

41308
SB
327
.C45
C 3

PROYECTO DE FRIJOL DEL CIAT PARA LA
ZONA ANDINA - PROFRIZA



ACTAS DEL COMITE CONSULTIVO
1991

SUBPROYECTOS FINALES APROBADOS
PARA 1991

INFORME EN FORMATO PPO DE LAS ACTIVIDADES
1990 - 1991

Lima, Diciembre 1991

INDICE

<i>Introducción</i>	<i>i</i>	
<i>Actas del Comité Consultivo</i>	<i>1</i>	✓
<i>Subproyectos Regionales de PROFRIZA</i>	<i>20</i>	✓
<i>Informe Anual de la Campaña 1990-1991</i>	<i>103</i>	✓

INTRODUCCION

El Presente Documento contiene las dos actas del Comité Consultivo realizadas en Santa Cruz, Bolivia Abril, 15 - 17 y en Cali, Colombia Junio 27 del presente año, respectivamente

A continuación, se presentan los Subproyectos Regionales aprobados por el Comité Consultivo con sus actividades cronológicamente diseñadas, y los presupuestos aprobados para la campaña 1990 - 1991, y los tentativos para 1991 - 1992, y 1992 - 1993. El líder de cada subproyecto preparó con la ayuda de los otros participantes su Subproyecto respectivo, siguiendo las normas establecidas en el Manual de Funciones y Procedimientos

Finalmente, se integra en un solo informe, en formato PPO, los informes presentados por cada líder, así como por los participantes de cada subproyecto. En los subproyectos que venían desde la Primera Fase se nota avances muy importantes, y, los aprobados para iniciar en la Segunda Fase apenas las acciones preparatorias. Cabe destacar, sin embargo, el progreso en algunos de estos últimos subproyectos gracias al esfuerzo de los Programas Nacionales de Leguminosas de Grano (PILG) de los países andinos, quienes con sus escasos recursos iniciaron actividades importantes en los varios subproyectos. Se recordará que los recursos económicos llegaron tarde debido a las negociaciones de la Segunda Fase entre el CIAT y COTESU

Finalmente, los técnicos de PROFRIZA, presentan las actividades y resultados que junto con los colegas del CIAT-Cali y de los Programas PILG's o de otras instituciones nacionales llevaron a cabo en 1990 - 1991

El Coordinador de PROFRIZA quiere dejar su testimonio de gratitud a los colegas de los Programas Nacionales (PILG's) y de otras instituciones nacionales, así como a los compañeros de PROFRIZA y de CIAT-Cali que colaboraron tan eficaz, eficiente y con mucha música a llevar a cabo las acciones que se diseñaron en el PPO de Julio 30 - Agosto 3, 1990 en CIAT, Cali

Finalmente, al conocer que este es mi último informe como Coordinador de PROFRIZA, quiero agradecer la ayuda oportuna - logística y económica - de las autoridades del CIAT-Cali, así como de la Corporación Suiza al Desarrollo (COTESU)

Guillermo E Gálvez

ACTAS DEL COMITE CONSULTIVO

**ACTA DE LA PRIMERA REUNION DEL COMITE CONSULTIVO DEL PROYECTO
DE FRIJOL DEL CIAT PARA LA ZONA ANDINA-SEGUNDA FASE
(PROFRIZA)**

t 311 Lateinamerika 12

Santa Cruz, Bolivia Abril 15 - 17, 1991

La Reunión se llevó a cabo en Santa Cruz, Bolivia, los días 15, 16 y 17 de Abril de 1991

A PARTICIPANTES

Por el Comité Consultivo

- *Ing Juan Ortube, Coordinador Nacional PILG, IIA El Vallecito, UAGRM, Bolivia*
- *Ing MSc Eduardo Peralta, Coordinador Nacional PILG, INIAP, Ecuador*
- *Ing MSc Hipólito de la Cruz, Coordinador Nacional (e) PILG, INIAA, Perú*
- *Ing Simón Ortega, Coordinador Nacional PILG, FONALAP, Venezuela*
- *Dr Oswaldo Voyses, Representante CIAT*
- *Dr Guillermo E Gálvez, Coordinador PROFRIZA*
- *Ing Mario Crespo, Representando Dr Mario Lobo como Coordinador Internacional PROCIANDINO y Coordinador del PILG del ICA - Colombia*

Otros Asistentes

- *Ing Félix Camarena, UNALM, Perú*
- *Dr Rogelto Lépiz, Agrónomo PROFRIZA*
- *Dr Thomas Zeller, Representando a COTESU, Bolivia (16/04)*
- *Ing Marco Koriyama, Agrónomo de la IIA El Vallecito, UAGRM, Bolivia (15/04)*
- *Ing Carlos Rivadeneira, Fitopatólogo del IIA El Vallecito, UAGRM, Bolivia (15/04)*
- *Lic Zulema de Amory, Gerente ASOPROF, Sta. Cruz, Bolivia*

- *Talleres y Reuniones Se efectuaron 2 reuniones del Comité Consultivo, una taller regional de Antracnosis, PPO de Bolivia, PPO de la Zona Andina, taller de Rizobiología en Perú, taller de Campo de equipo interinstitucional en Venezuela, Segunda Reunión Nacional PILG Ecuador y RELEZA I en Ecuador*
 - *Así mismo se efectuó la Revisión del PROFRIZA por un equipo compuesto por los Señores Ernesto Schaltegger, Gabriel Bascur, Hugo Fano y Josef Werder*
- 2 2 *Colaboración con otras instituciones internacionales - Se mantuvieron relaciones y se compartieron varias actividades con*
- *PROCIANDINO*
 - *CRSP/MINNESOTA*
 - *UNIVERSIDAD DE CAROLINA DEL NORTE-PERU y la*
 - *JUNAC*
- 2 3 *Apoyo científico del personal CIAT Se recibió asesoramiento de científicos desde Cali en*
- *Agronomía*
 - *Producción artesanal de semilla*
 - *Microbiología (Rhizobium)*
 - *Economía/Antropología)*
 - *Fitopatología*
 - *Entomología*
- 2 4 *Investigación de apoyo del personal PROFRIZA-CIAT en la Región*
- *Agronomía (ensayos en campos de agricultores con su participación)*
 - *Microbiología (Rhizobium en campos de agricultores)*
 - *Economía (estudios de mercado/consumo)*
 - *Fitopatología (evaluación por resistencia a pudriciones radicales y nemátodos)*
- 2 5 *Subproyectos aprobados por COTESU para la II Fase*

Aun cuando a la fecha no se ha firmado el Proyecto PROFRIZA para la segunda fase, el Coordinador informó que verbalmente los Suizos han informado al Líder que el Proyecto continúa Por esta razón, se convocó la

Primera Reunión Anual del Comité Consultivo Se informó de los subproyectos aprobados, que son

- *Producción Artesanal de Semilla*
- *Control Integrado de Antracnosis y Ascoquita*
- *Investigación Participativa*
- *Sistemas Asociados*
- *Pudriciones Radicales*
- *Manejo y Control de Plagas*
- *Fomento al Consumo*

Igualmente, informó que el presupuesto total por subproyecto regional solicitado para la segunda fase de PROFRIZA, es igual al que los Coordinadores Nacionales consideraron necesario en el PPO de Cali, Julio, 1990, que COTESU sólo contempla la posición de agrónomo para la segunda fase y no la del Coordinador y que CIAT financiará el salario del coordinador únicamente por el año 1991

A consecuencia de lo anterior y los presentes, considerando que PROFRIZA está en su fase inicial, que a pesar de las dificultades se han tenido logros y que para consolidarse, es indispensable que se mantengan las dos posiciones habidas en la primera fase, es decir, la del coordinador de tiempo completo y la de agrónomo, acordaron presentar esta inquietud al Sr Thomas Zeller, representante de COTESU en Bolivia y enviar una petición escrita al Sr Paul Egger de COTESU en Suiza, manifestándole la necesidad de contar con las dos posiciones mencionadas

Igualmente, acordaron informar al Dr Gustavo Nores de la gestión anterior, pedir su intercesión ante los Suizos para mantener las dos posiciones y ratificar en la posición de Coordinador de PROFRIZA para la segunda fase, al funcionario actual

3 *Informe de subproyectos por país*

3 1 Bolivia

3 1 1 *Investigación Participativa con el Agricultor (IPA)*

Informó que por efecto de la actividad desarrollada, se ha incrementado la superficie cultivada, de 8200 has, en 1990 a 18000 has en 1991 Para lograrlo ha sido decisiva la estrategia utilizada de distribución oportuna de semilla a agricultores individuales y asociaciones, la enseñanza de prácticas para conservar la semilla, la evaluación de líneas promisorias en las Parcelas de los productos, la participación de estos en el proceso de

selección del material y evaluación de prácticas agronómicas Seguidamente mostró los resultados de una serie de ensayos, sobresaliendo las siguientes líneas

*A-295, de la cual tienen 10 TM de semilla,
A-686, con 30 Kg de semilla,
FEB-127, con 25 Kg de semilla, y
AFR-244 y AFR 245*

Manifestaron que la participación de los agricultores en este proceso fue bastante consistente Después de varias intervenciones, la comisión recomendó al Ing Juan Ortubé, publique la experiencia boliviana con miras a establecer un modelo propio de investigación participativa para la región

Al consultarle sobre la mayor dificultad que tuvo para cumplir con las actividades previstas, manifestó haber sido la falta de un vehículo

3 2 Ecuador

3 2 1 *Producción Artesanal de Semillas (PAS)*

Se informó que por razones de liderazgo, no se cumplió con los objetivos propuestos en el proyecto de Producción Artesanal de Semilla (PAS) Las acciones relevantes de este trabajo se relacionan con la producción de fréjol arbustivo y voluble en lotes compartidos con pequeños y medianos agricultores, en esta etapa se generó alrededor de 3 TM de semilla para el Proyecto, la que regresó a los agricultores luego de ser beneficiada Otros aspectos importantes que se lograron en la primera fase fueron el haber logrado introducir el concepto PAS, el demostrar que sí es posible producir semilla de calidad con pequeños productores, el haber ganado en experiencia en el manejo del sistema de producción de semilla, el haber hecho conciencia con los pequeños productores sobre la importancia de un beneficio adecuado de la semilla Además se están llevando acciones con MAG-PROTECA e INIAP, para demostrar que el sistema convencional de producción y entrega de semillas no es funcional con las leguminosas de grano y a futuro proponer un cambio en la ley de semillas, donde tenga cabida la semilla de calidad producida "artesanalmente" por los pequeños agricultores para su uso y el de sus vecinos

Se informó también que este último año agrícola, se están implementando nuevas acciones para producir semilla de calidad Se presentó como una modalidad el sistema en espaldera para frejol voluble y la proyección que tendrá el sistema en campos de agricultores, pero con un manejo acorde con las necesidades y status del agricultor

Se informó además de la restructuración que se ha llevado a cabo en el Programa de Leguminosas y de las proyecciones a futuro

En base a esto, se recomendó que en la segunda fase se ponga énfasis en la investigación de otras modalidades de producción artesanal de semilla (PAS) y que se avance hacia la fase de beneficio y comercialización, así como también que se escriba y publique estas experiencias

3 2 2 Control Integrado de Antracnosis y Ascoquita (CIAA)

Se informó sobre la realización de ensayos de control químico, evaluación de germoplasma e identificación de razas como las acciones más importantes, se concluyó que no se obtuvieron resultados sobresalientes debido a los problemas de manejo agronómico, por no propiciar la presencia de la enfermedad (inoculaciones y la pérdida de ensayos)

Además, se señaló que el trabajo efectuado no justifica el gasto realizado y que probablemente existió una coordinación deficiente entre el Programa de Leguminosas y el departamento de Fitopatología de la E E Santa Catalina del INIAP y se manifestó que de Septiembre/90 a esta fecha esta situación ha cambiado, pues se esta integrando un grupo multidisciplinario en Leguminosas

Se recomendó sobre la necesidad de preparar técnicos jóvenes en el área Fitopatología y Entomología y que Ecuador continúe trabajando en investigación en antracnosis, evaluando materiales como los VIFAZA I y II particularmente desde el segundo año de la II fase

3 3 Peru

3 3 1 PAS-Cusco

Se produjo semilla bajo la modalidad artesanal de las variedades Blanco Salkantay (37 has - 8700 Kg), Q'ORI INTI (5 64 has - 1882 Kg), Rojo Mollepata (0 7 has - 800 Kg), Panamito (2 7 has - 3 3 Kg), Canario (0 5 has - 500 Kg), y Línea 17 (0 86 has - 1800 Kg) Esta semilla, junto a importantes cantidades obtenidas con los agricultores utilizando varios sistemas de contrato han permitido expandir el cultivo en 3000 has en el Valle Sagrado de los Incas donde antes se sembraban sólo unas pocas hectáreas

3 3 2 PAS-Cajamarca

Se produjo semilla de las variedades Gloriabamba (4 25 has - 286 Kg), Caballero (0 5 has - 14 Kg), Ñuñas (1 ha - 34 Kg), INIA-Puebla (26 5 ha - 8538 Kg), INLA-Cajabamba (5 7 ha - 1401 Kg) y PAZ (0 5 has - 500 Kg) En

este caso la contribución del subproyecto por cantidad de semilla es pequeña, sin embargo, se cree que el beneficio es muy grande para los productores de la zona, que han aprendido a producir su propia semilla

Tanto en Cusco como en Cajamarca, la metodología de Producción Artesanal de Semilla ha logrado romper las estructuras convencionales previstas para la producción de semilla y al mismo tiempo ha convencido al productor sobre la necesidad de utilizar semilla de mejor calidad. Así mismo se informó de algunas experiencias particulares que se detallan en los informes pertinentes

3 3 3 CIAA-Cusco

Se informó que en Cusco se han evaluado algunos viveros de CIAT, así como ensayos de rendimiento locales habiéndose seleccionado materiales muy promisorios. Igualmente se continúa probando diferentes opciones para definir el mejor método de control químico de antracnosis con base en el uso de Antracol

3 3 4 CIAA-Cajamarca

3 3 4 1 Obtención de líneas con resistencia a Antracnosis y Ascoquita

Dentro de esta actividad se evaluaron 54 poblaciones destinadas a Cajamarca, 215 poblaciones donde se recombinan fuentes de resistencia para antracnosis. Se conformó un ensayo preliminar de rendimiento de 23 materiales el cual se evaluó en la Sierra Peruana. También se formó otro ensayo preliminar de rendimiento con características y fines similares, a partir de las poblaciones en donde se recombinan fuentes de resistencia

Entre el material recibido de CIAT en la presente campaña, se evaluaron 22 poblaciones en F2, 1 IBYAN de volubles, 1 VIFAZA I y 1 VIFAZA II. De estos ensayos, se seleccionará únicamente por rendimiento debido a que la presencia de antracnosis fue escasa, ocasionada por condiciones de sequía extrema que se presentó en la campaña

3 3 4 2 Inoculación Artificial

En el empeño de definir una metodología efectiva, rápida y barata para inocular con antracnosis, se ha logrado establecer que donde no sea posible hacer aspersión de esporas al follaje, se puede usar rastrojo de una variedad susceptible aplicada al momento de la siembra, quedando pendiente determinar el modo de aplicación y la cantidad de rastrojo en relación a la necesidad de antracnosis en la planta viva

3 3 4 3 Control químico

En lo relacionado con el control químico de antracnosis, se instaló un ensayo pero por ausencia de la enfermedad no pudieron ser evaluados los fungicidas propuestos. En Cajamarca se han establecido pérdidas en el rendimiento de frijol de 54% en asociación y 66% en unicultivo, mientras que en el Cusco, las pérdidas en unicultivos son del 61%

3 3 4 4 Determinación de razas

Muestreando la zona de Cajamarca, se ha determinado la presencia de las razas 0, 3, 7, 9, 129, 131 y 133, partiendo de 58 aislamientos, esta acción será complementada con muestras en las localidades faltantes en las siguientes campañas

4 LIDERAZGO DE SUBPROYECTOS Y PRESUPUESTO

4 1 Significado de Liderazgo

En lo referente a liderazgo de Subproyectos y presupuesto se empezó definiendo los requisitos que debe reunir el país líder los cuales deben ser básicamente

- a El INIA del país líder tiene ventajas comparativas para llevar a cabo las investigaciones pertinentes (personal, infraestructura, equipos, etc)*
- b El INIA líder cuenta con experiencia previas y desarrolladas*

4 2 Responsabilidades del país líder

Así mismo se establecieron las responsabilidades más importantes que son

- a El INIA líder tienen la responsabilidad de integrar en un sólo proyecto regional a todos los países participantes*
- b El INIA líder debe desarrollar tecnologías, que sean relevantes para los agricultores de los otros países de la región*
- c El INIA líder debe acopiar de los países participantes los resultados y preparar el informe final para el donante, que debe ser presentado a través del CIAT*

2 **INVESTIGACION PARTICIPATIVA**

Líder **Bolivia** *Responsable* **Ing Juan Orubé**
Países Participantes **Ecuador y Peru**

Presupuesto por País US\$/3 años

	<i>Bolivia</i>	<i>Ecuador</i>	<i>Peru</i>	<i>TOTAL</i>
<i>Gastos operacionales</i>	5100	4500	4200	13800

NOTA Incluye Capacitación en los países

Actividad Relevante

a Desarrollar metodologías de investigación participativa

Distribución Presupuesto País Líder

<i>Actividad relevante</i>	<i>US\$ 3000</i>
<i>Actividad complementaria</i>	<i>US\$ 2100</i>

3 **CONTROL INTEGRADO DE ANTRACNOSIS Y ASCOQUITA**

Líder **Peru** *Responsable* **Ing MSc Hipólito de la Cruz**
Países Participantes **Ecuador y Bolivia**

Presupuesto por País US\$/3 años

	<i>Bolivia</i>	<i>Ecuador</i>	<i>Perú</i>	<i>TOTAL</i>
<i>Gastos operacionales</i>	1400	3000	11415	15825

Actividad Relevante

- a Desarrollar metodologías de tamizado por resistencia a Antracnosis*
- b Desarrollar líneas con resistencia a Antracnosis y ascoquita*

Distribución Presupuesto País Líder

Actividad relevante US\$ 7000
Actividad complementaria US\$ 4415

4 SISTEMAS ASOCIADOS

Líder Colombia *Responsable* Ing Hiram Tobón
Países Participantes Bolivia, Ecuador y Perú

Presupuesto por País US\$/3 años

	<i>Bolivia</i>	<i>Colombia</i>	<i>Ecuador</i>	<i>Perú</i>	<i>TOTAL</i>
<i>Gastos operacionales</i>	1700	16200	9300	13500	40700

Actividad Relevante

- a Adecuación de los sistemas asociados para reducir erosión*
- b Proponer metodologías de manejo en diferentes sistemas de asociación maíz/frejol*

Distribución Presupuesto Líder

Actividad relevante US\$ 10000
Actividad complementaria US\$ 6200

5 PUDRICIONES RADICALES

Líder Perú Responsable Biol Angel Valladolid
Países Participantes Bolivia y Ecuador

Presupuesto por País US\$/3 años

	Bolivia	Ecuador	Perú	TOTAL
Gastos operacionales	875	4300	11000	16175

NOTA Se reservó US\$ 1750 00 para una publicación a nivel regional

Actividad Relevante

- a Desarrollar prácticas culturales para reducir pudriciones radicales
- b Desarrollar germoplasma con resistencia a las principales pudriciones radicales y a nemátodos

Distribución Presupuesto Líder

Actividad relevante	US\$ 8000
Actividad complementaria	US\$ 3000

6 CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS

Líder Peru Representante Ing Oscar Soto Flucker
Países Participantes Bolivia , Colombia y Ecuador

Presupuesto por País US\$/3 años

	Bolivia	Colombia	Ecuador	Perú	TOTAL
Gastos operacionales	2000	2000	2000	4000	10000

NOTA Por consenso del Comité, se calificaron los montos presupuestados como bajos, debido a cambios en la economía de los países participantes, por lo que se intentó eliminar subproyectos, sin embargo, primó finalmente la reducción de actividades dentro de los subproyectos Otra observación importante constituye la omisión de partidas en el presupuesto para bienes de capital, particularmente para la adquisición de vehículos

5 REVISION DEL MANUAL ADMINISTRATIVO DE PROFRIZA

Se revisó y analizó detenidamente el documento "Manual de Funciones y Procedimientos Administrativos de PROFRIZA" Este debidamente revisado, ampliado y aprobado, se entregó al Coordinador del proyecto para su publicación Este Manual será sin duda una guía valiosa para mantener las relaciones CIAT-Programas Nacionales en armonía con reglas claras y precisas

6 RELEZA II

El Coordinador a nombre del Dr Mario Lobo informó que a pesar de no estar aprobada oficialmente la Segunda Fase de PROFRIZA, se había procedido a la organización de la Segunda Reunión de Leguminosas de Grano de la Zona Andina Esta Reunión está siendo organizada por el Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, a través de su Programa de Leguminosas de Grano La primera circular ya fue enviada a las personas interesadas donde se anuncia que 1) Se efectuará en la ciudad de Cali, Colombia entre el 24 y 28 de Junio del presente año en las instalaciones del CIAT, 2) La fecha límite para la recepción de trabajos será el 15 de mayo, y se adicionan formas para registro y presentación de resúmenes

El CIAT ha prestado toda su colaboración para ceder las salas necesarias, así como ofrecer precios muy especiales para vivienda y alimentación, y la logística necesaria para la Reunión

Se planea tener el sábado 29 de Junio un viaje al Centro de Investigaciones La Selva Sede del PILG del ICA para mostrar sus actividades a los colegas de la Región Andina

7 OTROS ASUNTOS

7.1 PROCIANDINO

Se informó que el Dr Mario Lobo, Coordinador Internacional del Subprograma de Leguminosas de Grano, no pudo viajar a Santa Cruz por regulaciones del Gobierno Colombiano en cuanto a Comisiones al exterior Sin embargo, pudo discutir con el Ing Mario Crespo y el Coordinador Asociado sus inquietudes en cuanto a PROCIANDINO y PROFRIZA en Cochabamba

**ACTA DE LA SEGUNDA REUNION DEL COMITE CONSULTIVO DEL
PROYECTOS DE FRIJOL DEL CIAT PARA LA
ZONA ANDINA - SEGUNDA FASE**

(PROFRIZA)

Calí, Colombia, 1991-06-27

La reunión se llevó a cabo en CIAT-Cali, Colombia, el día 27 de Junio de 1991

A PARTICIPANTES

Por el Comité Consultivo

Ing Juan Ortube - Coordinador Nacional PILG INIA El Vallecito, UAGRM, Bolivia

Ing M Sc Eduardo Peralta, Coordinador Nacional PILG, INIAP - Ecuador

Ing Hipólito de la Cruz - Coordinador Nacional (e) PILG, INIAA - Peru

Ing Manuel Monsalve - PILG-FONALAP-Venezuela

Dr Mario Lobo - Coordinador Nacional PILG, ICA - Colombia

Dr Douglas Laing - CIAT

Dr Guillermo E Gálvez - Coordinador - PROFRIZA

OTROS ASISTENTES

Dr Douglas Pachico - Líder Programa Frijol - CIAT

Dr Iriam Tobón - Leguminosas - ICA - Colombia

Dr Rogelio Lepiz - Agrónomo PROFRIZA

B AGENDA DE TRABAJO

1 Lectura y aprobación del acta anterior

2 Manual de procedimientos

3 Subproyectos

4 Informe sobre el proyecto

5 Otros asuntos

C RESOLUCIONES

- 1 *Se aprobó la acta de la reunión anterior*
- 2 *El Manual de Procedimientos PROFRIZA, fue aprobado sin objeciones y se consultó a Colombia si estaba de acuerdo con que los viáticos para ese país fueran equivalentes a los nacionales y fue aprobado*
- 3 *Informe sobre el proyecto*
El Dr Guillermo Gálvez informó que el Comité Directivo cambió a Comité Consultivo, puesto que el nombre hacía contradicción con PROCIANDINO Informó que los Suizos recortaron del presupuesto la partida de imprevistos
Mencionó también que los proyectos en los que se requiere capacitación son Manejo Integrado de Plagas (CIID) e Investigación Participativa El Dr Laing informó que se aprobó el Proyecto por parte de los Suizos, pero muy tarde y que esto afectó la continuidad de PROFRIZA Que los donantes Suizos han considerado solo una posición para PROFRIZA II y que CIAT no ha contestado la carta de Santa Cruz - Bolivia por cuanto los Suizos no han dado respuesta a la misma

