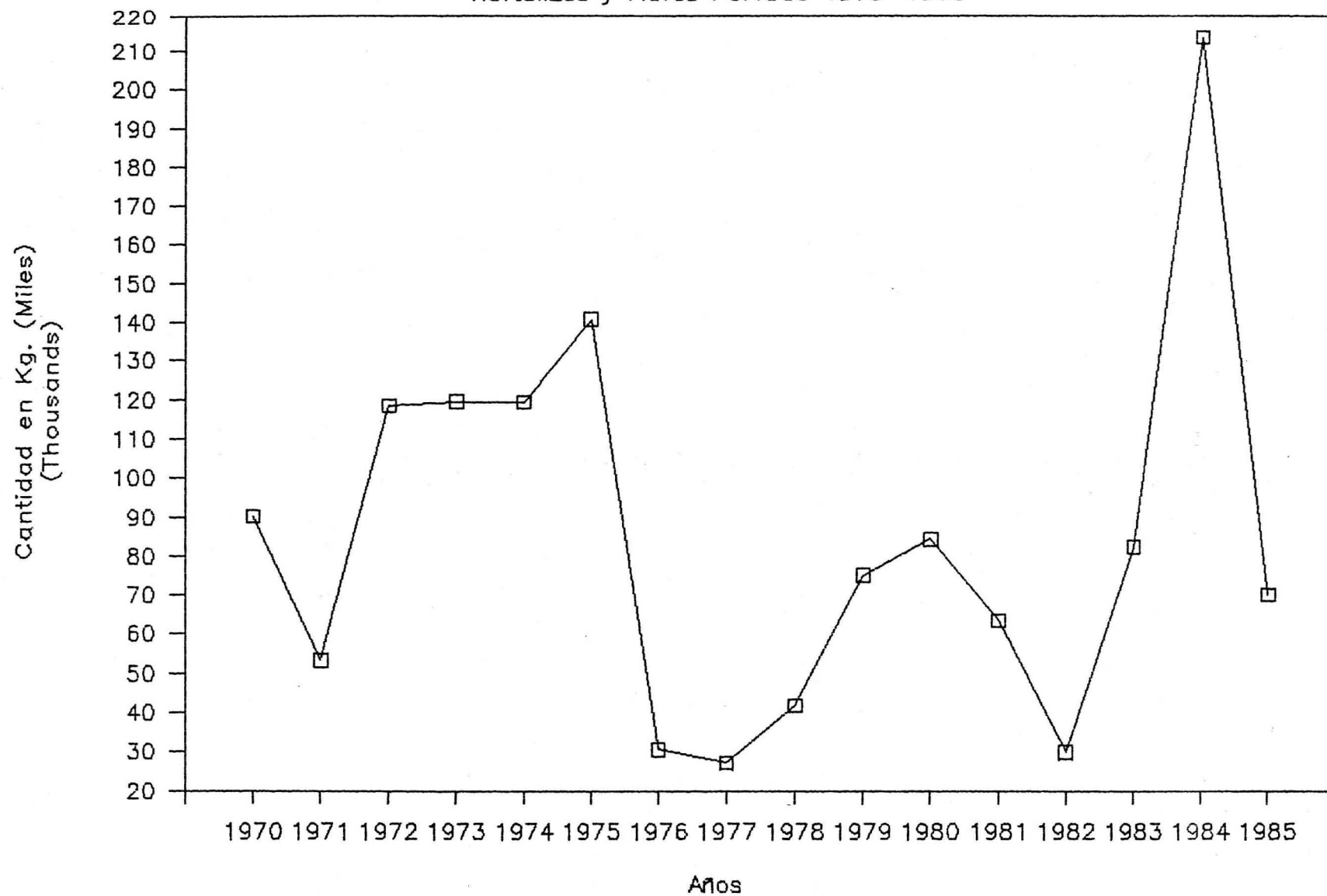


Figura 10. Importación de Semilla de
Hortalizas y Flores Período 1970-1985



