

E-20  
IICA-3371  
A3/EC-86-002  
ISSN-0253-4746  
1986  
IICA - CIOIA

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA  
DIVISIÓN DE PROYECTOS

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACIÓN PARA LA AGRICULTURA

"SEGUNDO TALLER SOBRE ANALISIS DE PROYECTOS"

IICA  
PROY-03/  
EC-86-002

QUITO MAYO 29-30, 1986



Centro Interamericano de  
Documentación e  
Información Agrícola

12 ENE 1987

IICA — CIDIA

A3/EC-86-002  
ISSN-0253-4746

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA  
DIVISIÓN DE PROYECTOS

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACIÓN PARA LA AGRICULTURA

"SEGUNDO TALLER SOBRE ANALISIS DE PROYECTOS"

QUITO MAYO 29-30, 1986

11CA  
PRRET-A3/EC  
86-002 BU- ~~000199~~

00002251

## I N D I C E

	<u>Página</u>
PRESENTACION	1
I. Finalidades del taller	1
II. Resumen del taller anterior	1
III. Resumen del segundo taller	3
1. Análisis de la situación actual de la División.	3
2. Resumen y Observaciones	8
3. Recomendaciones	13



## PRESENTACIÓN\*

### I. Finalidades del Taller

Esta reunión tiene como principal finalidad realizar un taller reflexivo, que sirva para ubicar a la Dirección de Proyectos dentro del marco organizacional del MAG, en cuanto al rol que le toca jugar en el desarrollo agropecuario, ésta, una nueva estructura que se encuentra en funcionamiento la cual sitúa a la División y por consiguiente a su personal en un nivel distinto al que tenía hace un tiempo y con unas actividades nuevas que requieren comprensión.

El primer objetivo que contempla el evento, es el de analizar la situación actual de esta unidad y sus funciones, junto a las relaciones administrativas y técnicas que debe tener con otras dependencias del MAG e instituciones afines.

Un segundo fin, tan importante como el anterior, es el que se desarrollará para extraer conclusiones referidas al trabajo técnico que sobre análisis de proyectos, debería realizar esta División.

### II. Resumen del taller anterior

Haciendo un breve recuento sobre lo conversado en el taller anterior, lo que concitó la atención del grupo de trabajo, fue el papel que cumple el proyecto dentro del proceso de planificación y sus relaciones con el Plan Nacional de Desarrollo y con los

---

\* Guillermo Toro, Especialista en Planificación Agrícola, IICA.



diversos programas en que actúa el MAG.

Se comentó en esa oportunidad que el "proyecto" constituye "un instrumento para el ordenamiento de actividades de inversión, a las que se destinan recursos financieros para crear bienes de capital, los cuales producen beneficios durante un período prolongado" (Gittinger, J.P.), el proyecto nace de una sentida necesidad por solucionar un problema, delimitado por un marco referencial y que tiene un ejecutor de acciones, el cual llevará, al cabo de un tiempo a la solución deseada; para esto necesita de recursos financieros los que tienen un costo de utilización y a su vez al ser empleados correctamente generarán beneficios.

A continuación, se analizaron los requisitos básicos que debía reunir un proyecto para poder ser estudiado por los técnicos del nivel de la División de Proyectos, se comentó sobre los diversos problemas que se presentaban al revisar el proyecto y se ejemplificó sobre los variados errores que se cometían al realizar estas formulaciones.

Se identificó y se estudió la creación y manejo de algunos de los principales macroindicadores que debería utilizar la División para revisar proyectos.

El tamíz por el que se pasa a cada elemento del proyecto, según la fase de elaboración en que este se encuentre, es de vital importancia, por ello se acompaña un gráfico indicando el ciclo general del proyecto, papel entorno al cual se podrá discutir sobre los elementos a considerar en cada fase.



Como documento terminal del taller, se reflexionó sobre el significado del llamado "criterio técnico" que debía darse sobre el estado de un proyecto de inversión en el sector agropecuario, poniendo énfasis en que el organismo encargado de la entrega de este criterio, debe tener establecidos elementos comparativos (marco de referencia y parámetros) que le sirvan para medir en forma global los aspectos positivos y negativos que presenta el proyecto, estos criterios que se utilizan para determinar las ventajas y desventajas que trae consigo una obra, se realizarán de acuerdo a los parámetros y marco de referencia que posee la División respectiva y estarán en relación a la fase en que se encuentra el proyecto.

Estos parámetros de comparación deben ser creados por los técnicos, en base a la información macroeconómica, la cual incluye al menos el conocimiento de la situación financiera externa del país, la interna y externa del sector, las tasas de interés, los plazos concedidos y en especial las prioridades técnicas de inversión gestadas a la luz de la política agropecuaria de gobierno.

### III. Resumen del Segundo Taller

#### 1. Análisis de la situación actual de la División

Hoy existe un nuevo desafío, el Ministerio cuenta con una estructura diferente y cada uno de los integrantes debe cumplir una función dentro de esta organización; así también la política agropecuaria ha sido reformulada concediendo nuevas prioridades, crecen las expectativas en torno a un programa de desarrollo tecnológico agropecuario (PROTECA) que está siendo negociado para su financiamiento por el BID y que contiene elementos que de

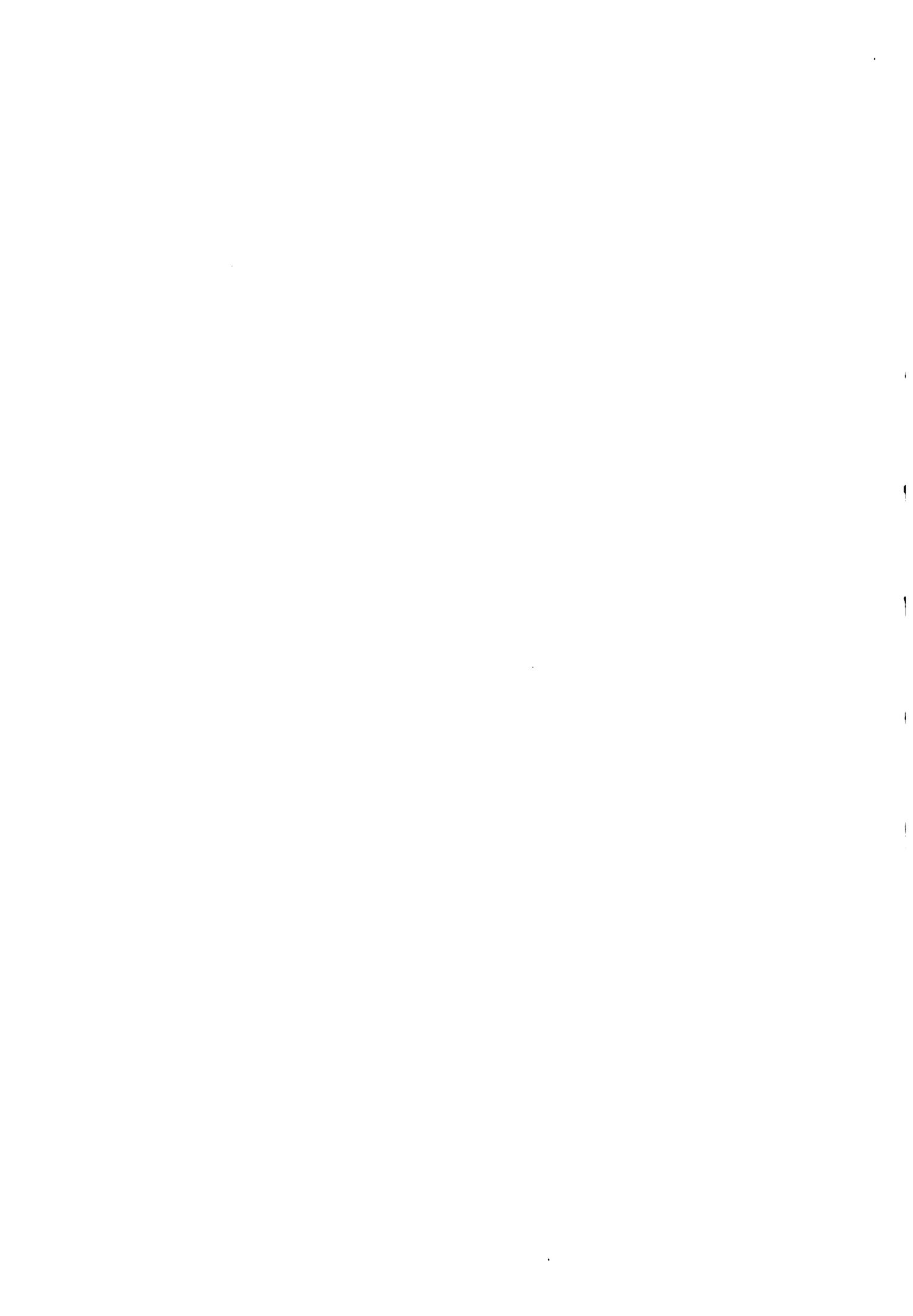


una u otra forma introducirán cambios sobre el trabajo normal que viene realizando el MAG.

Se ha creado un nuevo sistema de comercialización y se observa como este esfuerzo del sector público genera reacciones a favor y en contra, esto envuelve a los organismos adscritos de comercialización y por ello ENAC y ENPROVIT juegan un nuevo papel y se reestructura su acción.

Se enuncian nuevas políticas de liberalización para las empresas de economía mixta y se cuenta con el apoyo de organismos internacionales para provocar un cambio cuantitativo y cualitativo en el sistema de enseñanza, investigación y extensión del país.

Estos escasos elementos, permiten pensar que, la División de Proyectos debe estar preparada para hacer frente a los retos que significa cada una de estas actividades, el brusco cambio institucional, unido a la velocidad de las macrodecisiones, provocan a veces situaciones de competencia entre unidades de una misma repartición y en muchos casos, por problemas de poder y de velocidad de respuesta, se confunden roles y se realizan funciones que les competen ejecutar a otros. Cuando la respuesta esperada por los ejecutivos no llega a tiempo y en la forma que se necesita, el directivo busca la respuesta desde otro sitio y esto crea una sobreposición de funciones. Es por esto que se hace necesario clarificar estas y buscar la forma de concentrar un grado de respuesta eficiente.



De allí los dos objetivos básicos en este taller, el primero de ubicación y comprensión de los roles que le compete a cada uno de los funcionarios en particular y de la División en general y en segundo lugar el conocimiento de técnicas que hagan más eficaces las respuestas al nivel ejecutivo.

Como guía, para consulta, análisis y crítica, se ha utilizado la formulación del documento referido al Programa Tecnológico Agropecuario (PROTECA) por su importancia para el futuro institucional del Ministerio y estimandolo como un buen elemento guía para el análisis de un proyecto de gran envergadura, como son los que regularmente llegarán a las manos de los funcionarios de la División.

El PROTECA ha significado para el MAG un gran esfuerzo en formulación y negociación, se tendrá la oportunidad mientras transcurre el taller, de comentar su historia y evolución.

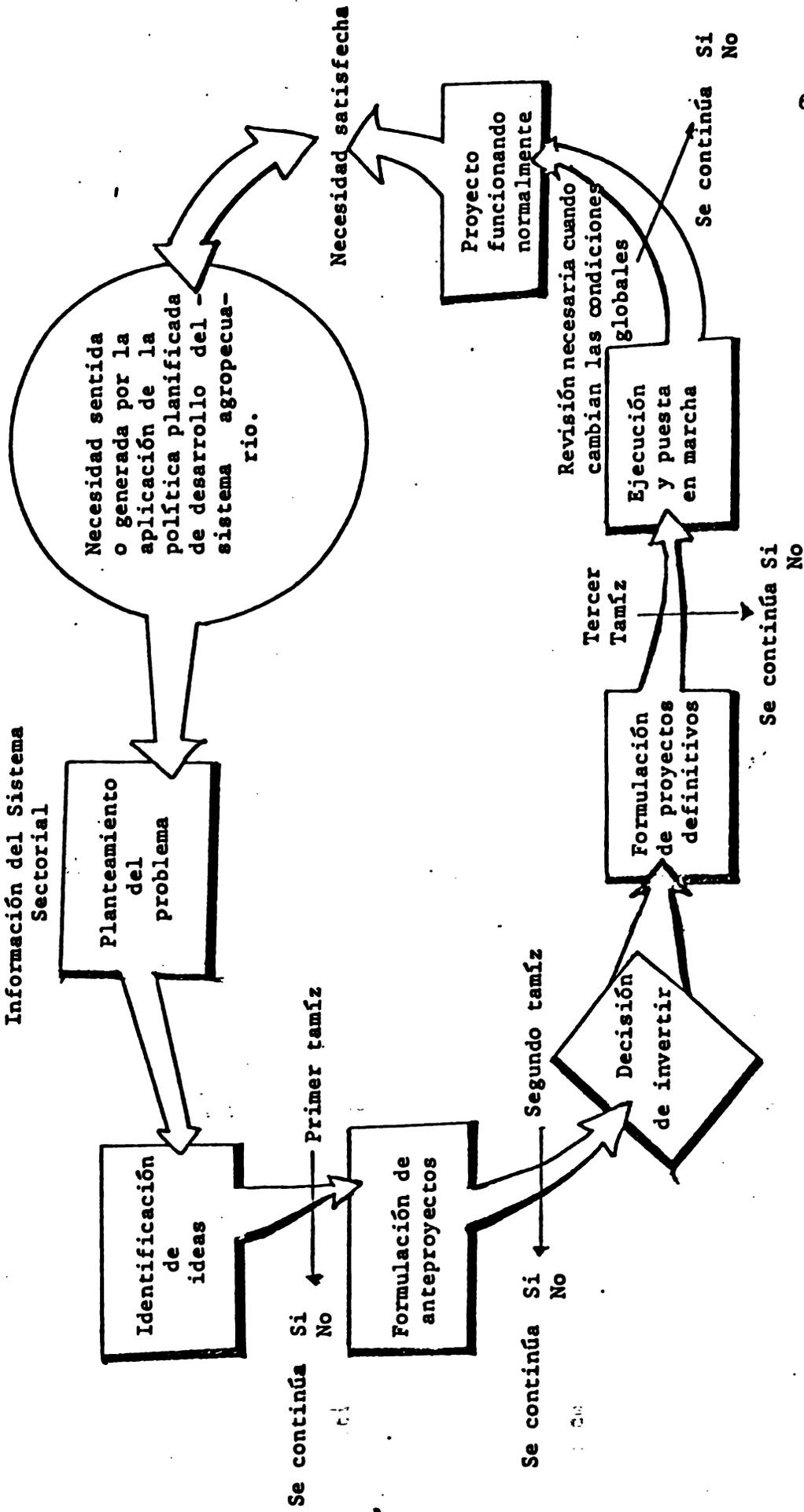
Los temas centrales para la discusión serán los siguientes:

- "El análisis de proyectos dentro de un marco de referencia externo al proyecto".
- "Análisis de las ventajas y desventajas de un proyecto".
- "Tipos de análisis de proyectos según su etapa".
- "Esquemas de presentación del análisis, según el usuario del documento".