Eduardo Peralta consultó a los Drs Laing y Pachico, que implicaciones tendría buscar otros fondos para ampliar los presupuestos de PROFRIZA reducido por los donantes Suizos, a lo que el Dr Pachico respondió que

- *En principio ve bien la iniciativa, pero cada donante se siente dueño de su proyecto y que podría traer complicaciones*
- *que los Suizos por la evaluación realizada en 1990, se llevaron la impresión de muy poca investigación y trabajo a nivel de países*

Mario Lobo señaló que las dos redes son una sola dentro de PROCIANDINO y que en los Proyectos de PROCIANDINO se consideraron todos los proyectos de otras leguminosas y uno solo de frejol, los demás quedaron reservados para otra oport oportunidad

Eduardo Peralta señaló que tener en PROFRIZA una sola posición durante la II Fase, es bastante preocupante y que la única posición que se va a dar será más de coordinación que de agrónomo, por lo tanto faltará el apoyo en flujo y requerimiento del germoplasma en la región Ante esto el Dr Pachico mencionó que reconoce la falta del agrónomo en la II Fase, y que debido a los recortes de fondos CIAT y recomienda ser más eficiente con lo que se tienen

Finalmente Eduardo Peralta consultó al Dr Laing hasta cuando permanecerán el Coordinador y el Agrónomo e indicaron que el agrónomo hasta septiembre/91 y el Coordinador los contestará el Dr Nores

4 **SUBPROYECTOS**

El Dr Gálvez recordó que el país líder deberá recopilar la información de los otros países y presentarlo condensado en un sólo documento, incluyendo el presupuesto, mismo que puede cambiar en el 2do y 3er año Señaló además que habrá evaluaciones anuales de avances de utilización de los recursos

También que los países líderes deberán enviar al Coordinador los subproyectos integrados hasta antes del 15 de Julio/91 por correo

*El próximo Comité Consultivo se llevará a cabo en Enero-Febrero/92 para evaluar los subproyectos que ya están en marcha
Indicó que en 1991 es posible avanzar los subproyectos de la II Fase*

Al final de 1991 se puede comprometer algún dinero para los primeros meses de 1992

Los Venezolanos no participan de los Fondos de PROFRIZA, ellos buscarán su propio financiamiento

Eduardo Peralta consultó al Dr Gálvez, cuando se dispone de la primera alícuota de los subproyecto?, y las respuestas fue que ya se anticipó algún dinero, que de RELEZA ya no se puede llevar más presupuesto y que de la cantidad total asignada a cada país y de acuerdo con cada subproyecto presentado, se aprueba el presupuesto del 1er año (1991)

Eduardo Peralta consultó también sobre el aporte del CIID para el control integrado de plagas y el Dr Gálvez señaló que no hay Rhizobium y que si altas posibilidades del MIP y que respuesta estará hasta fines de Julio y que posiblemente habrá otro manejo de fondos dentro de PROFRIZA

5 OTROS

El Dr Gálvez pidió la opinión de los coordinadores sobre RELEZA II y la respuesta fue favorable en todos los casos y se recomendó que el siguiente sea mejor, que se den temas de trabajo simultáneo, pero se recomendó que esta alternativa se estudie

Sobre RELEZA III se mencionó que hay más tiempo para realizarla y a pedido de Bolivia, se efectuará en la ciudad de Cochabamba

Sin tener más que tratar y siendo las 10hoo de la noche del día 27 de Junio de 1991, el Presidente dió por concluida la Segunda Reunión del Comité Consultivo de la Segunda Fase de PROFRIZA

*Ing EDUARDO PERALTA I
P R E S I D E N T E*

*Ing HIPOLITO DE LA CRUZ
S E C R E T A R I O*

*Dr GUILLERMO E GALVEZ
COORDINADOR PROFRIZA*

SUBPROYECTOS REGIONALES DE PROFRIZA

41309

1 TITULO

**PRODUCCIÓN ARTESANAL DE SEMILLA DE
FREJOL (*P vulgaris* L)**

2 INVESTIGADORES RESPONSABLES

- 2 1 *Ing Eduardo Peralta I , Investigador Líder
Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias INIAP
Estación Experimental " Santa Catalina "
Casilla 340 - Quito - Ecuador
Fax (593-2) 504-240 Telex 2532 Telefono 629-691 al 94*

- 2 2 *Ing Vidal Ortiz A
Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias INIAA
Estación Experimental " Agropecuaria Andenes "
Cusco - Perú*

- 2 2 *Ing Marco Koriyama
Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas "El Vallecito "
Casilla # 702 Telefono 422-430
Santa Cruz - Bolivia*

3 INSTITUCIONES PARTICIPANTES

- 3 1 *Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias - INIAP- ECUADOR
Estación Experimental " Santa Catalina "
Estación Experimental " Chuquipata "*

- 3 2 *Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias - INIAA - PERU*

- 3 3 *Unuversidad Autónoma " Gabriel René Moreno " - BOLIVIA
Asociación Nacional de Productores de Frejol - ASOPROF - BOLIVIA*

4 DURACION ESPERADA.

Tres años Enero de 1991 a Diciembre de 1993

5 INTRODUCCION

El presente proyecto contiene los nombres de los países, instituciones y técnicos responsables de la conducción de actividades relacionadas con el PROYECTO REGIONAL DE PRODUCCION ARTESANAL DE SEMILLA

Estas actividades han sido asignadas a los países participantes tomando en cuenta los avances obtenidos y la eficiencia relativa en el manejo de la Fase I, en cada país En lo referente LLA

Estas actividades han sido asignadas a lo que el país líder los que básicamente fueron

- a El INIA del país líder tiene ventajas comparativas para llevar a cabo las investigaciones pertinentes*
- b El INIA líder cuenta con experiencias precisas y desarrolladas*

Además están establecidas la responsabilidad del país líder de este proyecto y que hacen relación a que el INIA líder tiene la responsabilidad de integrar en un sólo proyecto regional a todos los países participantes, luego el INIA líder debe desarrollar tecnologías, que sean revelantes para agricultores de otros países de la región y finalmente el INIA líder debe acopiar de los países participantes los resultados y preparar el informe final para el donante

Se incluye una revisión de literatura y el resume los avances del proyecto y permite visualizar el conocimiento y la experiencia acumulada, relacionada con la Producción Artesanal de Semilla Se plantean objetivos generales y específicos, a corto y mediano plazo, que tendrán incidencia directa en las zonas productoras de fréjol, en las que la semilla de mejor calidad son de uso limitado

Finalmente se presenta una cronografía de las actividades a desarrollar en cada país, los productos esperando como resultado de estas actividades a corto y mediano plazo y los presupuestos PROFRIZA

6 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIONES

La problemática relacionada con la agricultura de los países de la Zona Andina, en algunos aspectos tienen mucho en comun

La estructura, generación y difusión de semillas producidas por los organismos del estado, llaméense a estas básicas, certificadas o registradas, tienen como únicos beneficiarios a sectores de agricultores empresarios eración y difusión de semillas producidas por los organismercialización de semillas de alta calidad, generalmente se han dado en aquellos cultivos altamente rentables

El cultivo de fréjol en la Zona Andina, en un alto porcentaje es manejado por pequeños y medianos agricultores. En muchos sitios constituye un cultivo importante para los agricultores que poseen un mercado seguro, pero normalmente es un cultivo secundario, componente de los sistemas asociados tradicionales, que contribuye a dar diversidad y algo de seguridad alimenticia.

Estos pequeños y medianos agricultores productores de fréjol muy poco saben sobre los beneficios de usar semillas de mejor calidad. Por lo general acostumbra a obtener semilla de la última cosecha o adquieren con vecinos en los mercados, lo que redundo en bajos rendimientos y poca calidad de sus cosechas.

Ante esta realidad y habiéndose observado que no funciona el sistema convencional de producción y entrega de semillas de fréjol a todo nivel de agricultores, surge como un sistema innovador, la Producción Artesanal de Semillas (PAS), cuyo fin es enseñar al agricultor a producir y manejar su propia semilla de mejor calidad.

Las experiencias llevadas a cabo en los tres años anteriores, sirven como base de trabajos futuros, pues ya se observan amplios sectores de técnicos y de agricultores generando artesanalmente semillas de fréjol de mejor calidad y no es difícil encontrar agricultores satisfechos por los resultados de una semilla selecta.

Ecuador, Perú y Bolivia, han generado volúmenes apreciables de semillas de fréjol misma que ha sido entregadas a nuevos y múltiples agricultores, directamente en el área de producción y a precios más cómodos. Diferentes metodologías han sido probadas y algunas con resultados satisfactorios, como la producción de semilla de fréjol arbustivo con un manejo más cuidadoso en Imbabura-Ecuador, Cusco y Cajamarca en Perú y Santa Cruz en Bolivia o el manejo y producción de fréjol voluble por el sistema de tutorado y en espaldera tanto en Colombia como en Ecuador.

En Cusco durante los últimos 8 años se han entregado a los agricultores tres variedades mejoradas de fréjol: Blanco, Salkantay, Rojo Mollepatá y Qori Inti, logrando su adopción por los agricultores frejoleros y no frejoleros, de manera que el área sembrada ahora es significativamente mayor, sobre todo es el Valle Sagrado de los Incas.

En este logro a tenido un rol especial la Producción Artesanal de Semilla. En Cajamarca igualmente ha contribuido dicha metodología ha difundir rápidamente las nuevas variedades de fréjol, quedando importantes áreas por incorporarlas a la producción.

En Bolivia, en los últimos años el cultivo de fréjol constituye un rubro muy importante en el Dpto. de Santa Cruz y parte de Chuquisaca y en proceso de difusión en otros Departamentos, todo esto debido a que se presenta una alternativa económica de rotación de cultivo especialmente entre los pequeños agricultores de la zona de los llanos orientales en la época de invierno, lo que ha dado como resultado un incremento en la superficie de cultivo, habiéndose llegado en 1989 a 5000 has de fréjol, en 1990 a 10000 has y se proyectan 18000 has en 1991.

El desarrollo acelerado del cultivo de fréjol está produciendo una serie de problemas, siendo uno de ellos el abastecimiento de semillas de calidad, ya que en algunas regiones el agricultor guarda semilla o la adquiere a nivel de mercado a bajo costo, práctica que sin una debida orientación traerá problemas por la pérdida de los atributos de calidad de una buena semilla, que finalmente afectará la producción y comercialización

El Instituto de Investigaciones Agrícolas " El Vallecito " desde 1981 cuenta con un Programa de Semilla que se consolidó en los valles cruceños al trabajar con agricultores colaboradores, dentro del esquema de producción artesanal de semilla, creyéndose necesario difundir este sistema de producción a otras zonas productoras potenciales

Las acciones más relevantes en Ecuador, hacen relación con la producción de frejol voluble y arbustivo en lotes compartidos con pequeños y medianos agricultores, en la Fase I se generaron algunas toneladas de semillas las que luego de ser beneficiadas, regresaron, con los agricultores. Otro aspecto importante es el haber logrado introducir el concepto PAS en algunos niveles de dirección y ejecución al demostrar que sí es posible producir semilla de calidad con pequeños productores. Además en este país se están llevando acciones entre el INIAP y el MAG-PROTECA, para demostrar

que el sistema convencional de producción y entrega de semillas no es funcional en las leguminosas de grano y a futuro proponer un cambio en la ley de semillas

En esta fase se trata de continuar con actividades relacionadas con el incremento de semilla de calidad en el campo de agricultores, la comercialización, la organización de productores, estudios de beneficios consumo y promoción del cultivo a todo nivel, con el objeto de cambiar el status actual de cultivo y consumo

7 REVISION DE LITERATURA

Entre los diversos insumos en el proceso de transferencia de tecnología, la semilla representa el puente fundamental que se establece entre los agricultores y las bondades generadas por la investigación, sin embargo su abastecimiento es extremadamente heterogéneo entre los pequeños, medianos y grandes agricultores. En América Latina, el uso de semillas mejoradas (certificada, fiscalizada, etc.) es pequeño, si se considera las exigencias del desarrollo agrícola (Camargo, et al 1989)

Para que el principal objetivo de la investigación fitotécnica, del desarrollo de cultivares nuevos, causen impacto en el sector agrícola, la semilla de estos cultivares debe ser transferida de la mano de los investigadores, en el tiempo, lugar, volúmenes, calidad y precios que sean compatibles con sus condiciones socio económicas culturales y de desarrollo (Camargo, Bragantini y Monares)

Lograr buena calidad de la semilla es un lema que el agricultor debe mantener durante todo proceso de producción, por ello se deben aplicar las tecnologías válidas para alcanzar y verificar continuamente durante el proceso los distintos atributos de calidad, para que se convierta en una excelente herramienta de mercadeo (Gutierrez, 1990)

La semilla de buena calidad es importante para todo agricultor, y si se usan métodos artesanales para su producción, esto no debe significar deficiencias en la calidad. Se deben utilizar principios científicos y tecnológicos válidos como en los utilizados en la industria moderna. La diferencia sustancial es como se aplican esos principios a situaciones que no es factible la implantación de esquemas industriales (Garay, Aguirre y Giraldo, 1990)

En el caso de la semilla producida artesanalmente, los productores deben ofrecer un material, superior o por lo menos igual al de los productores convencionales, existiendo en el mercado, con una correcta presentación, ofrecido (Gutierrez, 1990)

La diferencia entre los esquemas artesanales de los otros pueden radicar a) El tamaño de la operación b) El uso de facilidades, equipos y herramientas adecuadas c) La mejor utilización de métodos y recursos locales. Por lo mencionado se presenta metodologías más elásticas y alternativas técnicas que se pueden estudiar y adaptar a distintas situaciones (Garay, Aguirre y Giraldo, 1990)

8 OBJETIVOS

8.1 GENERAL *Incrementar y mejorar la producción, productividad y consumo de fréjol a nivel de la Zona Andina (Ecuador, Peru, Bolivia)*

8.2 ESPECIFICOS

8.2.1 *Abastecer con semilla de buena calidad a menor costo en las zonas de influencia del subproyecto*

8.2.2 *Desarrollar estrategias de distribución de semillas*

8.2.3 *Diseñar procesos de beneficio de semilla para pequeños y medianos agricultores*

8.2.4 *Crear metodologías para producción de semilla*

8.2.5 *Promover el uso de semilla de mejor calidad*

8.2.6 *Capacitar a agricultores en la producción artesanal de semilla de fréjol*

9 MATERIALES Y METODOLOGIAS

ECUADOR.

- 9 1 *Determinación por zona la fuente de semilla, necesidades y preferencias de los agricultores, para lo cual el INIAP en 1991-92, realizará diagnósticos sobre necesidades, preferencias y fuentes de obtención de semilla a nivel de pequeños productores*
- 9 2 *Establecimiento de lotes de producción y multiplicación de semilla con variedades y líneas selectas, con la participación de pequeños agricultores*
- 9 3 *Promoción del uso de semillas mejoradas producidas por pequeñas empresas o grupos de productores, a través de días de campo*
- 9 4 *Desarrollo de métodos de venta y distribución de semillas, que aseguren su disponibilidad en lugares, épocas y cantidades acordes a las necesidades de los agricultores*
- 9 5 *Evaluación e identificación de métodos de producción de semilla de calidad en campos de agricultores como en centros de investigación*
- 9 6 *Establecimiento de procesos sencillos pero eficientes para beneficiar semilla de fréjol*

PERU

- 9 7 *Producción artesanal de semilla de frejol en Cusco y Cajamarca, en campos de agricultores*
- 9 8 *Promoción del uso de semilla de calidad en Cusco*
- 9 9 *Promoción del consumo de frejol en Cusco, buscando soluciones a la flatulencia*

BOLIVIA

- 9 10 *Identificación de fuentes de abastecimiento de semillas, mediante sondeos en la zona norte de Chane Piraí, San Julían y Berlín, usando cuestionarios de encuesta*
- 9 11 *Difusión del cultivo mediante la producción de semillas, entregando pequeñas muestras de semilla y multiplicando en campos de agricultores*

- 9 12 *Formación de empresas semilleras, trabajando con grupos de agricultores productores de semillas, ubicados en diferentes localidades*
- 9 13 *Promoción del uso de semilla de calidad, con el concurso del ONG (s) y ASOPROF*
- 9 14 *Generación y adaptación de tecnología, diseñando y construyendo prototipos de trilladoras y venteadoras*

10 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ECUADOR

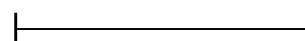
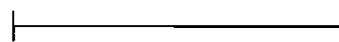
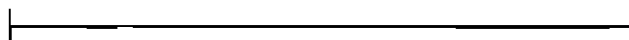
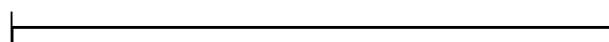
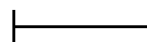
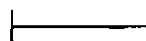
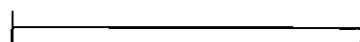
ACTIVIDADES	1991	1992	1993
<i>Determinar fuentes de necesidades de agricultores</i>	-----		
<i>Establecimiento de lotes de producción de semillas</i>	-----		
<i>Promoción de uso de semillas</i>	-----		
<i>Desarrollo de métodos de venta</i>	-----		
<i>Evaluar e identificar métodos de producción</i>	-----		
<i>Establecer procesos de beneficio</i>	-----		

PERU (Cusco y Cajamarca)

1991

1992

 M J A S O N D E F M A M J

*Producción Ardenal de Semillas**Concertación con agricultores**Siembra**Conducción semillas**Descartes**Cosecha**Distribución**Días de campo**Trasmisiones radiales**Ferias Agropecuarias**Faenas comunales**Informe**Estudio de flutulencia (Cusco)**Promoción del uso de semilla (Cusco)*

BOLIVIA

<i>ACTIVIDADES</i>	<i>1991</i>	<i>1992</i>	<i>1993</i>
<i>Identificación de fuentes de semillas</i>	-----		
<i>Capacitación a agricultores</i>	-----		
<i>Formación de empresas semilleras</i>		-----	
<i>Promoción de uso de semilla</i>	-----		
<i>Evaluación-adaptación de equipos</i>	-----		

11 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES Y DISTRIBUCIÓN DE**RESPONSABILIDADES****11 1 Determinar fuentes de semilla -***(Ecuador) Eduardo Peralta I**(Bolivia) Marco Koriyama, ONG(s), IIA***11 2 Establecer lotes de producción -***(Ecuador) Eduardo Peralta I**Edmundo Cevallos**Manuel Villacis**(Peru) Vidal Ortiz**Segundo Terrones**Raul Dueñas***11 3 Formación de pequeñas empresas -***(Bolivia) ASOPROF-MEDA*

11 4 Promoción de semillas mejoradas -

*(Ecuador) Eduardo Peralta I
José Vásquez G
Edmundo Cevallos*

*(Perú) Vidal Ortiz
Raúl Dueñas
Juan Gutiérrez*

*(Bolivia) ASOPROF-MEDA CORDECRUZ
Pedro Masias*

11 5 Métodos de venta y distribución -

*(Ecuador) Eduardo Peralta I
José Vásquez G*

11 6 Métodos de producción de semillas -

*(Ecuador) Eduardo Peralta I
José Vásquez G
Patricia Córdova
Edmundo Cevallos*

11 7 Procesos sencillos de beneficio -

*(Ecuador) Eduardo Peralta I
Edmundo Cevallos
(Bolivia) ASOPROF-MEDA*

11 8 Promoción del consumo -

*(Perú) Vidal Ortiz
Raul Dueñas*

12 PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS

12 1 Identificación de fuentes de abastecimiento y producción de semillas

12 2 Producción de varias TM de semilla de calidad y redistribución con agricultores

12 3 Identificación y formación de grupos productores de semillas

12 4 Concientización a nivel amplio sobre el valor de la semilla de calidad

12 5 Metodologías de producción, venta y distribución de semillas

12 6 *Identificación y montaje de pequeños procesos de beneficio de semillas*

12 7 *Incremento del consumo interno a nivel urbano y rural*

BIBLIOGRAFIA

- CAMARGO, P, *et al Semillas para pequeños agricultores Infraestructura de Apoyo, Centro Internacional de Agricultura Tropical CIAT Unidad de Semillas, Cali - Colombia 1989, 40 p*
- CAMARGO, C, BRAGATINI, C, y MONARES, A *Sistema de producción de semillas para pequeños agricultores, una visión no convencional Centro Internacional de Agricultura Tropical CIAT Unidad de Semillas, Cali - Colombia S F 12p*
- GARAY A AGRUIRRI R y GIRALDO G *Documento de trabajo para taller sobre tecnología artesanal para el manejo, cosecha de semillas Centro Internacional de Agricultura Tropical CIAT Cali - Colombia, 1990 70 p*
- GUTIERREZ, V *Diferenciación del producto en el mercado Taller sobre tecnología artesanal de manejo de post cosecha CIAT, Octubre 22 a 2 Noviembre 1990 Cali - Colombia*

PRESUPUESTO APROBADO 3 AÑOS (1991 - 1993)

	<i>BOLIVIA</i>	<i>ECUADOR</i>	<i>PERU</i>	<i>TOTAL</i>
<i>Gastos Operacionales</i>	2 750	7 050	5 650	15 450 (US \$)

PRESUPUESTO POR PAIS:

ECUADOR

**PROFRIZA - ECUADOR
PRODUCCION ARTESANAL DE SEMILLA (PAS)**

<i>PRESUPUESTO</i>	<i>1991</i>	<i>1992</i>	<i>1993</i>
<i>1 Gastos de Personal</i>			
- <i>Pago Jornales eventuales</i>	450	300	400
<i>2 Suministros Diversos</i>			
- <i>Memos de Campo</i>	500	250	300
- <i>Materiales de laboratorio</i>	50	50	50
- <i>Material de oficina</i>	200	100	100
- <i>Material Fotográfico</i>	100	100	100
- <i>Material de Impresión</i>	---	---	---
- <i>Material Procesamiento de datos</i>	100	100	50
- <i>Combustible y lubricantes</i>	300	300	200
- <i>Repuestos y herramientas</i>	200	100	100
- <i>Otros Suministros</i>	150	100	---
<i>3 Servicios</i>			
- <i>Correos y telecomunicaciones</i>	50	50	50
- <i>Mantenimiento y rep</i>	200	200	50
- <i>Alquiler terrenos</i>	---	---	---
- <i>Análisis laboratorio</i>	---	---	---
- <i>Viáticos</i>	400	300	300
- <i>Pasajes</i>	100	100	100
- <i>Publicaciones</i>	---	100	200
- <i>Otros</i>	---	---	---
TOTAL US \$	2 800	2 150	2 100
CONTRAPARTE US \$	4 000		

PERU

PROFRIZA - PERU

PRODUCCION ARTESANAL DE SEMILLAS (PAS)

	PROFRIZA	INSTITUCIONES COOPERANTES				TOTAL		
		C U S FONDO ROTATORIO	C O INIAA	PROFRIZA	C A J A M A R C A FONDO ROTATORIO			
1 Gastos de Personal								
Gastos Jornales		200			200	400		
Pago de Profesionales y Aux			2100		1500	3600		
2 Suministros Diversos								
Insumos de campo		500		200	500	1200		
Materiales de laboratorio					100	100		
Materiales de oficina	50		30	50		130		
Material fotográfico	50	50	50	50		200		
Material de impresión					100	100		
Material Procesamiento de datos					100	100		
Combustibles y lubricantes	200	200	100	200	200	900		
Repuestos y herramientas		200	200	100	100	600		
Otros suministros					100	100		
3 Servicios								
Correos y telecomunicaciones					50	50		
Mantenimiento y reparaciones		300		100	250	650		
Alquiler de terreno								
Servicios de análisis de lab					100	100		
Viáticos (manten y alojam)	200	100		200		500		
Pasajes				50	100	150		
Impresiones y publicaciones					100	100		
Otros servicios	150	150		50		350		
T O T A L	US \$	650	1700	2500	1000	1500	2000	9530

BOLIVIA
PROFRIZA - BOLIVIA
PRESUPUESTO PROFRIZA
PRODUCCION ARTESANAL DE SEMILLA (PAS)