ANEXO C

LISTA DE MAPAS

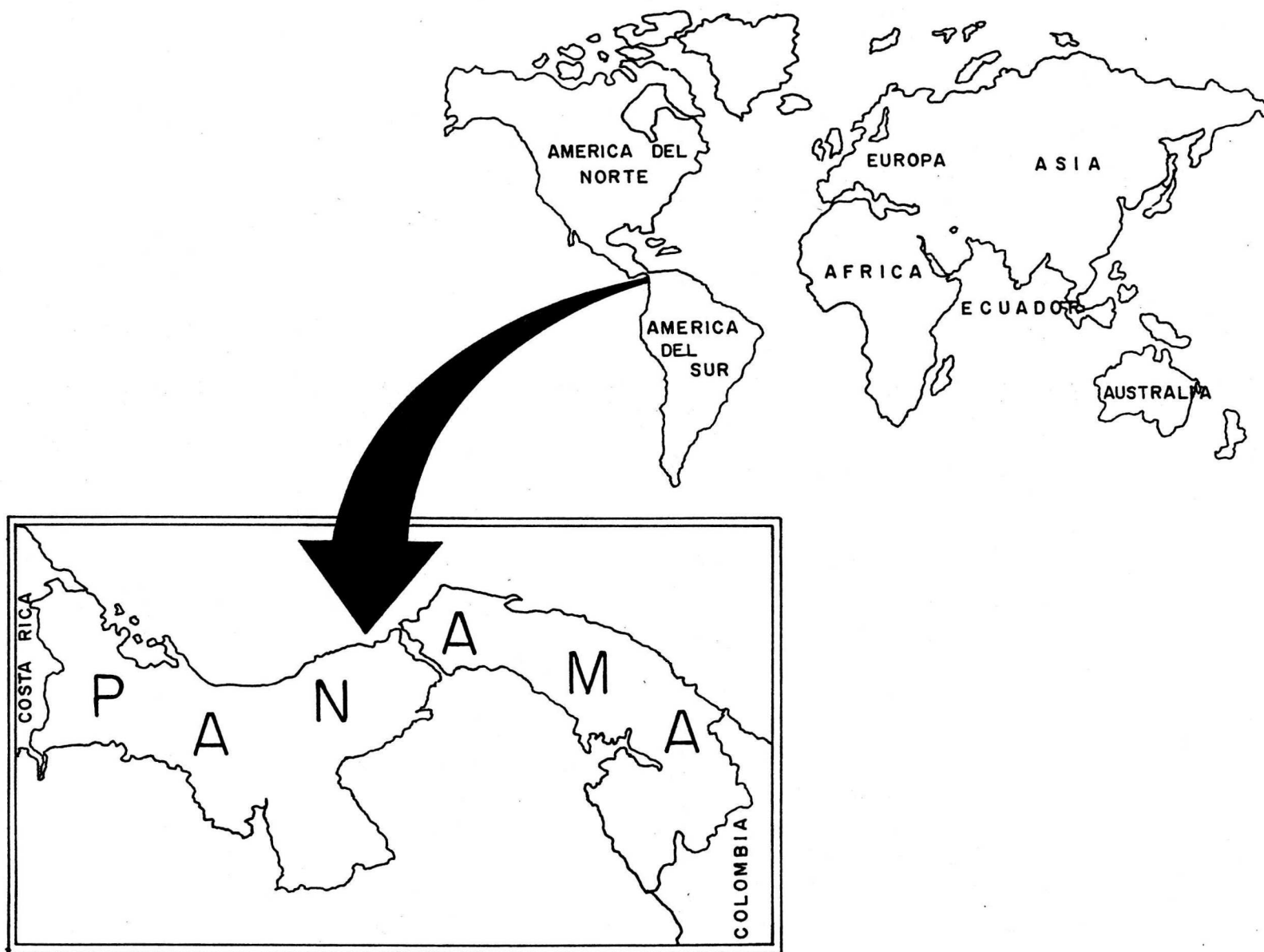
Mapa 1. Ubicación Geográfica de Panamá.