# EVOLUCION DE UN PROYECTO DE INVERSION

## Información del Sistema Sectorial





**REGLAMENTO ORGANICO FUNCIONAL DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA****DE LA DIVISION DE PROYECTOS****(1986)****ART. 44.-** Son funciones de la División de Proyectos, las siguientes:

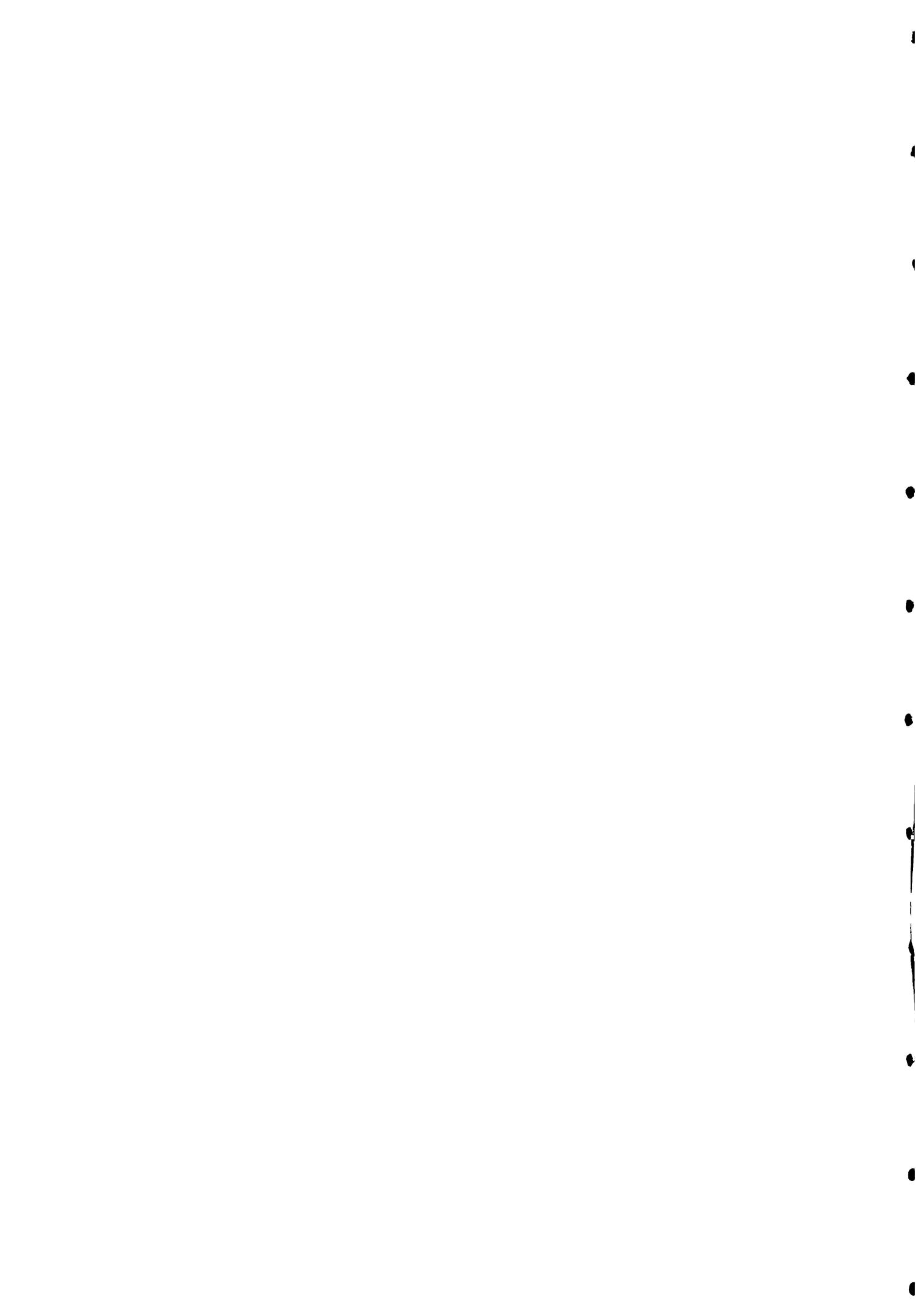
- a) Elaborar conjuntamente con la División de Planificación estudios básicos que permitan identificar proyectos para el sector agropecuario;
- b) Establecer criterios de priorización y selección de proyectos, en colaboración con las dependencias pertinentes del MAG;
- c) Analizar proyectos agropecuarios elaborados por las diferentes unidades administrativas del Ministerio; y emitir criterios al respecto al Nivel Ejecutivo ministerial;
- d) Mantener en funcionamiento el sistema de seguimiento, evaluación y control de proyectos de competencia del Ministerio de Agricultura y Ganadería, así como el inventario de proyectos respectivo;
- e) Asesorar en formulación de proyectos agropecuarios a las diferentes entidades del sector agropecuario;
- f) Elaborar, en coordinación con las dependencias ministeriales interesadas, los términos de referencia para estudios de pre-inversión;
- g) Participar en el proceso de precalificación, calificación y negociación de firmas consultoras previa la contratación de estudios de los proyectos;
- h) Participar en la organización y ejecución de programas de capacitación en elaboración, manejo y evaluación de proyectos;
- i) Preparar planes anuales de preinversión e inversión de proyectos considerados prioritarios; y,
- j) Cumplir con las demás funciones que le asigne el Director.



## 2. Resumen y Observaciones

Se inició el taller, con la ceremonia de rigor en la cual el representante del IICA dio una cordial bienvenida a los participantes, augurándoles éxitos en sus presentaciones, seguidamente el Director General de Planificación del MAG de cuya dependencia se adscribe la Dirección de Proyectos, enunció los principales objetivos que debía cumplir esta unidad, dentro del marco institucional vigente y de la política agropecuaria puesta en marcha por el Gobierno Nacional. Se enfatizó en esta oportunidad que la formación de la nueva División de Proyectos, a partir de funcionarios que habían pertenecido a otras unidades, creaba una situación un tanto compleja por la diversidad de formación técnica de sus integrantes y nada mejor que este tipo de evento para aunar esfuerzos por homologar criterios y por fortalecer los lazos de amistad entre los integrantes de la División.

El trabajo del equipo comenzó con la lectura de los resúmenes provenientes del taller anterior, cuyos tópicos sirvieron de base para la programación de este nuevo evento. A continuación se analizó el artículo referido a la División dentro del Reglamento Orgánico y Funcional del MAG y se revisaron las funciones que le han sido encomendadas. En esta oportunidad y por los motivos conocidos, de una nueva estructura del MAG, a veces cambiante y no interpretada y promovida claramente por los niveles ejecutivos del MAG con el consiguiente desconocimiento de la utilidad que puede prestar el grupo de trabajo de la División.



Este análisis llevó un largo tiempo de discusión, con el fin de que todos los funcionarios interpretaran el mandato de los aspectos considerados en los artículos pertinentes y presentaran un frente común de respuesta a dichas funciones, las conclusiones y recomendaciones se anexan a este documento.

El Jefe de la División de Proyectos, Econ. Francisco Carrasco, se refirió al tema del análisis de proyectos dentro de un marco de referencia externo, en él se puso énfasis en el origen y las fuentes que impulsan la elaboración de las diversas etapas de un proyecto, y como muchas veces, los organismos de financiamiento interno y externo orientan y otros condicionan su participación a la incorporación de las ideas y razonamientos previamente desarrolladas por ellos a los documentos.

Así también, se revisó el rol del formulador de proyectos como el encargado de plasmar en un documento, la idea de unos ejecutivos en el afán de resolver un problema, dentro de un lineamiento político de Gobierno y dentro de un marco referencial situacional de la sociedad. Limitado por estas restricciones, el proyectista adopta la técnica con un afán de realizar las actividades con el más eficiente uso de recursos.

Luego, situando al proyecto en un nivel de abstracción y de altura determinados, se estudiaron algunos parámetros macroeconómicos que son necesarios en el análisis por parte de los integrantes de la División.

Las ventajas y limitaciones de utilizar el formato del proyecto fue realizado por el Economista Hugo Robalino, en él se muestra lo eficaz que resulta utilizar una estructura determinada para

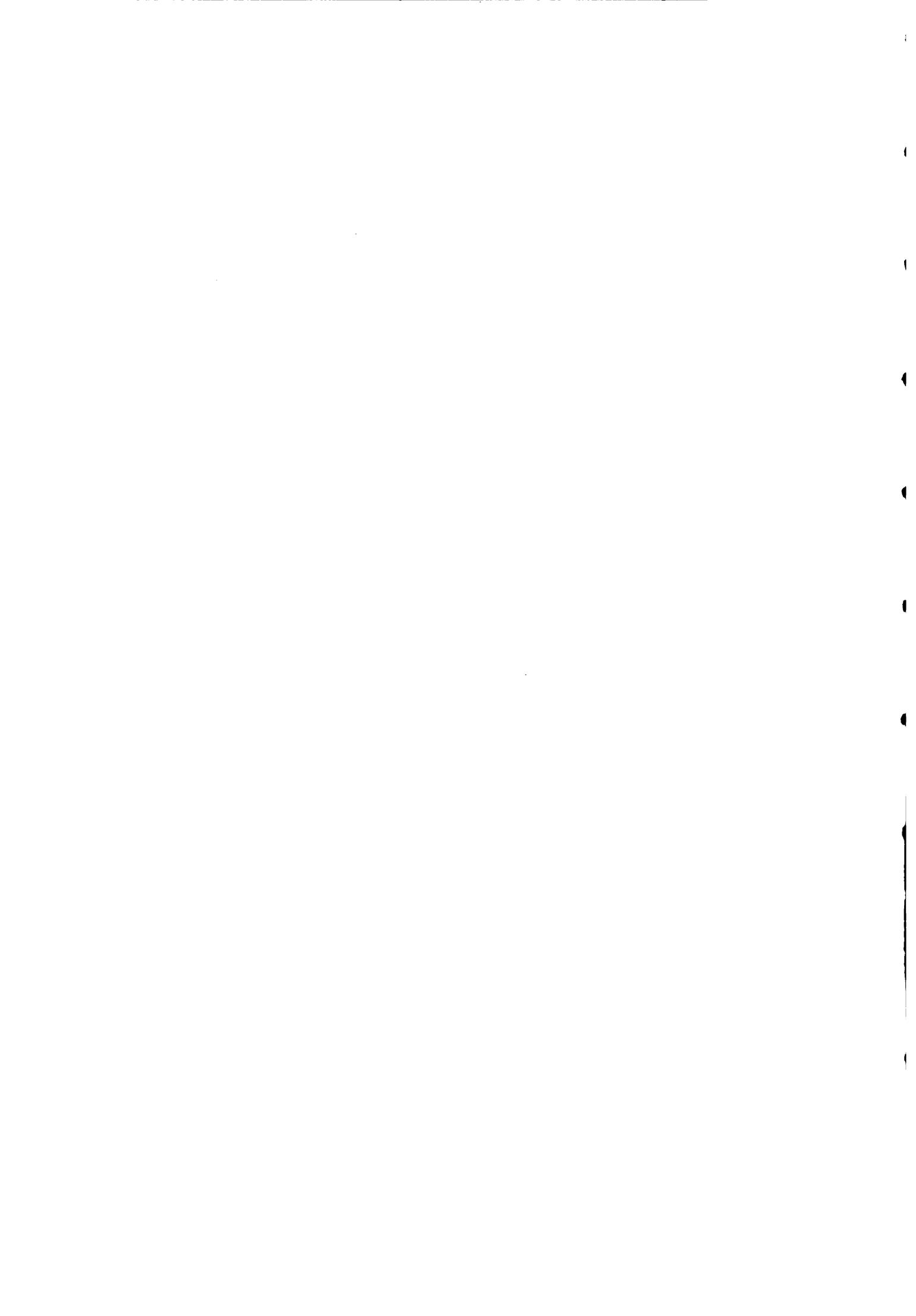


elaborar un proyecto, siendo este un instrumento analítico el cual sirve para adecuar las decisiones de inversión, a partir de un estudio realizado con la información mínima requerida, da una medida de los costos y los posibles beneficios que puede traer con los efectos positivos y negativos sobre el propio sector y otros relacionados. Por último este formato sirve para ponerse de acuerdo en la decisión de invertir entre el ejecutor y el prestatario de recursos, como también para ordenar los mecanismos de ejecución del proyecto.