<i>RUBROS</i>	<i>1991</i>	<i>1992</i>	<i>1993</i>	<i>TOTAL</i>
- <i>Material de Oficina</i>	50	50	50	150
- <i>Material Fotográfico</i>	40	40	40	120
- <i>Material de Impresión</i>	100	100	100	300
- <i>Combustible y Lubricantes</i>	150	150	150	450
<i>Servicios</i>				
- <i>Correos y Telecomunicaciones</i>	30	30	30	90
- <i>Viáticos</i>	300	300	300	900
- <i>Pasajes</i>		45	45	90
- <i>Impresión Publicaciones</i>	200	200	200	600
TOTAL US \$				2 700

PROFRIZA - ECUADOR

SUBPROYECTO 1 PRODUCCION ARTESANAL DE SEMILLA

LIDER. ECUADOR

- ACTIVIDAD ESPECIAL**
- 1 - *Crear metodologías para producir semilla de calidad de fréjol voluble y arbustivo*
 - 2 - *Diseñar procesos de beneficio de semilla para pequeños y medianos agricultores*
 - 3 - *Desarrollar estrategias de distribución de semillas*

OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDADES	INDICADORES	FUENTE DE VERIFICACION
1 Abastecer con semilla de buena calidad a las zonas de influencia del proyecto	Determinar por zona la fuente de semilla necesidades y preferencias de los agricultores	En 1991 el INIAP trabajará en 3 zonas realizando diagnósticos sobre necesidades preferencias y fuentes de obtención de semilla a nivel de pequeños agricultores	Informe Técnico del Subproyecto
	Establecer lotes de incremento para producción y multiplicación de semilla con variedades y líneas selectas	Para 1993 el INIAP y U N L con la participación de pequeños agricultores y en sus Est Experimentales producirán por lo menos 15 T M (5 TM/año)	Informe Técnico del Subproyecto
	Promocionar el uso de semillas mejoradas producidas por pequeñas empresas o grupos de productores	A partir de 1992 el INIAP y U N L realizará por lo menos 6 días de campo para promocionar el uso de semilla de calidad	Informe Técnico del Subproyecto
2 Desarrollo de estrategias de distribución de semillas	Desarrollar métodos de venta y distribución de semilla que aseguren disponibilidad en lugares, épocas y cantidades acordes a las necesidades de los agricultores	Al final del 3er año se identificará un sitio de acopio para distribución y venta de semilla de fréjol	Informe Técnico del Subproyecto
3 Crear metodologías para producción de semillas	Evaluar e identificar métodos de producción de semilla de calidad en campos de agricultores como en Centros de Investigación	Al final del 3er año, se promocionará y publicará las metodologías más eficaces para la producción de semilla	Informe Técnico del Subproyecto
4 Diseñar procesos de beneficio de semilla para pequeños y medianos agricultores	Establecer procesos sencillos pero eficientes para beneficiar semilla de fréjol	Al final del 3er año del proyecto por lo menos en 1 zona se implementará procesos de beneficios de semilla de buena calidad	Informe Técnico del Subproyecto

**EVALUACION Y DIFUSION DE ESTRATEGIAS PARA EL MANEJO INTEGRADO
DE PLAGAS DE FRIJOL**

1 INVESTIGADORES RESPONSABLES

- Ing Carlos Rivadeneira - Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas - Santa Cruz, Bolivia
- Ing Pedro Prada - Jefe de Investigación CRECED Regional 1, ICA - Fusagasugá, Colombia
- Ing Patricia Córdova - Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias - INIAP Estación Experimental Santa Catalina - Quito, Ecuador
- Ing María Teresa Ramón - Departamento de Sanidad Vegetal Ministerio de Agricultura - Loja, Ecuador
- Ing Oscar Soto Pflucker - Centro Internacional de Agricultura Tropical - Chiclayo, Perú

2 INSTITUCIONES PARTICIPANTES

- Instituto Boliviano de Tecnología Agrícolas (IBTA) - Bolivia
- Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) - Colombia
- Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) - Ecuador
- Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Agroindustriales (INIAA) - Perú

3 DURACION ESPERADA

3 años Enero de 1991 a Diciembre de 1993

4 INTRODUCCION

Las prácticas de protección vegetal en frijol en la Zona Andina han cambiado rápidamente en los últimos años y se han caracterizado por un incremento sustancial en el uso de insecticidas. Algunos muestreos hechos en Ecuador, Perú y Colombia indican que los agricultores han

tomado como práctica rutinaria, la aplicación por calendario de mezclas peligrosas de insecticidas. Esta práctica tiene como consecuencia el desarrollo de resistencia de los insectos, fenómeno de resurgencia de plagas principales, distribución de la fauna benéfica, problemas de contaminación de suelos y agua y situaciones de riesgo a la salud para el agricultor y su familia

La única forma de contrarrestar el uso excesivo de insecticidas es desarrollar técnicas de manejo integrado que permitan controlar con el mínimo de productos los ataques de moscas blancas, minadores, lorito verde y perforadores de vainas que están en aumento en la región

5 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION

Las encuestas realizadas en Colombia y el Norte del Ecuador indican que los agricultores hacen en promedio 11 aplicaciones en Colombia y de 4 a 6 en Ecuador sin que este número de aplicaciones necesariamente se refleje en beneficios económicos para el productor. Observaciones hechas en el Perú señalan que los agricultores hacen hasta 8 aplicaciones dirigidas a minador y otros insectos. Investigación efectuada entre 1982 y 1989 sugiere que en promedio 4 de estas aplicaciones hechas para minador son innecesarias porque no hay respuesta al control de este insecto. Lo anterior indica que es necesario conducir investigación con el fin de demostrar al agricultor que este alto nivel de aplicaciones no es necesario y que es indispensable desarrollar métodos alternativos de control que permitan reducir los costos y maximizar los beneficios

Por otra parte, trabajos preliminares de investigación participativa en Colombia señalan que los agricultores estarían dispuestos a desarrollar un sistema de manejo integrado de plagas sencillo que combina prácticas culturales con la aplicación racional de insecticidas a niveles de población o daño preestablecidos. Es precisamente este el objetivo fundamental de la presente propuesta de trabajo

6 REVISION DE LITERATURA

Los antecedentes más importantes sobre este trabajo se encuentran resumidos en la publicación titulada "Bases para establecer un Programa de Manejo Integrado de Plagas en el cultivo de Habichuela en la Provincia de Sumapaz, Colombia" (Cardona et al 1991)

7 OBJETIVOS

7.1 *Objetivo General*

Reducir el nivel de uso de insecticidas y ayudar a restablecer el equilibrio ecológico en áreas productoras de frijol en la Zona Andina

7.2 *Objetivos Específicos*

- 7.2.1 *Hacer el reconocimiento e identificación de las principales plagas que afectan al frijol. Esta actividad está pendiente en Bolivia*
- 7.2.2 *Completar una encuesta sobre manejo de insecticidas en frijol y sobre la actitud de los agricultores hacia el control químico en este cultivo*
- 7.2.3 *Medir las pérdidas en rendimiento debidas a mosca blanca, minador, lorito verde y barrenadores de vainas*
- 7.2.4 *Medir la resistencia a insecticidas de mosca blanca y minador a los principales insecticidas usados en la zona*
- 7.2.5 *Desarrollar umbrales de acción para mosca blanca, mosca minador y barrenadores de vainas*
- 7.2.6 *Probar sistemas de manejo de plagas en campos de pequeños agricultores productores de frijol y transferir los resultados a través de los sistemas de entrega disponibles*

8 MATERIALES Y METODOS

- 8.1 **BOLIVIA** *Reconocimiento e identificación de las principales plagas que afectan al frijol*
- 8.2 *Desarrollo de umbrales de acción*
- 8.3 *Comprobación de estrategias de manejo*
- 8.4 **COLOMBIA** *Con base a resultados previos obtenidos entre 1988 y 1991, desarrollar experimentos sobre Manejo Integrado de Plagas a través de investigación participativa con agricultores*
- 8.5 **ECUADOR**
 - 8.5.1 *Establecimiento de umbrales de acción para mosca blanca en la zona norte*
 - 8.5.2 *Validación de niveles de acción para mosca blanca en la Zona Norte*
 - 8.5.3 *Prueba de un sistema de Manejo Integrado de mosca blanca en campos de agricultores de la zona norte*
 - 8.5.4 *Encuestas sobre manejo y uso de insecticidas en la zona Sur (Loja)*

- 8 5 5 *Desarrollo de umbrales de acción para minadores en la zona sur*
- 8 5 6 *Comparación de estrategias de manejo integrado a través de investigación participativa con agricultores de las zonas norte y sur*
- 8 6 *PERU*
- 8 6 1 *Encuestas para determinar las plagas que se presentan y los pesticidas que se usan en su control en el frijol en Lambayeque, La Libertad e Ica*
- 8 6 2 *Establecimiento de ensayos participativos con agricultores del Departamento de Lambayeque para probar dos estrategias de manejo del minador*
- 8 6 3 *Comparación de 3 estrategias de manejo para el control del minador en la zona de Trujillo*
- 8 6 4 *Establecimiento de un umbral de acción y comparación de estrategias de manejo del minador en la zona de Chuncha*
- 8 6 5 *Comparación de estrategias de manejo integrado a través de investigación participativa con agricultores de las zonas de Lambayeque, La Libertad e Ica*

9 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

<i>BOLIVIA</i>	<i>1992</i>	<i>1993</i>	<i>1994</i>
<i>Reconocimiento e Identificación</i>	-----		
<i>Desarrollo de Umbrales de acción para control</i>		-----	
<i>Comparación de estrategias de manejo</i>			-----

<i>COLOMBIA</i>	<i>1992</i>	<i>1993</i>	<i>1994</i>
<i>Investigación con Agricultores sobre MIP</i>	-----		
<i>Transferencia de Resultados</i>	-----		

ECUADOR	1992	1993	1994
<i>Umbrales de acción para mosca blanca (zona norte)</i>	-----		
<i>Validación de umbrales para mosca blanca</i>	-----		
<i>Comparación Sistemas MIP mosca blanca</i>		-----	
<i>Encuestas manejo insecticidas (zona sur)</i>	-----		
<i>Umbrales de acción para minador Comparación sistemas MIP</i>	-----		
<i>Estrategias de manejo</i>		-----	

PERU	1992	1993	1994
<i>Encuestas sobre uso y manejo de insecticidas</i>	-----		
<i>Comparación MIP en ensayos participativos (Lambayeque)</i>	-----		
<i>Estrategias MIP minador</i>	-----		
<i>Umbrales de Acción minador (Ica)</i>	-----		
<i>Comparación MIP (Ica)</i>		-----	
<i>Participativas (La Libertad e Ica)</i>		-----	

10 RESULTADO ESPERADO

Disminución de por lo menos el 60% del uso de insecticidas en la zona de estudio

11 BIBLIOGRAFIA

Cardona, C, P Prada, A Rodríguez, J Ashby y C Quiroz 1991 Bases para establecer un programa de manejo integrado de plagas de habichuela en la Provincia de Sumapaz (Colombia) Informe del Programa sobre las investigaciones realizadas entre 1988 y 1990 ICA-CIAT Centro Internacional de Agricultura Tropical Documento de Trabajo No 86 78 pp

12 PRESUPUESTO**PRESUPUESTO SUBPROYECTO 7 EVALUACION Y DIFUSION DE ESTRATEGIAS PARA EL MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS DEL FRIJOL. 1992.**

<i>OBJETIVO</i>	<i>ITEM</i>	<i>BOLIVIA US\$</i>	<i>COLOMBIA US\$</i>	<i>ECUADOR US\$</i>	<i>PERU US\$</i>	<i>PROFRIZA US\$</i>	<i>TOTAL US\$</i>
<i>1</i>	<i>CAPACITACION PERSONAL</i>	<i>1500</i>	<i>1500</i>	<i>1500</i>	<i>3000</i>	<i>0</i>	<i>7500</i>
	<i>IDENTIFICACION PLAGAS</i>	<i>1000</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1000</i>
<i>2</i>	<i>ENSAYOS</i>	<i>300</i>	<i>1700</i>	<i>600</i>	<i>1900</i>	<i>0</i>	<i>4500</i>
<i>3</i>	<i>ENSAYOS PARTICIPATIVOS</i>	<i>600</i>	<i>6400</i>	<i>700</i>	<i>2600</i>	<i>0</i>	<i>10300</i>
<i>4</i>	<i>ENSAYOS</i>	<i>600</i>	<i>1750</i>	<i>500</i>	<i>2100</i>	<i>0</i>	<i>4950</i>
<i>5</i>	<i>PUBLICACIONES</i>	<i>100</i>	<i>500</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>0</i>	<i>800</i>
<i>6</i>	<i>RELEZA</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>5000</i>	<i>5000</i>
<i>TOTAL POR PAIS</i>		<i>4100</i>	<i>11850</i>	<i>3400</i>	<i>9700</i>	<i>5000</i>	<i>34050</i>

EVALUACION Y DIFUSION DE ESTRATEGIAS PARA EL MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS DEL FRIJOL

OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDADES	INDICADORES	FUENTE DE VERIFICACION
1 Reconocimiento e identificación de plagas	Identificar los principales insectos que afectan al frijol en Bolivia	En 1992 el INIA de Bolivia hará el reconocimiento	Informe técnico del Subproyecto
2 Encuestas sobre manejo de insecticidas	Determinar por zona la cantidad y frecuencia de uso de insecticidas por los agricultores	El INIAP y el INIAA harán encuestas en Chota, Loja, Chiclayo, Trujillo y Chincha	Informe técnico del Subproyecto
3 Medición de pérdidas causadas por insectos	Medir pérdidas causadas por lorito verde barreadores de brotes, perforadores de vainas y mosca blanca	En 1992 y 1993, el INIAP medirá pérdidas causadas por mosca blanca y minador. El INIAA medirá pérdidas por lorito, verde Epinotia y Laspeyresia	Informe técnico del Subproyecto
4 Medición de resistencia a insecticidas	Determinación de niveles de resistencia a insecticidas más usuales	En 1992 el CIAT determinará dosis letales medias para minador y mosca blanca	Informe técnico del Subproyecto
5 Determinación de umbrales de acción	Establecer umbrales de acción para el control de mosca blanca y el minador	En 1992 el INIAP establecerá umbrales para mosca blanca (zona norte) y minador (zona sur). El INIAA lo hará para minador (zona sur)	Informe técnico del Subproyecto
6 Comparación de Sistemas de manejo de plagas	Comparar sistemas de manejo integrado de plagas para minador y mosca blanca	En 1992 el ICA adelantará investigación participativa para mosca blanca. El INIAA lo hará para minador en las zonas de Chiclayo, Trujillo y Chincha	Informe técnico del Subproyecto

*Este documento
es igual al
anterior*

**EVALUACION Y DIFUSION DE ESTRATEGIAS PARA EL MANEJO INTEGRADO
DE PLAGAS DE FRIJOL**

1 INVESTIGADORES RESPONSABLES

- Ing Carlos Rivadeneira - Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas - Santa Cruz, Bolivia
- Ing Pedro Prada - Jefe de Investigación CRECED Regional 1, ICA - Fusagasugá, Colombia
- Ing Patricia Córdova - Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias - INIAP Estación Experimental Santa Catalina - Quito, Ecuador
- Ing María Teresa Ramon - Departamento de Sanidad Vegetal - Ministerio de Agricultura - Loja - Ecuador
- Ing Oscar Soto Pflucker - Centro Internacional de Agricultura Tropical - Chiclayo, Peru

2 INSTITUCIONES PARTICIPANTES

- Instituto Boliviano de Tecnología Agrícolas (IBTA) - Bolivia
- Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) - Colombia
- Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) - Ecuador
- Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Agroindustriales (INIAA) - Peru

3 DURACION ESPERADA

3 años Enero de 1991 a Diciembre de 1993

4 INTRODUCCION

Las prácticas de protección vegetal en frijol en la Zona Andina han cambiado rápidamente en los últimos años y se han caracterizado por un incremento sustancial en el uso de insecticidas. Algunos muestreos hechos en Ecuador, Perú y Colombia indican que los agricultores han tomado como práctica rutinaria, la aplicación por calendario de mezclas peligrosas de insecticidas. Esta práctica tiene como consecuencia el desarrollo de resistencia de los insectos, fenómeno de resurgencia de plagas principales, distribución de la fauna benéfica, problemas de contaminación de suelos y agua y situaciones de riesgo a la salud para el agricultor y su familia.

La única forma de contrarrestar el uso excesivo de insecticidas es desarrollar técnicas de manejo integrado que permitan controlar con el mínimo de productos los ataques de moscas blancas, minadores, lorito verde y perforadores de vainas que están en aumento en la región.

5 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION

Las encuestas realizadas en Colombia y el Norte del Ecuador indican que los agricultores hacen en promedio 11 aplicaciones en Colombia y de 4 a 6 en Ecuador sin que este número de aplicaciones necesariamente se refleje en beneficios económicos para el productor. Observaciones hechas en el Perú señalan que los agricultores hacen hasta 8 aplicaciones dirigidas a minador y otros insectos. Investigación efectuada entre 1982 y 1989 sugiere que en promedio 4 de estas aplicaciones hechas para minador son innecesarias porque no hay respuesta al control de este insecto. Lo anterior indica que es necesario conducir investigación con el fin de demostrar al agricultor que este alto nivel de aplicaciones no es necesario y que es indispensable desarrollar métodos alternativos de control que permitan reducir los costos y maximizar los beneficios.

Por otra parte, trabajos preliminares de investigación participativa en Colombia señalan que los agricultores estarían dispuestos a desarrollar un sistema de manejo integrado de plagas sencillo que combina prácticas culturales con la aplicación racional de insecticidas a niveles de población o daño preestablecidos. Es precisamente éste el objetivo fundamental de la presente propuesta de trabajo.

6 REVISION DE LITERATURA

Los antecedentes más importantes sobre este trabajo se encuentran resumidos en la publicación titulada "Bases para establecer un Programa de Manejo Integrado de Plagas en el cultivo de Habichuela en la Provincia de Sumapaz, Colombia" (Cardona et al 1991).

7 OBJETIVOS

7.1 *Objetivo General*

Reducir el nivel de uso de insecticidas y ayudar a restablecer el equilibrio ecológico en áreas productoras de frijol en la Zona Andina

7.2 *Objetivos Específicos*

7.2.1 *Hacer el reconocimiento e identificación de las principales plagas que afectan al frijol. Esta actividad está pendiente en Bolivia*

7.2.2 *Completar una encuesta sobre manejo de insecticidas en frijol y sobre la actitud de los agricultores hacia el control químico en este cultivo*

7.2.3 *Medir las pérdidas en rendimiento debidas a mosca blanca, minador, lorito verde y barrenadores de vainas*

7.2.4 *Medir la resistencia a insecticidas de mosca blanca y minador a los principales insecticidas usados en la zona*

7.2.5 *Desarrollar umbrales de acción para mosca blanca, mosca minador y barrenadores de vainas*

7.2.6 *Probar sistemas de manejo de plagas en campos de pequeños agricultores productores de frijol y transferir los resultados a través de los sistemas de entrega disponibles*

8 MATERIALES Y METODOS

8.1 *BOLIVIA Reconocimiento e identificación de las principales plagas que afectan al frijol*

8.2 *Desarrollo de umbrales de acción*

8.3 *Comprobación de estrategias de manejo*

8.4 *COLOMBIA Con base a resultados previos obtenidos entre 1988 y 1991, desarrollar experimentos sobre Manejo Integrado de Plagas a través de investigación participativa con agricultores*

8 5 ECUADOR

- 8 5 1 *Establecimiento de umbrales de acción para mosca blanca en la zona norte*
- 8 5 2 *Validación de niveles de acción para mosca blanca en la Zona Norte*
- 8 5 3 *Prueba de un sistema de Manejo Integrado de mosca blanca en campos de agricultores de la zona norte*
- 8 5 4 *Encuestas sobre manejo y uso de insecticidas en la zona Sur (Loja)*
- 8 5 5 *Desarrollo de umbrales de acción para minadores en la zona sur*
- 8 5 6 *Comparación de estrategias de manejo integrado a través de investigación participativa con agricultores de las zonas norte y sur*

8 6 PERU

- 8 6 1 *Encuestas para determinar las plagas que se presentan y los pesticidas que se usan en su control en el frijol en Lambayeque, La Libertad e Ica*
- 8 6 2 *Establecimiento de ensayos participativos con agricultores del Departamento de Lambayeque para probar dos estrategias de manejo del minador*
- 8 6 3 *Comparación de 3 estrategias de manejo para el control del minador en la zona de Trujillo*
- 8 6 4 *Establecimiento de un umbral de acción y comparación de estrategias de manejo del minador en la zona de Chuncha*
- 8 6 5 *Comparación de estrategias de manejo integrado a través de investigación participativa con agricultores de las zonas de Lambayeque, La Libertad e Ica*

9 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

<i>BOLIVIA</i>	<i>1992</i>	<i>1993</i>	<i>1994</i>
<i>Reconocimiento e Identificación</i>	-----		
<i>Desarrollo de Umbrales de acción para control</i>		-----	
<i>Comparación de estrategias de manejo</i>			-----

<i>COLOMBIA</i>	<i>1992</i>	<i>1993</i>	<i>1994</i>
<i>Investigación con Agricultores sobre MIP</i>	-----		
<i>Transferencia de Resultados</i>			

<i>ECUADOR</i>	<i>1992</i>	<i>1993</i>	<i>1994</i>
<i>Umbrales de acción para mosca blanca (zona norte)</i>	-----		
<i>Validación de umbrales para mosca blanca</i>	-----		
<i>Comparación Sistemas MIP mosca blanca</i>		-----	
<i>Encuestas manejo insecticidas (zona sur)</i>	-----		
<i>Umbrales de acción para minador Comparación sistemas MIP</i>	-----		
<i>Estrategias de manejo</i>		-----	

<i>PERU</i>	<i>1992</i>	<i>1993</i>	<i>1994</i>
<i>Encuestas sobre uso y manejo de insecticidas</i>	—		
<i>Comparación MIP en ensayos participativos (Lambayeque)</i>	-----		
<i>Estrategias MIP minador</i>	-----		
<i>Umbrales de Acción minador (Ica)</i>	-----		
<i>Comparación MIP (Ica)</i>		-----	
<i>Participativas (La Libertad e Ica)</i>		-----	

10 RESULTADO ESPERADO

Disminución de por lo menos el 60% del uso de insecticidas en la zona de estudio

11 BIBLIOGRAFIA

Cardona, C, P Prada, A Rodríguez, J Ashby y C Quiroz 1991 Bases para establecer un programa de manejo integrado de plagas de habichuela en la Provincia de Sumapaz (Colombia) Informe del Programa sobre las investigaciones realizadas entre 1988 y 1990 ICA-CIAT Centro Internacional de Agricultura Tropical Documento de Trabajo No 86 78 PP

12. PRESUPUESTO**PRESUPUESTO SUBPROYECTO 7. EVALUACION Y DIFUSION DE ESTRATEGIAS PARA EL MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS DEL FRIJOL. 1992.**

<i>OBJETIVO</i>	<i>ITEM</i>	<i>BOLIVIA US\$</i>	<i>COLOMBIA US\$</i>	<i>ECUADOR US\$</i>	<i>PERU US\$</i>	<i>PROFRIZA US\$</i>	<i>TOTAL US\$</i>
1	<i>CAPACITACION PERSONAL</i>	1500	1500	1500	3000	0	7500
	<i>IDENTIFICACION PLAGAS</i>	1000	0	0	0	0	1000
2	<i>ENSAYOS</i>	300	1700	600	1900	0	4500
3	<i>ENSAYOS PARTICIPATIVOS</i>	600	6400	700	2600	0	10300
4	<i>ENSAYOS</i>	600	1750	500	2100	0	4950
5	<i>PUBLICACIONES</i>	100	500	100	100	0	800
6	<i>RELEZA</i>	0	0	0	0	5000	5000
TOTAL POR PAIS		4100	11850	3400	9700	5000	34050

EVALUACION Y DIFUSION DE ESTRATEGIAS PARA EL MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS DEL FRIJOL

O B J E T I V O S ESPECIFICOS	A C T I V I D A D E S	I N D I C A D O R E S	F U E N T E D E V E R I F I C A C I O N
1 Reconocimiento e identificación de plagas	<i>Identificar los principales insectos que afectan al frijol en Bolivia.</i>	<i>En 1992 el INLA de Bolivia hará el reconocimiento</i>	<i>Informe técnico del Subproyecto</i>
2 Encuestas sobre manejo de insecticidas	<i>Determinar por zona la cantidad y frecuencia de uso de insecticidas por los agricultores</i>	<i>El INLAP y el INLAA harán encuestas en Chota, Loja, Chiclayo, Trujillo y Chuncha.</i>	<i>Informe técnico del Subproyecto</i>
3 Medición de pérdidas causadas por insectos	<i>Medir pérdidas causadas por lorito verde, barreadores de brotes, perforadores de vainas y mosca blanca.</i>	<i>En 1992 y 1993, el INIAP medirá pérdidas causadas por mosca blanca y minador El INLAA medirá pérdidas por lorito, verde Epinotia y Laspeyresia</i>	<i>Informe técnico del Subproyecto</i>
4 Medición de resistencia a insecticidas	<i>Determinación de niveles de resistencia a insecticidas más usados</i>	<i>En 1992 el CIAT determinará dosis letales medias para minador y mosca blanca.</i>	<i>Informe técnico del Subproyecto</i>

<i>5 Determinación de umbrales de acción.</i>	<i>Establecer umbrales de acción para el control de mosca blanca y el minador</i>	<i>En 1992 el INIAP establecerá umbrales para mosca blanca (zona norte) y minador (zona sur) El INIAA lo hará para minador (zona sur)</i>	<i>Informe técnico del Subproyecto</i>
<i>6. Comparación de Sistemas de manejo de plagas</i>	<i>Comparar sistemas de manejo integrado de plagas para minador y mosca blanca.</i>	<i>En 1992 el ICA adelantará investigación participativa para mosca blanca. El INIAA lo hará para minador en las zonas de Chiclayo, Trujillo y Chuncha.</i>	<i>Informe técnico del Subproyecto</i>

41311

PLANIFICACION DE INVESTIGACION
CONVENIO ICA - COTESU
PROFRIZA (PROYECTO DE FRIJOL PARA LA ZONA ANDINA)
DIVISION DE PRODUCCION DE CULTIVOS
SECCION LEGUMINOSAS
COLOMBIA

SUBPROYECTO *Sistemas asociados de producción Fríjol-Maíz, Fríjol-Papa, Fríjol-Caña Panelera, Fríjol-Algodón, Fríjol-Yuca, Fríjol-Café*

DURACION *1991 - 1993*

LIDER *José Hiriam Tobon Cardona
ICA - Rio Negro (Antioquia)
Apartado Aéreo 100*

INTRODUCCION

En la Región Andina Colombiana, por su diversidad climática y agrológica los agricultores explotan sus tierras generalmente con sistemas asociados de cultivos. El 90% del frijol, producido por Colombia, se hace bajo estos sistemas. Durante la última década se han evaluado varios de estos sistemas en los cuales se ha encontrado un alto potencial productivo y una diversificación de la alimentación y del ingreso de los productores. Otros factores benéficos a obtenerse a largo plazo, no han sido estudiados especialmente en lo concerniente a mejoramiento y sostenibilidad de la productividad del suelo, al menor control químico de plagas y a evitar la degradación del medio ambiente.