Mapa 2. Superficie de las Explotaciones Agropecuarias en la República, por Aprovechamiento, Según Provincia: Año 1980.

Mapa 3. División Agrícola Zonal o Regional de Panamá.

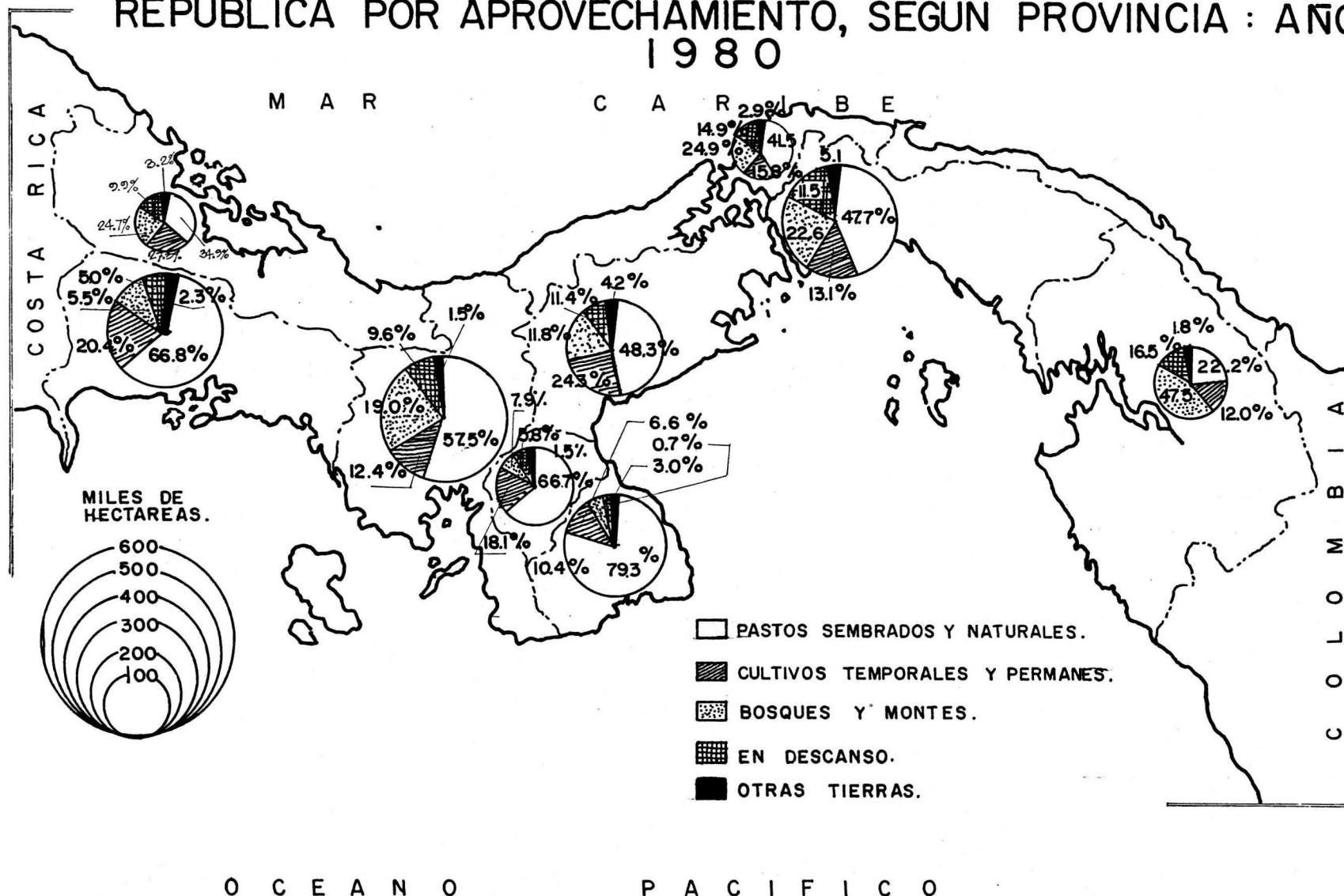
MAPA No 1

UBICACION GEOGRAFICA DE PANAMA



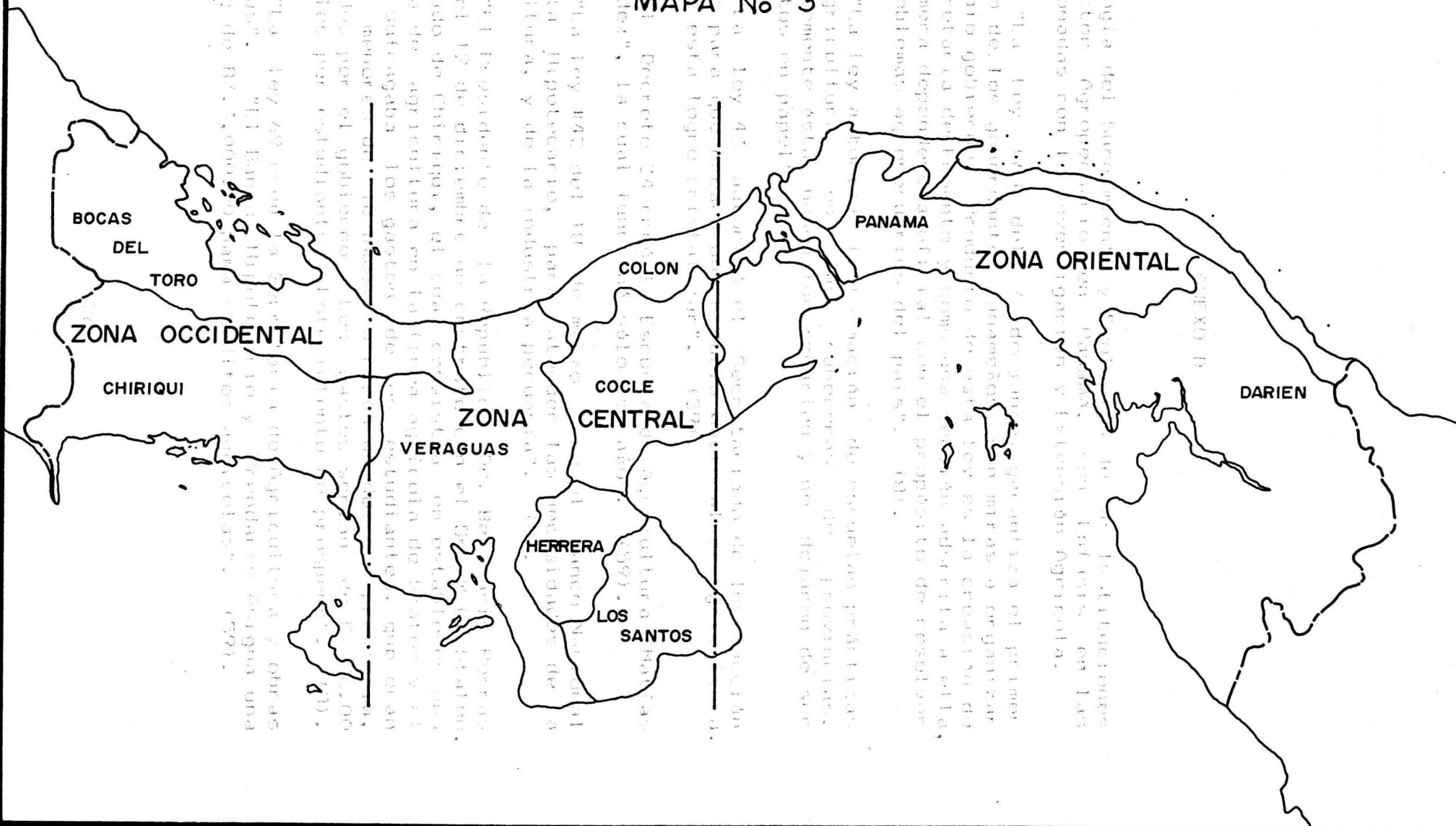
MAPA No 2

SUPERFICIE DE LAS EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS EN LA REPUBLICA POR APROVECHAMIENTO, SEGUN PROVINCIA : AÑO 1980



DIVISION AGRICOLA ZONAL O REGIONAL

MAPA No 3



ANEXO D

Cronología del Surgimiento y Evolución de las Instituciones del Sector Agropecuario en Panamá, con Énfasis en las Relacionadas con la Investigación y Extensión Agrícola.

