

## TITULO

Producción Artesanal de Semilla de Frijol para Pequeños Agricultores.

## INVESTIGADORES RESPONSABLES

Ing. José Antonio Tróchez, Investigador Líder, Secretaría de Recursos Naturales, Apartado Postal 309, Tegucigalpa, Honduras. Fax (504) 3124 62..

Ing. Emigdio Rodríguez, Instituto de Investigaciones Agropecuarias (IDIAP) Apartado Postal 958. David Chiriquí, Panamá Fax (507) 712084.

## INSTITUCIONES PARTICIPANTES

Secretaría de Recursos Naturales, Honduras (Líder)  
Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Panamá.

## DURACION ESPERADA

Tres años (1990 - 1992)

## INTRODUCCION

La problemática de semilla de frijol se ha venido discutiendo por muchos especialistas en los últimos años, intentando solucionar las limitantes que no han permitido obtener avances significativos en la producción de semilla de buena calidad.

La realidad es que los agricultores siguen sin contar con materiales de buena calidad para sus siembras comerciales, aún cuando se han liberado nuevas variedades, el suministro de éstas es insuficiente para satisfacer la demanda nacional.

La implantación de sistemas no convencionales de producción de semilla en Honduras y Panamá busca mejorar la asistencia técnica especializada capacitación del agricultor y la organización de los pequeños agricultores en labores de producción de semilla y su comercialización-

## ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION

Panamá es un país importador de frijol, produciendo el 30 por ciento de su consumo interno, se importan alrededor de 80,000 quintales anualmente lo que representa fugas de divisas por el orden de los 3.5 a 4.0 millones de dolares.

Hasta 1985 existió una empresa estatal productora de semilla certificada la que contaba con limitantes de tipo financiero y técnico, por lo que las semillas producidas por éste no resultaron las más adecuadas y obviamente los agricultores continuaron utilizando semilla que obtenían de sus campos comerciales. Es necesario señalar que el IDIAP en los últimos diez años ha generado tecnología apropiada para pequeños agricultores de frijol, incluyendo variedades mejoradas; sin embargo, ha visto frenado su avance debido a la inexistencia de programas de producción de semilla que permitan una rápida difusión de éstas.

En Honduras el diagnóstico sobre la problemática de frijol realizado en 1988 indica que el 70 por ciento de los agricultores encuestados utilizan en su siembra, semilla procedente de la cosecha anterior sin realizar ninguna práctica de selección, además de estar ubicados en zonas marginales a las que no llegan los servicios de extensión, los productores de frijol no cuenta con los recursos económicos necesarios para adquirir semilla mejorada, por lo que se hace necesario reorientar los esfuerzos hacia la producción artesanal de semilla con el fin de ofrecer al pequeño agricultor una alternativa tecnológica de bajo costo y viable de acuerdo a sus condiciones de producción.

## REVISION DE LITERATURA

El frijol común (Phaseolus vulgaris L.) No se propaga vegetativamente, o sea que la perpetuación del cultivo depende de la producción de semilla. La semilla de frijol utilizada por los agricultores latinoamericanos es en general de mala

calidad, especialmente entre quienes únicamente poseen pequeñas parcelas. En América Latina es muy difícil de obtener y en muy raras oportunidades se utiliza semilla certificada, toda vez que únicamente el tres por ciento de la semilla empleada se certifica (1).

La semilla constituye un método eficiente de diseminación de organismos fitopatógenos entre distintas localidades, más del 50 por ciento de las principales enfermedades del frijol son transmitidas por semillas; en la medida en que el agricultor siembra semilla infestada, está sentando las bases de futuros problemas fitopatológicos (1).

El objetivo principal de la investigación fitotécnica es el desarrollo de cultivares nuevos y más productivos que encierren características agronómicas y morfológicas, potencialmente aptas para causar impactos en el sector agrícola. Para lograr este objetivo, la semilla de los nuevos cultivares debe ser transferida de las manos de los investigadores hasta los agricultores, en el tiempo, lugar, volúmenes, calidad y precios que sean compatibles con sus condiciones socio-económicas, culturales y de desarrollo. Es en esta fase que la semilla cumple su misión insustituible en la transferencia de tecnología (2).