Entre las limitaciones más importantes está la calidad de los datos utilizados, el riesgo y la incertidumbre que rodean los resultados y en especial de los supuestos, desde donde se parte para iniciar al proyecto, si éste (año 0) no tiene una base sólida y veráz, el resultado que se obtiene puede no ser el presupuestado.

También juega un rol importante la decisión política que enmarca al proyecto y los procesos sociales en que se desarrolla, ya que estos pueden ser orientados de diversa manera en el tiempo, dependiendo de esos efectos externos los resultados alcanzados por el proyecto.

En resumen, el documento o formato del proyecto es importante porque sirve para la negociación del financiamiento, permite estimar los beneficios y costos futuros "a priori", con lo que se resalta el rendimiento de la inversión y disminuye los riesgos; su formulación contempla el trabajo interdisciplinario y sirve para la toma de decisiones.



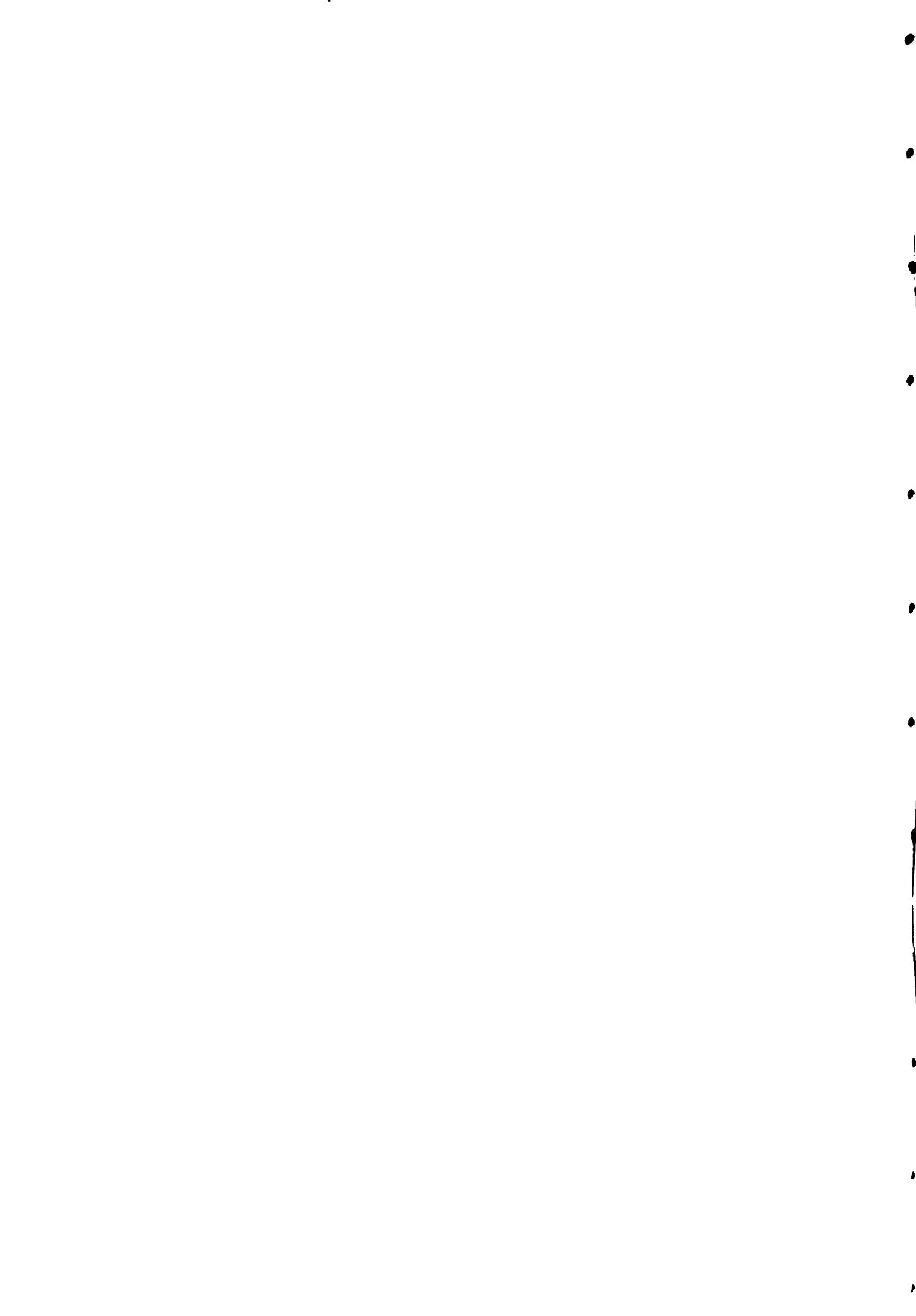
Sus problemas radican en la estimación de la producción agropecuaria, ya que por su carácter biológico y estacional de siembra y cosecha, por consiguiente de utilización de insumos, muestra una alta variabilidad, con lo cual se hace difícil estimar su comportamiento futuro.

Por su parte, el análisis por cada etapa de los proyectos, fue presentado por el Dr. Roberto Valencia, en la oportunidad se visualizó la importancia de aclarar el significado que se le da a las definiciones en cada una de ellas, desde la idea, extraída de una necesidad sentida sobre un problema en particular, siguiendo por el estudio de prefactibilidad o anteproyecto preliminar, el estudio de factibilidad, el proyecto de ingeniería, la financiación para la ejecución, la ejecución y por último la explotación del proyecto, esto corresponde al ciclo de un proyecto.

En cada una de esas etapas, existe un instrumental de análisis de diverso grado de profundidad y precisión, para dar la opinión necesaria que permita pasar a la fase siguiente del proceso antes descrito.

Resulta importante considerar que, a medida que el proyecto involucra una mayor cantidad de recursos y una más amplia gama de instituciones, se necesita ser más riguroso en las etapas a cumplir y en el análisis que se hará para cada una de ellas, a fin de dar el visto bueno técnico para pasar a la etapa siguiente.

Otro elemento a considerar, es la necesidad de que en la etapa de formulación se incluyan los instrumentos para realizar una evaluación ex post y de seguimiento del proyecto, ya que en mu-



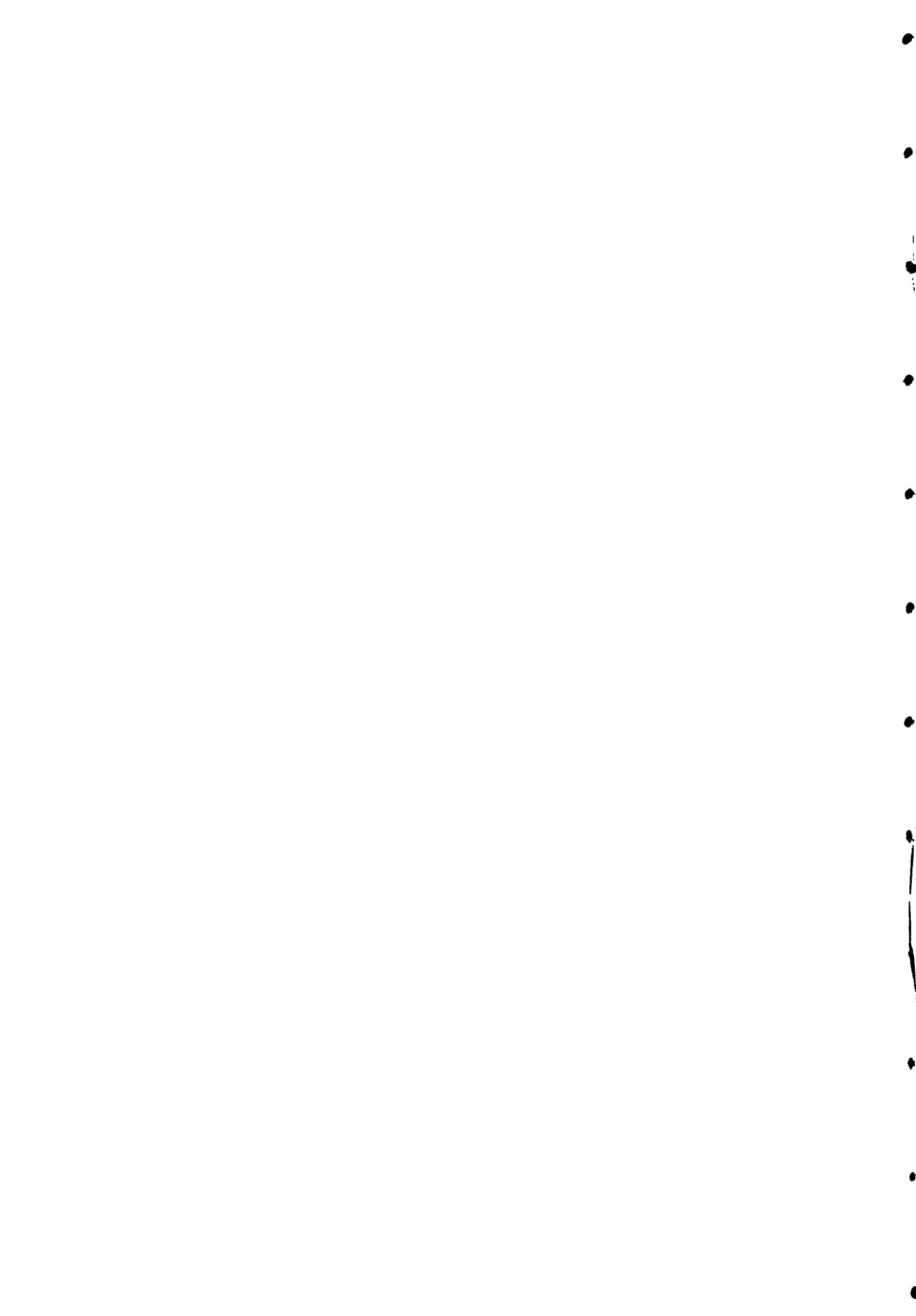
chos casos la falta de de parámetros de comparación hacen que la evaluación de la marcha del proyecto y del cumplimiento de las metas intermedias y finales propuestas se haga no viable.

La última ponencia se refirió a los esquemas de presentación del análisis según el usuario del documento, esta fue presentada por el Ing. Juan Erazo, en ella se define la función de evaluación que le corresponde a la División, generalmente referida a la fase de preinversión y dirigida hacia las autoridades del MAG ya que sólo estas están dentro de la jurisdicción de la unidad.

Según este, se debe evaluar por parte de la División la coherencia en cuanto a la definición del problema, extraído de un diagnóstico y definido en el marco de la política agropecuaria. En la evaluación de objetivos y metas se requiere que estos sean explícitos y verificables pero principalmente dirigidos a resolver él o los problemas detectados, por lo que se haría necesario analizar las relaciones de concordancia y de variación entre los objetivos formulados y el problema definido.

También habría que evaluar la metodología presentada para cada una de las acciones a seguir y el tipo y forma del flujo de información requerido.

Todo esto hace que, los esquemas de presentación de los informes deben ser cortos y sin complicaciones, con un espacio importante para entregar el criterio de la División sobre los aspectos relevantes ~~y unas recomendaciones claras y precisas para que sirvan de~~ base a la toma de decisiones de las personas a las cuales va dirigida esta presentación.



### 3. Recomendaciones

1. Se hace necesario que el jefe máximo de la dependencia, en este caso, el Director de Planificación, promocióne ante las autoridades del MAG la existencia y utilidad de la División de Proyectos como órgano de análisis, seguimiento y asesoría en materia de proyectos.
2. En vista de que la División es la unidad encargada de entregar las recomendaciones técnicas y económicas sobre las ventajas de continuar o no aportando recursos para las diversas etapas de un proyecto, es preciso que reciba de las diferentes dependencias del Ministerio - los documentos requeridos para el efecto.
3. La situación económica coyuntural del país y por ende las restricciones que afectan al sector público agropecuario inducen a establecer prioridades de inversión a través de la selección de proyectos; por lo tanto, las distintas unidades administrativas del MAG deben generar y formular proyectos de acuerdo a la filosofía que el Gobierno ha establecido en el sector agropecuario, esto hace necesario que:
  - Los documentos sean canalizados hacia la División de Proyectos para su análisis respectivo, así también esta División deberá mejorar sus vínculos con el CONADE con el fin de tener actualizados los instrumentos requeridos para priorizar proyectos.
  - Siendo una de las principales funciones de la División, la asesoría en formulación de proyectos a las



diferentes entidades del sector, en aspectos técnicos, económicos y financieros y en la presentación del documento, se hace necesario que las dependencias que elaboren proyectos lo hagan siguiendo las etapas secuenciales necesarias en el proceso, con ello se lograría evitar pérdidas de recursos.

5. En vista de la necesidad y utilidad de la capacitación al personal de la División se propone que:

- Se solicite al IICA continuar su apoyo, y que este se cristalice en la realización de un tercer seminario taller sobre administración y manejo de proyectos.
- Efectuar una reunión técnica, para tratar temas relacionados con los aspectos sociales involucrados en la evaluación de proyectos.
- Solicitar el apoyo de técnicos expertos en materia económica, para que ofrezcan charlas al personal de la División sobre la coyuntura económica.
- Los organismos técnicos y financieros nacionales e internacionales relacionados con proyectos, exigen la presencia de una unidad que centralice la capacitación en proyectos; por lo tanto, es imprescindible coordinar acciones con las unidades de proyectos de los organismos del sector agropecuario para el fin mencionado.