Diversas instituciones nacionales e internacionales han trabajado sobre el tema y parecen sus resultados ser promisorios para generar, introducir y transferir tecnologías mejoradas a los productores.

Es un hecho que el complejo agronómico de la investigación, por tratarse del desarrollo simultáneo de diversas especies, es grande. Esto implica prueba de metodologías de investigación y análisis no siempre convencionales y desarrollo de la capacidad técnica de pruebas a nivel de finca.

JUSTIFICACION

Se deben aprovechar los resultados actuales obtenidos por ICA y CIAT sobre asociación de cultivos con frijol. Se debe consolidar la metodología de prueba de análisis y de transferencia en las zonas productoras a fin de hacerla más directa y aplicable. Además incorporar al estudio nuevas áreas y nuevos genotipos de las diversas especies así como aprovechar el desarrollo con cultivos más tecnificados como papa, algodón y café.

OBJETIVO GENERAL

I. Mejorar mediante combinaciones de genotipos de frijol y otras especies y manejo agronómico, la producción y productividad del frijol, dentro de las áreas y sistemas actuales del cultivo como también buscar alternativas en nuevas áreas y diversificar la producción, el ingreso y la alimentación.

OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDADES	INDICADORES	FUENTE DE VERIFICACION
1 <i>Evaluación de sistemas de producción locales con miras a mejorarlos Frijol-Maíz Frijol-Papa</i>	<p><i>Ensayos agronómicos de componentes de las asociaciones con frijol.</i></p> <p><i>Grupos de ensayos por regiones de mayor predominio o potencial para producción de frijol.</i></p> <p><i>Medir efectos residuales de fertilización de otros cultivos hacia el frijol.</i></p>	<p><i>En 1991 y 1992 se hicieron Grupos de Ensayos en centros Experimentales de Antioquia, Nariño, Viejo Caldas, Santander, haciendo variar los factores de producción como variedad, densidad de población, distribución y fertilización, ect simultáneamente</i></p> <p><i>Con seis ensayos en 1991-1992 a diferentes niveles de fertilización se observó el efecto residual para el cultivo de frijol y mejoró 20% su aprovechamiento a través de plantas más eficientes, épocas relativas de siembra o diferentes sistemas de siembra.</i></p> <p><i>Dos visitas de apoyo de Científicos de CIAT</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Visitas a los ensayos</i> - <i>Informes técnicos</i> - <i>Publicaciones</i> - <i>Visitas</i> - <i>Informes</i> - <i>Publicaciones</i>

- | | | | |
|--|--|--|---|
| <p>2 <i>Evaluación de la potencialidad de producción en nuevos arreglos</i></p> <p><i>Frijol-Caña</i>
 <i>Frijol-Café</i>
 <i>Frijol-Maíz-Pastos</i>
 <i>Frijol-Yuca</i></p> | <p><i>Ensayos agronómicos con variedades mejoradas, niveles de fertilización química y orgánica, densidad y distribución de población que tiendan a maximizar la producción total del sistema.</i></p> | <p><i>En cada zona se determinaron en 1992 rendimientos equivalentes, índices de uso eficiente de tierra superiores en 30% al nivel local.</i></p> | <p><i>- Informe técnicos</i></p> |
| <p>3 <i>Evaluar en áreas potenciales sistemas alternos de producción que incluyan frijol.</i></p> <p><i>Establecer ventajas y desventajas agroecológicas de incluir la leguminosa.</i></p> | <p><i>Ensayos en regiones y fincas de productores con miras a modificar sistemas actuales y mejorarlos en términos de producción, alimentación y beneficio económico</i></p> | <p><i>En 1992 y 1993 con cuatro ensayos en zonas de ganadería extensiva de Antioquia, Caldas, Clima Medio de Cundinamarca y en zonas frutícolas de Valle, Caldas y Antioquia, se ofrecen dos sistemas alternos y promisorios</i></p> | <p><i>- Visita técnica</i></p> |
| <p>4 <i>Estudiar la combinación de métodos culturales, mecánicos y químicos en control de malezas en cultivos asociados con frijol.</i></p> | <p><i>Ensayos en Centros Experimentales y regiones donde se presente la dominancia de malezas representativas de los sistemas locales</i></p> | <p><i>En zonas de Nariño, Antioquia, Caldas, se realizaron en 1992 - 1993 ensayos por sistemas para cada región encontrándose dos métodos más eficientes y económicos Visita de apoyo de CIAT</i></p> | <p><i>- Informes anuales</i></p> <p><i>- Informes</i></p> |

OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDADES	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACION
<p>5 <i>Evaluar prácticas de manejo del suelo para fines de mejorar la productividad y conservación del suelo, a costos económicos viables para los productores</i></p>	<p><i>En zonas altamente susceptibles de erosión o de degradación establecer los cambios en el mejoramiento del suelo a través de los arreglos con leguminosas</i></p>	<p><i>Ensayos de mediano plazo en Antioquia, Nariño, 1992-1993 lográndose estabilizar la fertilidad y la pérdida de suelo frente al sistema local.</i></p> <p><i>Visita de apoyo de CIAT y de ICA Sección Recursos Naturales</i></p>	<p><i>- Informes de resultados</i></p>
<p><i>Previa coordinación con Sección de Recursos Naturales</i></p>			
<p>6 <i>Evaluación por rendimiento, competitividad y otras características de diferentes genotipos de Maíz y Frijol sembrados en asociación.</i></p>	<p><i>Ensayos de rendimiento</i></p> <p><i>Lotes de Selección</i></p>	<p><i>ICA (Colombia) realizó seis ensayos experimentales en 1992-1993 en los Centros Experimentales Obonuco, Tibaitatá y La Selva determinando para cada lugar los mejores genotipos de maíz y frijol para la asociación.</i></p>	<p><i>- Informes técnicos</i></p>
<p>7 <i>Selección masal y/o hibridación en variedades de frijol de buena capacidad de asociación.</i></p>		<p><i>ICA (Colombia) realizó labores en tres Centros obteniendo 1 y 2 ciclos en 1992 y 1993</i></p>	<p><i>- Informes técnicos</i></p>

OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDADES	INDICADORES	FUENTE DE VERIFICACION
<i>Evaluación de selecciones individuales de frijol de buena capacidad de asociación.</i>	<i>Ensayos de rendimiento</i>	<i>En el CI La Selva se evaluaron en 1991, 115 selecciones para obtener las mejores 10 líneas Visita técnica de CIAT</i>	<i>- Informes técnicos</i>
<i>Determinación del desarrollo fisiológico mediante el contenido de MS en frijol y maíz asociado</i>	<i>Medición del contenido de MS durante el ciclo vegetativo del cultivo</i>	<i>En el CI La Selva se determinó en 1991 la curva de crecimiento de ambas especies</i>	<i>- Informes anuales</i>
<i>Ensayos de comprobación de resultados de investigación obtenidos por ICA-CIAT en sistemas asociados de cultivo con frijol, maíz, yuca y caña.</i>	<i>En fincas de productores establecer ensayos de comprobación de diferentes recomendaciones generadas bajo las modalidades de investigación participativa desarrollada tanto en ICA como en CIAT</i>	<i>Grupos de cinco ensayos por año por sistema en Nariño, Antioquia, Cundinamarca, Santander en 1992 - 1993 Se capacitó a agricultores y técnicos en los métodos de evaluación. Dos visitas apoyo científico CIAT</i>	<i>- Publicación técnica</i>
	<i>Giras de intercambio técnico funcionarios de Asistencia Técnica estatal o privada.</i>	<i>Se promovieron con CRECED's 10 encuentros Campesinos con 150 agricultores</i>	<i>- Cartilla divulgativa</i>

<i>OBJETIVOS ESPECIFICOS</i>	<i>ACTIVIDADES</i>	<i>INDICADORES</i>	<i>F U E N T E D E VERIFICACION</i>
<i>1. Curso Técnico Profesional y Auxiliares de Asistencia Técnica.</i>	<i>Dos Cursos Nacionales de recomendaciones técnicas de las Asociaciones de cultivo con frijol.</i>	<i>Sesenta participantes ICA y otras entidades procedentes de las zonas de producción actuales o potenciales que han sido evaluadas recibieron durante tres días las recomendaciones finales</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="1455 354 1617 392"><i>- Informes</i> <li data-bbox="1455 654 1864 693"><i>- Documento del curso</i>

PRESUPUESTO SUBPROYECTO SISTEMAS ASOCIADOS DE PRODUCCION DE FRIJOL CON MAIZ, PAPA, YUCA, CAÑA Y CAFE EN COLOMBIA

Convenios ICA (Sección Leguminosas) - PROCIANDINO - COTESU - CIAT - PROFRIZA
(Proyecto de Frijol para la Zona Andina)

No Objeto Especifico	TEMA	1991 US\$	1992 US\$	1993 US\$
1	* Evaluación Sistemas	800	400	300
2	* Eval Potencial	600	400	
3	* Eval Areas Potenc	400	500	
4	Malezas en Asociación	400	200	
5	* Práct Manejo Suelos	800	400	300
6	Eval Rend y Competenc	600	500	200
7 y 8	* Selec Masal Indiv	1000	400	200
9	Desarrollo fisiológico	400	400	
10	** Ens Comprob Agríc	500	500	200
	** 10 Encuentros Campes	400	200	200
	Capacit Regional	400	400	
	* 4 Cursos a Auxiliares		500	500
	* 2 Cursos a Técnicos		500	400
	Publicaciones	800	1000	500
		-----	-----	-----
		7100	6300	2800

- NOTAS**
- * Corresponde a Grupos de Ensayos Agronómicos donde interesan el estudio de varios factores y como acción complementaria a la investigación de la Sección de Leguminosas de ICA
 - ** Corresponde a Ensayos de Comprobación por agricultores y actividades de transferencia que serán de apoyo y coordinadas con los CRECED's donde sea prioritario

PLANIFICACION DE INVESTIGACION

CONVENIO CIFP UAGRM BOLIVIA - COTESU - CIAT - PROFRIZA

Entidades Centro de Investigación Fitoecogenética Parumani y Universidad Autónoma Gabriel René Moreno Santa Cruz

Subproyecto Sistemas Asociados de Producción.

Responsables Mario Crespo, CIF, Cochabamba

Juan Ortube F, Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, Casilla 702, Telf 42-2130, Santa Cruz, BOLIVIA

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES	INDICADORES	PRODUCTOS DE VERIFICACION
1 Se mejoraron los sistemas asociados o en rotación existentes a nivel de investigación.	Ensayo de variedades asociación con maíz	Parumani (Bolivia) realiza dos ensayos en Cochabamba con pequeños y medianos agricultores entre enero de 1991 y diciembre de 1993, logrando un incremento del 20% de rentabilidad del sistema asociado en relación con el sistema tradicional.	Informes técnicos del Subproyecto
2 Se evaluaron alternativas de asociación y/o rotación con otros cultivos	Ensayos agroeconómicos sobre densidad con yuca. Análisis económico	UAGRM, realizó dos ensayos en Santa Cruz con pequeños agricultores, entre enero 1991 y diciembre 1993, logrando un incremento del 20% de rentabilidad del sistema asociado en relación con el sistema tradicional.	Informes técnicos del Subproyecto

3 Se difundieron los resultados obtenidos

Pairumani y U.A.G.R.M. organizan un día de campo/año a partir de 1992, para difundir los resultados obtenidos con participación de 50 agricultores del área de influencia de Cochabamba y Santa Cruz.

*Informes técnicos del Subproyecto
Boletines divulgativos*

**CONVENIO CIAT-PROFRIZA-COTESU-CIFP Y UAGRM
B O L I V I A**

**SUBPROYECTO SISTEMAS ASOCIADOS DE PRODUCCION
PRESUPUESTO (US\$)**

<i>PROFRIZA</i>	<i>1991</i>	<i>1992</i>	<i>1993</i>	<i>TOTAL</i>
<i>1 Gastos de personal</i>				
- Pago de jornales eventuales	50	50	50	150
<i>2 Suministros diversos</i>				
- Insumos de campo	40	40	40	120
- Materiales de laboratorio	--	--	--	--
- Materiales de oficina	30	40	40	110
- Material fotográfico	20	30	30	80
- Material de impresión	20	20	20	60
- Material de procesamiento de datos	--	--	--	--
- Combustibles y lubricantes	80	90	90	260
- Repuestos y herramientas	30	40	40	110
- Otros suministros diversos	--	--	--	--
<i>3 Servicios</i>				
- Correos y telecomunicaciones	30	30	30	90
- Mantenimiento y reparaciones	40	50	50	140
- Alquiler de terrenos	--	20	20	40
- Servicio análisis laboratorio	--	--	--	--
- Viáticos (alimentación y alojamiento)	113	113	113	339
- Pasajes	21	30	30	81
- Impresiones y publicaciones	40	40	40	120
- Otros servicios	--	--	--	--
	-----	-----	-----	-----
	514	593	593	1700

PLANIFICACION DE INVESTIGACION

CONVENIO INIAP - UNIVERSIDAD DE LOJA - COTESU - CIAT

PROFRIZA (PROYECTO DE FRIJOL PARA LA ZONA ANDINA)

E C U A D O R

Subproyecto *Sistemas Asociados de Producción Frejol-Maíz, Maíz- Frejol-Haba-Cucurbitas*

Responsable *Ing Eduardo Peralta. Colaboradores* *Ing José Vásquez, Marco Vívar, Luis Minchala, Gilberto Alvarez.*

Duración *1991 - 1993*

Antecedentes y Justificación *En Ecuador, de las 400 000 hectáreas de frejol voluble o trepador que se cultivaron en 1989, el 70% estaba asociado con maíz. Esta asociación es característica de la Zona Interandina, sin embargo, este sistema ha sido poco estudiado.*

Objetivo General *Mejorar los sistemas de producción de los agricultores, en los cuales el frejol constituye uno de sus componentes*

OBJETIVOS ESPECIFICOS

ACTIVIDADES

INDICADORES

**F U E N T E D E
VERIFICACION**

1 Mejorar los sistemas asociación rotación o intercalado, existentes a nivel de investigación o agricultor

Ensayos de variedades en asociación con maíz

El INIAP en Imbabura, Chumborazo y Azuay y el MAC-PROTECA en Loja realizarán por lo menos nueve ensayos entre 1991 y 1993, ofreciendo por lo menos una variedad recomendable

Informe técnico del Subproyecto

OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDADES	INDICADORES	FUENTE DE VERIFICACION
2 <i>Evaluar alternativas de asociación y/o rotación con otros cultivos</i>	<i>Ensayos de variedades en asociación o en rotación con otros cultivos</i>	<i>El INIAP y el MAG-PROTECA en Loja, entre 1991-1993, realizarán por lo menos seis ensayos tendientes a identificar dos posibles alternativas para aumentar áreas y rentabilidad del sistema con pequeños agricultores en Imbabura, Chumborazo, Azuay y Loja.</i>	<i>Informe Técnico del Subproyecto</i>
3 <i>Definición de resultados</i>	<i>Ensayo sobre densidades, distanciamiento, arreglos y fertilización Análisis económico</i>	<i>Se manejarán por lo menos, cuatro ensayos en Imbabura, Chumborazo, Azuay y Loja por año (1992-1993), que permiten dar una recomendación integral.</i>	<i>Informe técnico del Subproyecto</i>
	<i>Días de campo Especial adecuación de los sistemas asociados para reducir erosión Propondrán metodologías de manejo en diferentes sistemas Maíz/Frijol.</i>	<i>Se ofrecerán por lo menos dos días de campo por año para difundir los resultados</i>	<i>Informe técnico del Subproyecto</i>

CONVENIO CIAT - PROFRIZA - COTESU - INIAP - UNIV DE LOJA ECUADOR

SUBPROYECTO SISTEMAS DE PRODUCCION
PRESUPUESTO

	1991	1992	1993	
<i>1 Gastos de personal</i>				
- <i>Pago a jornales eventuales</i>	300	800	600	
<i>2 Suministros diversos</i>				
- <i>Insumos de campo</i>	400	600	300	
- <i>Materiales de laboratorio</i>	---	100	---	
- <i>Materiales de oficina</i>	100	300	100	
- <i>Material fotográfico</i>	100	200	100	
- <i>Material de impresión</i>	---	100	100	
- <i>Material de procesamiento de datos</i>	100	200	100	
- <i>Combustible y lubricantes</i>	100	400	200	
- <i>Repuestos y herramientas</i>	300	300	100	
- <i>Otros suministros diversos</i>	200	100	---	
<i>3 Servicios</i>				
- <i>Correos y telecomunicaciones</i>	50	100	---	
- <i>Mantenimiento y reparaciones</i>	50	200	100	
- <i>Alquiler de tierra</i>	---	200	---	
- <i>Servicio de análisis</i>	---	100	---	
- <i>Viáticos</i>	200	800	300	
- <i>Pasajes</i>	100	200	100	
- <i>Publicaciones</i>	---	---	200	
- <i>Otros servicios</i>	100	100	100	
	US\$ 2100	4800	2400	9300
<i>Contraparte Nacional</i>				45000

PLANIFICACION DE INVESTIGACION

CONVENIO CIAT - PROFRIZA - COTESU - INIAA - UNC - UNA

P E R U

SUBPROYECTO *Sistemas Asociados de Producción.*
DURACION *1991 - 1993*

INVESTIGADORES RESPONSABLES Ings *Hipólito de la Cruz Elmer Rojas Eladio Cantoral Abd Basilio*
Victor Vásquez Segundo Terrones Vidal Ortíz Arnola
Dr Félix Camarena Luis Chiape Raúl Dueñas

INTRODUCCION *Aproximadamente el 60% del maíz de la Zona Andina Peruana se siembra en asociación con otros cultivos especialmente frijol. Por otro lado se estima que el 80% del frijol se siembra en asociación con maíz y las condiciones generales que se presentan son Las tierras ladera son diferentes a las del valle, también ofrecen posibilidades para asociar el maíz con el frijol. En el Valle Sagrado de los Inca en Cusco las condiciones son apropiadas para la asociación maíz frijol, pero siempre se dedicó mayor atención al monocultivo de maíz de exportación y algunos agricultores han aceptado la asociación.*

En todas las zonas pero especialmente en la sierra, los diferentes niveles de preparación del suelo afectan en diferente grado a la erosión del suelo y al rendimiento de los cultivos y las enfermedades como Ascochyta y Antracnosis, también afectan la producción. Varios cultivos además del maíz podrían involucrarse en la asociación con frijol como la quinua, el lupinus porque lo practican los agricultores, pero las áreas algodoneras dejan terrenos libres de cultivo durante algunos meses del año y podrían ser áreas potenciales de uso con frijol, pues aún la producción de frijol es deficitaria para las necesidades del país

ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION *Diversas experiencias nacionales e internacionales han mostrado bondades aplicables de la asociación de cultivos En Perú diversos materiales han mostrado buenas condiciones para asociación, además se han obtenido resultados que señalan que las densidades aunque no en frijol, se han obtenido resultados que señalan las ventajas de la labranza mínima y el Caupí se puede asociar con algodón ofreciendo ventajas económicas*

La magnitud de las hectáreas, del número de familias, del volumen de producción nacional, y de las experiencias tecnológicas indican la necesidad de adelantar trabajos en sistemas de asociación de cultivo con miras a mejorarlo y/o ofrecer nuevas alternativas

OBJETIVOS GENERALES

- I *Aumentar la producción y productividad de frijol.*
- II *Reducir la erosión del suelo*
- III *Ampliar las áreas de producción*
- IV *Lograr genotipos para asociación que sean rendidores y con resistencia a Antracnosis y a Ascochyta.*

OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDADES	INDICADORES	F U E N T E D E VERIFICACION
1 <i>Identificar material genético y modalidad de siembra más conveniente para el agricultor que siembra frijol asociado con maíz</i>	<i>Ensayos de variedades en los campos y con las prácticas del agricultor y se harán parcelas de comprobación con participación directa de los agricultores en la decisión de los materiales a escoger</i>	<i>Se harán evaluaciones en 1991 y 1992 biológicas y sociales que conduzcan a obtener 10 líneas promisorias para ensayos regionales y a identificar la modalidad de siembra frijol-maíz más conveniente</i>	<i>Informes técnicos Análisis económicos de INIAA-PROFRIZA-UNC</i>
2 <i>Determinar el comportamiento del maíz local con tres variedades de frijol, en zonas de ladera.</i>	<i>En la chacra del agricultor y con su participación se hará un ensayo para evaluar la capacidad de asociación de tres variedades de frijol Amarillo Gigante, Qori Inti y Blanco Salkantay con el maíz local y así ofrecer</i>	<i>En las evaluaciones de 1991-1993 se indicarán las ventajas o desventajas en términos del uso equivalente de la tierra, el rendimiento equivalente y el beneficio económico</i>	<i>Informes técnicos de INIAA y Plan Mens</i>

OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDAD	INDICADORES	FUENTE DE VERIFICACION
<i>Ampliar el área de producción de frijol asociado como maíz</i>	<i>nuevas alternativas al monocultivo de maíz en las áreas marginales</i>	<i>En dos campañas 1991-1992 y 1992-1993, conjuntamente con decisiones de los productores se escogerá la mejor densidad de siembra de frijol para cada variedad que sea apropiada con maíz siempre que no afecte su calidad y rendimiento</i>	<i>Informe técnico con análisis estadísticos</i>
3 <i>Determinar la densidad de siembra de frijol en asociación con maíz, que no afecte la producción y calidad del maíz.</i>	<i>Ensayos de campo de densidades de siembra con maíz Blanco Urubamba en el Valle Sagrado de los Incas</i>	<i>En dos campañas 1991-1992 y 1992-1993, conjuntamente con decisiones de los productores se escogerá la mejor densidad de siembra de frijol para cada variedad que sea apropiada con maíz siempre que no afecte su calidad y rendimiento</i>	<i>INLAA y Plan de Mejoramiento de Riego para la Sierra Región Inca.</i>
4 <i>Usar la labranza mínima en asociación frijol-maíz para controlar la erosión.</i>	<i>En terrenos del INLAA en Cajamaba y de la UNC en Cajamarca, se instalarán ensayos para evaluar la cantidad de tierra lavada y el rendimiento en las asociaciones</i>	<i>Se espera lograr entre 1991-1992 un nivel de preparación del terreno que brinde buena factibilidad económica de su aplicación para producción de maíz y frijol en terrenos de ladera.</i>	<i>Informes finales (Junio) INLAA - UNC</i>
5 <i>Estudio del sistema Quinoa - Frijol.</i>	<i>Para los agricultores se harán días de campo a ensayos para recoger sus opiniones</i>	<i>Entregar al agricultor un patrón de cultivo de quinoa y frijol, permitiendo un beneficio adicional de al menos 20%</i>	<i>Informe técnico INLAA - Meris</i>
<i>En el Valle Sagrado y en las laderas adenañas en campos de agricultores desde Atlanta y Tambo a San Salvador, se instalarán ensayos de modalidades de siembra en surcos</i>			

OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDADES	INDICADORES	FUENTE DE VERIFICACION
6. Asociación y otras alternativas para siembra Frijol-Algodón.	de variedades y de siembra, durante los años 1991 a 1993	La alternativa será sembrar quinua en asocio o de surcos	Informe Visita técnica INIAA - UNA
	En la Estación Experimental y en campos de agricultores se manejarán ensayos con los frijoleros Blanco Laran, Nema 89002 y los algodones UNA 01 y LMG-1-72 en asociaciones y evaluaciones con densidades de población y sistemas de rotación, relevos, intercalados y monocultivos y en dos épocas de siembra, en 1991 y 1992	Se espera definir una época, una forma o sistema apropiado para asociar frijol y algodón en la Costa Central del Perú.	Informe final Univ. Nal. Agraria INIAA
	Producto de los cruces de <u>Phaseolus vulgaris</u> y <u>Phaseolus Polyanthus</u> se usarán líneas avanzadas con resistencia a Antracnosis y Ascochyta para asociarlas con maíz, en las condiciones de los Callejones Huayles y Conchucos, en los años 1991 a 1993	Se obtendrían líneas además con características agronómicas y de calidad de grano apropiadas para siembras comerciales	

OBJETIVOS ESPECIFICOS**ACTIVIDADES****INDICADORES****F U E N T E D E
VERIFICACION**

Aprovechar segregantes de las cruzas interespecíficas de instalarán ensayos de modalidades de siembra en surcos, de variedades y alternos interespecíficas de Polianthus y vulgaris Evaluar resistencia a Antracnosis y a Ascochyta.