En los sistemas tradicionales el agricultor produce su propio material de siembra o lo obtiene de agricultores vecinos o de zonas aledañas a través de mecanismos que usualmente no implican desembolsos de dinero, como por ejemplo: El intercambio de semillas por otros bienes o por trabajo comunitario. Los productores de semilla de los sistemas convencionales se caracterizan por su capacidad económica para realizar inversiones de apreciable magnitud en infraestructura física, máquina y equipos de acuerdo con sus necesidades y las exigencias contenidas en los reglamentos oficiales sobre semillas (2).

En los sistemas no convencionales, los agricultores desarrollan estrategias de producción y distribución de material de siembra con características cualitativas que se aproximan al sistema convencional, pero siguen normas, reglamentos y patrones más adecuados a su realidad. La calidad de la semilla que se origina en estos sistemas es siempre superior a los granos o material vegetativo comunes que utilizan la mayoría de los pequeños agricultores y con frecuencia pueden llegar a ser similar a la calidad de la semilla producida mediante los sistemas convencionales (2).

Algunas actividades propias, a nivel de campo del sistema no convencional son:

- a. Siembra de semilla básica de variedades recomendadas por la investigación y que gozan de la aceptación de los agricultores.
- b. Eliminación de los restos de cultivos del año anterior
- c. Erradicación de plantas enfermas y atípicas
- d. Utilización de otros insumos y riego (cuando están disponibles)
- e. Cosecha próxima a la madurez fisiológica
- f. Secamiento y trilla adecuada
- g. Almacenamiento en lugares frescos y ventilados
- h. Abastecimiento de semilla dentro y fuera de la región.

Tapia H.B. indica que si la producción de frijol para consumo significa un rubro de gran interés social, conviene entonces disponer de todos los elementos que contribuyan a lograr los objetivos previstos, tal es el abastecimiento de frijoles para satisfacer la demanda nacional. La disponibilidad de semilla de buena calidad es una de las formas de lograr aumentos en la productividad (3).

Barqueros y Henríquez, definen que la producción artesanal

de semilla de buena calidad se inicia con la identificación de la variedad que se desea producir, por consiguiente se debe tener conocimiento pleno si se trata de una variedad con alto potencial productivo y además si es aceptada en gran escala en una zona o región en particular (4).

El ICA en 1978, reportó que los arreglos externos para la producción de semilla parecen ser satisfactorios y la producción potencial suficiente para las necesidades de Honduras en un futuro previsible (5).

## OBJETIVOS

### GENERALES

- Consolidar la metodología de trabajo en apoyo a la producción de semilla con pequeños agricultores.
- Desarrollar estrategias que permitan la implementación de programas de semillas bajo sistemas no convencionales.

### ESPECIFICOS

- Formación de técnicos especialistas en semillas producida bajo un sistema no convencional.
- Validar la tecnología existente en la región para la producción y manejo Post-Cosecha de la semilla en el sistema no convencional.
- Establecer incrementos permanentes en la productividad y producción de frijol.
- Incrementar las tasas de adopción y uso de variedades mejoradas a través de una mayor disponibilidad de semilla de las mismas, en el lugar y momento oportuno.
- Fomentar la producción artesanal de semilla mediante la participación y uso eficiente de la mano de obra familiar.
- Promover la organización de los productores en cooperativas para facilitar la distribución y comercializar la semilla producida.

## MATERIALES Y METODOS

ORGANIZACION DEL PROYECTO. La actividad de producción artesanal será coordinada por un encargado del proyecto en cada país.

RECURSOS HUMANOS. El IDIAP y SRN integrará al proyecto el personal competente de las regiones en donde se desarrollará el proyecto con las siguientes responsabilidades:

AREA	RESPONSABLE	FUNCIONES
Mejoramiento	Fitomejoradores	Suministrar materiales.
	Unidad Semillas	Semilla básica y registrada.
Agronomía	Técnicos semillas	Promoción, capacitación y asistencia técnica sobre el manejo de la semilla.
	Técnicos investigadores.	
	Técnicos extensionistas.	
Economía	Agroeconomía	Cálculo de costos de producción y rentabilidad del sistema.
	Y Planificadores	

PROYECTO PILOTO. El proyecto se implementará en Panamá en las regiones de Caisan y San Andres y en Honduras en las regiones de Olancho y El Paraíso.