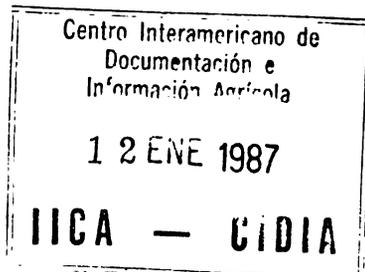


DOCUMENTO  
MICROFILMADO  
Fecha: - OCT. 1988

1924

1977  
1978  
1979





A3/EC-86-001  
ISSN-0253-4746

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA

IICA  
BIBLIOTECA VENEZUELA  
28 NOV 1987

"LA SITUACIÓN DEL CULTIVO DE  
FRÉJOL (PHASEOLUS VULGARIS) EN LA COSTA ECUATORIANA"

(INFORME DE CONSULTORIA)

✓  
Ec. GUSTAVO CARRASCO P.  
CONSULTOR IICA

Ec. GUILLERMO TORO B.  
COORDINADOR

QUITO, MARZO 1986

HICA  
PRRET  
A3/EC  
86-001

BU-000196

00002253

## I N D I C E

	<u>Página</u>
PRESENTACION	6
1. Evolución histórica del cultivo de fréjol (Phaseolus vulgaris) 1973-1984.	7
- Superficie cosechada de fréjol en la Costa ecuatoriana.	8
- Producción	9
- Rendimiento	9
1.2 Análisis por Provincias	
- Esmeraldas: Superficie cosechada, producción, rendimiento.	10
- Manabí: Superficie cosechada, producción, rendimiento	10
- Guayas: Superficie cosechada, producción, rendimiento.	11
- El Oro: Superficie cosechada, producción, rendimiento	12
1.3 Importaciones-Exportaciones	13
1.4 Zonificación	14
- Zona Norte	14
- Zona Central	14
- Zona Sur	14
1.5 Sistemas de cultivo de fréjol en la Costa	16
- Fertilización	17
- Control de malezas	17
- Control de plagas	18
- Control de enfermedades	18
- Cosecha	19
- Variedades	19
- Semilla de fréjol utilizada en la Costa	20
- Epoca de siembra y cosecha	21



	<u>Página</u>
1.6 Estimaciones de costos de producción	21
1.7 Disponibilidad y consumo aparente	23
1.8 Epocas de venta y precios	25
1.9 Problemas	27



## LISTA DE CUADROS

1. Contenido promedio de proteína en algunas leguminosas y cereales. FAO, 1977.
2. Análisis de la superficie cosechada de fréjol, por provincias en la Costa ecuatoriana (en hectáreas) MAG- Dirección de Informática y Estadística.
3. Análisis de la producción (TM) de fréjol, por provincias en la Costa ecuatoriana. MAG-Dirección de Informática y Estadística.
4. Análisis del rendimiento de fréjol, por provincias en la Costa ecuatoriana (Kg/ha) MAG-Dirección de Informática y Estadística.
5. Evolución del cultivo de fréjol en las provincias de la Costa ecuatoriana (media cada cuatro años), Términos absolutos.
6. Evolución del cultivo de fréjol en las provincias de la Costa ecuatoriana (media cada 4 años). Términos relativos.
7. Parroquias con 50 ó más hectáreas de fréjol seco, en la provincia de Manabí. Fuente INEC, 1979. Elaboración: INIAP-Cornell.
8. Areas potencialmente aptas para el desarrollo del cultivo de Leguminosas en la Costa ecuatoriana.
9. FREJOL: Producción, disponibilidad y consumo aparente 1870-1984. Fuente: MAG. Elaboración: PROTECA.
10. Costos de producción: por hectárea de cultivo de fréjol tradicional. Sistema: Semitecnificado



11. Proyección del Consumo y Oferta de Fréjol.
12. Balance-Oferta-Demanda de fréjol.
13. Precios promedios ponderados a nivel de finca. Fréjol seco, tierno. Precios promedios ponderados a nivel de consumidor-fréjol tierno. Margen de comercialización sobre precio de venta en fréjol tierno.
14. Rendimientos máximos alcanzados en algunos países de América Latina (*Phaseolus vulgaris*). Fuente: FAO.



## PRESENTACION

Por solicitud de la Dirección Regional para la Costa del Ministerio de Agricultura y Ganadería se realizó este trabajo, cuyo objetivo era el de conocer la situación del fréjol (*phaseolus vulgaris*) en la zona y sus posibilidades de expansión.

En el documento se hace una revisión del comportamiento histórico de esta leguminosa en el área de la Costa y en cada una de sus provincias en particular, tanto en superficie, producción y rendimiento, someramente se observa la zonificación del cultivo.

Los sistemas utilizados por los agricultores son presentados a continuación mostrando la escasa tecnología ocupada en la producción, a pesar de los esfuerzos hechos por INIAP para mejorar esta situación; se observa en este campo una gran debilidad en la utilización de semilla y en los métodos de cultivo.

Los pequeños avances que se observan en producción, han sido obtenidos como producto del aumento de superficie en algunas provincias ya que los rendimientos entre el período 73/76 frente al 81/83 se han mantenido constantes.

Por el lado del consumo este muestra una baja pronunciada, posiblemente debida a la disminución global de la producción y su respectiva elevación de precios, lo que ha dejado a muchos consumidores al margen de obtener este producto; la visión futura de esta leguminosa se presenta aún más crítica.

En general se distinguen tres componentes básicos entre los problemas detectados: falta de tecnología para la producción, con énfasis en semilla certificada, cadena de comercialización muy cerrada y en pocas manos, con mucho comercio de frontera y por último falta de promoción en el consumo, ya que se detectaron posibles fallas en la preparación de comidas.

Dejamos al lector sacar otras conclusiones de este documento.

Guillermo Toro B.  
Coordinador



## SITUACION DEL CULTIVO DE FREJOL EN LA REGION DE LA COSTA ECUATORIANA

### Introducción

Las leguminosas de grano son insustituibles en la nutrición equilibrada y sana del hombre; por su rol específico dado especialmente por los elementos minerales, vitaminas (A, B1, B2, PP), hidratos de carbono bajo forma de almidón, celulosa etc., que tienen no solamente rol energético, sino regulador de la función digestiva. (Quadro 1. Contenido de proteínas en algunas leguminosas y cereales).

El fréjol (*Phaseolus vulgaris*) es una de las leguminosas de mayor consumo en el Ecuador; puesto que es un cultivo considerado de subsistencia y que por lo general se siembra en cantidad mayor que otras leguminosas; excepto soya que ocupa mayor superficie pero que se utiliza para extraer aceite y no en forma de grano para consumo directo.

"Es interesante anotar, que en las regiones con menor consumo de proteína, el consumo de alimentos de origen animal es también menor; en cambio, el consumo de leguminosas es mayor" (11).

1. Evolución histórica del cultivo de fréjol (*Phaseolus vulgaris*) (1973-1984).

El presente trabajo, solamente trata de la situación de este cultivo en la región del litoral ecuatoriano y sus provincias.



### Superficie cosechada de fréjol en la costa ecuatoriana

Datos sobre estimaciones de superficie, relieván que el fréjol en el año de 1982 ocupaba una superficie que constituía 4,3 de la superficie que ocupaba la arveja y 7,7 de la superficie utilizada con haba.

Analizando los datos que presentan la evolución de la superficie cosechada en la costa durante el período 1972-1984 (Cuadro N° 2) se desprende lo siguiente:

La superficie cosechada se comporta muy variable durante todo el período analizado; tal es así, que en 1972 se cosechó una superficie de 1870 hectáreas, en 1974 937 ha, en 1981 alcanzó a 3.547 ha y en 1984 2.980 hectáreas.

Como se puede apreciar; las cifras anotadas demuestran los cambios altos y bajos de la superficie utilizada con fréjol, que si bien es cierto que a partir del año 1975 comienza a tener un crecimiento hasta 1981; en los años 1982-1983 baja notablemente, recuperándose en el año 1984.

Haciendo análisis de comparación se obtiene que en 1973 apenas se cosechó una superficie que representa el 62,75% de lo que se pudo cosechar en el año 1984. En otras palabras se puede mencionar que durante el período considerado en el estudio; la superficie cosechada tuvo un crecimiento del 59,35%.

Así mismo se puede observar en el cuadro N° 2, que la superficie de fréjol del Litoral en el año 1972 representa el 3% de la superficie cosechada a nivel nacional y la del año 1984 constituye 6,72%, ratificando el crecimiento señalado anteriormente.



### Producción

En la serie histórica de producción de fréjol en la Costa; se presenta el año 1984 con máxima producción, 3.022 toneladas métricas que significan el 11,59% de la producción nacional del mismo año.

El año 1972 muestra la menor producción de la serie, 743 toneladas métricas representando el 2,32% de la producción nacional de fréjol común.

El crecimiento de la producción entre el año 1972 y 1984 se marca en 136,27%, mientras que el crecimiento alcanzado a nivel nacional, tomando los mismos años de referencia; es de 0,06%, casi estable durante 13 años.

- En la costa; durante el intervalo estudiado, se puede señalar que la producción promedio alcanza a 2.017 toneladas métricas por año, ó 44.374 quintales de fréjol (Ver cuadro N° 3).

### Rendimiento

En cuanto a los rendimientos por hectárea el Cuadro N° 4, muestra la evolución que ha experimentado este cultivo.

El análisis de los cuadros 5-6 presenta la variación de un cuatrienio con respecto a otro; donde, se puede observar que el rendimiento promedio de 1973-1976 alcanza 702,75 Kg/ha, creciendo éste en el cuatrienio 1977-1980 a 895,25 Kg/ha, significando un incremento del 27,39%. En 1981-1984 marca 887 Kg/ha creciendo en 26,21% en comparación con el cuatrienio 73-76, pero disminuyendo en 1,18% con respecto a 77-80.



## 1.2 Análisis por Provincias

### ESMERALDAS

**Superficie cosechada:** Es la provincia que presenta un decrecimiento constante: 81,75 ha en el período 73-76, 29,75 ha en 77-80 y 27,25 ha en 81-84, lo que en cifras relativas representa un decrecimiento del 63,60% en el intervalo 77-80 en comparación con 73-76 y de 66,66% entre el período base y, 1981-1984.

**Producción:** Así mismo, la producción en 1973-1976 alcanzó 73,92 TM, en 1977-80 21,87 TM y en 1981-84 22,70 lo que demuestra una constante disminución en producción de fréjol, con leve recuperación en el último período.

**Rendimiento:** En 1973-76 se alcanzó 904,25 Kg/ha, en 1977-80 735,25 Kg/ha y en 1981-84 833,25 Kg/ha lo que significa que en el segundo cuatrienio ha disminuído con el 18,68%, recuperándose apenas en 81-84, con el 13,32%, con respecto al período 77-80.

### MANABI

**Superficie Cosechada:** Presenta un crecimiento de 545% entre 1973-76 y 1977-80, y de 420,91% entre 81-84 y el período base 73-76. Pero existe un decrecimiento de 22,76% entre los últimos cuatrienios.



**Producción:** La producción en el período 77-80 creció en el 790,94% y con 557,54% en el intervalo 81-84, con respecto a 73-76. Notándose un decrecimiento del 29,50% entre los últimos períodos estudiados.

**Rendimiento:** Manabí en 77-80 tuvo un crecimiento de 38,13% y de 26,22% en 81-84, en comparación con el intervalo 73-76. Pero con un decrecimiento de 86 Kg/ha entre los cuatrienios 77-80 y 81-84.

#### GUAYAS

**Superficie Cosechada:** En su superficie, experimentó una baja de 31,81% en 77-80 y de -43,41% en 81-84 con respecto a 73-76. Lo que significa una disminución de 108,75 ha en el primer intervalo y de 148,26 hectáreas menos en el cuatrienio 81-84.

**Producción:** Por disminución de la superficie anotada anteriormente, la producción rebajó en 4,23% en 77-80 y de -26,03% en el período 81-84, con respecto a 73-76.

**Rendimiento:** En rendimiento la provincia del Guayas obtuvo un crecimiento de 35,42% en 77-80 y de 30,70% en 81-84 en comparación de 73-76.

#### LOS RIOS

**Superficie Cosechada:** En superficie cosechada en el intervalo 77-80, decreció en 7,71% y en 81-84, con



-25,51%, con respecto al período base. En términos absolutos representa una disminución de 55,25 y 182,75 hectáreas respectivamente.

**Producción:** El comportamiento de la producción en esta provincia señala que en el cuatrienio 77-80 crece en 7,77%; para luego bajar en 6,40% en el cuatrienio 81-84, en comparación con el cuatrienio 73-76.

**Rendimiento:** En rendimiento obtuvo un crecimiento de 16,78% en el intervalo 77-80 y de 25,65% en 81-84.

#### EL ORO

**Superficie Cosechada:** En 1977-80 creció en el 51,65% y en 1981-84 experimentó un decrecimiento de 10,85.

**Producción:** En el cuatrienio 77-80 creció en 45,68% y en 81-84 bajó en 22,18% comparados con el período 73-76.

**Rendimiento:** El rendimiento tuvo un decrecimiento de 3,93% en 77-80 y de -12,70 en 81-84, puesto que en 1973-76 se alcanzó un rendimiento de 818,75 Kg/ha, en 77-80 se obtuvo 786,5 Kg/ha y en el último período se logró apenas 714,75 Kg/ha.



### 1.3 Importaciones o Exportaciones

Sobre importaciones de esta leguminosa; CORDEV, señala en su documento que en 1982 se importó fréjoles y lentejas del Canadá, Estados Unidos y Chile, por un monto total de 1'504.491 dólares.