Se tomarán opiniones de los productores sobre los resultados y las alternativas que resultaren factibles, durante las campañas 1991 - 1992 y 1992 - 1993

P E R U

SUBPROYECTO *Sistemas de Producción*
CONVENIO *CLAT-PROFRIZA-COTESU-INIAA-UNC-UNA*

PRESUPUESTO 1991-1993

	<i>Objetivo Específico</i>	<i>PROFRIZA</i>	<i>INIAA UNC-UNA</i>	<i>US DOLARES TOTAL</i>
<i>Gastos de Personal</i>	<i>1ra</i>	100	1000	1100
	<i>2da</i>	120	1950	2070
	<i>3ra</i>	100	2100	2200
	<i>4ta</i>	150	900	1050
	<i>5ta</i>	100	2100	2200
	<i>6ta</i>	100	2300	2400
	<i>7ma</i>	100	1000	1100
<i>Suministros</i>	<i>1ra</i>	650	130	780
	<i>2da</i>	200	1000	1210
	<i>3ra</i>	220	850	1070
	<i>4ta</i>	400	30	430
	<i>5ta</i>	470	850	1320
	<i>6ta</i>	950	1850	3800
	<i>7ma</i>	600	200	800
<i>Servicios</i>	<i>1ra</i>	350	320	670
	<i>2da</i>	180	210	390
	<i>3ra</i>	180	100	280
	<i>4ta</i>	250	245	495
	<i>5ta</i>	230	200	430
	<i>6ta</i>	450	2000	4250
	<i>7ma</i>	700	120	820
TOTALES		----- 6600	----- 19455	----- 28865

41312

PROYECTO CONTROL DE LAS PUDRICIONES RADICALES DEL FRIJOL COMUN *Phaseolus vulgaris* L) EN LA ZONA ANDINA

I RESUMEN

El presente proyecto tiene por objetivos 1), identificar los principales patógenos asociados con el complejo de pudriciones radicales del frijol, 2), seleccionar germoplasma resistente, y, 3) evaluar métodos de control de bajo costo que permitan disminuir significativamente las pérdidas económicas causadas por las pudriciones radicales en las principales zonas productoras de frijol de Peru, Ecuador y Bolivia. El Proyecto tendrá una duración de 3 años a partir de junio de 1991 y será financiado por la Corporación Suiza para el Desarrollo (COTESU) a través del PROFRIZA-CIAT y con el aporte de los Programas Nacionales de investigación. En su ejecución participaran investigadores de los tres Programas Nacionales con el apoyo de científicos de Fitopatología y Mejoramiento del Programa de Frijol del CIAT.

II INVESTIGADORES RESPONSABLES

1 Investigador Líder Blgo Angel Valladolid

2 Investigadores colaboradores

Peru	Blgo Angel Valladolid Ing Luis Chumbiauca Ing Juan Munve Ing Eladio Cantoral	Mejorador Fitopatólogo Fitopatólogo Agrónomo
------	---	---

Ecuador	Ing Consuelo Estéves Ing Eduardo Peralta Ing Luis Minchala Ing Mario Defaz	Fitopatóloga Mejorador Agrónomo Agrónomo
---------	---	---

Bolivia	Ing Carlos Rivadeneira Ing Neri Quitón	Fitopatólogo Agrónoma
---------	---	--------------------------

CIAT	Dr Marcial Pastor Corrales Dra Julia Kornegay	Fitopatólogo Mejoradora
------	--	----------------------------

III INSTITUCIONES PARTICIPANTES

- 1 Instituto Nacional de Investigación Agraria y Agroindustrial, (INIAA)- Perú
- 2 Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, (INIAP)-Ecuador
- 3 Universidad Autónoma "Gabriel Rene Moreno", (UAGRM)- Bolivia
- 4 Programa de Frijol para la Zona Andina, (PROFRIZA-CIAT)
- 5 Centro Internacional de Agricultura Tropical, (CIAT)

IV DURACION Tres años

Inicio	Junio de 1991
Finalización	Junio de 1994

V INTRODUCCION

El frijol común (*Phaseolus vulgaris* L), es atacado por un número grande de hongos del suelo de los géneros *Rhizoctonia*, *Fusarium*, *Macrophomina*, *Sclerotium*, *Pythium*, así como por nemátodos de los géneros *Meloidogyne* y *Pratylenchus*. Cualquiera de éstos patógenos, actuando individualmente o en combinación, causan lo que se conoce como el "complejo de pudriciones radicales". La severidad de los daños es influenciado por las condiciones ambientales y del suelo principalmente en las etapas tempranas de desarrollo del cultivo (Abawi and Pastor Corrales, 1990, Abawi et al, 1990)

El complejo de pudriciones radicales es considerado como uno de los principales problemas de producción del frijol en Bolivia, Perú, Ecuador, Colombia y Venezuela (IICA/PROCIANDINO,1987), sin embargo, no se conoce con exactitud que patógenos están causando las mayores pérdidas del rendimiento en las áreas de frijol de estos países

Estudios preliminares en áreas productoras de frijol indican a *Rhizoctonia solani*, *Fusarium solani* y *Meloidogyne* spp como los principales patógenos del suelo asociados con el frijol en Peru y Ecuador. Además de éstos patógenos, también fueron encontradas *Fusarium oxysporum* f sp *phaseoli*, *Sclerotium rolfsii* y *Macrophomina phaseolina* en Colombia y Venezuela (Abawi,1987 Final consultancy trip report submitted to IICA office in Quito, Ecuador) Barros (1966), identificó en Colombia a *F oxysporum*, *F solani* y *F roseum* como los principales patógenos del frijol en la región de Medellín

Los daños causados por el complejo de pudriciones radicales son muy diversos en todas las etapas de desarrollo del cultivo. Los síntomas generales incluyen pudrición de la semilla en la etapa de germinación, muerte de plántulas, achaparramiento y crecimiento desigual de las plantas, clorosis, defoliación prematura, pobre establecimiento del cultivo y consecuentemente reducción significativa del rendimiento (Abawi and Pastor-Corrales, 1990). Las pérdidas del rendimiento por efecto de las pudriciones radicales pueden alcanzar hasta el 100 %, dependiendo de las condiciones de clima, suelo, variedad utilizada y patógenos presentes (Campos, 1987, Barros, 1966). Algunos patógenos actuando en combinación con otro causan mayores daños que cuando actúan separadamente, muchos son transmitidos en la semilla y en general, son de amplia distribución geográfica, sin embargo, unos son más importantes que otros dependiendo de las condiciones ambientales prevalecientes (Pastor Corrales, 1985, Pieczarka and Abawi, 1978).

La erradicación de estos patógenos como medida de control en el campo es inviable pero la incidencia puede ser reducida significativamente mediante la rotación adecuada de cultivos, incorporación de materia orgánica y otras prácticas culturales (Abawi, 1989).

Dada la complejidad de estas enfermedades, su control o manejo puede variar de una enfermedad a otra, por eso se debe hacer un diagnóstico apropiado para determinar, primero, cuales son las enfermedades más importantes, su distribución y sus causas para poder establecer un plan de manejo. Un plan de manejo de estos patógenos debe contemplar métodos de control de bajo costo y de fácil utilización incluyendo el desarrollo y uso de variedades resistentes (Pastor Corrales, 1985a).

VI ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION

1 Antecedentes

En casi todos los países de la zona andina se han llevado a cabo, aunque de manera aislada, trabajos de investigación para el control del complejo de pudriciones radicales del frijol. Por ejemplo, en la Estación Experimental Chíncha de Perú se han adelantado trabajos en las áreas de fitopatología, mejoramiento y agronomía. En 1985 fueron indentificadas bajo condiciones de campo, fuentes de resistencia a los nemátodos del nudo de la raíz entre las cuales la variedad Nemasnap, la línea A 211 y la accesión del Banco de Germoplasma del CIAT G 3736 fueron utilizadas como progenitores en el mejoramiento de variedades comerciales. Entre 1985-1987, evaluando los "Viveros Internacionales de Pudriciones Radicales" del CIAT se logró seleccionar líneas con buena reacción al complejo radicular que posteriormente fueron confirmadas con pruebas de invernadero, líneas como BAT 1576, NAG 39, RIZ 30, y A 211 así como la variedad Porrillo Sintético están siendo utilizadas en cruza con variedades comerciales (Informes anuales INIAA-CHINCHA 1985-1990 Programa de Investigación de Leguminosas de Grano-EEa-Chíncha.)

Los primeros trabajos realizados en el Perú en mejoramiento por resistencia a las pudriciones radicales han resultado en líneas como NEMA89004, 89022, 89055, 89029, resistentes a *M. incognita*, BCMV y roya, que tienen grano comercial y buen rendimiento. A nivel agronómico se ha estudiado los efectos de la incorporación de residuo de gramíneas como un medio de control de las pudriciones y se han realizado ensayos preliminares sobre el control biológico de nemátodos mediante la inoculación de *Paecilomyces lilacinus* (informes anuales 1985 - 1990 Programa Investigación Leguminosas de Grano E E -Chincha, Resúmenes RELEZA I Mayo de 1990 Quito, Ecuador)

En el CIAT, en diferentes evaluaciones de accesiones del Banco de Germoplasma y de líneas mejoradas de frijol se han identificado materiales resistentes a *Fusarium oxysporum*, *Macrophomina phaseolina*, *Rhizoctonia solani* y *Meloidogyne spp* (Pastor Corrales and Abawi, 1987, 1988, 1988a, Abawi and Pastor Corrales, 1990, Abawi et al, 1990a) Estos materiales están siendo utilizados en el mejoramiento de líneas de grano comercial. Diferentes trabajos sobre control químico, cultural y genético del complejo radicular son informados en CIAT (1989), Beebe et al (1981), Burke and Muller (1983), Dongo (1963), Lewis et al (1983) y Silbernagel and Doyle (1985)

2 Justificación

Las pudriciones radicales son enfermedades que cada vez están cobrando mayor importancia en la producción de frijol de la subregión andina. Estas enfermedades son de carácter complejo y las pérdidas del rendimiento que origina podrían alcanzar el 100 %. Para establecer un plan de manejo o control de estas enfermedades es necesario tener conocimiento de las causas, distribución e importancia económica de estos patógenos a fin de hacer un uso más eficiente de los métodos de control disponibles y desarrollar otros dentro de una estrategia de control integrado.

VII REVISIÓN DE LITERATURA

Muchas pudriciones de la raíz son enfermedades que están ampliamente distribuidas y son económicamente importantes en áreas de frijol de Sur América. Se han observado daños y pérdidas económicamente severas como resultado de las pudriciones en áreas de Venezuela, Costas del Perú, Noreste del Brasil y en las Regiones Andinas de Colombia, Ecuador y Perú. Sin embargo, datos de mediciones de las pérdidas en rendimiento atribuidas a pudriciones específicas son escasas (Abawi and Pastor Corrales, 1990)

Pastor Corrales (1985) indica que en clima cálido y húmedo es común observar pudriciones radiculares ocasionado por *Sclerotium rolfsii*, mientras que, en clima cálido y seco *Macrophomina phaseolina* es el patógeno más importante. En climas más frescos y sobre todo cuando hay

abundante humedad en el suelo durante la siembra la Rhizoctonia solani, es la causante de la pudrición radicales

Dongo (1963) informa que R. solani, Fusarium spp, Verticilium, Sclerotium y Pythium spp, son las principales causantes de las pudriciones de frijol en el Perú Señala además que el control de estos patógenos es sumamente difícil debido a que pueden sobrevivir en el suelo durante muchos años

Padilla (1969), en experimento de invernadero y campo, identificó a F. oxysporum f sp Phaseolus, R. solani y S. rolfsii, como los principales causantes de las pudriciones en la región de Pichincha, Ecuador

Abawi and Pastor-Corrales (1990a), confirmaron hallazgos de otros autores determinando que Macrophomina phaseolina puede ser transmitida internamente o sobre la testa de la semilla, de este modo, el patógeno puede ser diseminado rápidamente de una región a otra y tener una mayor incidencia en la producción sino se tiene en cuenta el uso de semilla de calidad Determinaron, además, que Benomyl y Carboxin reducen significativamente los daños de éste patógeno en las primeras etapas de desarrollo del cultivo

Deakin y Dukes (1975) encontraron que la resistencia a R. solani era altamente heredable en frijol tipo habichuela y además estaba ligado a colores oscuros de grano En cambio Silbernagel y Doyle (1985) encontraron que la resistencia F. solani es una característica multigénica y de baja heredabilidad Estos mismos autores en un estudio del comportamiento de una variedad susceptible y otra resistente a F. solani determinaron que algunas prácticas culturales como subsolación y arada profunda, riegos adecuados en etapas tempranas del cultivo y distanciamientos amplios de siembra permitieron reducir la severidad de los daños en la variedad susceptible, indican además que la variedad resistente rindió tres veces más que la susceptible a niveles altos de pudriciones y dos veces más en las mejores condiciones, reconfirmándose de este modo, el valor de la resistencia genética

Los nemátodos son otras de las enfermedades económicamente importantes en la Costa del Peru y valles interandinos de Ecuador y Colombia Mullin (1990), identificó a M. incognita y M. javanica como las principales especies que atacan al frijol en zonas productoras de frijol en la Costa del Perú, en Colombia identificó a M. arenaria además de M. incognita y M. javanica como las especies más importantes en zonas productoras de frijol

Diversas fuentes de resistencia a nemátodes como Nemasnap (PI 165426), material altamente resistente a M. incognita, ha sido incorporado a líneas promisorias de frijol de grano comercial (Valladolid y Gálvez, 1991)

Jatala (1986), en experimentos de papa en campo de agricultores en Peru, encontró que el hongo Paecilomyces hlacinus es un eficiente controlador biológico de M. incognita Sin embargo reconoce que aún no se ha logrado un adecuado entendimiento para el uso masivo de este tipo de control pero podría constituir parte de una estrategia de control integrado

VIII OBJETIVO

1 Objetivos Generales

Determinar la importancia de los patógenos relacionados con el complejo radical, seleccionar germoplasma resistente con tipos de grano comercial y evaluar métodos de control de bajo costo

2 Objetivos Específicos

- ☒ *Identificar las especies de patógenos asociadas con el complejo de pudriciones en zona principales productoras de frijol*
- ☒ *Evaluar e identificar progenitores resistentes*
- ☒ *Desarrollar líneas con resistencia a pudriciones radicales y a nemátodos*
- ☒ *Evaluar y determinar métodos culturales y biológicos para el control de las pudriciones y nemátodos*

IX MATERIALES Y METODOS

Identificación de Especies

El muestreo y la identificación de las especies de pudriciones será realizado por cada grupo de trabajo en sus respectivos países

Evaluación de Germoplasma

Con materiales mejorados, resistentes a pudriciones del CIAT y los que aportan los Programas Nacionales, se conformará un "Vivero de Pudriciones Radicales para la zona Andina" (VIPRAZA) que será organizado y distribuido inicialmente por el CIAT. La metodología y escala de evaluación serán indicadas en un instructivo en cada vivero

La evaluación de germoplasma nativo o mejorado se hará en viveros separados para las enfermedades más importantes identificados en cada país. A nivel de invernadero se hará inoculaciones específicas para confirmar y caracterizar la resistencia

Los materiales seleccionados por su resistencia y amplia adaptación se utilizarán en el CIAT y el la EE-Chuncha en cruzamientos con variedades comerciales. Se espera que cada país pueda evaluar y seleccionar materiales al menos en generación F2 de estas cruces para ser continuadas en una etapa posterior de este proyecto

Métodos de Control

Cada país evaluará las tecnologías disponibles de control cultural químico y biológico que puedan ser útiles dentro de una estrategia de control integrado de bajo costo. La información técnica disponible y los ensayos que planee cada grupo de trabajo será intercambiada entre todos los participantes del proyecto

X RESULTADOS ESPERADOS

Junio-Diciembre de 1991. Se realizó la identificación preliminar de los agentes causales de las pudriciones radiculares en Bolivia, Ecuador y Perú

Se evaluó germoplasma mejorado por su reacción al complejo de pudriciones radicales y nemátodos y se seleccionó líneas de Frijol con resistencia a nemátodos en la Costa de Perú y Ecuador

Enero-Diciembre de 1992. Se logró identificar los agentes causales de las pudriciones radicales

Se distribuyó y evaluó los VIPRAZA a Ecuador, Perú y Bolivia y se iniciaron trabajos de cruzamientos de líneas seleccionadas con variedades comerciales de cada país

Se comprobó la adaptación y rendimiento de líneas de Frijol resistentes a nemátodos en las Costas de Perú y zonas productoras de Ecuador

Se ejecutaron ensayos de prácticas culturales y químicas para el control de las pudriciones y nemátodos en Perú, Ecuador y Bolivia

Enero-Diciembre de 1993. Se liberó una nueva variedad de Frijol resistente a nemátodos para la Costa de Perú

Se comprobó las prácticas culturales más adecuadas para el control de las pudriciones radicales en Perú, Bolivia y Ecuador

Se distribuyó el informe de VIPRAZA uno y evaluó el segundo VIPRAZA

Enero-Junio de 1994 Se evaluaron poblaciones segregantes F2 y se seleccionaron líneas por su reacción al complejo radicular

Se comprobaron métodos de control de las pudriciones

Se realizaron días de campo para la demostración de estas metodologías de control

XI BIBLIOGRAFIA

Abawi, G S 1989 Root rots In CIAT,1989 Bean production problems in the tropics 2nd ed Schwartz, H F and M A Pastor-Corrales (eds) Cali, Colombia 726p

Abawi, G S and M Pastor Corrales 1990 Root rots of beans in Latin America and Africa Diagnosis, research methodologies and management strategies Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) Cali, Colombia. 114 p

Abawi, G S and M A Pastor-Corrales 1990a Seed transmission and effect of Fungicide seed treatments against Macrophomina phaseolina in Dry Edible Beans Turrialba 40 334-339

Abawi, G S , M Pastor-Corrales, J Kornegay, B Mullin and M Cardenas 1990 Bean Germoplasm with Resistance to Fungal and nematodal soilborne Pathogens Ann Rep Bean Imp Coop 33 66-67

Alcaraz, R A , Pinchinat, A M 1972 "Ecología de enfermedades en el Frijol (Phaseolus vulgaris L)" En curso Agricultura Tropical Cultivos anuales, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de OEA Turrialba, Costa Rica

Arango, B H 1959 Algunas enfermedades del Frijol (Phaseolus vulgaris L) en el Valle del Cauca En Pudrición Radical del Frijol por Rhizoctonia solani K Bibliografía compilado por Francy González V CIAT Cali, Colombia 1 986

Barros, Ovidio 1966 Especies de Fusarium asociadas con pudriciones de la raíz del frijol en Colombia Rev Ica 1 97-108

Beebe, S E , F A Bliss and H F Schwartz. 1981 Root rot resistance in common bean germoplasm of Latin America origin Plant Dis 65(6) 485-489

Burke, D W and D E Miller 1983 Control of Fusarium root rot with resistant bean and cultural management Plant Dis 67(12) 1312-1317

- Bolkan, H A 1980 *Las Pudriciones radicales* In Schwartz y Gálvez, G E , eds *Problemas de producción del frijol, enfermedades, insectos, limitaciones edáficas y climáticas de Phaseolus vulgaris L* Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical pp 65-99
- Campos A Jorge 1987 *Enfermedades del frijol* Edit Trillas México 132p
- CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical) 1989 *Bean production problems in the tropics* 2nd ed Schwartz, H F and M A Pastor-Corrales (eds) Cali, Colombia 726p
- Deakin, J R y Dukes, P D 1975 *Breeding snap beans for resistance to diseases caused by Rhizoctonia solani Kuehn* Hort Science 10 269-271
- Dongo S L 1963 *Podredumbres radiculares del frijol y medios de control* Lima, Perú Ministerio de Agricultura Servicio de Investigación y Promoción Agraria Boletín Técnico No 40 10 p
- IICA/PROCIANDINO 1987 *Diagnóstico de la producción e investigación Leguminosas de grano comestible (subprograma I)* BID/IICA, Quito, Ecuador 103p
- Jatala, P 1986 *Biological control of plant parasitic nematodes* Ann Rev Phytopathology 24 453-489
- Lewis, J A R D Lumsdfn, G C Papavizas and J C Kantzes 1983 *Integrated control of snap bean diseases caused by Pythium spp and Rhizoctonia solani* Plant Disease 67(11) 1241-1244
- Mullin, B E 1990 *Ecology and Host-Parasite relationships of Root-Knot Nematodes (Meloidogyne spp) Infecting dry Edible Beans (Phaseolus vulgaris L) in Colombia and Peru* Thesis Ph D Cornell University 134p
- Padilla B, F G 1979 *Estudio de la marchitez del frejol (Phaseolus vulgaris) causada por hongos en la Sierra Ecuatoriana* Tesis Ing Agr Quito Univ Central del Ecuador 100p
- Pastos Corrales, M A 1985 *Conceptos básicos sobre patología de frijol* En López, M et al (edits) 1985 *Frijol Investigación y Producción* CIAT, Cali Colombia 417p
- Pastor Corrales, M A 1985a *Enfermedades del frijol causadas por hongos* En López, M et al (edits) 1985 *Frijol Investigación y Producción* CIAT, Cali, Colombia 417p
- Pastor-Corrales, M A and Abawi, G S 1987 *Reactions of selected bean germoplasm to infection by Fusarium oxysporum f sp phaseoli* Plant Dis 71 990-993