METODOLOGIA OPERACIONAL. El éxito del proyecto dependerá de la planificación, ejecución y evaluación conjunta de las actividades, contando para ello con la participación activa de los agricultores. La metodología será definida en la reunión que se programe posteriormente a la capacitación de los técnicos especialistas.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

A. Ejecución de Actividades para 1990 en Honduras y Panamá

ACTIVIDAD	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1. Recopilación información	—								
2. Entrenamiento Técnicos			—						
3. Consolidación Metodología			—						
4. Reuniones motivacionales					—				
5. Capacitación de técnicos y agricultores enlace							—		
6. Investigación de tecnología de semillas							—		
7. Taller de planificación					—				
8. Gira de supervisión									—

B. Ejecución de actividades año (1990 - 1992)

ACTIVIDAD	PERIODO DE EJECUCION
1. Recopilación de la información generada en la región.	Abril-Mayo 1990
2. Entrenamiento de técnicos especialistas.	Junio-Julio 1990
3. Consolidación de metodología de trabajo, planificación.	Junio-Julio 1990
4. Reuniones motivacionales y selección de agricultores en <u>l</u> ace.	Agosto 1990
5. Capacitación de técnicos y productores enlace.	Agosto 1990-Marzo 1991
6. Producción de semilla, fase de campo.	Sept. 1990-Sept. 1991
7. Producción de semilla, fase Post-Cosecha.	Enero 1991-Sept. 1991
8. Producción de semilla, fase control de calidad.	Enero 1991-Agosto 1991

- |     |  |                                      |
|-----|--|--------------------------------------|
| 9.  | Administración, comercialización y distribución de semilla.                                  | Febrero 1991-Agosto 1991             |
| 10. | Investigaciones en tecnología de semilla para un sistema no convencional.                    | Sept. 1990-Marzo 1992                |
| 11. | Taller de trabajo, planificación de actividades; técnicos ICTA, IDIAP, SRN y Asociado Suizo. | Julio 1990-Julio 1991                |
| 12. | Gira de supervisión.   | Dic. 1990-Dic. 1992                  |
| 13. | Evaluación Socioeconómica del proyecto.  | Marzo 1991-Sept. 1992                |
| 14. | Publicaciones del Proyecto   | Feb. 1991 - Dic. 1992                |
| 15. | Elaboración de Informes anual y final.   | Marzo 1991-Marzo 1992<br>Marzo 1993. |

DESCRIPCION DE ACTIVIDADES Y DISTRIBUCION DE RESPONSABILIDADES.

1. Recopilación de la información generada en la región. Se recopilará la información generada en Guatemala, Panamá, Honduras y CIAT Colombia, factores limitantes en la producción de semilla, demanda de semilla/país, toda esta información será utilizada en la formulación de planes.  
Responsables: IDIAP y SRN.
2. Entrenamiento de técnicos especialistas: Se capacitará en el CIAT, Colombia cinco técnicos de Honduras y cuatro de Panamá en forma simultánea, con el propósito de darle mayor impulso a esta actividad/país.  
Responsable: CIAT Colombia
3. Consolidación de metodología de trabajo, planificación en el entrenamiento que se realizará en el CIAT. Colombia, los técnicos participantes revisarán la metodología utilizada por otros países, al regresar deberán traer sus planes de trabajo bien definidos.  
Responsables: IDIAP, SRN y CIAT.



4. Reuniones motivacionales y selección de agricultores enlace. Se realizarán charlas de motivación a los agricultores independientes, así como a grupos organizados, en donde se les dará a conocer la importancia de implementar la producción artesanal de semilla, de preferencia se deberán seleccionar aquellos agricultores representativos de la problemática detectada.

Responsables: IDIAP y SRN.

5. Capacitación de técnicos y productores enlace. Se capacitará a los técnicos y agricultores en forma teórica y práctica a través de charlas y talleres de acuerdo al desarrollo del cultivo en los lotes establecidos para producir semilla.

Responsables: IDIAP y SRN.

6. Producción de semilla. Fase de campo. Los técnicos especialistas realizarán la planificación de la producción de semilla/país. La fase de producción consistirá en la implementación de los lotes de producción en la que se considerará los aspectos:

- Selección del terreno
- Preparación del terreno
- Siembra y población final de plantas en un campo de semillas.
- Fertilización y métodos de aplicación
- Control de plagas
- Control de enfermedades
- Control de malezas

Responsables: IDIAP y SRN.

7. Producción de semilla. Fase Post-Cosecha. En esta fase los técnicos harán énfasis a los aspectos:

- Manejo de la semilla en Post-Cosecha
- Sistemas de secamiento
- Principio e importancia del acondicionamiento: Limpieza y clasificación.