1904: "La Ley #68 del 7 de junio, garantiza el primer intento de los gobernantes panameños, con miras a organizar su propio gobierno. Producto de esta ley es la creación de la Secretaría de Fomento y como una sección adscrita a ella, la primera dependencia oficial con el propósito de resolver los problemas agropecuarios del país". (8).

1906: "La ley autoriza la formación de escuelas prácticas de agricultura en las cabeceras de provincias. Aparentemente éstas nunca funcionaron y no dejaron de ser proyectos en papel". (8).

1911: "La ley 43 autorizó el Secretariado de Instrucción Pública para que creara una Escuela Nacional de Agricultura. Tampoco esta logro cristalizar". (59).

1915: El Decreto 34 creó la Escuela de Agricultura "Matías Hernández", la cual funcionó sólo dos años. (59).

1919: "La ley #42 del 18 de marzo crea el Banco Nacional Agrícola Hipotecario, para atender las necesidades de la agricultura, y de la industria pecuaria". (8).

1923: "El Presidente de la República Dr. Belisario Porras firma el 12 de diciembre un contrato con el Sr. W.C. Staton, hacendado de Chiriquí, el cual consistía en establecer una escuela de agricultura en la finca agrícola de Staton y el Estado sufragaba los gastos de los estudiantes, que eran 18, no menores de 18 años, a razón de dos por provincia, escogidos por el gobierno. Los gastos serían de B/.36.00 mensuales por estudiante. Este intento no prosperó". (8).

1924: "La ley 69 creó la Secretaría de Agricultura y obras Públicas". "El Banco Hipotecario y Prendario Asigna una Partida de B/.3,000.00 para créditos agrícolas". (59).

1925: "La primera dependencia oficial con el propósito de incrementar el desarrollo agropecuario del país fue creada mediante Ley 4 del 8 de enero. Esta recibió el nombre de Departamento Seccional de Agricultura asignado a la Secretaría de Agricultura y Obras Públicas". (71).

1926: "Se celebró la primera feria agrícola en Penonomé. Se desarrolló un programa de colonización en Capira.

1926: "La Ley #63 del 21 de diciembre crea los Bancos Industriales y Agrícolas Provinciales, cuyo capital inifical fue de B/.10,000.00". (8).

1927: "Se estableció una estación experimental agrícola en la finca Matías Hernández donde anteriormente había funcionado la Escuela de Agricultura". (59).

"La Ley #4 del 12 de enero obliga al Banco Nacional a establecer agencias en los centros agrícolas". (8).

1936: "La Ley #3 del 25 de septiembre, establece la Secretaría de Educación y Agricultura". (8).

"El Decreto #217 del 8 de octubre distribuye los negocios de cada secretaría, entre estos cabe destacar: Agronomía, Metereología, Industria Animal, Estaciones Experimentales, Granjas Modelos, etc.". (8).

1937: "La Secretaría de Educación y Agricultura crea y organiza la estación o granja experimental de agricultura en Divisa". Provincia de Herrera. (8).

1940: "La Ley #5 del 16 de septiembre crea la Secretaría de Agricultura y Comercio". (8).

1941: "El acto legislativo del 2 de enero cambia el nombre de Secretaría de Agricultura y Comercio y lo convierte en Ministerio de Agricultura y Comercio". (8).

El Decreto #15 del 28 de febrero crea la Escuela Nacional de Agricultura hoy Instituto Nacional de Agricultura (INA)", en Divisa. (8).

"La Ley #72 del 20 de junio crea el Banco Agropecuario e Industrial con un capital inicial de B/.250,000.00. (59).