En cuanto a exportaciones, no se puede señalar cifras puesto que el fréjol se exporta clandestinamente hacia el país vecino de Colombia.



#### 1.4. Zonificación

Las zonas de producción de fréjol en el Litoral ecuatoriano se las ha agrupado en la siguiente manera:

##### Zona Norte

Esta zona comprende la provincia de Esmeraldas y la parte noroeste de la provincia del Pichincha; cuya superficie y producción se la analizó anteriormente, por cierto muy baja.

##### Zona Central

Está formada por las provincias de Manabí, Los Ríos y Guayas. Según los datos analizados con anterioridad es considerada como la zona más productiva del Litoral.

La provincia de Manabí es la que se ubica en primer plano, en cuanto se refiere a tecnología de siembra; puesto que, existen explotaciones semitecnificadas en toda su estructura: aplicación de pesticidas, riego, utilización de tractor, etc.

##### Zona Sur

Es representada por la provincia de El Oro y sus áreas como: Uzhucurmi, Fronterizo, Jumón, Ponce Enríquez, Piñas, Zaruma, Machala, Pasaje.

Según datos del censo de 1974, las parroquias con 50 o más hectáreas de fréjol seco en la provincia de Manabí, se presenta en el Cuadro N° 7.

El Ecuador actualmente; en su inventario de recursos renovables, se encuentra dividido en zonas agrícolas para la programación integrada, dentro de las cuales se ha considerado como áreas potenu



cialmente aptas para el desarrollo del cultivo de leguminosas en la región del Litoral ecuatoriano, las que se presenta en el Cuadro N° 8.



### 1.5 Sistemas de Cultivo del Fréjol en la Costa

La mayor parte de la producción de fréjol que se reporta en el Litoral ecuatoriano; proviene de los pequeños y medianos agricultores que producen bajo diversos sistemas de siembra.

En la provincia del Guayas los agricultores se encuentran asociados aproximadamente en un 80% y el resto corresponde a productores individuales, que por lo general mantienen explotaciones con superficies de 1-2 hectáreas. En las zonas de La Isla, Salitre, Naranjito, Tres Postes, El Triunfo, se podría estimar que unos 2.000 agricultores producen fréjol común (*Phaseolus vulgaris*).

Los agricultores prefieren sembrar el fréjol asociado con maíz, labrando la tierra manualmente con azadón, con yunta y muy reducidos son los que utilizan tractor para arar y surcar. Pero vale mencionar que, granjeros que tienen superficies mayores de 10 has y terrenos mecanizables si hacen uso de tractor, para la labranza de la tierra, tal es el caso de la provincia de Manabí.

Según datos revelados sobre el cultivo de fréjol en la zona de La Isla; se puede indicar que el 17% de los agricultores cultivan fréjol en una superficie media de 1,5 hectáreas, con un rendimiento de 700 kilogramos por hectárea.

También existe una cantidad de agricultores pequeños, que para realizar la siembra del fréjol utilizan el machete o el espeque, para hacer hoyos y depositar la semilla; 2-3 granos por hoyo.

Los que utilizan tractor manifestaron que para la preparación del suelo realizan un arado y dos rastras.



En cuanto a distancias y densidades de siembra, INIAP para su variedad 'INIAP-BAYITO' recomienda que los surcos deben estar a una distancia de 50 centímetros y las plantas de 7 a 9 centímetros, resultando una población de 200.000 a 300.000 plantas por hectárea.

Los agricultores que asocian el fréjol con el maíz obtienen una densidad de siembra para los dos cultivos de 14.000-16.000 sitios por hectárea.

### Fertilización

En lo que se refiere a este tratamiento se pudo determinar que; el pequeño productor que explota una superficie que va desde 0,3-0,7 hectáreas no realiza ningún intento de fertilizar el suelo. De los que explotan una superficie de 1-2 hectáreas se pudo establecer que sólo un 21% usaron urea en una dosis de 64 Kg/ha.

INIAP para los agricultores medianos y grandes recomienda la aplicación de 3 a 4 quintales de urea (46% nitrógeno) por hectárea, al momento de la siembra o después del raleo, en bandas laterales o al "voleo". Además señala que si es necesario aplicar otros fertilizantes como fósforo o potasio es recomendable realizar un análisis químico del suelo.

Un técnico del Programa de Leguminosas de la Estación Experimental "Boliche" fue enfático en señalar que al agricultor de la zona no le "gusta fertilizar"

### Control de malezas

Asímismo se puede señalar que la mayoría de los agricultores no utilizan ninguna clase de fungicidas como Benlate, Maneb. Brasicol.



INIAP, para el control de malezas, tanto de hoja angosta (gramíneas) como de hoja ancha, recomienda aplicar una mezcla de los siguientes herbicidas: Lazo 3 litros/ha + Afalón 1 Kg/ha en 200 a 300 litros de agua. Suministrados en preemergencia; al momento de la siembra o antes de que las plantas broten.

### Control de Plagas

De las plagas más comunes que afectan al cultivo del fréjol en la Costa se pueden enunciar: los trozadores de plántulas (AGROTIS YPSILON) conocido vulgarmente como orozco y el ELASNOPALUS LIGNOCELLUS conocido como barrenador del tallo. Estos pueden ocasionar una pérdida hasta el 20% de la producción.

Los chupadores de follaje como: Empeosea o salta hojas; moscas blancas, que se caracterizan por transmitir enfermedades virales. Los Trips y otros insectos que atacan las vainas del fréjol.

Contra éstas plagas la mayoría de los granjeros no realizan ningún tratamiento fitosanitario. INIAP para el control de los "gusanos trozadores" y "gusanos defoliadores" recomienda la aplicación de LORSBAN al 48% E.C. en dosis de 0,75 litros/ha, en mezcla con los herbicidas señalados anteriormente y aplicado antes del brote de las plantas.

### Control de enfermedades

Literatura de especialidad, enuncia como principales enfermedades que atacan al fréjol en la costa a las siguientes: roya, mancha foliar angular, pudriciones radicales, afublo sureño, mustia hielachosa, pudrición gris del tallo, mildiu molvoso, etc.



Los agricultores no hacen caso a éstas enfermedades, pero sin embargo; INIAP, para combatir la roya recomienda utilizar PLANTVAS 75% en dosis de 1,5Kg/ha.

### Cosecha

La cosecha de fréjol en la mayoría de las zonas de la costa; se la realiza manualmente, un 50% en fréjol tierno como verdura y un 50% en fréjol seco. El método utilizado para la cosecha consiste en arrancar las matas, amontonar en un lugar seco y plano. Cuando está seco se procede a golpear con garrote o en tal caso se recurre al uso de animales para el pisoteo. Agricultores que disponen de facilidades económicas alquilan combinadas para la cosecha.

### Variedades

Las variedades que se conocen y se usan más en la zona son: fréjol "blanco o panamito" de origen peruano y de buen rendimiento (1.600 Kg/ha); "cuarenton" de grano grande y de color rojo. El fréjol "pate paloma" que es una variedad colombiana de color rojo, pequeño y que presenta un especial interés para el consumidor costeño.

Fréjol "mantequilla primavera" de grano pequeño y de un rendimiento que alcanza a 1.360 Kg/ha.

Fréjol "rosita" de color rojo intenso, se adapta en la costa alcanzando un rendimiento hasta de 1900 Kg/ha.

Los agricultores suelen comprar éstas semillas en tiendas cercanas a su explotación agrícola o a pequeños agricultores de la zona a un valor que oscila entre 40 y 60 sucres la libra.



Por su fácil comercialización y por su sabor, los agricultores prefieren utilizar éstas variedades.

### Semilla de fréjol utilizada en la Costa

La Estación Experimental de "Boliche" -INIAP ofrece a veces una mínima cantidad de semilla a los agricultores, constituyéndose como única fuente donde se puede conseguir semilla seleccionada (auténtica).

La semilla que utilizan los agricultores de la zona, proviene de producción propia; o en tal caso, la compran a otros agricultores corriendo el riesgo de emplear semilla mala, de diferentes cosechas, mezclada y aún más, portadoras de enfermedades patógenas.

En la provincia del Guayas, los lugares principales que abastecen con semilla se los ha considerado a los siguientes:

Mercado de Guayaquil, Miligro, Km 26 y otros. A través de indagaciones realizadas a técnicos del INIAP y a varios productores; se pudo comprobar que no existe semilla de fréjol certificada.

### Epoca de siembra y cosecha

La siembra de fréjol en la costa comienza desde los meses de abril, mayo, junio cuando no se emplea riego. La época de cosecha constituyen los meses de julio, agosto, septiembre y octubre.

Cuando se cultiva con riego, la época de siembra puede ser cualquier mes de verano. Cabe remarcar que el régimen de lluvias en la Costa, se inicia en la segunda quincena de diciembre y termina en abril-mayo; la temperatura promedio del Litoral es de 25°C.



## 1.6 Estimaciones de costos de producción

En cuanto a determinación de costos de producción, sería necesario dar énfasis al papel esencial que representan los registros y cuentas para administrar una explotación agrícola. En la actualidad el Ministerio de Agricultura y Ganadería no dispone de una red de técnicos a nivel Nacional que puedan persuadir a los agricultores para que lleven registros y cuentas de una manera adecuada, con el propósito de poder establecer con claridad todos los gastos y costos de producción.

Se considera que para hacer un análisis crítico del negocio agrícola sería indispensable implementar un método contable fácil y simple, que revele cualquier cambio que se realice en el nivel tecnológico y de esa manera poder establecer y mejorar en una forma cierta los beneficios del agricultor o en tal caso, reducir gastos para hacer de la explotación una actividad rentable.

Los términos de gasto y valor monetario, en cantidades o números físicos y suplementada con detalles de la superficie de cultivo y rendimiento serían los parámetros contables necesarios para determinar la eficiencia de la actividad que desarrolla el agricultor.

En cualquier caso; se procede a presentar costos de producción que tal vez no reflejen la completa imagen de todos los gastos y costos que incurren en una hectárea de cultivo de fréjol (Ver cuadro 10 ).

Haciendo un análisis por descomposición en factores, se puede señalar que la mano de obra constituye 55.73% del costo total, ubicándose como factor máximo dentro de la estructura de los costos. Luego tenemos al rubro 'materiales' represen-



tando el 32.90% del costo total, situándose en segundo lugar como factor caro dentro de los costos. Nótese que el porcentaje (6.60%) que pertenece a "equipo" relativamente es bajo en comparación con los otros factores de producción.

Dentro del consumo de materiales, se observa claramente que la semilla ocupa un lugar representativo en comparación con los otros elementos de costo. En este caso, significa el 81.77% del costo de los materiales y el 26,88% del costo total.

En este marco de conclusiones, se puede mencionar que la cantidad de semilla necesaria en esta unidad de superficie (ha), para que sea óptima del punto de vista económico, necesita realizar evaluaciones con respecto al volumen de la cosecha, de las cantidades de producción-mercancía posibles y las implicaciones que determina sobre otros costos como también la posibilidad de utilizar medios mecánicos para la siembra.

En lo que respecta al consumo de pesticidas sería necesario de hacer un análisis económico de la competitividad entre el uso de medios mecánicos y la aplicación de herbicidas; aunque parece ser difícil.

El recurrir a cantidades de pesticidas, sobre o bajo el límite técnico recomendado se considera un gasto no cubierto. Puesto que la administración de unas cantidades menores no alcanzan el propósito por el cual se ejecuta el tratamiento y si es que se suministra sobre la dosis prescrita, el gasto no es cubierto por efecto, ya que no se pueden matar más plagas de las que existen.

En conclusión se puede mencionar que reduciendo ciertos elementos de costo, se puede elevar la tasa de eficiencia.



### 1.7 Disponibilidad y consumo aparente de fréjol en el Ecuador

Según los datos revelados en el Cuadro N° 9 se puede constatar que el consumo per cápita de este grano, tiende a la baja; de tal manera, que en el año 1970 el consumo por persona se estimó en 6,24 kilogramos y para el año 1984 está situado en la cifra de 2,36 Kg/persona.

La producción del año 1970 fue de 41.331 toneladas métricas y las disponibilidades para consumo humano marcó la cifra de 37.770 TM. En cambio la producción de 1974 indica 26.055 toneladas métricas y con disponibilidades de 21.481 TM.

Comparando la producción de los dos años se desprende que la producción ha disminuído en 36,96% en el año 1984. Las disponibilidades han sufrido un decrecimiento de 43,13%. Por consiguiente este es uno de los factores que afecta al consumo de fréjol por persona.

Si analizamos la población del Ecuador en el año 1970 (6'052.384 habitantes) se puede establecer que ha crecido en 50,37% hasta el año 1984. En esta línea podemos concluir que otro de los principales factores que ha disminuído el consumo del grano es el crecimiento poblacional.

Si se deseara mantener el consumo de 6,24 Kg. por persona que registró en el año 1970; en el año 1984 sería necesario producir 56.797 toneladas métricas lo que significaría obtener una superficie de 94.662 hectáreas con un rendimiento medio de 600 Kg/ha.

En el año 1984 a nivel nacional se cosechó una superficie de 44.312 hectáreas con un rendimiento de 588 Kg/ha.



Un estudio econométrico sobre el comportamiento futuro de la demanda y oferta de productos alimenticios a nivel macro-económico; realizado recientemente por PROTECA-MAG, presenta los resultados de las proyecciones total y per cápita, de cada producto. Pero para el caso nuestro ofrecemos el Cuadro N° 10. Proyección del consumo y oferta de fréjol y Cuadro N° 11. Balance Oferta-Demanda de Fréjol (TM).