Responsables: IDIAP y SRN.

8. Producción de semilla. Fase control de calidad. Los aspectos a considerar en esta fase serán:
  - Sistemas de control de calidad
  - Control interno de calidad: El campo, beneficio y mercado.Responsables: IDIAP y SRN.
9. Administración, comercialización y distribución de semilla. Los técnicos especialistas orientarán a los productores sobre conceptos básicos de administración enfocados hacia una empresa de semillas; su organización y funcionamiento: Empresa pequeña, mediana, grandes y cooperativas.
10. Investigaciones en Tecnología de semilla para un sistema no convencional. Los técnicos de la región investigarán aspectos relacionados a:
  - Efecto de época de cosecha en la calidad de la semilla de frijol.
  - Efecto del tratamiento químico y del manejo cultural en la calidad de la semilla de frijol.
  - Efecto de las prácticas culturales en la calidad de la semilla de frijol.
  - Evaluación de la calidad de semilla de frijol utilizada por el pequeño agricultor.Responsables: IDIAP y SRN.
11. Taller de planificación de actividades. Los responsables del proyecto realizarán talleres de planificación, revisión de actividades y estrategias, en éstas participarán técnicos de CIAT, ICTA, IDIAP, SRN y Asociado SUizo. Responsable: SRN y PROFRIJOL.
12. Giras de supervisión. El país Líder será el encargado de realizar giras de supervisión a las localidades en donde se desarrolla el proyecto. Responsable: SRN.
13. Evaluación Socioeconómica del Proyecto. Al final de ca-

da año de ejecución del proyecto se medirá el impacto de las actividades a través de encuestas, el muestreo que se realizará será definido por los responsables del proyecto.

Responsable: IDIAP y SRN:

14. Publicaciones del proyecto. Se realizaron dos publicaciones sobre los avances más relevantes del proyecto y que constituyan alternativas que fácilmente puedan extrapolarse a otras regiones o país de la red PROFRIJOL.

Responsable: SRN.

15. Elaboración de informes. Los encargados/país, serán responsables de la elaboración de un informe semestral y anual de las actividades realizadas en su región. El Líder será responsable de presentar a PROFRIJOL un informe anual en marzo de cada año y un informe final que contemple la duración del proyecto.

Responsable: IDIAP y SRN.

#### RESULTADOS ESPERADOS

HONDURAS Y PANAMA 1990

- 1.- Se cuenta con una buena base de datos recopilados sobre los limitantes de la producción de semilla de frijol.
- 2.- Existe una metodología consolidada. Producto de las experiencias de otros países o instituciones.
- 3.- Se cuenta con técnicos especialistas en la producción de semilla bajo un sistema no convencional.
- 4.- Se tiene un proyecto de producción artesanal bien organizado y estructurado.
- 5.- Se ha iniciado el proceso de producción artesanal de semilla por los pequeños agricultores.

1991

- 1.- Los técnicos y agricultores del área de influencia del proyecto cuentan con buena capacitación sobre el proceso de producción artesanal de semilla de frijol.
- 2.- La familia rural se ha incorporado a la actividad de producción artesanal de semilla en Honduras y Panamá.
- 3.- Aumento en la utilización de semilla de buena calidad:  
Honduras: Olancho pasa de 17 a 20 por ciento, Danlí pasa de 50 a 53 por ciento.  
Panamá : Caisan y San Andres pasa del 30 al 33 por ciento.
- 4.- Mayor producción y aumento de la productividad  
Honduras: Olancho y Danlí pasan del 40 al 42 por ciento  
Panamá : Caisan y San Andres pasan del 30 al 32 por ciento.
- 5.- Se cuenta con resultados socioeconómicos del proyecto en ambos países.
- 6.- Existen resultados de las investigaciones realizadas sobre tecnologías de semilla en Honduras y Panamá.

1992

1. La tecnología generada en ambos países fácilmente es transferida por los agricultores del área de influencia del proyecto.
2. Se inició la organización de pequeños agricultores dedicados a la producción de semilla bajo un sistema no convencional.
3. Aumento en la utilización de semilla de buena calidad  
Honduras: Olancho pasa del 20 al 25 por ciento, Danlí pasa de 53 a 58 por ciento.  
Panamá : Caisan y San Andres pasan del 33 al 38 por ciento.

