

A161



**Programa Frijol para
Centroamérica
y el Caribe**



PROFRIJOL

ACTIVIDADES POR RESULTADOS PPO

1990-1991

S. H. OROZCO S.

Se identificó la "Baja Producción del Frijol en la Región" como el problema central o clave durante el PPO en la Habana Cuba, 30 de Mayo-2 Junio 1989 y San José, Costa Rica, 13-15 de Julio 1989.

La baja producción en la Región tiene las siguientes causas inmediatas y esenciales.

- Bajos rendimientos en la Región
- Disminución de la superficie sembrada
- Alta degradación del agroecosistema del frijol
- Altas pérdidas cuantitativas y cualitativas de postcosecha

"El incremento sostenido de los rendimientos de frijol en la Región fue identificado como objetivo del Proyecto por el equipo que elaboró esta planeación la cual se está logrando mediante los siguientes resultados.

RESULTADO 1

"Se dispone de líneas y/o variedades resistentes tolerantes a las principales plagas y enfermedades de la Región, con alto potencial de rendimiento".

En el cuadro No. 1 se presentan las líneas o variedades mejoradas ya liberadas y algunas muy promisorias por liberar.

La línea DOR 364 (Grano Rojo) se liberó en Guatemala, Honduras y El Salvador pero también ha sido difundida por los agricultores en Costa Rica y Nicaragua.

Sobresale por mayor resistencia al Mosaico Dorado, pero también alguna tolerancia de campo a la Mustia Hilachosa y Antracnosis, sobre todas las variedades de granos rojos comerciales, a las que supera siempre por encima de un 30% en rendimiento y es también la más estable. Se han realizado estudios de aceptabilidad y adopción en Costa Rica, El Salvador, Guatemala y Honduras con muy buenos índices y buen futuro industrial para enlatado (Universidad de Puerto Rico).

CUADRO NO. 1

PROFRIJOL
 VARIEDADES LIBERADAS
 1990-1992

GUATEMALA	Doricta (DOR 364), ICTA Chapin ICTA Costeña (DOR 390), ICTA Sta. Gertrudis (DOR446)
EL SALVADOR	Centa Cuscatleco, DOR 482
HONDURAS	Oriente, Dorado, DOR 482
COSTA RICA	DOR 364, BAT 69
NICARAGUA	HT DOR 364, Estelí 90A, 90B-150
MEXICO	Chiapas 92 (DOR390)
CUBA	RAB 30, XAN 147
HAITI	ICTA Tamazulapa

LINEAS PROMISORIAS EN VARIOS PAISES

DOR 482	DOR 391	DOR 474	MUS 135
MUS 181	DOR 390	DOR 446	DOR 448
DOR500			

PROGENITORES SELECCIONADOS POR APION

ANTRACNOSIS MUSTIA BACTERIOSIS, BGMV

- 1.1 En presencia de alta infección de Mosaico Dorado el DOR 364 ha superado en rendimientos a la mejor comercial de grano rojo (Rojo de Seda) en mas del 36%. Las variedades muy susceptibles no alcanzan a producir grano, cuando la

enfermedad es severa. En el cuadro No. 2 se resume los datos de rendimientos ECAR Rojo 90-91 en 22 sitios de siembra en la Región y en el cual todas las líneas estudiadas superan al Rojo de Seda T. uniforme.

La línea DOR 390 (Grano Negro) pasó a validación en Chiapas, México, es la más estable de las negras en Guatemala (ICTA Costeño) y muestra adaptación aceptable entre 50 y 300 msnm superando a Negro Huesteco en México e ICTA Ostua en Guatemala. En el ECAR Negro 1991 (Cuadro No. 3) superó en rendimientos al ICTA Ostua, actualmente la mejor y mas difundida variedad de grano Negro.

- 1.2 Otras nuevas líneas rojas, que provienen de cruza recientes, han superado al DOR 364 y DOR 391 por resistencia al Mosaico Dorado: DOR 482, DOR 483, DOR 474, DOR 475, DOR 476, DOR 480. La primera madura una semana antes que DOR 364 y pasó este año a validación en El Salvador y Honduras. Se están usando también como las fuentes mas confiables de resistencia al BGMV en varios proyectos de mejoramiento (Guatemala, Honduras, República Dominicana) para recombinar su resistencia con Apión, Bacterioris, Mustia Hilachosa, Antracnosis.

Debe conocerse mas sobre la biología y la dinámica de la Mosca Blanca, vector de esta enfermedad (BGMV) la mas importante en la región, ya que el incremento de agroexportables y condiciones ambientales favorables al vector y la enfermedad, han incrementado y extendido su severidad.

- 1.3 Se identificaron líneas con mayor adaptación, resistentes al Apión y al Mosaico Dorado: este año se probaron en VIDAC para comprobación en ambos Stress 10 líneas seleccionadas y propuestas por SRN de Honduras, todas con código DICTA: DICTA 102, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112 y DICTA 113.