Pastor-Corrales, M A and Abawi, G S 1988 Bean accessions with resistance to Rhizoctonia solani under field conditions in Colombia *Turrialba* 38(2) 89-92

Pastor-Corrales, M A and Abawi, G S 1988 Reactions of selected bean accessions to infection by Macrophomina phaseolina *Plant Dis* 72(1) 39-41

Pieczarka, D J y G S Abawi 1978 Effect of interaction between Fusarium, Pythium and Rhizoctonia on severity of bean root rot *Phytopathology* 68 403-408

Papavizas, G C y C B Davey 1960 Rhizoctonia disease of bean as affected by decomposing green plant materials and associated microfloras *Phytopathology* 50(7) 516-522

Silbernagel, M J and T J Doyle 1985 Interaction of genetic resistance to Fusarium root rot with cultural practices in a white seeded bush snap bean *Ann Rep Bean Improv Coop* 28 1-2

Valladolid, Angel y Guillermo E Gálvez 1991 Improvement of large white seeded dry bean cultivars for resistance to Nematodes in the Peruvian Coast *Annual Report of the Bean Improv Coop* 34 62-63

Zaumeyer, W S y Thomas, H R 1964 "Enfermedades del Frijol y como Prevenirlos" *Servicios de Investigaciones Agrícolas, México Manual de Agricultura* No 225

XIII DIRECTORIO DE INVESTIGADORES PARTICIPANTES

I INIAA - PERU

Angel Valladolid Ch

Juan Munive O

Luis Chumbiauca R

Eladio Cantoral Q

Estación Experimental Agropecuaria Chincha

Apartado 115 - Telf (034) 26-23-51

Chincha, PERU

2 INIAP - ECUADOR

*Consuelo Estévez
Eduardo Peralta
Estación Experimental Santa Catalina
Apartado 340 - Telef (02) 629-691
Quito, ECUADOR*

*Luis E Minchala
Estación Experimental Chuquipata
Apartado 554 -
Cuenca, ECUADOR*

3 UAGRM - BOLIVIA

*Carlos Rivadeneira
Neri Quitón
U A G R M
Casilla 702 - telef 42-2130
Santa Cruz, BOLIVIA*

4 CIAT - COLOMBIA

*Julia Kornegay
Marcial Pastor Corrales
A A 67-13
Cali, COLOMBIA*

PROGRAMA REGIONAL DE FRIJOL DE LA ZONA ANDINA

"P R O F R I Z A"

PERFIL DE SUB-PROYECTO REGIONAL

"PROMOCION AL CONSUMO DEL FREJOL

BASES PRELIMINARES

BOLIVIA - ECUADOR - PERU

RESUMEN

La directriz mayor del Sub-Proyecto es introducir el frejol como ingrediente de la dieta diaria en la población de escasos recursos económicos de Bolivia, Ecuador y Perú

El objetivo específico del Sub-proyecto es la de investigar las principales variables que determinan en el presente un bajo consumo de frejol en la población del área andina para sentar las bases preliminares que permitan implementar programas de promoción al consumo

En Bolivia las labores de investigación se efectuarán en la zona tropical del Dpto de Santa Cruz, principalmente en las áreas marginales de la ciudad capital y en las zonas de colonización de ese Departamento

En el Ecuador el área de acción se ubicará en puntos estratégicos de la Sierra y Costa del Ecuador

En el Perú la investigación se desarrollará en la Sierra Andina, en la zona de las provincias de Urubamba, Calca, Anta y Cusco (barrios de Ucchullo, Puquin, Ollanta)

Se realizarán "Encuestas de Aceptabilidad" y Sondeos de Opinión" acerca de los patrones de consumo y tecnología culinaria de frejol en los grupos meta comprendidos Para efectuar estos estudios se utilizará el metodo de muestreo estadístico estratificado bietápico

Para llevar a cabo estas labores durante la gestión 1991 el Sub-proyecto "PROMOCION AL CONSUMO DE FREJOL" requiere del PROFRIZA la suma de US\$ 3000 00 (TRES MIL DOLARES AMERICANOS) como está señalado y refrendado en este documento

Las actividades del Sub-proyecto en la gestión 1991 tomarán 5 meses, desde agosto a diciembre de 1991 La duración total del Sub-proyecto será de 3 años (desde 2do semestre de 1991 al 1er semestre de 1993)

Con las variables identificadas se diseñarán líneas de acción para incentivar el consumo regional de frejol y emprender la 2da etapa del Sub-proyecto Se cuantificará el consumo de frejol el cual se espera que en los grupos involucrados se incremente, per cápita, en 1000 gr el 1er año, 2000 gr el 2do año y en 3000 gr el 3er año

INVESTIGADORES RESPONSABLES

Investigadores líderes

*Bolivia Zulema Bernal de Amory
Administradora de Empresas
Campo Mercadotécnica*

*Ecuador Eduardo Peralta
Ingeniero*

*Perú Vidal Ortiz Arriola
Ingeniero*

Investigadores colaboradores

*Bolivia Mario Eduardo Sanz M
Economista-Administrador
Campo Estadística - Econometría*

*Ecuador José Vásquez - Ingeniero
Patricia Córdoba - Ingeniero
Rebeca Castillo - Técnica
Patricia Castro - Ingeniero*

Perú Raúl Dueñas C - Ingeniero

INSTITUCIONES PARTICIPANTESInstituciones Líderes

Bolivia ASOPROF - Asociación Nacional de Productores de Frejol

Ecuador INIAP

Peru INIAA-PILG Instituto Nacional de Investigación Agraria y Agroindustrial -
Programa de Investigación de Leguminosas de Grano

Instituciones Colaboradoras

Bolivia Asociación Menonita de Desarrollo Económico, MEDA

Catholic Relief Service CRS

CARITAS/Bolivia

Comité Central Menonita CCM

Fundación Integral de Desarrollo FIDES

Instituto de Investigaciones Agrícolas El Vallecito - UAGRM

Clubes de Madres, Cooperativas Agrícolas y de A & C

Peru Universidad Nacional San Antonio de Abad, Cusco Programa de Estudios de
Química y Agronomía

Plan de Mejoramiento de Riego de la Sierra Región Inka (Plan Meris)

PROFRIZA

DURACION ESPERADA

Gestión 1991 5 meses, desde agosto a diciembre de 1991

Duración total sub-proyecto agosto 1991 a diciembre 1993

INTRODUCCION

El consumo de frejol en Bolivia, Ecuador y Perú es bastante reducido, por cuestión de etnias, hábito alimenticios y falta de conocimientos de las propiedades del grano. Son alarmantes los datos referentes a la elevada tasa de mortalidad infantil, causada principalmente por la desnutrición ocasionada por los bajos ingresos que percibe una gran parte de la población, a quienes no les alcanza para cubrir sus necesidades primordiales de alimentación y vivienda. Un ligero análisis de la composición de la dieta diaria de la población, a quienes no les alcanza para cubrir sus necesidades primordiales de alimentación y vivienda. Un ligero análisis de la composición de la dieta diaria de la población indica que está constituida básicamente por alimentos energéticos, tales como maíz, yuca, arroz, fideo y pan, en escasa proporción se consume carne debido al costo elevado que hace difícil la adquisición por la población carente de recursos.

*Este inmenso grupo poblacional desconoce y por lo tanto, no aprovecha las bondades nutritivas del frejol (*Phaseolus vulgaris* L.), el que puede constituirse en el sustituto ideal de los alimentos caros con alto contenido proteínico.*

ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION

Las variedades mejoradas de frejol se comienzan a introducir en estos países mediante el trabajo de ex-becarios del CIAT. Después de varios años de investigación, pruebas y selección de variedades se tienen resueltos varios de los aspectos agronómicos, los resultados demuestran que estos países andinos tienen diversas zonas adecuadas para el cultivo del frejol.

La superficie sembrada ha tenido un notable incremento cuya producción, en su mayor parte, se ha destinado al mercado externo.

El mercado interno aun no ha sido desarrollado determinando que el consumo sea bajo. La etapa coyuntural de ampliación de la superficie sembrada, la incorporación de nuevos campesinos productores y el incremento de la producción debe ser aprovechada para incentivar el consumo interno de frejol, especialmente el autoconsumo, ya que el sector campesino es el que demuestra los mayores índices sectoriales de desnutrición.

Se han establecido algunos intentos de promoción al consumo, como ser exposiciones y talleres demostrativos pero estos no se enmarcaron en una campaña agresiva y su cobertura poblacional ha sido insuficiente.

La falta de datos sobre las características de los hábitos alimenticios y gustos de la población han impedido diseñar programas técnicamente concebidos para incentivar el consumo.

Como consecuencia de ello, y pese a los esfuerzos, el consumo de frejol no ha alcanzado volúmenes significativos en la población debido fundamentalmente a la pequeñez de los programas iniciales que no han logrado hacer una cobertura poblacional más amplia ya que estos programas contaron con financiamiento muy reducido

La evaluación de lo alcanzado en conjunto por los esfuerzos hasta aquí desplegados nos indica que

- a los resultados preliminares son bastantes positivos,*
- b se ha despertado un marcado interés en los grupos meta por conocer las virtudes del frejol y las posibilidades de sustitución,*
- c en las familias evaluadas el consumo de frejol ha alcanzado hasta 75 Kg/año,*
- d hace falta continuar en forma más agresiva una campaña de promoción e incentivo al consumo*

REVISION DE LITERATURA

Bolivia

A) "Estudios de casos CCAB Seguimiento a 13 familias en Colonia Berlín" Ing Javier Ramírez - Lic Calvin Miller, MEDA Bolivia, Enero 1991

Es un seguimiento sobre el comportamiento de un grupo de familias colonizadores elegidas aleatoriamente a las que se les viene haciendo un seguimiento desde hace varios años. En la investigación sobre conducta alimenticia se anota que de un consumo de 46 kg/año en el año 1986 estas familias han pasado en 1990 a consumir entre 46-138 kg/familia/año con un promedio de 75 Kg/familia/año

Este estudio se realiza anualmente al grupo meta que se ubica en la zona de colonización de la llanura tropical de Santa Cruz, Bolivia

B) "Informes y Actas" Federación Dptal de Clubes de Madres Informe Anual - 1990

Son recopilaciones de las actas de reuniones y de informes de las actividades de los Clubes de Madres referentes a las diversas reuniones y ferias de clubes en las que se prepararon, demostraron y degustaron platos a base de frejol

C) "Incentivo al Consumo" - Informes de Actividades desarrolladas en el 2do Semestre de 1990 - ASOPROF

Resume las actividades promocionales del consumo de frejol Se realizaron ferias, demostraciones y degustación al público de platos preparados a base de frejol

D) "Informes de actividades" I I A "El Vallecito" - 1990

Resume las actividades desarrolladas por esta organización universitaria en la promoción al consumo en diversos poblados y zonas marginales de la ciudad de Santa Cruz, Bolivia

** Aparte de los informes aquí detallados NO EXISTE UN ESTUDIO CIENTIFICO realizado sobre la realidad del consumo de frejol en el país*

Ecuador

No existe estudios referenciales

Perú

A) "Análisis bromatológico del Tarhui" Tesis de Grado-UNSAAC Ing QMC Amilcar Prada - 1982

B) "Sondeo sobre producción de frijol en la provincia de Andahuaylas" Raul Dueñas C - 1989

C) "Informe de resultados de las pruebas de palatabilidad y efectos secundarios de platos preparados en base a frijol" Cusco INIAA - 1990

OBJETIVOS

- 1 General introducir el frejol como ingrediente de la dieta diaria en la población de escasos recursos económicos de Bolivia, Ecuador y Perú*
- 2 Específico investigar las principales variables que determinan en el presente un bajo consumo de frejol en la población del área andina*

MATERIALES Y METODOS

A) Los materiales que se necesitarán para la investigación serán

Hojas impresas de encuestas para ver preferencias de variedades de frejol que se consume

Folleto ilustrativos de la desnutrición en la población y maneras de mejorar la alimentación en familias

Impresión de recetarios de platos a base de frejol

Slides para mostrar las bondades que ofrece el frejol en la dieta

Material didáctico sobre nutrición

Video, cinta y cassettes

B) Métodos audiovisuales en demostraciones teóricas y prácticas de cursos y talleres con informes claros y objetivos referentes a los beneficios de incluir el frejol en la dieta de las familias de clase menos favorecidas

Métodos estadísticos y de investigación de mercados para ser aplicados en encuestas y sondeos

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

1 Encuesta sobre patrones de consumo en el área rural (1 mes) (agosto/91)

2 Elaboración de material audio visual (1 mes) (septiembre/91)

3 Elaboración de material para recetarios (agosto/septiembre 91)

4 Elaboración de material para entrenamiento de promotoras (septiembre-octubre/91)

5 Talleres de capacitación para promotoras Se realizarán 9 talleres, 3 en cada país participante

6 Realización de 15 talleres (5 por país) con clubes de madres y organizaciones comunales

7 Sondeo de opinión referente al consumo del frejol en el área rural y urbana (noviembre-diciembre/91)

PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS

El sub-proyecto generará una fuente de datos que permitan conocer las principales variables que afectan a la función consumo de frejol en el área andina. Esta función consumo estará referida a los grupos poblacionales de menores ingresos ubicados en las áreas marginales urbanas y de los núcleos poblacionales del campo

Se espera contar con informes numericos detallados acerca del fenómeno en cuestión. Estos estudios estarán referidos a los países Bolivia, Ecuador y Perú en general así como una visión globalizante de cada país participante

Se espera con los datos obtenidos poder diseñar una política regional y planes adecuados acerca de incentivar el consumo de frejol en los grupos meta señalados

PROGRAMA REGIONAL DEL FREJOL DE LA ZONA ANDINA

PERFIL DE SUB PROYECTO REGIONAL

"PROMOCION AL CONSUMO DE FREJOL"

Bases Preliminares

Bolivia - Ecuador - Perú

RESUMEN NARRATIVO

Directriz

Introducir el frejol como ingrediente de la dieta diaria en la población de escasos recursos económicos de Bolivia

INDICADORES
OBJETIVAMENTE
VERIFICABLES

MEDIOS DE VERIFICACION

SUPUESTOS IMPORTANTES

Los resultados de la investigación sirven para diseñar una política subregional de incentivo y promoción al consumo de frejol y los gobiernos nacionales la incorporan a su planificación

OBJETIVO ESPECIFICO

Investigar las principales variables que determinan en el presente el bajo consumo de frejol en la población de la Subregión

Investigar el cambio inducido en los patrones de consumo en grupos experimentales

INDICADORES PARA EL
OBJETIVO DEL PROYECTO

Un informe global de la Subregión y 3 informes nacionales acerca de los patrones de consumo de frejol y sus recomendaciones presentados en marzo de 1992

FUENTES DE VERIFICACION
PARA LOS INDICADORES DEL
OBJETIVO DEL PROYECTO

Banco de Datos de Estudios y Proyectos de PROFRIZA-CIAT y registros de certificaciones de recepción documental

SUPUESTOS IMPORTANTES
PARA EL LOGRO DEL
OBJETIVO DEL PROYECTO

Los investigadores no encontraron obstáculos institucionales para realizar su labor

PROGRAMA REGIONAL DEL FREJOL DE LA ZONA ANDINA

PERFIL DE SUB PROYECTO REGIONAL

"PROMOCION AL CONSUMO DE FREJOL"

Bases Preliminares

Bolivia - Ecuador - Perù

RESUMEN NARRATIVO

INDICADORES
OBJETIVAMENTE
VERIFICABLES

MEDIOS DE VERIFICACION

SUPUESTOS IMPORTANTES

Informes del seguimiento médico revelan mayores niveles de ingesta proteínica en los grupos experimentales que el de los grupos testigos

Informe de los investigadores responsables ante el PROFRIZA-CIAT y ante las organizaciones nacionales

Los investigadores recibieron el apoyo de las instituciones colaboradoras y de las organizaciones de los grupos meta.

PRODUCTOS/RESULTADOS

INDICADORES PARA LOS
RESULTADOSFUENTES DE VERIFICACION
PARA LOS INDICADORES DE
LOS RESULTADOSSUPUESTOS PARA ALCANZAR
LOS RESULTADOS

R.1 Las instituciones de desarrollo cuentan con las publicaciones de la investigación realizada.

R.1 En cada país las instituciones involucradas se reúnen para recibir informe de investigadores responsables

R.1 Registro de convocatoria de cada organización líder involucrada y actas de las reuniones internstitucionales

Se terminaron en la fecha prevista el levantamiento de datos y su procesamiento

R.2 Se diseña subregionalmente una política y programas adecuadas para promover el consumo de frejol

R.2 Las instituciones involucradas reciben un ejemplar de la publicación de los informes de la investigación

R.2 Notas de despacho de las instituciones líderes y registros cruzados de las instituciones receptoras

Los investigadores responsables dirigieron la investigación según la programación planeada.

PROGRAMA REGIONAL DEL FREJOL DE LA ZONA ANDINA

PERFIL DE SUB PROYECTO REGIONAL

"PROMOCION AL CONSUMO DE FREJOL"

Bases Preliminares

Bolivia - Ecuador - Perú

R 3 Se cuenta con personal capacitado en el incentivo y promoción del consumo de frejol a nivel de hogares

R 4 Se incorpora el frejol en la dieta de las familias pertenecientes a los grupos experimentales y se miden los cambios cuantitativos y cualitativos

R 3 Se capacitaron en 9 talleres 45 promotoras de hogar en gastronomía del frejol

R 4 1 Reciben adiestramiento culinario 450 madres de los grupos experimentales y aprenden a cocinar diversos preparados a base de frejol

FUENTES DE VERIFICACION PARA LOS INDICADORES DE LOS RESULTADOS

R.3 Registro de capacitación de la organización involucrada e informes de los directores y promotoras

R 4 1 Registro de capacitación de la organización promotora Fotografía de grupos y exposiciones

R 4 2 Records estadísticos levantados por los investigadores

SUPUESTOS PARA ALCANZAR LOS RESULTADOS

Las instituciones de desarrollo colaboran en la realización de los cursos de capacitación

Los grupos meta fueron suficientemente motivados para tomar parte en el programa de extensión gastronómica.

Se logró conformar un equipo auxiliar conveniente preparado para efectuar este tipo de investigación de mercado

PROGRAMA REGIONAL DEL FREJOL DE LA ZONA ANDINA

PERFIL DE SUB PROYECTO REGIONAL

"PROMOCION AL CONSUMO DE FREJOL"

Bases Preliminares

Bolivia - Ecuador - Perú

RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES OBJETIVAMENTE VERIFICABLES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS IMPORTANTES
<i>R 5 El efecto emulación de los patrones de conducta incrementa el consumo de frejol en las áreas de los grupos experimentales y se miden los cambios cuantitativos y cualitativos</i>	<i>R.4 2 El consumo mensual de frejol en las familias participantes sobrepasa los 4 Kg en diciembre de 1991</i>	<i>R.5 1 Records de sondeo de opinión y gusto del consumidor levantado por los investigadores</i>	
	<i>R 5 1 El expendio público de comidas se ve enriquecido con la incorporación de platos a base de frejol o en combinación</i>	<i>R.5 2 Registro de ventas de los negocios e inspección ocular de los mismos</i>	
	<i>R 5 2 Los almacenes de alimentos tienen expuestos y a la venta productos de frejol</i>		

PROGRAMA REGIONAL DEL FREJOL DE LA ZONA ANDINA

PERFIL DE SUB PROYECTO REGIONAL

"PROMOCION AL CONSUMO DE FREJOL"

Bases Preliminares

Bolivia - Ecuador - Perú

ACTIVIDADES/INSUMOS		FUENTES DE VERIFICACION DE ACTIVIDADES	HIPOTESIS PARA ACTIVIDADES
01 Encuesta sobre patrones de consumo en el área rural (1 mes - agosto 1991)	01 En cada país se realizan 3 encuestas por muestreo estadístico estratificado bietápico en los grupos meta con 300 elementos cada una.	01 Documento impreso sobre datos y resultados del sondeo en cada país y una correlación general del consumo subregional	Las comunidades y grupos metas aceptan participar y proporcionar datos fidedignos acerca de sus hábitos alimenticios
02 Elaboración de material audio visual (1 mes - septiembre de 1991)	021 Se elaboran 3000 pasquines y 30000 volantes para ser distribuidos en las comunidades	021 Registro contables de las instituciones líderes de los pagos efectuados	Se aceptan los originales Se contor con los recursos monetarios para proceder al pago
	022 Cada país elabora 2 jingles para difundir por radioemisoras rurales	022 Cassettes magnetofónicos en archivo institucional y de PROFRIZA	

PROGRAMA REGIONAL DEL FREJOL DE LA ZONA ANDINA

PERFIL DE SUB PROYECTO REGIONAL

"PROMOCION AL CONSUMO DE FREJOL"

Bases Preliminares

Bolivia - Ecuador - Perú

<i>RESUMEN NARRATIVO</i>	<i>I N D I C A D O R E S O B J E T I V A M E N T E V E R I F I C A B L E S</i>	<i>MEDIOS DE VERIFICACION</i>	<i>SUPUESTOS IMPORTANTES</i>
<i>03 Elaboración de material para recetarios (2 meses - agosto-septiembre de 1991)</i>	<p data-bbox="653 733 1058 859"><i>02 3 Se fotografían 200 slides y 100 diapositivas para difundir en cursos de capacitación y talleres de promoción</i></p> <p data-bbox="653 894 1058 1021"><i>03 1 Cada país elabora su material, según usos, costumbres y modismos, para diseñar los originales</i></p> <p data-bbox="653 1056 1058 1184"><i>03 2 Se elaboran afiches murales para ser expuestos en cursos y talleres de capacitación y promoción</i></p>	<p data-bbox="1152 733 1556 794"><i>02 3 Archivos documentales de las instituciones participantes</i></p> <p data-bbox="1152 894 1556 1021"><i>03 1 Ejemplares remitidos a PROFRIZA-CIAT Registros contables de los pagos a empresas gráficas</i></p> <p data-bbox="1152 1056 1556 1121"><i>03 2 Archivos documentales de las instituciones participantes</i></p>	<p data-bbox="1652 733 2062 825"><i>Se contó con recursos monetarios para la edición La calidad de los originales es aceptable</i></p> <p data-bbox="1652 894 1734 920"><i>Ibidem</i></p>

PROGRAMA REGIONAL DEL FREJOL DE LA ZONA ANDINA

PERFIL DE SUB PROYECTO REGIONAL

"PROMOCION AL CONSUMO DE FREJOL"

*Bases Preliminares**Bolivia - Ecuador - Perú*

RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES OBJETIVAMENTE VERIFICABLES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS IMPORTANTES
04 Elaboración de material de entrenamiento a promotoras (Septiembre-Octubre de 1991)	04 Se imprimen y distribuyen 300 manuales de gastronomía del frejol a participantes de los cursos de capacitación Incluye normas sanitarias de preparación, almacenamiento y conservación caseros	04 Recibos de pagos a empresas gráficas Ejemplares remitidos a PROFRIZA-CIAT	Ibidem
ACTIVIDADES/INSUMOS	05 Egresan 90 promotoras de hogar de los cursos de capacitación Se selecciona el 50% de mayor calificación	FUENTES DE VERIFICACION DE ACTIVIDADES 05 Registros institucionales Fotografías de grupo Archivos de prueba de selección	Las mujeres de la comunidad se encuentran motivadas para participar en los cursos de capacitación

PROGRAMA REGIONAL DEL FREJOL DE LA ZONA ANDINA

PERFIL DE SUB PROYECTO REGIONAL

"PROMOCION AL CONSUMO DE FREJOL"