- 4- Mayor producción y aumento de la productividad  
Honduras: Olancho y Danlí pasan del 42 al 45 por ciento  
Panamá : Caisan y San Andres pasan del 32 al 35 por ciento.
- 5- Los resultados socioeconómicos indican que con la producción artesanal de semilla, los agricultores de ambos países han mejorado sustancialmente.
- 6- Existen resultados aplicables a otras regiones o países de PROFRIJOL debidamente publicados.

## BIBLIOGRAFIA

1. Ellis, M. A. y Galves, G.F. Problemas de Producción de Frijol. Patología de la semilla. Centro Internacional de Agricultura Tropical. Cali, Colombia.
2. Camargo, C.P., Bragantini, C. y Monares A. Sistemas de producción de semillas para pequeños agricultores: Una visión no convencional. Centro Internacional de Agricultura Tropical. Cali, Colombia.
3. Tapia H.B. 1986 Producción Artesanal de Semilla de Frijol Común de buena calidad. CIAT - Cali, Colombia.
4. Tapia Humberto y Henríquez Camacho 1988. Manejo integrado de la producción de frijol basado en la branza cero. Managua, Nicaragua.
5. ICA 1978 Recomendaciones generales para el cultivo de frijol. Colombia.

PRODUCCION ARTESANAL DE SEMILLA DE FRIJOL

PARA PEQUEÑOS AGRICULTORES

DURACION PREVISTA = 3 AÑOS

PERIODO = 1990 - 1992

PAISES = HONDURAS y PANAMA

RESUMEN DE OBJETIVOS/ACTIVIDADES.	INDICADORES VERIFICABLES OBJETIVAMENTE.	FUENTES DE VERIFICACION.	SUPUESTOS IMPORTANTES.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consolidar la metodología de trabajo en apoyo a la producción de semillas con pequeños agricultores</li> <li>- Desarrollar estrategias que permitan la implantación de programas de semillas bajo sistema no convencional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Existe resultados aplicables a otras regiones o países de PROFRIJOL, debidamente validados y publicados.</li> <li>- Existe una metodología consolidada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe final de resultado del proyecto.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formación de técnicos especialistas en semilla.</li> <li>- Fomentar la producción artesanal de semilla.</li> <li>- Promover la organización de los productores.</li> <li>- Incrementar la adopción y uso de variedades mejoradas.</li> <li>- Establecer incrementos en la productividad y producción de frijol.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se cuenta con técnicos semillistas.</li> <li>- Familia rural se incorpora a la actividad.</li> <li>- Existen organizaciones de pequeños agricultores.</li> <li>- Aumento en la utilización de semilla.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encuesta realizada por el Programa Nacional de Frijol.</li> <li>- Informe de la Unidad de certificación de semilla.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Existe en los países del proyecto técnicos semillistas.</li> <li>- Algunos productores individuales y asociados están incurriendo en la producción artesanal de semilla.</li> </ul>

RESUMEN DE OBJETIVOS/ACTIVIDADES.	INDICADORES VERIFICABLES OBJETIVAMENTE.	FUENTES DE VERIFICACION.	SUPUESTOS IMPORTANTES
	<p style="text-align: center;"><u>1991</u>      <u>1992</u></p> <p>Hond. 17-20%    20-25%  50-53%    53-58%</p> <p>Panamá. 30-33%    33-38%</p> <p>- Mayor producción y aumento de la productividad.</p> <p style="text-align: center;"><u>1991</u>      <u>1992</u></p> <p>Hond. 40-42%    42-45%  Panamá. 30-32%    32-35%</p>		<p>- Los agricultores aceptan usar variedades mejoradas.</p>
<p>Resultados/Productos</p> <p>1- Una buena base de datos.</p> <p>2- Existe una metodología consolidada</p> <p>3- Se cuenta con técnicos semillistas</p> <p>4- Existencia de un programa para la producción artesanal de semilla organizado y estructurado.</p>	<p>- Resultados socioeconómicos.</p> <p>- Técnicos y agricultores capacitados.</p> <p>- La tecnología es transferida.</p>	<p>- Informe regulares del personal del proyecto.</p> <p>- Informe de evaluación socioeconómico.</p> <p>- Gira de supervisión.</p>	