Líneas con resistencia a Bacteriosis común: XAN 262, XAN 263, RAB 515, XAN 223 sugeridos por SHO como progenitores y en Caribeños BAT 1385, al comprobarse su resistencia.

- 1.4 Se incrementaron líneas evaluadas en VIDAC y que mostraron mayor resistencia a la Mustia Hilachosa, seleccionados por A. Saborío en Esparza Costa Rica, para que P.N.F haga la validación en finca: MUS 133, MUS 135, MUS 181. En tipos Caribeños MUS 11, MUS 14, HT 1683-6-M-CM-M.

CUADRO No. 2

RENDIMIENTOS PROMEDIOS DE 66 REPETICIONES EXPRESADOS EN KG/HA AL
14% DE HUMEDAD Y PRUEBA DE DUNCAN DE 15 VARIEDADES DEL ECAR ROJO
1990-1991, CORRESPONDIENTES A 22 AMBIENTES DE CENTROAMERICA,
COLOMBIA Y PANAMA

VARIEDADES	# ENTRADA	PROMEDIOS	PRUEBA DUNCAN NIVEL 0.01
DOR 482	11	1708	A
DOR 364	1	1662	AB
DOR 391	2	1631	ABC
DOR 483	10	1610	ABCD
DOR 476	13	1578	BCDE
DOR 474	8	1575	BCDE
DOR 475	15	1569	BCDE
DOR 481	9	1505	CDEF
DOR 472	7	1485	DEF
RAB 478	14	1474	EF
MUS 91	4	1449	EFG
DICTA 57	3	1409	FG
NIC 141	5	1347	GH
RAB 463	6	1340	GH
ROJO DE SEDA (T.U)	12	1254	H

CUADRO NO. 3

RENDIMIENTOS PROMEDIOS DE 24 REPETICIONES EXPRESADOS EN KG/HA AL

14% DE HUMEDAD Y PRUEBA DE DUNCAN DE 15 VARIEDADES DEL ECAR NEGRO
1991, CORRESPONDIENTES A 8 AMBIENTES DE CENTROAMERICA Y COLOMBIA

VARIEDADES	# ENTRADA	PROMEDIOS	PRUEBA DUNCAN NIVEL 0.01
DOR 448	11	2021	A
DOR 390	1	1949	AB
DOR 500	14	1909	ABC
DOR 446	9	1878	ABC
DOR 445	15	1832	ABCD
ICTA OSTUA	3	1797	ABCD
MUS 9 0	7	1730	BCDE
ICTA 89-10	12	1719	BCDE
MEX E-62	5	1714	BCDE
ICTA PRECOZ 7	2	1705	BCDE
MEX E-1	6	1699	BCDE
ICTA JU 90-4	10	1682	BCDE
ICTA TURBO III	4	1644	CDE
ICTA JU 90-7	13	1567	DE
DOR 385	8	1494	E

1.5 También por resistencia a Antracnosis, Carlos Araya identificó líneas que combinan resistencias a otros Stress bióticos importantes como el Mosaico Dorado (DOR 364, DOR 443, DOR 475, DOR 476, DOR 489); Mustia Hilachosa (MUS 153, MUS 158, MUS 187,, MUS 136, MUS 144, MUS 151, MUS 170, MUS 184); Apión (APG 89-19), pero también hizo 10 selecciones con código ANT, las

cuales se incrementaron, para evaluar en 1992 un ensayo en Guatemala, El Salvador, Honduras y México. El control químico con Benomil y Mancozeb, reduce hasta un 20% la severidad de la enfermedad, según observaciones en finca de Puriscal, Costa Rica.

- 2 . Fortalecimiento de los Programas para plagas, enfermedades y manejo agronómico, con tres becarios haciendo su maestría: Osvaldo Díaz (Honduras) en Mayaguez, Puerto Rico Cristóbal Adames (República Dominicana) ambos fitosanidad (el primero Control Integrado de Plagas y el segundo de enfermedades).

Emigdio Rodríguez (Panamá) en Saltillo, México en Fitomejoramiento y Control de Enfermedades.

- 3 . Se formó un equipo de Capacitadores en la Región que se ha encargado desde 1991 de impartir los cursos de Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades, Manejo Agronómico del cultivo, Producción no convencional de semillas, postcosecha y acondicionamiento de semillas. Este grupo trabajó y desarrolló siete unidades de enseñanza.

1. Variedades Mejoradas de frijol su uso e importancia: Mejoramiento.

M.Sc. Rafael Rodríguez (Guatemala)
 M.Sc. Rodolfo Araya (Costa Rica)
 M.Sc. Federico T. Ramos (Honduras)
 Ing. Julio C. Molina (Nicaragua)

- 2 Manejo Integrado de Plagas en frijol: Entomología.

Dr. Víctor Salguero (Guatemala)
 M.Sc. Enrique Mancia (El Salvador)
 Ing. Gladys Gonzalez (Panamá)

- 3 Principales Enfermedades de frijol y su Manejo: Patología.