Bases Preliminares

Bolivia - Ecuador - Perú

<i>RESUMEN NARRATIVO</i>	<i>INDICADORES OBJETIVAMENTE VERIFICABLES</i>	<i>MEDIOS DE VERIFICACION</i>	<i>SUPUESTOS IMPORTANTES</i>
<i>06. Realizar 30 talleres educativos con Clubes de Madres y Organizaciones comunales</i>	<i>06 Se efectúan 20 talleres educativos en zonas seleccionadas (10 en Bolivia, 5 en Ecuador, 5 en Perú) con madres pertenecientes a los grupo meta. Se instruye en técnica gastronómica con uso de frejol a 450 madres</i>	<i>06 Registros institucionales Fotografías y evaluación de talleres Inspecciones domiciliarias para degustar pluto preparado por amas de casa</i>	<i>Las organizaciones comunales proveen las facilidades necesarias para desarrollar los talleres</i>
<i>07 Sondeo de opción referente al consumo de frejol en el área rural y urbana (Noviembre-Diciembre de 1991)</i>	<i>07 En los grupo meta y grupos testigos se realiza una evaluación de los resultados para comprobar el mérito de la metodología de incentivo al consumo aplicada.</i>	<i>07 Documento final de evaluación de los investigadores de cada país y un resumen general se remite al PROFRIZA-CIAT</i>	<i>La coordinación interinstitucional es eficiente y se realizan los ajustes de datos para editar las conclusiones</i>

PROGRAMA REGIONAL DEL FREJOL DE LA ZONA ANDINA
PERFIL DE SUB PROYECTO REGIONAL
"PROMOCION AL CONSUMO DE FREJOL"
Bases Preliminares

Bolivia - Ecuador - Perú

ACTIVIDADES	CRONOGRAMA	RESPONSABLE	RESPONSABLE	RESPONSABLE
	Gestión 1991 Ago Sep Oct Nov Dic	BOLIVIA	ECUADOR	PERU
01 Encuesta sobre patrones de consumo en el área rural	xxxx	Mano Eduardo Sanz M ASOPROF	Eduardo Peralta INLAP	Vidal Ortiz Arnola INIAA - PILG
02. Elaboración de material audiovisual	xxxx	Zulema Bernal de Amory	José Vásquez Patricia Córdoba	Raúl Dueñas
03 Elaboración de material para recetas	xxxxxxxx	Zulema Bernal de Amory	Rebeca Castillo	Raúl Dueñas
04 Elaboración de material de entrenamiento a promotores	xxxxxxxx	Zulema Bernal de Amory	Patricia Castro	Raúl Dueñas
05 Realizar 9 talleres de capacitación de promotoras	xxxxx	Mano Eduardo Sanz M	José Vásquez	Vidal Ortiz Arnola

<i>06 30 talleres educativos para Clubes de Madres y Organizaciones comunales</i>	<i>xxxxx</i>	<i>Zulema Bernal de Amory</i>	<i>Rebeca Castillo Patncia Córdoba</i>	<i>Raúl Dueñas</i>
<i>07 Sondeo de opinión referente al consumo de frejol en el área rural y urbana</i>	<i>xxxxxxxx</i>	<i>Mario Eduardo Sanz M</i>	<i>Eduardo Peralta</i>	<i>Vidal Ortiz Arnola</i>

PROGRAMA REGIONAL DEL FREJOL DE LA ZONA ANDINA

"PROMOCION AL CONSUMO DE FREJOL"

Bolivia - Ecuador - Perú

PRESUPUESTO

ITEM	BOLIVIA		ECUADOR		PERU		TOTALES	
15 1 1 Pago jornales eventuales	US\$	200	US\$	100	US\$	50	US\$	150
15 2 1 Insumos de campo	"	100					"	200
15 2 2 Materiales de laboratorio	"	300	"	200	"	100	"	400
15 2 3 Materiales de oficina	"	50	"	50	"	70	"	420
15 2 4 Material fotográfico			"	50			"	100
15 2 5 Material de impresión					"	30	"	30
15 2 6 Material de procesamiento de datos			"	50			"	50
15 2 7 Combustible y lubricantes			"	100	"	50	"	150
15 2 8. Repuestos y herramientas			"	200			"	200
15 2 9 Otros	"	50	"	150			"	200
15 3 1 Correos y telecomunicaciones	"	50	"	50			"	100
15 3 2 Mantenimiento y reparaciones			"	50	"	20	"	70
15 3 5 Viducos					"	150	"	150
15 3 6 Pasajes					"	30	"	30

<i>15 3 7 Impresiones y publicaciones</i>	" 750			" 750
<i>SUBTOTAL</i>	<i>US\$ 1 500</i>	<i>US\$ 1 000</i>	<i>US\$ 500</i>	<i>US\$ 3 000</i>
<i>OTRAS PARTIDAS INSTITUCIONALES</i>	<i>US\$ 13 660</i>	<i>US\$ 300</i>	<i>US\$ 2.600</i>	<i>US\$ 16 560</i>
<i>TOTAL</i>	<i>US\$ 15 160</i>	<i>US\$ 1 300</i>	<i>US\$ 3 100</i>	<i>US\$ 19 560</i>
<i>APORTE INSTITUCIONAL</i>	<i>US\$ 13 660</i>	<i>US\$ 300</i>	<i>US\$ 2 600</i>	<i>US\$ 16 560</i>
<i>APORTE PROFRIZA</i>	<i>US\$ 1 500</i>	<i>US\$ 1 000</i>	<i>US\$ 500</i>	<i>US\$ 3 000</i>
<i>SUMAS IGUALES</i>	<i>US\$ 15 160</i>	<i>US\$ 1 300</i>	<i>US\$ 3 100</i>	<i>US\$ 19 560</i>

INFORME ANUAL DE LA CAMPAÑA 1990 - 1991

PROYECTO REGIONAL DE FRIJOL DEL CIAT PARA LA ZONA ANDINA (PROFRIZA)
 INFORME DE ACTIVIDADES Y RESULTADOS EN 1990 - 91

SUBPROYECTOS REGIONALES

Subproyecto *Investigación Participativa en Ecuador*

Eduardo Peralta y Rogelio Lépiz

OBJETIVOS ESPECÍFICO	ACTIVIDADES	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN
1 <i>Capacitación sobre metodología de investigación participativa</i>			
2 <i>Se identificaron y priorizaron los problemas de cada país a través de diagnósticos participativos</i>			
3 <i>Desarrollar la investigación de acuerdo a las condiciones propias de cada país</i>	<i>Establecer ensayos sobre los problemas identificadas en las diferentes zonas o comunidades</i>	<i>En Ecuador se sembraron 3 VINAR en Imbabura, 3 en Azuay y 2 en Loja. Las mejores líneas fueron INLAP 404-II, Paragachi INLAP-404, PUA 773 y AFR 333</i>	<i>Informe Técnico anual del Proyecto</i>
		<i>En Perú, en Chiclayo se sembraron 7 VINAR, donde fueron mejores las variedades Blanco La Molina, Blanco Chancay y Bayo Florida. En Cajamarca 1 VINAR, sobresalieron CAS 2136 y CAS 1625</i>	<i>Informe Técnico anual del Proyecto.</i>

OBJETIVOS ESPECÍFICO	ACTIVIDADES	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN
		<p>En Ecuador, se sembraron 4 IBYAN en Imbabura, 5 en Azuay y 5 en Loja. Los mejores materiales fueron EMP 233, EMP 212, Radical Fraylón, SUG 55 y CIFAC 85005. En Perú, en Cusco 3 IBYAN destacando AFR 403, SUG 55, AFR 485 y Jacinto.</p>	Informe Técnico anual del Proyecto
		<p>En Bolivia 10 IBYAN en Santa Cruz y 1 en Cochabamba. Las mejores líneas fueron A686, FEB 127 SEL 1, NAG 244, CAN 46, SUG 18, AFR 309 y PVA 773. En Cochabamba, destacaron AFR 392 y Feb 127.</p>	Informe Técnico anual del Proyecto
		<p>En Ecuador se sembraron 6 parcelas de confirmación (PDC) en Imbabura, 2 en Azuay y 3 en Loja. Las líneas de buen comportamiento y aceptación entre los productores, fueron INLAP 404-II, PVA 773, ICA Pijao y Blanco Larán. En Perú, 5 PDC en Chuclayo fueron buenas CAS 1489 y CH 047, en Cajamarca Chuyabamba y 2 en Cusco AND 367, AND 366 y AFR 286.</p>	Informe Técnico anual del Proyecto
4 Se difundieron las experiencias de investigación participativa	Taller regional sobre investigación participativa a agricultores	En RELEZA II se presentaron 6 trabajos con resultados de investigación participativa	

Subproyecto Investigación Participativa en el Diseño y Aplicación de Experimentos en Perú

Hipólito de la Cruz, Vidal Ortiz

Determinar y priorizar los problemas de cada país a través de diagnósticos participativos

Reuniones con los productores en sus chacras

Se están preparando los cuestionarios

Subproyecto Investigación participativa en el diseño y aplicación de experimentos en Bolivia.

Juan Ortubé

OBJETIVOS ESPECIFICOS

ACTIVIDADES

RESULTADOS

Capacitación a técnicos y Agricultores

Curso sobre Investigación Participativa

Se desarrolló un curso sobre IPA para 46 técnicos y agricultores de varias organizaciones

Se efectuaron 8 cursos de capacitación para técnicos y agricultores, sobre aspectos de agronomía, entomología, fitopatología

El número de asistentes a estos cursos fueron aproximadamente 500 personas

Publicación y difusión de los resultados y experiencias de la IPA

Participación en ferias culturales

Se dio a conocer las nuevas variedades de frejol que fueron obtenidas a través de la IPA en dos Ferias Nacionales

Desarrollar ensayos de Investigación de acuerdo a las condiciones propias de cada país

Establecimiento de Ensayos como continuación de la primera fase de PROFRIZA

Se obtuvieron los siguientes rendimientos promedios de 6 localidades en las variedades promisorias

<i>A-686</i>	<i>2747 Kg/ha</i>
<i>FEB 127</i>	<i>2030 Kg/ha</i>
<i>PVA-733</i>	<i>1750 Kg/ha</i>

<i>OBJETIVOS ESPECIFICOS</i>	<i>ACTIVIDADES</i>	<i>RESULTADOS</i>
------------------------------	--------------------	-------------------

	<i>CAL-22</i>	<i>1680 Kg/ha</i>
	<i>AND 628</i>	<i>2566 Kg/ha</i>
	<i>CAL-18</i>	<i>2360 Kg/ha</i>
	<i>FRIJOL ICA</i>	<i>1634 Kg/ha</i>
	<i>ICA LINEA63</i>	<i>1598 Kg/ha</i>
	<i>AND 658</i>	<i>1326 Kg/ha</i>
	<i>AFR 329</i>	<i>1482 Kg/ha</i>
	<i>AFR-333</i>	<i>2341 Kg/ha</i>
	<i>Z44-64</i>	<i>1343 Kg/ha</i>
	<i>AND 676</i>	<i>1288 Kg/ha</i>
	<i>A 709</i>	<i>1696 Kg/ha</i>
	<i>NAG-244</i>	<i>2830 Kg/ha</i>
	<i>XAN 202</i>	<i>2515 Kg/ha</i>
	<i>APN-93</i>	<i>1840 Kg/ha</i>
	<i>ICTA Precoz 7</i>	<i>1760 Kg/ha</i>
	<i>ICTA OSTUA</i>	<i>1210 Kg/ha</i>
	<i>MEX E 62</i>	<i>1400 Kg/ha</i>
	<i>MEX E 1</i>	<i>1600 Kg/ha</i>
	<i>MUS 90</i>	<i>1680 Kg/ha</i>
	<i>AFR 245</i>	<i>2870 Kg/ha</i>
	<i>SUG 18</i>	<i>1240 Kg/ha</i>
	<i>SUG 31</i>	<i>1448 Kg/ha</i>
	<i>AFR-344</i>	<i>1622 Kg/ha</i>

OBJETIVOS ESPECÍFICO	ACTIVIDADES	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN
1 Se abasteció con semilla de buena calidad a bajo costo a la zona de influencia del proyecto	Establecer lotes de incremento para producción y multiplicación de semilla	En Bolivia, Perú y Ecuador, con participación de pequeños agricultores, se establecieron lotes de producción artesanal de semilla. En Bolivia se produjeron 180 TM en Perú 60 TM y en Ecuador 30 TM	Informes técnicos del proyecto
	Formar pequeñas empresas o grupos productores de semilla	En Bolivia, se integraron empresas productoras de semilla en Santa Cruz	Informes de la U.A.G.R.M.
	Promocionar el uso de semillas mejoradas producidas por las pequeñas empresas o campos de productores	En Santa Cruz, Bolivia, en Chunchu, Cusco y Cajamarca en Perú y en Imbabura, Ecuador, se realizaron días de campo para promocionar el uso de semilla de calidad.	Informe técnicos de los PILG's
2 Se capacitaron técnicos para desarrollar/adaptar proyectos similares en otros países			
3 Se capacitó a los productores para ser autosuficientes en la producción y conservación de su propia semilla	Ejecución de cursos de capacitación que cubran las fases de siembra y cosecha.	En Bolivia, Perú y Ecuador, en las áreas de producción artesanal de semilla se capacitó a los productores participantes para producir semilla de calidad.	Informes de los PILG's
4 Se promovió la actualización de la legislación de semillas			
5 Difusión	Se publicaron resultados-experiencias en producción artesanal de semilla.	En RELEZA II, se presentaron 4 ponencias de experiencias en producción artesanal de semilla	Memorias RELEZA II

*Subproyecto Producción Artesanal de Semilla en Perú**HIPOLITO DE LA CRUZ, VIDAL ORTIZ Y ANGEL VALLADOLID**OBJETIVO ESPECIFICO**ACTIVIDADES**INDICADOR/ESTADO**Abastecer con semilla de buena calidad y a bajo costo en las zonas de influencia del proyecto**Establecer lotes de incremento para la producción y multiplicación de semilla con variedades y líneas selectas**En las cosechas de Abril Junio se han obtenido
10 TM de Kori Inti
20 TM de Blanco Salkantay
2 TM de Puebla INLAA
15 TM de Chuyabamba
03 TM de otras variedades**En Cusco se han instalado 3000 has de las variedades Kori Inti y Blanco Salkantay En Cajamarca 8 has con Glonabamba y Puebla INLAA En Chuncha 500 has con Blanco Larán*

OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDADES	INDICADORES	RESULTADOS
<i>Se abasteció con semilla de buena calidad a bajo costo a las zonas de influencia del Proyecto</i>	<p><i>Se efectuó un sondeo con los agricultores para determinar la cantidad de semilla básica y registrada a necesitar para la campaña agrícola 91/92. También se determinó las preferencias del agricultor en cuanto a las variedades a utilizarse.</i></p> <p><i>Establecimiento de lotes de incremento para producción y multiplicación de semilla con variedades y líneas promisorias selectas.</i></p>		<p><i>Las variedades de mayor demanda, por su comercialización son de tipo negro como BAT-76 y DOR-41 y tipo Carioca como Carioca 80 y SEL-1.</i></p> <p><i>Aproximadamente se sembraron 1500 ha de semilla.</i></p> <p><i>Siembra de 144 ha. de semilla básica, con variedades SEL 1, BAT-76 y mantequilla marana.</i></p> <p><i>Siembra de 172 ha con grano clasificado, variedades SEL-1 y BAT-76. La producción total fue de 251 t de semilla artesanal, en 11 localidades con participación de 178 agricultores.</i></p> <p><i>La multiplicación de las nuevas variedades en lotes de agricultores, arrojó las siguientes cantidades:</i></p>

OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDADES	INDICADORES	RESULTADOS
			<p>A-686 368 Kg</p> <p>FEB-127 300 Kg</p> <p>PVA 773 80 Kg</p> <p>XAN-202 130 Kg CAL-22</p> <p>80 Kg</p> <p>AFR-333 120 Kg</p> <p>AFR-245 60 Kg</p>
	<p><i>Formación de pequeñas empresas o grupos productores de semilla</i></p>		<p><i>En los Valles Interandinos y específicamente en las localidades de Mairana y Comarapa, se formaron dos grupos productores de semilla</i></p> <p><i>En Mairana, el grupo está conformado por 21 socios, quienes con aportes propios han adquirido un terreno de 860 m², para la construcción del galpón donde se beneficiará la semilla</i></p> <p><i>En Comarapa, el número de agricultores aún no está definido, se tiene programado una próxima reunión para definir detalles finales</i></p> <p><i>Este trabajo de formación de grupos semilleristas está bajo la coordinación de UAGRM, Certificación de semillas, ASOPROF, CLAT, PROFRIZA</i></p>

OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDADES	INDICADORES	RESULTADOS
<i>Se capacitó técnicos que pueden desarrollar o adaptar proyectos similares de producción de semillas de otros países</i>	<i>Ejecución de curso de capacitación</i>		<p><i>La U.A.G.R.M. efectuó tres días de campo con participación de 60 agricultores, con la finalidad de hacer conocer la semilla de las nuevas variedades a ser liberadas</i></p> <p><i>Para febrero/92, se tienen programado dos días de campo para promocionar el uso de semilla de calidad producida por los primeros grupos de agricultores</i></p>
<i>Se promovió la actualización de la legislación de semilla</i>	<i>Realizar reuniones interinstitucionales con el fin de elaborar y promover alternativas para cambios en las leyes de semillas</i>		<i>Se efectuaron dos reuniones interinstitucionales para discutir sobre la legislación de semillas, tomando en cuenta la nueva propuesta de la Producción Artesanal de Semillas</i>

OBJETIVOS ESPECÍFICO	ACTIVIDADES	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN
1 Determinación de razas de antracnosis en la Zona Andina	<p>Colectar muestras en principales zonas frjoleras</p> <p>Monitoreo mediante ensayos, para conocer distribución de razas</p> <p>Realizar ensayos sobre metodologías de inoculación en campo</p>	<p>En Perú, Ecuador y Colombia, se colectaron muestras de antracnosis y se llevaron o enviaron a CIAT-Cali para su identificación se estudiaron 171 aislamientos, se identificaron 41 razas, siendo las razas 1 y 133 comunes en los tres países</p> <p>Se sembraron los viveros VIFAZA I (Voluble) y VIFAZA II (Arbustivos), 2 de c/u en Perú y 2 de c/u en Ecuador</p>	Memorias RELEZA II
2 Se desarrollaron tecnologías de inoculación rápida, eficiente y económica	Realizar ensayos sobre metodologías de inoculación en campo	En Cajamarca, Perú, se realizó un ensayo con diferentes métodos de inoculación en campo. El uso de rastrojo en forma de mulch', dió resultados positivos	Informe Técnico anual del Proyecto
3 Utilización de las mejores líneas con resistencia a antracnosis y/o ascoquita	VIFAZA I y VIFAZA II viveros de frijol voluble y arbustivo de antracnosis de la Zona Andina		

OBJETIVOS ESPECÍFICO	ACTIVIDADES	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN
		El INLAA de Perú, el INLAP de Ecuador y el ICA de Colombia, enviaron semilla de líneas de frijol resultantes a antracnosis para integrar los VIFAZA. El vivero se organizó en CIAT-Cali	Informe Técnico anual del Proyecto
		En Cajamarca y Cusco, Perú, se sembraron ensayos VIFAZA I y VIFAZA II. En Ecuador, se sembraron ambos viveros en Santa Catalina y Chuquipata. En 1990-91 hubo baja presencia de antracnosis. Dar adaptación, sobresalieron ASC 42, ANCASH 66, ASC 42, G 2333, CAFEL 17 y CAFEL 50.	Informe Técnico anual del Proyecto
		En Santa Catalina, Ecuador, se sembraron dos VINAR para evaluación por resistencia a antracnosis. La evaluación no fue afectiva por ausencia de la enfermedad.	
4 Se desarrollaron líneas en resistencia a antracnosis y/o ascoquita	Cruzas en CIAT o en los PILG's y selección de poblaciones segregantes en lugares estratégicos	En Cajamarca se evaluaron 22 poblaciones segregantes F ₂ recibidos del CIAT y 269 F ₂ . La evaluación se repetirá en 1991-92. En Chuquipata, Ecuador, se sembraron 21 poblaciones F ₂ . Se hizo cosecha vana/planta para evaluación en F ₂ .	Informe Técnico anual del Proyecto

OBJETIVOS ESPECÍFICO	ACTIVIDADES	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN
5 Se desarrollaron líneas con resistencia a antracnosis y/o ascoquita	Evaluación de productos, dosis, frecuencia y momento de aplicación	En Cajamarca, Perú y en Chuquipata y Santa Catalina en Ecuador, se estableció un ensayo de control químico de antracnosis en asociación con maíz. La baja incidencia de antracnosis no permitió una buena evaluación	Informe Técnico anual del Proyecto
6 Se evaluaron métodos culturales para el control de antracnosis y ascoquita			
7 Se encontraron métodos de control integrado para cada país			

OBJETIVOS ESPECÍFICO	ACTIVIDADES	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN												
<i>Determinar las razas de antracnosis en la Zona Andina</i>	<i>Colectar muestras para identificar razas en la Zona Andina (Cusco)</i>	<i>Se identificaron en CIAT las razas 0, 4, 6, 8 y 9 de antracnosis correspondiente a Cusco</i>													
<i>Desarrollar un método de inoculación rápida eficiente y económica</i>	<i>Evaluar alternativas y definir la mejor. Se estudia la forma de aplicar, la profundidad y la cantidad de rastrojo a aplicarse</i>	<i>Resultados 90/91</i> <i>Variedad/Severidad ANT</i> <table border="1" data-bbox="1181 700 1481 800"> <thead> <tr> <th></th> <th>IC</th> <th>IAR</th> <th>IN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Susest</td> <td>54</td> <td>43</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Resist</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>		IC	IAR	IN	Susest	54	43	20	Resist	20	20	10	
	IC	IAR	IN												
Susest	54	43	20												
Resist	20	20	10												
<i>Utilización de las mejores líneas con resistencia a antracnosis y/o ascochyta</i>	<i>Evaluar las mejores líneas obtenidos en la Universidad Nacional Agraria - La Molina, en cruza de frijol común con <u>Phaseolus polyanthus</u></i>	<i>Se ha juntado en un sólo ensayo los tres que fueron propuestos para definir la metodología de inoculación con rastrojo infectado con antracnosis, por ser la que más se acerca a la metodología convencional que queremos reemplazar</i>													
		<i>Se han identificado los siguientes materiales sobresalientes</i> <i>Línea/Rendimiento</i>													

OBJETIVOS ESPECÍFICO	ACTIVIDADES	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN
Se continúa desarrollando líneas con resistencia a antracnosis y/o ascochyta	Evaluar en red el material sobresaliente de los países participantes (VIFAZA I y VIFAZA II) y otras líneas que no conforman los VIFAZA	<u>Del VIFAZA I</u>	CAFEL 17 1253
			CAFEL 12 1073
			CAFEL 44 1035
			CAFEL 39 1015
			CAFEL 22 948
			ANCASH 66 927
			AFR 269 918
			<u>Del VIFAZA II</u>
			LSA 127 620
			A 753 600
			Frijolica 570
			A 750 535
			A 561 518
			Antioquia 493 B 2-40
			En esta campaña se han organizado ensayos con estos materiales, los mismos que se han sembrado junto con otros dos de la Universidad Agraria, en Cusco y Cajamarca
			Ensayos cosechados Se han seleccionado 8 materiales de VIFAZA I y 6 de VIFAZA II, y 5 de aquellas que no conforman los VIFAZA
	Cruzas en CIAT, PILG y la Universidad La Molina y selección en Poblaciones segregantes		Se están haciendo cruces en la Universidad La Molina entre frijol Común y <u>P. Polyanthus</u> Se está rescatando embriones cuando hay incompatibilidad
			Se están manejando poblaciones segregantes recibidas de CIAT en Cajamarca. Dos grupos

Subproyecto Control Integrado de Antracnosis y Ascochyta de Frejol de Bolivia.