RESUMEN DE OBJETIVOS/ACTIVIDADES.	INDICACIONES VERIFICABLES OBJETIVAMENTE.	FUENTE DE VERIFICACION.	SUPUESTOS IMPORTANTES.			
<p>Actividades</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recopilación de la información de la región. IDIAP y SRN.</li> <li>2. Entrenamiento de técnicos especialistas en semilla CIAT.</li> <li>3. Consolidación de la metodología de trabajo. IDIAP SRN y CIAT.</li> <li>4. Taller de planificación de actividades CIAT, ICTA, IDIAP, SRN y Asociado Suizo.</li> <li>5. Reuniones motivacionales y selección de agricultores - enlace IDIAP y SRN.</li> <li>6. capacitación de agricultores y técnicos.</li> <li>7. Producción de semilla, fase en campo</li> <li>8. Producción de semilla, fase post-cosecha</li> <li>9. Producción de semilla, fase control de calidad.</li> <li>10. Administración, comercialización y distribución de semilla.</li> </ol>	<p>Especificación de insumos/costo por cada actividad.</p> <p>Presupuesto total:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">1990</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">1991</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">1992</td> </tr> </table>	1990	1991	1992		
1990	1991	1992				

RESUMEN DE OBJETIVOS/ACTIVIDADES.	INDICACIONES VERIFICABLES OBJETIVAMENTE.	FUENTE DE VERIFICACION.	SUPUESTOS IMPORTANTES.
11. Investigaciones en tecnología de semilla.			

Relatores: Federico T. Ramos

Patricio de la Cruz.

1- Proyecto Antracnósis

- Definir en que sitio se hará la evaluación controlada
- Deben incluirse actividades sobre cuantificación de pérdidas por país.

2- Proyecto Bacteriosis

- Se duda de los éxitos que se puedan alcanzar al finalizar 1992, se cree que es un Proyecto muy ambicioso.
- Deben priorizarse las actividades de acuerdo a las responsabilidades de cada país y la asignación del presupuesto.
- Las variedades que se liberen deben ser resistentes.

3- Proyecto Calidad Culinaria

- No presentó detallado el proyecto: Variedades cuales, tipo de análisis, estudios de aceptabilidad, etc.
- Deben definirse con más detalle las responsabilidades del país Líder y Co-Líder, sobre todo definir el interés de cada país.
- Recopilar información de los talleres realizados en el área y técnicos capacitados en esta actividad, para estrechar relaciones para el buen desarrollo del proyecto.

4- Proyecto Mosaico Dorado

- Guatemala explicó la razón de realizar los estudios de estabilidad de precocidad integrados a Mosaico Dorado.
- Se considera que sus metas son muy ambiciosas, debiéndose ajustar a la realidad.
- Se recomendó que se reunieran los países participantes del proyecto para ajustar sus actividades de acuerdo a la asignación del presupuesto.

- 5- Proyecto Mustia hilachosa
- Realizar un estudio de los resultados alcanzados por este proyecto, identificando los factores que están afectando los avances de este proyecto.
  - Se observa un desbalance entre las actividades de mejoramiento genético y manejo integrado de la enfermedad.
  - Hacer un resumen de la tecnología generada hasta la fecha y ponerla a disposición de los países que tienen similar problemática.
- 6- Proyecto Especial de Haití
- El Proyecto debe ser realista, pues se considera muy ambicioso los logros alcanzar para el período 1990-92, deben priorizar las actividades a desarrollar.
  - Este proyecto debe tener más acercamiento con el CIAT, sobre todo en el aspecto de capacitación.
- 7- Proyecto Labranza Cero
- Se debe hacer una revisión de trabajos y resultados obtenidos en otros países del área.
  - Se contemplan estudios socioeconómicos del sistema como tal.
- 8- Proyecto Fijación Biológica de Nitrógeno
- Es necesario definir el manejo del proyecto por país, permitiendo la participación de diferentes instituciones.
  - Por razones de presupuesto no es procedente considerar la inclusión de otro país al proyecto; sin embargo, para 1991 si se debe considerar la inclusión de República Dominicana.
- 9- Proyecto Producción Artesanal de Semilla
- Las metas del proyecto son muy ambiciosas, habiéndose con

considerar los lentos progresos alcanzados en otros países de la región.

10- Proyecto Cobertura Vegetales

- Es necesario antes de iniciar el Proyecto que se revisen los resultados de investigación de otros países del área.

11- Proyecto Apión

- A este proyecto no se le hicieron sugerencias.