1941: Ley #22 del 20 de marzo crea el Patrimonio Familiar, con la cual se daban derechos a campesinos sobre dotaciones de tierra que hacía el Estado. Estos lotes variaban entre 5 y 10 hectáreas en zonas rurales y no menos de 0.1 hectáreas en áreas urbanas. (83).

1942: El Gobierno Nacional compró al Sr. Mauricio Sittón, mediante escritura No.201 del 31 de julio la Finca "Casa Blanca", con un área de 783 hectáreas, en Gualaca, Chiriquí, para instalar oficinas del programa de fomento agrícola, que pretendía impulsar la agricultura en todo el país. En estas tierras funcionó hasta 1952 una estación de monta para el mejoramiento de razas de bovinos, equinos y porcinos. Posteriormente, fueron clausuradas estas oficinas, quedando las tierras abandonadas. El gobierno parceló un área de poco más de 200 hectáreas para patrimonio familiar, con el fin de formar una colonia para los agricultores de la región. (85).

1944: Son traídos a Panamá por el Ministerio de Agricultura y Comercio grupo de especialistas en riego de Perú. (61).

1945: "El Decreto Legislativo #1 del 15 de junio, en la cual la Segunda Asamblea Nacional constituyentes establece la formación de gobierno ministerial. Así nace el Ministerio de Agricultura, Comercio e Industrias (MACI)". (8)!

1951: Llega a Panamá, traída por el Gobierno Nacional la misión de la Universidad de Arkansas, ésta misión reorganiza el INA. (8).

1952: Se suscribe acuerdo el 30 de junio, entre el señor Ignacio Molino, Ministro de Agricultura, Comercio e Industrias y el Embajador de los Estados Unidos, John C. Willey, con el cual se sientan las bases para la creación del Servicio Interamericano de Cooperación Agrícola en Panamá (SICAP). (82).

El 18 de septiembre se creó mediante Decreto #356 el Servicio Interamericano de Cooperación Agrícola en Panamá, (SICAP). (59).

1953: Mediante Ley 3 del 30 de enero de 1953 se fusionan el Banco Agropecuario e Industrial, el Banco de Urbanización y Rehabilitación, el Banco de las Provincias Centrales, creándose el Instituto de Fomento Económico (IFE), debido a problemas de falta de coordinación y de dinero, que no permitía cumplir con sus programas. (88).

1956: "Decreto de enero: se crea el Departamento de Sanidad Animal en el MACI y se determinan sus funciones". (59).

1958: "Decreto Ley del 28 de agosto, crea el Instituto Ganadero". (8).

"Ley 48 del 20 de noviembre se crea la Escuela de Agronomía, adscrita a la Facultad de Ciencias Naturales y Farmacia de la Universidad de Panamá". (59).

1959: Empieza a funcionar la Escuela de Agronomía.

1962: Se aprueba la Ley 27 del 21 de septiembre por la cual se crea la Reforma Agraria, esta ley es conocida como el Código Agrario.

1963: Se establece la Comisión de Reforma Agraria (CRA) en marzo de 1963, con la misión de desarrollar el proceso de reforma agraria en el país y levantar el Catastro Rural, la evaluación del uso de la tierra, el inventario de los recursos naturales del país. (89).

1964: Se transforma en Facultad la Escuela de Agronomía.

1966: Se crea el Proyecto de Riego de Azuero con apoyo de FAO.

1969: Mediante Decreto de Gabinete 145 del 3 de junio, se crea el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), y queda como un ministerio aparte el de Comercio e Industrias (MICI).

Se establecen programas conjuntos entre el MAG y la FAO.

1973: Debido a la existencia de tres instituciones que tenían entre sus funciones el desarrollo de actividades similares, como lo eran entre otras; otorgar créditos al sector agropecuario, programas de mejoras de semillas, alquiler de maquinaria agrícola, ingeniería agrícola, planificación, etc. Se decidió unir en un sólo organismo, creándose así el Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA). Objeto de esta integración fueron:

- La Comisión de Reforma Agraria (pasó a ser una Dirección Nacional del MIDA), con funciones reducidas.