Juan Ortubé y Carlos Rivadeneira

OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDADES	INDICADORES	RESULTADOS
<i>Se determinaron las razas de Antracnosis en la Zona Andina</i>	<i>Colección de muestras en principales zonas frejoleras de Bolivia</i>		<p><i>A partir de Noviembre 1991, se empezará a efectuar la colección de muestras en las zonas productoras de frejol, en los Valles de Cochabamba y Santa Cruz. La determinación de las razas se los hará en la Estación experimental de San Benito (IBTA) y el IIA 'El Vallecito'</i></p> <p><i>Es importante señalar que para llevar adelante este Subproyecto, se ha efectuado una reunión entre el Programa Nacional de Leguminosas de grano del IBTA, con el plantel técnico del IIA 'El Vallecito', a fin de coordinar acciones futuras</i></p>

OBJETIVOS ESPECÍFICO	ACTIVIDADES	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN
1 Se identificaron especies de patógenos asociados con el complejo de pudriciones radicales	Colectar muestras en zonas con poblaciones en cada país	El INIAP en Ecuador colectó muestras de suelo en las áreas productoras de la Sierra y se hizo la identificación de los patógenos presentes. Se encontraron <i>Fusarium solani</i> , <i>F. oxysporum</i> y <i>Rhizoctonia solani</i> como patógenos más importantes	Memoria Reunión Nacional de Leguminosas de Ibarra en Sep 91
2 Se desarrollaron líneas con tolerancia a pudriciones y/o resistencia a nemátodos	Identificación de progenitores con resistencia a nemátodos y/o tolerancia a pudriciones de raíz.	INIAP en Ecuador evaluó 200 líneas por resistencia a pudriciones radicales. Se encontró que varias líneas de grano negro fueron las más resistentes como ICATA quetzal, ICA piño Pomillo Sintético En Chuncha Pent se evaluó un grupo de líneas a pudriciones de raíz. Destacaron las líneas EMP81, BAT1279 y A211 INIAP en Ecuador evaluó un vivero por resistencia a nemátodos. Las mejores por resistencia y adaptación fueron NEMA 89013, NEMA 89014 y NEMA 89073	Memoria Reunión Nacional de Leguminosas Ibarra, Sep 1991 Memorias RELEZA II Informe Técnico del PILG EESC
3 Se desarrollaron y evaluaron métodos culturales para el control de pudriciones radicales			

OBJETIVOS ESPECÍFICO	ACTIVIDADES	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN
4 Se desarrollaron y evaluaron métodos culturales para el control de nemátodos			
5 Se determinaron nemátodos eficientes de control integrado			
6 Transferencia horizontal de métodos de control	Publicación de resultados	Personal de los PILG s presentaron 2 ponencias con resultados de trabajos sobre pudriciones de raíz	Memorias RELEZA II

Determinación de Métodos para disminuir pérdidas por Pudriciones Radicales en Perú

Angel Valladolid

Se inició en Subproyecto en el mes de Octubre del presente año

Subproyecto Determinación de métodos para disminuir las pérdidas por pudriciones radicales en Bolivia

Juan Ortué y Carlos Rivadeneira

<i>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</i>	<i>ACTIVIDADES</i>	<i>INDICADORES</i>	<i>RESULTADOS</i>
<i>Se identificaron especies de patógenos asociados con el complejo de pudriciones radicales</i>	<i>Colectar muestras en zonas productoras y efectuar su identificación de las especies</i>		<i>En Octubre 1991, se empezó a desarrollar el trabajo "Zonificación e identificación de patógenos causantes de pudriciones radicales", en los Valles Inter Andinos Este trabajo continuará en los Llanos Orientales a partir de Marzo, 1992</i>

OBJETIVOS ESPECÍFICO	ACTIVIDADES	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN
1 <i>Se mejoraron los sistemas asociados o en rotación existentes a nivel de investigación</i>	<i>Ensayo de variedades en asociación con maíz.</i>	<i>En Perú, sitios de Cajamarca y Cusco y en Ecuador, sitios de Sta Catalina y Chuquipata, se sembraron los viveros regionales VIАЗА y VIARZA. Por adaptación a los 4 sitios en el VIАЗА destacaron 12 líneas y el VIARZA 3 variedades. Las mejores fueron G11714, OBN 105, LAS 344, LAS 67, TIB 3042, etc.</i>	<i>bien en la asociación y Blanco Salkantay en espaldera</i>
		<i>En Ecuador se establecieron viveros nacionales (VINAR) en 4 en Imbabura, 4 en Azuay y 4 en Loja. Los mejores a nivel Sierra Ecuatoriana fueron INIAP 403, TIB 3042 y G 11780 F.</i>	<i>Informe Técnico anual del Proyecto</i>
		<i>Se sembraron IBYANES en Perú 2 en Cajamarca y 1 en Cusco. En Ecuador 3 en Santa Catalina, 2 en Chuquipata y 3 en Loja. En Ecuador, las líneas más destacadas fueron LAS 344, AND 489, AND 464 y AND 387.</i>	<i>Informe Técnico anual del Proyecto</i>
2 <i>Se evaluaron alternativas de asociación y/o rotación con otros cultivos</i>	<i>Ensayos de variedades en asociación con otros cultivos</i>	<i>En Cusco, Perú, se sembró un ensayo de variedades y sistemas en 10 sitios. Kori Inti resultó</i>	<i>Informe Técnico PILG Cusco</i>

OBJETIVOS ESPECÍFICO	ACTIVIDADES	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN
		<i>En Cusco, Perú, se estableció un ensayo de intercalación Frijol-Quinua. Los sistemas Quinua con frijol arbustivo en el mismo surco o en surco intercalado resultaron de interés.</i>	<i>Informe Técnico PILG Cusco</i>
3 <i>Se difundieron los resultados obtenidos</i>	<i>En RELEZA II se presentaron trabajos con resultados de los ensayos en asociación</i>	<i>Se presentaron 3 trabajos de ensayos de variedades y 2 sobre sistemas de producción. El sistema en espaldera ofrece amplias posibilidades para producción de semilla voluble.</i>	<i>Memorias RELEZA II</i>
4 <i>Se capacitaron profesionales en el manejo agronómico económico de sistemas asociados</i>			

OBJETIVOS ESPECÍFICO	ACTIVIDADES	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN
<i>Mejorar los Sistemas Asociados o en Rotación existentes a nivel de investigación</i>	<i>Ensayos de variedades en asociación con maíz</i>		<i>Ensayo preliminar de rendimiento de líneas de cruza entre frijol común y <u>P. polyanthus</u> 2 ensayos en Ancash</i>
	<i>Ensayos Agronómicos sobre Densidades</i>		<i>Ensayo de densidades de siembra de frijol en asociación en piso de valle Dos ensayos</i>
<i>Evaluar Alternativas de Asociación y/o rotación con otros cultivos</i>	<i>Ensayos de variedades en asociación con otros cultivos</i>		<i>Ensayo de Asociación y rotación de frijol-algodón Dos ensayos en Chuncha</i>
	<i>Ensayo de labranzas mínimas en la asociación frijol maíz</i>		<i>Ensayo de asociación de frijol-quinoa Dos en Cusco</i>
			<i>Ensayo de labranza convencional y labranza cero en la asociación frijol maíz Un ensayo en Cajamarca</i>

Subproyecto *Sistemas Asociados de Producción en Bolivia.*

Juan Ortubé, Marco Koriyama y Mario Crespo

<i>OBJETIVOS ESPECIFICOS</i>	<i>ACTIVIDADES</i>	<i>INDICADORES</i>	<i>RESULTADOS</i>
<i>Se mejoraron los sistemas Asociados o en rotación existentes a nivel de investigación</i>	<i>Ensayo de variedades Asociación con Maíz</i>		<i>En Cochabamba y Santa Cruz se sembrarán dos ensayos en campos de agricultores (Noviembre/Diciembre) durante la Campaña de verano</i>
<i>Se difundieron los resultados obtenidos</i>	<i>Parcelas demostrativas</i>		<i>La UAGRM en Febrero 1992, organizará un día de campo para difundir los resultados obtenidos en gestiones anteriores</i>

OBJETIVOS ESPECÍFICO	ACTIVIDADES	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN
1 Se identificaron y priorizaron las principales plagas en los países de la Zona Andina			
2 Se determinan niveles de daño de las principales plagas	Se realizaron ensayos para estimar daños en las principales áreas productoras de frijol	En Colombia, en el área de Fusagasugá y en Ecuador en la Provincia de Loja, se realizaron ensayos sobre daño de plagas. En Colombia el daño puede ser hasta de 53 1% y en Ecuador en un ensayo preliminar, hasta de 82%	Informes Técnicos
3 Se determinaron los productos químicos más eficientes para su control	Se realizaron ensayos de evaluación de productos químicos	En Fusagasugá Colombia, se identificaron los productos químicos y dosis más eficientes para el control de mosca blanca y mosca minadora	Informe del Proyecto MIP
4 Se determinaron métodos de control cultural	Se realizaron ensayos sobre métodos de control cultural	En Fusagasugá, Colombia, se identificaron métodos de control cultural. Estos incluyen la destrucción de residuos de cosecha y el uso de trampas	Informe del Proyecto MIP
5 Transferencia de resultados obtenidos		Se publicaron los resultados de los trabajos en Colombia. Se presentaron los trabajos en RELEZA II	Informe del Proyecto MIP Memorias RELEZA II

Subproyecto *Evaluación y Difusión de Estrategias para el Control de Plagas en Perú*

Oscar Soto Pflucker

Se está capacitando al responsable Ing Oscar Soto Pflucker para iniciar inmediatamente después con las acciones

SUBPROYECTO *Control Integrado de Plagas en Bolivia*

Juan Ortubé y Carlos Rivadeneira

OBJETIVOS ESPECIFICOS

ACTIVIDADES

INDICADORES

RESULTADOS

Se identificaron y priorizaron las principales plagas en las diferentes zonas productoras de frejol

Diagnóstico de campo

Se han efectuado tres recorridos en zonas productoras de los llanos orientales, con el fin de identificar las plagas que causan daño al frejol, encontrándose en orden de importancia a las siguientes Chicharrita Verde (*Empoasca Krameri*), *Diabrotica* sp y *Ceratoma* sp por otro lado (*Atractodes* sp) pulgones (*Aphis* sp)

Se determinaron niveles de daño de las principales plagas

Dos ensayos de campo

Mediante dos trabajos a sembrarse a partir de Marzo 92, se determinarán los niveles de daño económico

Se determinaron los productos químicos más eficientes para el control

Ensayo de campo

Se ha probado 15 insecticidas, siendo los más efectivos, los del grupo *Monocrotophos* y *piretroides* demostrando mayor efectividad

Subproyecto Fomento al Consumo de Frijol en Ecuador

Eduardo Peralta y Rogelio Lépiz

<i>OBJETIVOS ESPECÍFICO</i>	<i>ACTIVIDADES</i>	<i>INDICADORES</i>	<i>FUENTES DE VERIFICACIÓN</i>
<i>1 Se realizaron diagnósticos sobre consumo y preferencias del frijol</i>	<i>Estudio nacional CAP (Conocimiento, actitudes prácticas) sobre el consumo del frijol</i>	<i>En Ecuador, INIAP realizó una encuesta CAP en el litoral. Los resultados se mostraron en RELEZA II</i>	<i>Memorias RELEZA II</i>
<i>2 Se realizaron estudios para superar dificultades relacionada con el consumo de frijol</i>			
<i>3 Se estableció la metodología para fomentar el consumo de frijol</i>			
<i>4 Elaboración de material</i>			
<i>5 Se capacitaron agentes promotores de tecnologías relacionadas al consumo</i>			
<i>6 Difusión de material</i>			

Subproyecto Fomento del Consumo en Perú

Hipólito de la Cruz y Vidal Ortiz

Se están preparando las encuestas y material para iniciar las acciones

OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDADES	INDICADORES	RESULTADOS
<i>Encuestas sobre patrones de consumo en el área rural</i>	<i>ASOPROF y U.A.G.R.M. están efectuando encuestas para determinar el consumo</i>	<i>Están siendo tabulados por el equipo a su cargo del Subproyecto</i>	
<i>Elaboración de material para recetas</i>	<i>Impresión de recetas a base de frejol</i>	<i>Se sacaron 1000 ejemplares de recetas con 47 recetas de diferentes platos elaborados a base de frejol</i>	
<i>Realizar talleres educativos con Club de Madres y Organizaciones comunales</i>	<i>Se efectuaron dos talleres sobre las bondades del frejol en la alimentación</i>	<i>El primero en la localidad de Buena Vista (17/08/91), con participación acuva de 6 comunidades de las cuales aproximadamente eran 35 madres de familia que participaron con sus esposos e hijos</i>	
		<i>El segundo fue en la localidad de Huaytu el 18/08/91, con participación de 6 comunidades en presencia de 26 madres con sus familias. Ambos cursos fueron coordinados por ASOPROF y CARITAS Santa Cruz.</i>	

*OBJETIVOS ESPECIFICOS**ACTIVIDADES**INDICADORES**RESULTADOS*

*Participación en la Fena
Nacional de 1991*

*En coordinación con ASOPROF
UAGRM, la Federación
Departamental de Club de Madres y
el Comité Cívico Femenino, se
presentó un Stand donde se
prepararon diversos platos
preparados con frejol, habiendo
logrado que alrededor de 2500
personas observen y prueben estos
platos elaborados a base de frejol*

INFORME DE PROFRIZA PARA 1991

Guillermo E Gálvez

Objetivo específico de PROFRIZA

Se fortaleció la red de investigación y transferencia de tecnología en frijol para la Zona Andina

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

ACTIVIDADES

INDICADORES

FUENTES DE VERIFICACION

1 *Se logró una coordinación entre PROFRIZA, PROCINADINO Programas Nacionales CLAT, Cali y demás organismos internacionales que operan en la zona andina*

Discusión y evaluación interna sobre coordinación y comunicación en reunión anual del Comité Consultivo

Actas del Comité Consultivo

PROFRIZA entrega los fondos de acuerdo a la asignación realizada por el Comité Consultivo

La entrega de fondos se realizó bien de acuerdo a las asignaciones del Comité Consultivo

Informe financiero

Se aplica un manual de funciones donde se especifican las obligaciones y responsabilidades de los coordinadores nacionales del coordinador de PROFRIZA y de los ejecutores del subproyecto

PROFRIZA elaboró y difundió bien de acuerdo a las asignaciones del Comité Consultivo

*Manual de funciones
Procedimientos administrativos
PROFRIZA*

PROFRIZA coordina la realización de RELEZA cada año

Se coordinó la 2da Reunión de RELEZA de 1991

*Memorias de la Reunión
RELEZA II*

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACION
	<i>PROFRIZA coordina las reuniones del Comité Consultivo</i>	<i>PROFRIZA realizó dos reuniones del Comité Directivo en 1991</i>	<i>Actas del Comité Consultivo</i>
	<i>PROFRIZA-PROCINADINO realizan reuniones conjuntas de programación anual y evaluación sobre frijol en la red</i>	<i>PROFRIZA estuvo presente en 2 Reuniones del Comité Consultivo de PROCIANDINO</i>	<i>Actas de las Reuniones del Comité Consultivo de PROCIANDINO</i>
	<i>El Comité Consultivo de PROFRIZA coordina e integra el plan de investigación anual</i>		<i>Informe Anual de Programas Nacionales</i>
	<i>PROFRIZA realiza publicaciones de los resultados de las investigaciones de los subproyectos</i>	<i>Se publicaron los subproyectos regionales aprobados por el Comité Consultivo para 1991. Se aprobaron 7 subproyectos regionales</i>	
	<i>El coordinador de PROFRIZA somete los subproyectos detallados al Comité Consultivo para su aprobación</i>		<i>Actas de las reuniones del Comité Consultivo de PROCIANDINO</i>
2 Los programas nacionales asumen más responsabilidades en la coordinación de la red	<i>Los programas nacionales coordinan y ejecutan los cursos y talleres que se realizan exclusivamente con participación de técnicos nacionales a nivel de cada país</i>	<i>Los programas nacionales no ejecutaron cursos y talleres porque la aprobación de la 2da fase fue tardía</i>	<i>Actas del Comité Consultivo</i>

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACION
	<i>CIAT-PROFRIZA transfiere metodología de informe financiero e informe técnico a los programas nacionales y a las entidades ejecutoras de cada subproyecto</i>	<i>Los programas nacionales y las entidades ejecutoras de cada subproyecto presentaron informes de acuerdo a las normas de CIAT PROFRIZA en cuanto a información técnica</i>	<i>Informe técnico de cada programa nacional adecuado al formato de matriz de planificación</i>
	<i>Los programas nacionales asumen la ejecución, evaluación y seguimiento de los subproyectos regionales a nivel nacional</i>	<i>Los subproyectos regionales están apenas iniciando su ejecución</i>	
	<i>Los programas nacionales realizan y presentan sus informes al coordinador</i>	<i>Los programas nacionales presentaron al coordinador el informe técnico establecido en el manual de funciones</i>	<i>Informe técnico de cada programa nacional adecuado al formato MPP</i>
	<i>Los programas nacionales presentan rendición de cuenta al coordinador en forma semestral sobre el presupuesto asignado</i>	<i>Los programas nacionales presentan oportunamente al coordinador el informe financiero</i>	<i>Informe financiero de cada programa nacional en preparación</i>
	<i>Los programas nacionales presentan propuestas de proyectos para su financiamiento al Comité Consultivo</i>	<i>Los programas nacionales presentaron tres nuevos proyectos para su financiamiento en 1991</i>	<i>Actas del Comité Consultivo</i>
	<i>Los programas nacionales generan recursos propios</i>	<i>En los tres años, los programas nacionales generaron recursos propios cuantificables</i>	<i>Los programas de Perú y Ecuador tienen fondos rotatorios propios</i>
	<i>Los programas nacionales generan recursos propios</i>	<i>Los programas nacionales despacharon los viveros regionales</i>	<i>Informe técnico</i>

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACION
3 Se integró la investigación interinstitucional dentro de cada país	Funcionamiento de comités nacionales para coordinar los trabajos de la red en cada país	Se realizó la reunión anual de los PILG de Ecuador, Perú y Bolivia	Informe de los Programas Nacionales
	Reunión anual de evaluación y programación por los comités nacionales en cada país	Se realizó la reunión anual de los PILG's de Ecuador Perú y Bolivia	Informe de los PILG's
	En los cursos y talleres participan técnicos de las diferentes instituciones nacionales	No se realizaron en la zona andina talleres y cursos en 1991	Informes técnicos anuales
	PROFRIZA coordina un fondo de becas de post-grado para los países de la región andina	Se capacitaron 9 técnicos de la Zona Andina	Informes técnico PROFRIZA
PROFRIZA coordinó la capacitación estipulada en los proyectos a nivel de red	Capacitación coordinada por PROFRIZA en CIAT	Se capacitó 9 técnicos de la zona andina en CIAT	Bases de datos de capacitación de CIAT
	a nivel regional con varios países con técnicos de CIAT o PROFRIZA	Asistieron 18 técnicos de la zona andina a la reunión de Viveros Internacionales en CIAT	Memorias de la Reunión de Viveros Internacionales
	Coordinar la planificación de eventos de capacitación PROFRIZA-PROCLANDINO	Los eventos de capacitación PROFRIZA-PROCLANDINO programados no se efectuaron porque PROCLANDINO aún no tienen fondos	

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACION
<i>PROFRIZA asume las relaciones con COTESU</i>	<i>PROFRIZA presenta informes técnicos según requerimientos del donante</i>	<i>Durante el periodo se presentó en forma oportuna, a COTESU, los informes técnicos y financieros programados</i>	<i>Informe técnicos y financieros anuales</i>
	<i>PROFRIZA presenta informe financiero oportuno</i>		
	<i>PROFRIZA facilita su evaluación externa</i>		
	<i>PROFRIZA asume responsabilidades de la presentación de propuestas para extensión de proyecto</i>		
	<i>PROFRIZA realiza encuestas para la evaluación de los logros en producción, productividad y consumo en el área de influencia del programa (1991 - 1993)</i>		

AGRONOMIA - PERU

Elmer Rojas - Rogelio Lépiz

OBJETIVO ESPECIFICO	ACTIVIDADES	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACION
1 Se evaluó germoplasma voluble del vivero de Adaptación de la Zona Andina	Ensayo evaluación de Germoplasma VLAZA	En Pent, mediante la siembra de 2 ensayos, se logra seleccionar 14 materiales de grano grande color blanco y bayo	Informes Técnicos
2 Se evaluó germoplasma voluble del Vivero de Adaptación y Rendimiento de la Zona Andina	Ensayo evaluación de Germoplasma VLARZA	En Pent mediante la siembra de 2 ensayos se logra seleccionar 3 materiales de grano grande, color blanco y amarillo	Informes Técnicos
3 Se evaluó germoplasma Arbustivo en Campo de Agricultores	Ensayos variedades con grano de color blanco, tamaño mediano y pequeño y Bayo mediano	En Cajamarca, mediante la siembra de 6 ensayos de maternal remitido por Chuncha, se logra seleccionar, con la participación del agricultor, 5 líneas de los medianos y 5 líneas de los pequeños	Informes Técnicos
4 Se validó líneas con buen rendimiento resistencia a Antracnosis, tolerancia a Roya y Oidium en campo de agricultores	Ensayos de Confirmación	En Payán, mediante la siembra de 3 ensayos de variedades se selecciona 4 líneas con tolerancia a Roya y Oidium	Informes Técnicos
		En Cajamarca, mediante la siembra de 6 ensayos con la línea Chuyabamba, se verificó su potencial de rendimiento, precocidad (+ 8 - 90 días), tolerancia a Roya y Oidium	

OBJETIVO ESPECIFICO	ACTIVIDADES	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACION
5 Se evaluarán los sistemas asociados con otros cultivos	Ensayos de variedades en Asociación con papa, yuca y caña de azúcar	En Chiclayo mediante la siembra de 4 ensayos, se verifico el potencial de rendimiento y tolerancia a Roya y Oidium de la línea CAS 1489	FUENTES DE VERIFICACION
6 Se evaluará germoplasma regional de volubles	Ensayo Regional de variedades volubles	En Payán, se verificó a la línea CH 047 con los mismos atributos que la anterior, en 2 ensayos	FUENTES DE VERIFICACION
		5 ensayos serán instalados en Cajamarca, en la presente campaña agrícola, los resultados serán presentados en el respectivo informe técnico	FUENTES DE VERIFICACION
		En Cajamarca, se sembrarán 2 ensayos en la presente campaña agrícola los resultados serán presentados en el respectivo informe técnico	FUENTES DE VERIFICACION

OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDADES	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACION
		<p>INLAP en Ecuador realizaron en 1991 un ensayo en Loja con 20 genotipos y un tercero en Mascaylla con 28 materiales, de los cuales se tienen como promisorios 3 materiales arbustivos y 3 volubles, eficientes en la fijación de nitrógeno</p>	<p>Informes Técnicos</p>
		<p>INLAA en Perú, realizaron en 1991 dos ensayos uno en Cañete y otro en Chicha con los 10 materiales técnicos más promisorios para esa zona, de los cuales se seleccionaron 4 materiales eficientes en la fijación de nitrógenos</p>	<p>Informes Técnicos</p>
<p>3 Se evaluaron combinaciones cepa variedad en campos de agricultores</p>	<p>Ensayos de campo con las mejores combinaciones cepa variedad</p>	<p>INLAA en Perú realizaron en 1991, dos ensayos, uno en Chicha y otro en Cañete, en los cuales se evaluaron los 4 materiales más eficientes en fijación las 2 cepas más promisorias para la zona andina, resultó como la mejor línea CIFAC 87005 tanto con la cepa CIAT 632 como con la Costa-15</p>	<p>Informes Técnicos</p>
<p>4 Se estableció un sistema de comercialización de semilla e inoculantes para la asociación maíz frijol</p>	<p>Ensayos de investigación en campo con los agricultores con inoculantes, y semilleros inoculados a nivel Comercial</p>	<p>FUNDEAGRO CIAT CIMMYT-INLAA ONGJ Basadre Univ de Cajamarca en Perú para la campaña agrícola 91 y en las zonas de Chota y Santa Cruz se tiene disposición de los agricultores semilla e inoculantes</p>	<p>Al finalizar la campaña se presentará informe técnico</p>

ECONOMIA DE FRIJOL

Gideon Kruseman

OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDADES	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACION
1 Se realizaron diagnósticos de consumo y preferencia del frijol	1 1 Cusco (Sierra Sur) 1 2 Luma (Canarios) 1 3 Pto Maldonado 1 4 Costa (Canarios)		Documento Preliminar Informe Anual 1991 Informe Anual 1991 Informe Anual 1991
2 Se realizaron estudios para superar dificultades relacionadas con el consumo del frijol	2 1 Imbabura/Otavalo 2 2 Azuay Cuenca		Documento Documento
	Sondeo preliminar del mercado de Cuenca		Documento
	Sondeo preliminar del mercado de Quito		Documento
	Sondeo preliminar de mercados en La Paz		Documento
	Sondeo preliminar de mercados en Santa Cruz.		