### 1.8 Epoca de venta y precios

La época del año en la que más se vende fréjol en la Costa; son los meses de julio, agosto, septiembre y hasta octubre en la Provincia de Los Ríos. Los agricultores receptores de una encuesta; enfatizaron que la producción es canalizada hacia los centros urbanos más cercanos como son: Guayaquil, Portoviejo, Milagro, Machala, etc. Pero; hubo aseveraciones por parte de otros productores, que la ciudad de Ambato resulta ser el principal centro de comercialización de este grano. Todo esto se justifica debido a la inestabilidad de los precios que se siente en la región del Litoral y simplemente porque no hay otros compradores.

La mayoría de los productores de fréjol seco reportaron que es muy difícil la venta de esta leguminosa y que para lograr vender su producción se ven obligados a dejar en consignación en algunas tiendas; lo que repercute negativamente en la recuperación de la inversión realizada en este cultivo y de orientar su vocación hacia otros cultivos más rentables y de fácil comercialización.

Los precios de fréjol varían en función de preferencias por variedad, color, estado de madurez; seco o tierno, modo de presentación; limpio libre de cuerpos extraños, sin enfermedades, etc. y del nivel al que se lo compra; para ratificar lo expuesto se presenta el Cuadro N° 13 con el comportamiento de los precios por kilogramo de fréjol seco y tierno en los últimos años a nivel nacional.

Del cuadro que ofrece los precios de fréjol seco a nivel de productor se puede apreciar que el precio nominal en 1981 fue de 18,76 sucres por kilo y en 1984 subió a 87,63 sucres lo que representa un incremento de 367,11%.



En precios reales (constante) y haciendo uso de los índices de precios del mes de julio (mes de mayor venta) de los cuatro años considerados; resulta que en el mes de julio de 1981 el kilo de fréjol seco tuvo un precio de 13,68 sucres, en cambio en julio de 1984 alcanzó un precio de 28,52 sucres constantes, lo que significa que el valor real por kilogramo de fréjol seco ha variado en 108,48% durante este período; mientras que en precios nominales de fréjol tierno tenemos; en 1981 s/. 12,50 por kilo y en 1984 s/. 25,98, lo que significa que ha crecido en 107,84%. En precios reales y considerando los mismos índices de precios el valor real por kilo de fréjol tierno en 1981 equivalía a s/. 9,12, mientras que en julio de 1984 representaba 8,45 sucres, reflejando un decrecimiento en términos reales de 7,34%.

Esto permite aclarar que el fréjol seco ha conocido un mayor crecimiento, puesto que se mantiene por más tiempo en el mercado, aceptando influencias de otros factores; en cambio el fréjol tierno, su producción de carácter estacional y perecible por lo que el agricultor a la cosecha se ve obligado a vender al precio que le imponga el comprador.

Analizando los precios de los dos niveles representados en el Cuadro 13, se observa que el fréjol tierno durante los años 1981-1984 ha experimentado un margen sobre el precio de venta que va desde el 169,2% hasta 238,22% en el año 1984. Estas cifras reflejan el valor agregado que este grano soporta por el servicio del mercadeo.



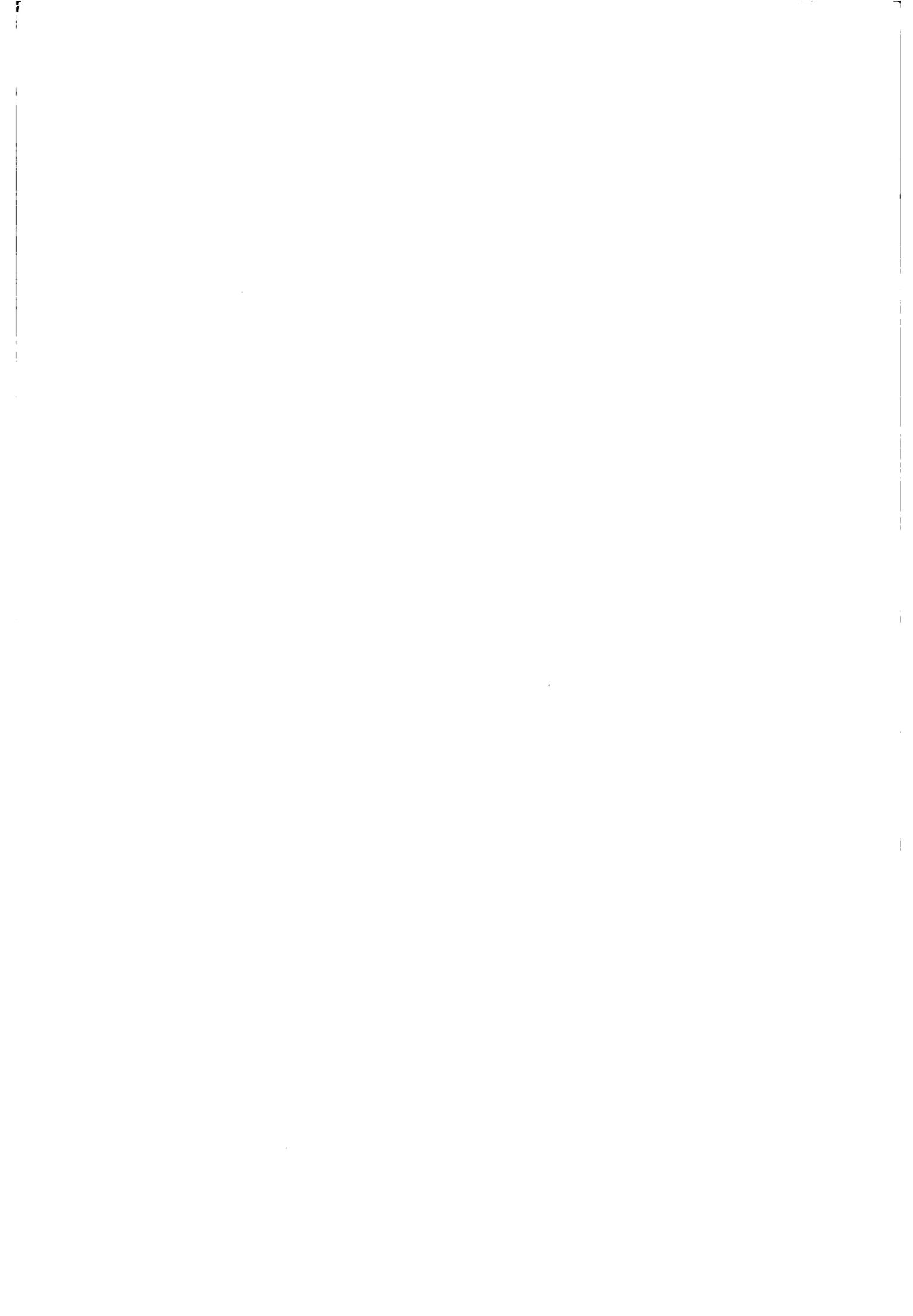
### 1.9 Problemas

Cabe mencionar que en la provincia de Manabí la mayor parte de la producción que se reporta como fréjol, corresponde al caupí. (*vigna unguiculata*).

- Falta de promoción por los canales de comunicación: televisión, prensa, radio, etc.
- Productores y técnicos del INIAP sugirieron que se promocióne el consumo de fréjol a nivel de escuelas, colegios, cuarteles militares y policiales a través del Ministerio de Educación y del Ministerio de Bienestar Social.
- La falta de semilla certificada o variedades mejoradas, obliga al agricultor utilizar semilla de baja calidad y portadoras de patógenos.
- El crédito para producción de fréjol no existe,
- El precio por libra de fréjol es muy elevado (40-60 sucres) razón por la cual no se consume mucho fréjol, puesto que el valor de una libra de fréjol equivale al valor de dos libras de arroz, que además de ser más barato, el consumo de combustible para su preparación es menor.
- El costo elevado de los insumos químicos hace que una gran parte de agricultores cambien el cultivo de fréjol con otros más rentables.
- Poco es el porcentaje de agricultores que utiliza maquinaria para el cultivo-cosecha de fréjol.



- Mano de obra con costo elevado y productividad baja.
- Rentabilidad relativamente baja.
- Muy pocos agricultores riegan los cultivos de fréjol.
- En la Costa existe el riesgo de encharcamiento o de sequías
- No existen variedades que satisfagan el gusto del consumidor, puesto que el costeño ecuatoriano ha manifestado su preferencia por fréjol "canario", "bayos" "blancos" "rojos" de tamaño grande. INIAP, considera un problema ya que éstos colores y tamaños preferidos corresponde a variedades susceptibles al mosaico común y además son de bajo rendimiento.
- El mosaico común y la mustia hilachosa son los agentes que más perjudican al cultivo del fréjol en la Costa.

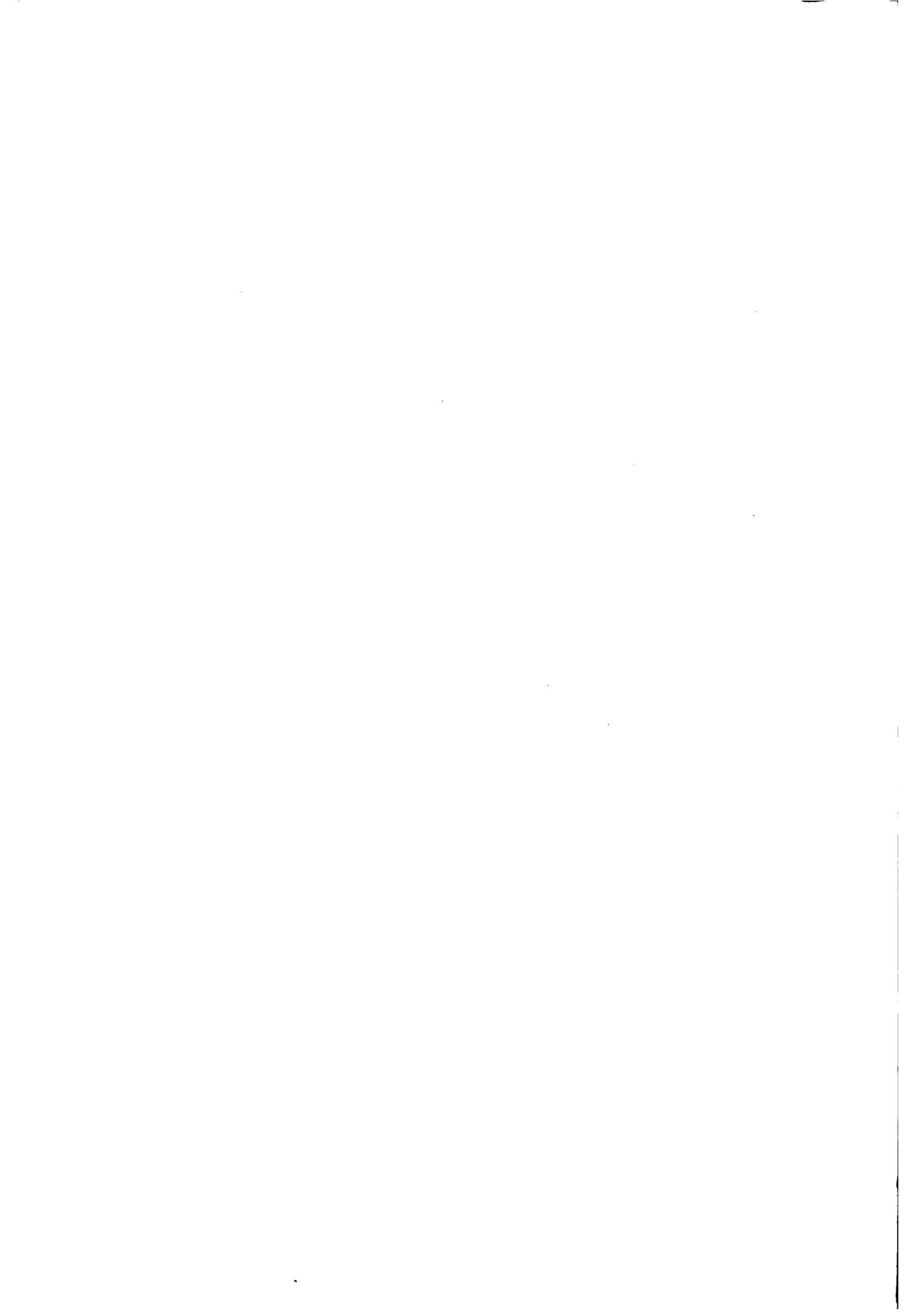


## CUADRO N° 1

CONTENIDO PROMEDIO DE PROTEINA EN ALGUNAS LEGUMINOSAS Y  
CEREALES

CEREALES	PROTEINA %	LEGUMINOSAS	PROTEINA %
Trigo	12,3	Frijoles	22,3
Arroz	8,3	Habas	25,1
Cebada	8,6	Arvejas	24,1
Maíz	8,9	Garbanzos	24,0
Centeno	12,1	Caupí	24,0
Avena	11,0	Guandul	25,0
Sorgo	11,0	Lentejas	28,0
Millo	10,0	Soya	38,0

FUENTE: FAO 1977.