- El Departamento de Fomento del Instituto de Fomento Económico (IFE).

- El Ministerio de Agricultura y Ganadería.

"La Ley #31 del 25 de enero crea el Banco de Desarrollo Agropecuario (BDA) cuya finalidad es proporcionar financiamiento a los programas de desarrollo agropecuario y proyectos agroindustriales". (59) y desaparece el IFE.

1973: En este año se crea en el MIDA la Dirección Nacional de Maquinaria, con el propósito de ofrecer el servicio a los productores organizados por la Reforma Agraria y a los pequeños y medianos productores.

1974: Decreto #97 del 23 de julio crea el Comité de Certificación de Semillas. (59).

1975: La Ley #51 del 28 de agosto crea el Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP).

La Ley #70 del 15 de diciembre crea el Instituto de Mercadeo Agropecuario (IMA).

La Ley #68 del 15 de diciembre crea el Instituto de Seguros Agropecuarios (ISA).

1978: Se crea la Empresa Nacional de Maquinaria Agrícola (ENDEMA).

1986: El 17 de septiembre el Consejo Académico de la Universidad de Panamá, cambia el nombre a la Facultad de Agronomía por el de Facultad de Ciencias Agropecuarias, se ajusta al plan de estudios y se formaliza la creación del Centro de Investigaciones Agropecuarias de la Facultad.

ABREVIATURAS QUE APARECEN EN EL TEXTO

MIPPE:Ministerio de Planificación y Política Económica.
FMI:Fondo Monetario Internacional.
BM:Banco Mundial.
MIDA:Ministerio de Desarrollo Agropecuario.
IDIAP:Insitituto de Investigación Agropecuaria de Panamá.
CEE:Comunidad Económica Europea.
TM:Tonelada Métrica.
CONAC:Confederación Nacional de Asentamientos Campesinos.
INA:Instituto Nacional de Agricultura.
MACI:Ministerio de Agricultura Comercio e Industria.
SICAP:Servicio Interamericano de Cooperación Agrícola.
IFE:Instituto de Fomento Económico.
CRA:Comisión de Reforma Agraria.
MAG:Ministerio de Agricultura y Ganadería.
BDA:Banco de Desarrollo Agropecuario.
IMA:Instituto de Mercadeo Agropecuario.
ISA:Instituto de Seguro Agropecuario.
ENDEMA:Empresa Nacional de Maquinaria Agrícola.
DAP:Servicio de Divulgación Agrícola de Panamá.

BID:Banco Interamericano de Desarrollo.

CIMMYT:Centro Internacional de Mejoramiento de Maiz y Trigo.

CATIE:Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza.

CIAT:Centro Internacional de Agricultura Tropical.

IICA:Instituto Interamericano de Cooperación Agrícola.

CIID:Centro Internacional de Investigación para el Desarrollo.

CIP:Centro Internacional de la Papa.

DEA:Organización de Estados Americanos.

PCCMCA:Programa Cooperativo Centroamericano de Cultivos Alimenticios.

FAO:Organización Mundial para la Agricultura y la Alimentación -de Naciones Unidas-.

AID:Agencia Internacional para el Desarrollo de Estados Unidos.

FAUP:Facultad de Agronomía de la Universidad de Panamá.

UPEB:Unión de Países Exportadores de Banano.

ENASEM:Empresa Nacional de Semillas.

CNS:Comité Nacional de Semillas.

CIC:Centro de Investigación de Criobiología.

IST:International Science and Technology Institute.

CONAMA:Comisión Nacional del Medio Ambiente.

CINAP: Colegio de Ingenieros Agrónomos de Panamá.

FENASEP: Federación Nacional de Servidores Públicos.

CADESCA: Comité de Acción para el Desarrollo Económico y Social de Centroamérica.

IDRC: International Development Research Centre.

ISNAR: International Service for National Agricultural Research.

GERDAT: Groupement D'Etude et De Recherche pour le Developpement De L'Agronomie Tropicale.