CUADRO N° 2

ANÁLISIS DE LA SUPERFICIE COSECHADA DE FREJOL, POR PROVINCIAS EN LA COSTA ECUATORIANA (En hectáreas)

AÑOS	PROVINCIAS DE LA COSTA					Total Costa	TOTAL REPUBLICA
	Esmeraldas	Manabí	Guayas	Los Ríos	El Oro		
1972	520	500	400	250	200	1.870	62.139
1973	100	500	246	475	70	1.391	66.339
1974	17	.	220	470	230	937	66.181
1975	100	100	400	1.020	275	1.895	62.553
1976	110	600	500	900	300	2.410	67.924
• 1977	100	975	505	1.200	685	3.465	59.000
1978	1	2.437	155	300	207	3.100	39.118
1979	2	2.447	105	464	185	3.203	44.386
1980	16	1.881	166	680	250	2.993	48.156
1981	18	2.246	243	840	200	3.547	53.525
1982	36	1.000	180	750	200	2.166	50.976
1983	30	927	115	153	126	1.351	36.844
1984	25	2.078	232	391	254	2.980	44.312



CUADRO N° 3

ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN (TM) DE FREJOL, POR PROVINCIAS EN LA COSTA ECUATORIANA

AÑOS	PROVINCIAS DE LA COSTA					Total Costa	TOTAL REPUBLICA
	Esmeraldas	Manabí	Guayas	Los Ríos	El Oro		
1972	355	300	364	80	180	1.279	26.038
1973	68	300	96	238	41	743	31.961
1974	23	-	147	371	209	750	28.001
1975	82	159	262	675	297	1.475	26.103
1976	84	420	250	720	210	1.684	32.000
1977	75	1.019	230	709	529	2.561	26.000
1978	1	2.568	154	298	148	3.171	18.760
1979	1	2.281	68	367	157	2.873	23.196
1980	11	1.808	149	571	202	2.747	26.275
1981	12	1.864	201	685	163	2.923	29.699
1982	30	830	163	630	163	1.815	28.539
1983	27	833	18	138	69	1.178	20.264
1984	23	2.263	211	352	173	3.022	26.055



CUADRO N° 4

ANÁLISIS DEL RENDIMIENTO DE FREJOL, POR PROVINCIAS EN LA COSTA ECUATORIANA (Kg/ha)

AÑOS	PROVINCIAS DE LA COSTA					Total Costa	TOTAL REPUBLICA
	Esmeraldas	Manabí	Guayas	Los Ríos	El Oro		
1972	683	600	910	320	900	684	419
1973	680	600	390	501	586	534	482
1974	23	-	668	789	909	800	423
1975	820	1.590	655	662	1.080	778	417
1976	764	700	500	800	700	699	471
1977	754	1.045	455	590	772	729	441
1978	1.000	1.054	994	993	715	1.023	479,6
1979	500	932	648	791	849	897	522,6
1980	687	961	900	840	810	918	545,6
1981	680	830	816	816	816	824	555
1982	833	830	906	840	815	838	560
1983	900	899	156	902	547	872	550
1984	920	1.089	910	900	681	1.014	588



CUADRO N° 5

EVOLUCION DEL CULTIVO DE FREJOL EN LAS PROVINCIAS DE LA COSTA ECUATORIANA

(Términos Absolutos)  
Medía cada 4 años

PROVINCIAS DE LA COSTA	PERIODO 1973 - 1976		PERIODO 1977-1980			PERIODO 1981-1984			
	Superficie Cosechada	Producción TM	Rend. Kg/ha	Superf. Cosech.	Prod. TM	Rend. Kg/ha	Superf. Cosech.	Produc. TM	Rendim. Kg/ha.
TOTAL COSTA	1.658,25	1.165	702,75	3.185,25	2.851,59	895,25	2.511	2.227,25	887
Esmeraldas	81,75	73,92	904,25	29,75	21,87	735,25	27,25	22,70	833,25
Manabí	300	216,75	722,5	1.935	1.931,13	998	1.562,75	1.425,22	912
Guayas	341,5	182,10	533,25	232,75	174,38	749,25	193,25	134,69	697
Los Ríos	716,25	492,78	688	661	531,11	803,5	533,5	461,21	864,5
El Oro	218,75	179,10	818,75	331,75	260,92	786,5	195	139,37	714,75
TOTAL REPUBLICA	65.749,25	29.472,10	448,25	47.665	23.703,80	497,3	46.414,25	26.142,82	563,25



CUADRO N° 6

EVOLUCION DEL CULTIVO DE FREJOL EN LAS PROVINCIAS DE LA COSTA

ECUATORIANA (Términos Relativos)

Media cada 4 años en %

PROVINCIAS DE LA COSTA	PERIODOS				PERIODOS		
	1977		1980		1981		1984
	Superficie Cosechada %	Producción T.M. %	Rendimiento Kg/ha %	Superficie Cosechada %	Producción T.M. %	Rendimiento Kg/ha %	
TOTAL COSTA	92,08	144,77	27,39	51,42	91,18	26,21	
Esmeraldas	-63,60	-70,41	-18,68	-66,66	-69,29	-7,85	
Manabí	545	790,94	38,13	420,91	557,54	26,22	
Guayas	-31,81	- 4,23	35,42	-43,41	-26,03	30,70	
Los Ríos	- 7,71	7,77	16,78	-25,51	- 6,40	25,65	
El Oro	51,65	45,68	- 3,93	-10,85	-22,18	-12,70	
TOTAL REPUBLICA	-27,50	-19,57	10,94	-29,40	-11,29	25,65	



## CUADRO N° 7

## PARROQUIAS CON 50 o MAS HAS. DE FREJOL SECO, MANABI

PARROQUIA	C A N T O N	HECTAREAS DE FREJOL SECO
Quiroga	Bolívar	60
El Anegado	Jipijapa	132
Julcuy	Jipijapa	50
Montecristi	Montecristi	95
Paján	Paján	75
Cascol	Paján	67
Rocafuerte	Rocafuerte	157
Toñagua	Rocafuerte	77
La Unión	Santa Ana	57
Charapotó	Sucre	80
Sucre	24 de Mayo	145
Bellavista	24 de Mayo	90
Noboa	24 de Mayo	97

FUENTE: INEC, 1979

ELABORACION: INIAP-CORNELL



## CUADRO N° 8

AREAS POTENCIALMENTE APTAS PARA EL DESARROLLO DEL CULTIVO DE  
LEGUMINOSAS EN LA COSTA ECUATORIANA

Z O N A S	P A R R O Q U I A S
TOSAGUA	Tosagua Bachillero La Estancilla
PORTOVIEJO	Portoviejo (Colón y Picoaza)
MONTECRISTI	Jaramijo
JIPIJAPA	Julcuy Machalilla Puerto de Cayo Puerto López
VINCES	Balzar Palenque
ISIDRO AYORA	Isidro Ayora Pedro Carbo Piedrahita
SANTA ELENA	Colonche Chanduy Chongon Manglar Alto Puna Santa Elena Simón Bolívar Tamayo
MILAGRO	Simón Bolívar



Cuadro N° 9

FREJOL: PRODUCCION

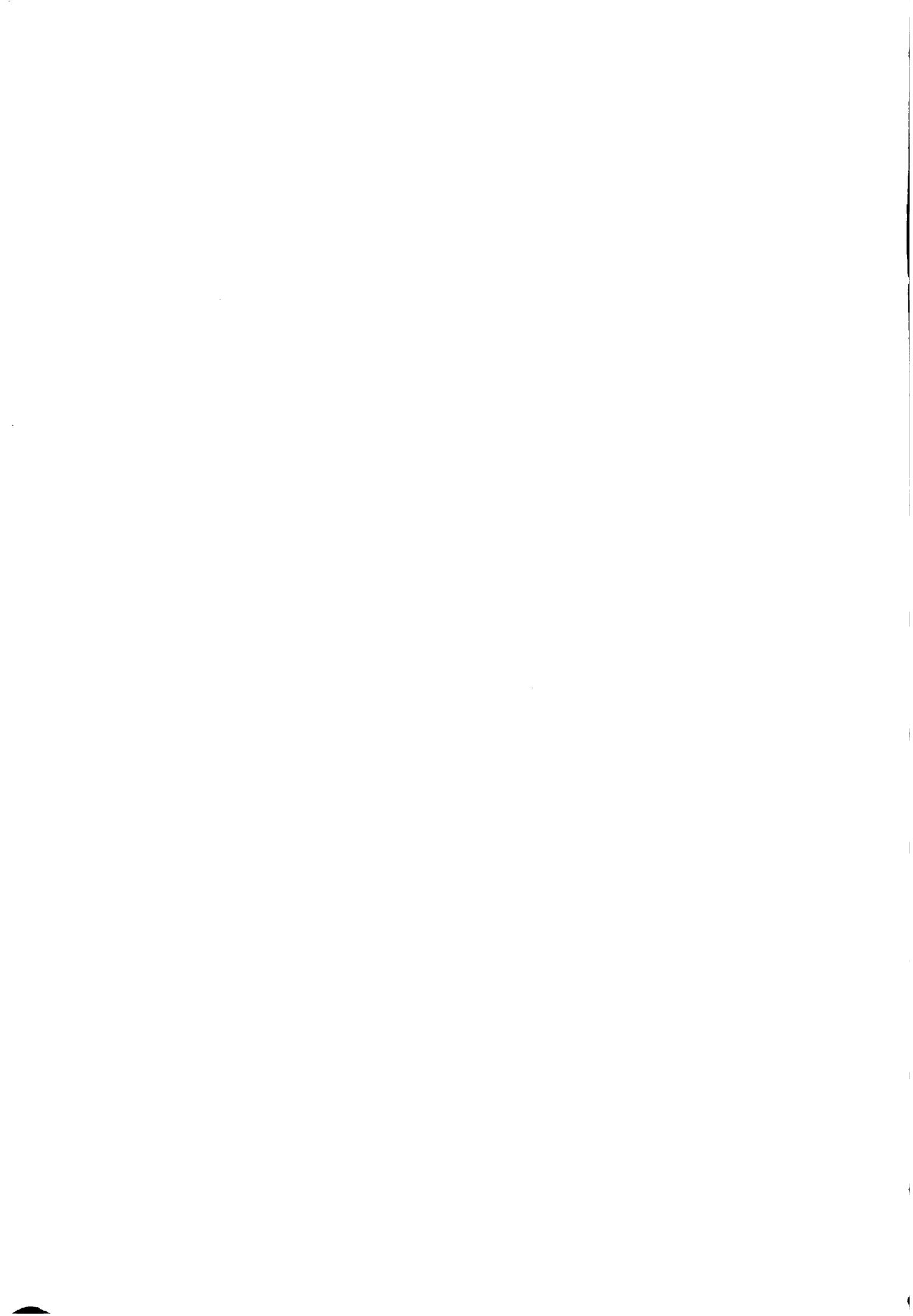
Disponibilidad y consumo aparente 1970 - 1984

AÑOS	PRODUCCION BRUTA T.M.	SEMILLAS Y OTROS USOS T.M.*	DISPONIBI LIDADES T.M.	CONSUMO TO TAL APAREN TE T.M.	CONSUMO PER CAPITA APA- RENTE KG/PERS.
1970	41.331	3.561	37.770	37.770	6.24
1971	30.148	2.597	27.543	27.543	4.41
1972	26.038	2.243	23.795	23.795	3.70
1973	31.961	2.754	29.207	29.207	4.41
1974	28.001	2.413	25.588	25.588	3.75
1975	26.103	2.249	23.854	23.854	3.39
1976	32.000	2.757	29.243	29.243	4.04
1977	26.000	2.240	23.760	23.760	3.19
1978	18.700	1.616	17.144	17.144	2.23
1979	23.196	2.184	21.012	21.012	2.66
1980	26.275	2.447	23.833	23.833	2.93
1981	29.699	2.466	27.233	27.233	3.26
1982	28.539	1.994	26.545	26.545	3.08
1983	20.282	1.810	18.472	18.472	2.09
1984	26.055	2.285	21.481	21.481	2.36

Fuente: MAG.

Elaboración: PROTECA

(\*) Estimado en base al promedio 1979 - 1984 (8.6%).



Cuadro N° 9

FREJOL: PRODUCCION

Disponibilidad y consumo aparente 1970 - 1984

AÑOS	PRODUCCION BRUTA T.M.	SEMILLAS Y OTROS USOS T.M.*	DISPONIBI- LIDADES T.M.	CONSUMO TO TAL APAREN- TE T.M.	CONSUMO PER CAPITA APA- RENTE KG/PERS.
1970	41.331	3.561	37.770	37.770	6.24
1971	30.148	2.597	27.543	27.543	4.41
1972	26.038	2.243	23.795	23.795	3.70
1973	31.961	2.754	29.207	29.207	4.41
1974	28.001	2.413	25.588	25.588	3.75
1975	26.103	2.249	23.854	23.854	3.39
1976	32.000	2.757	29.243	29.243	4.04
1977	26.000	2.240	23.760	23.760	3.19
1978	18.700	1.616	17.144	17.144	2.23
1979	23.196	2.184	21.012	21.012	2.66
1980	26.275	2.447	23.833	23.833	2.93
1981	29.699	2.466	27.233	27.233	3.26
1982	28.539	1.994	26.545	26.545	3.08
1983	20.282	1.810	18.472	18.472	2.09
1984	26.055	2.285	21.481	21.481	2.36

Fuente: MAG.

Elaboración: PROTECA

(\*) Estimado en base al promedio 1979 - 1984 (8.6%).



CUADRO N° 10

COSTOS DE PRODUCCION - POR HECTAREA DE CULTIVO DE FREJOL TRADICIONAL

SISTEMA: SEMITECNIFICADO

N° CRT	D E T A L L E	N° DE JORNALES	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL	COSTO TOTAL
1	Mano de Obra				
2	Roza	12	400 1/	4.800	4.800
3	Siembra	12	400	4.800	4.800
4	Deshierbe químico	4	400	1.600	1.600
5	Aplicación	12	400	4.800	4.800
6	Deshierbe	2	400	800	800
7	Riego	15	400	6.000	6.000
8	Cosecha y desgrane				
9	Subtotal mano de obra:				<u>22.800</u>
10*	Material:				
11	Semilla (libra)	220	50	11.000	11.000
12	Paraquat (litros)	1,5	700	1.050	1.050
13	Zaliones (libras)	6	140	840	840
14	Nuvacrón (c.c)	1	1	571	571
15	Subtotal materiales				<u>13.461</u>
16	Equipo empleado:				
17	Arada-rastra		Global	2.000	2.000
18	Transporte		Global	700	700
19	Subtotal equipo				<u>2.700</u>
20	TOTAL				38.961
21	Imprevistos 5%				<u>1.948,05</u>
22	TOTAL COSTO				<u>40.909</u>

1/ Sin almuerzo

Rendimiento por hectárea 1000 Kg/ha

Precio unitario de venta por kilogramo a nivel de productor 87.63 sucres

Ingreso total 5/ 97 570



CUADRO N° 11

PROYECCION DEL CONSUMO DE FREJOL 1985-1990

F R E J O L	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Percápita kg/persona	2.93	2.91	2.89	2.84	2.79	2.74
Demanda bruta (TM)	30.046	30.701	31.362	31.687	31.997	32.293
neta (TM)	27.462	28.061	28.666	28.962	29.245	29.516
PROYECCION DE OFERTA DE FREJOL (TM) 1985-1990						
F r é j o l	24.240	23.840	23.540	23.190	22.840	22.490



## CUADRO N° 12

## BALANCE OFERTA-DEMANDA DE FREJOL (TM) 1985-1990

AÑOS	CONSUMO	PRODUCCION	SUPERAVIT	DEFICIT
1985	30.046	24.240	-	5.806
1986	30.701	23.890	-	6.811
1987	31.363	23.540	-	7.823
1988	31.687	23.190	-	8.497
1989	31.997	22.840	-	9.157
1990	32.293	22.490	-	9.803



## CUADRO N° 13

## PRECIOS PROMEDIOS PONDERADOS A NIVEL DE FINCA

## FREJOL SECO

AÑOS	SUCRES/KG	DIFERENCIA	VARIACION %
1981	18,76		
1982	26,86	8,1	43,17
1983	45,76	18,9	70,36
1984	87,63	41,87	91,49

## FREJOL TIERNO

AÑOS	SUCRES/KG	DIFERENCIA	VARIACION %
1981	12,50		
1982	12,61	0,11	0,88
1983	23,95	11,34	89,92
1984	25,98	2,03	8,47

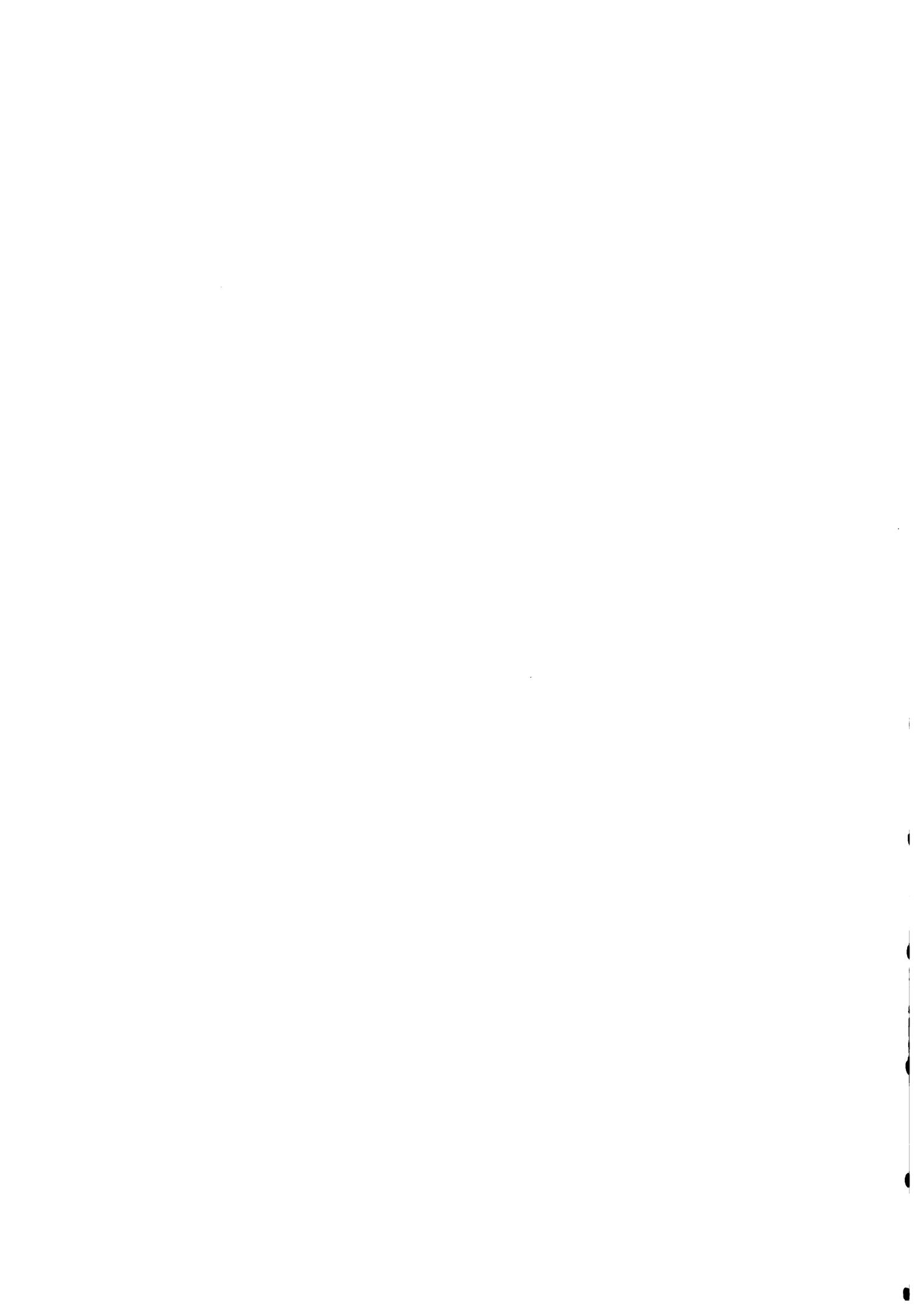
## PRECIOS PROMEDIOS PONDERADOS A NIVEL DE CONSUMIDOR

## FREJOL TIERNO

AÑOS	SUCRES/KG	DIFERENCIA	VARIACION %
1981	33,65		
1982	44,65	11	32,68
1983	69,20	24,55	54,98
1984	87,87	18,67	26,97

## MARGEN DE COMERCIALIZACION SOBRE PRECIO DE VENTA EN FREJOL TIERNO

AÑOS	PRECIO NIVEL PPOD/KG	PRECIO NIVEL CONS/KG	MARGEN %
1981	12,50	33,65	169,2
1982	12,01	44,65	254,08
1983	23,95	69,20	188,93
1984	25,98	87,87	238,22



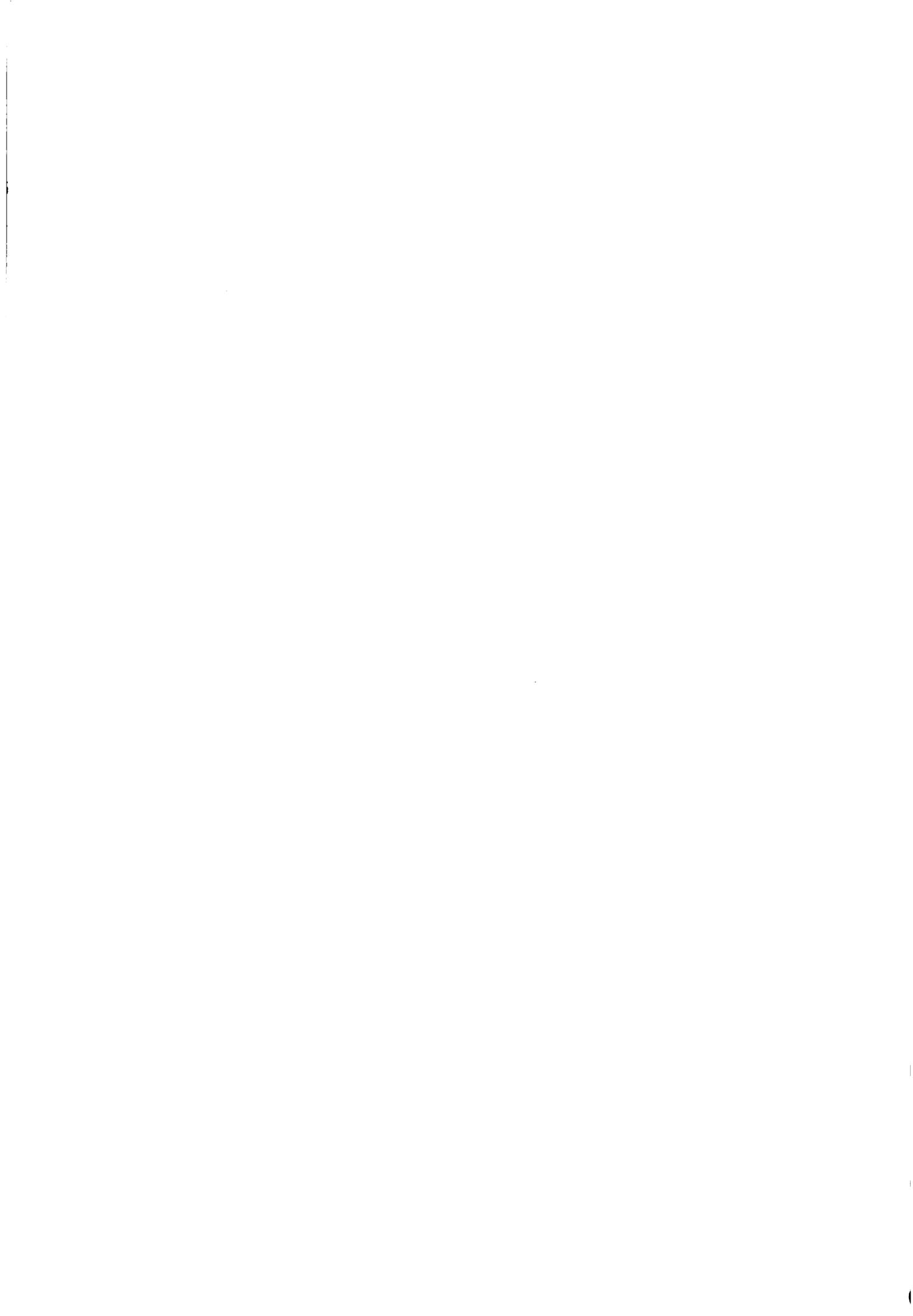
## CUADRO N° 14

RENDIMIENTOS MAXIMOS ALCANZADOS EN ALGUNOS PAISES  
DE AMERICA LATINA (Phaseolus vulgaris)

P A I S E S	REND. Kg/Ha	* REND. EXP. Kg/Ha
Cuba	1.700	3.300
Haití	650	1.604
República Dominicana	873	-
México	620	-
Costa Rica	579	1.781
Guatemala	1.035	4.000
Honduras	500	-
Panamá	1.625	-
Ecuador	588	2.000

\* Rendimiento en Estaciones Experimentales

FUENTE: FAO



## BIBLIOGRAFIA

CORDEV, J.L. 1985. Documento informativo sobre comercio exterior de productos básicos: "El caso del fréjol en América Latina y el Caribe". Santiago, Chile, Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe; RLA £ 85/03/-Co Ex-5, 114 p.

DIAGNOSTICO: Agro-Socioeconómico de la provincia de Manabí, INIAP-CORNELL. CRSP-Fréjol/CAOD, Enero 1986 Quito-Ecuador

DIVERSIDAD GENETICA DE LAS ESPECIES CULTIVADAS DEL GENERO (Phaseolus) CIAT, Serie 04SB-09.02 Agosto, 1980.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. Mesa redonda sobre programa cooperativo, subregional de producción de leguminosas alimenticias, raíces y tubérculos de los países latinos del Caribe. Santo Domingo, República Dominicana, 27-29 junio de 1983. Cult-11.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. Mesa redonda sobre el programa cooperativo subregional de producción de leguminosas alimenticias de los países de Centroamérica y Panamá. San José, Costa Rica, 25-26 abril, 1983. Cult-5. Precios a nivel de productos agropecuarios a nivel de productor 1984. Boletín N° 10-1984. MAG-Dirección General de Informática.

INIAP-BAYITO: una variedad de fréjol para el Litoral ecuatoriano. Boletín Divulgativo N° 109. Estación Experimental "Boliche" Agosto 1979.

INIAP-Boliche Inv. Tecnológico (borrador).

PRECIOS PONDERADOS A NIVEL NACIONAL DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS AL CONSUMIDOR. 1985 MAG- Dirección General de Informática.

PROGRAMA DE DESARROLLO TECNOLÓGICO AGROPECUARIO (PROTECA) MAG-Sep - tiembre 1985.



SITUACION DEL CULTIVO DE FRIJOL EN AMERICA LATINA. CIAT-  
Serie ES-19 Noviembre 1975.

INFANTE, M.A., SCOBIE, G.M. y GUTIERREZ V. Producción y Consumo  
de frijol seco y su contribución a la oferta de protefna mundial.  
Cali, Colombia, CIAT 1973. 47 p.

ENCUESTAS A PRODUCTORES DE LA PROVINCIA DEL GUAYAS.



DOCUMENTO  
MICROFILMADO  
Fecha: - OCT. 1988