Ing. Pastora Bonilla (El Salvador)
 M.Sc. Enrique Becerra (México)
 M.Sc. Carlos M. Araya (Costa Rica)
 M.Sc. Julio Lara (Panamá)

4. Tecnologías no convencionales del Manejo Postcosecha de Semilla de frijol: Semillas.

M.Sc Naira Camacho (Panamá)
 Ing. Roni O. Carrillo (Guatemala)

5. Manejo Integrado de Malezas en frijol Agronomía:
Malezas.
M.Sc Claudio Gamboa (Costa Rica)
Ing. Fredy Aleman (Nicaragua)
6. Manejo Agronómico del cultivo del frijol: Agronomía.
Ing. Raúl Enriquez (El Salvador)
Ing. Emmanuel Prophet (Haití)
Ing. Carlos Orellana (Guatemala)
7. Uso de Análisis químico para la determinación de la Fertilidad de suelos en cultivo de frijol: Suelos.
Ing. Alice Zamora (Costa Rica)
Ing. Ligia de Ramos (Honduras)
Ing. Telemaco Talavera (Nicaragua)

RESULTADO 2

"Se fortalecieron los Programas Nacionales de mejoramiento para plagas y enfermedades".

2.1 En los años 1990 a 92 recibieron entrenamiento en servicio en CIAT y/o formación de capacitadores:

Ing. Pastora Bonilla	El Salvador
Ing. Adán Hernández	El Salvador
Ing. Raúl Santamaría	El Salvador
Ing. José E. Mancía	El Salvador
Ing. Raúl Enriquez	El Salvador
Ing. Rolando Hernández	Honduras
Dr. Federico Rodríguez	Honduras
Ing. Federico Trece Ramos	Honduras
Dr. Victor Salguero	Guatemala
Ing. Rafael Rodríguez	Guatemala
Ing. Carlos Orellana	Guatemala
Ing. Roni O. Carrillo	Guatemala
Ing. Rodolfo Araya	Costa Rica
Ing. Carlos Manuel Araya	Costa Rica
Ing. Claudio Gamboa	Costa Rica
Ing. Gladys González	Panamá
Ing. Julio Lara	Panamá
Ing. Naira Camacho	Panamá
Ing. E. Noé Becerra	México
Ing. Emmanuel Prophet	Haití

2.2 Se construyeron en 1991 y están en servicio activo nuevas casas de malla para cruzamientos en Costa Rica (EEFB), República Dominicana, (San Juan y Constanza) y manejo del germoplasma regional en Guatemala (ICTA) para planes de mejoramiento.

RESULTADO 3

"Se cuenta con paquetes Tecnológicos necesarios para el manejo de plagas y enfermedades".

- 3.1 MUSTIA HILACHOSA en Costa Rica en Tesis PHD el Ing. Bernardo Mora revisó los progresos en resistencia varietal comprobando 4 líneas MUS superiores a Talamanca y prácticas culturales que participan efectivamente en el control integrado de la enfermedad: Labranza Mínima, Coberturas (MULCH), Coberturas Vegetales, Control químico.

En Panamá más del 90% de la producción de frijol se hace en Labranza de conservación y aplicaciones de Benlate y/o Bravo para el control integrado.

En República Dominicana se han comprobado prácticas de Control Integrado a nivel de finca con buena respuesta en adopción en el Cibao principalmente.

- 3.2 Apión ó Picudo de la vaina y otras plagas del frijol. El Programa hoy cuenta con una Unidad de Aprendizaje sobre Control Integrado de Plagas del Frijol que cubre ampliamente el tema y copila los resultados y recomendaciones obtenidos en la región. Esta unidad se esta utilizando en la capacitación de extensionistas en la región en 1991. Se realizaron cursos en Nicaragua, El Salvador, Honduras, República Dominicana y se estará utilizando en los cursos programados durante 1992 en Guatemala, Nicaragua, Honduras, El Salvador y México.

- 3.3 MOSAICO DORADO
Se obtuvo un mayor grado de Resistencia Varietal superando a ICTA OSTUA en negros: ICTA Costeño, ICTA Santa Gertrudis ICTA Chapín. En granos rojos DORICTA (Dorado-Centa Cuscatleco-DOR 364) y 6 líneas DOR que superan a esta misma y muchas otras líneas de cruzamientos que recombinan diferentes fuentes de Resistencia.

Control químico del vector con insecticidas de baja toxicidad en humanos principalmente piretroídes (Bifentrín y Fenpropatrín).

- 3.4 BACTERIOSIS COMUN
Se han identificado fuentes de resistencia (Interespecíficos) más compatibles con los Ph. Vulgaris mesoamericanos, y se han incluido en cruzamientos con los materiales promisorios rojos y negros de la Región. También se tienen resultados prácticos en control integrado de la enfermedad, con el uso de semilla limpia y el uso de fungicidas cúpricos como preventivos.

RESULTADO 4

"Se dispone de información Socioeconómica como insumo para los trabajos de PROFRIJOL".

- 4.1 Estudios sobre problemática del cultivo en El Salvador (Seminario Taller).
- 4.2 El frijol en El Salvador: Implicaciones para la Investigación Agrícola.
- 4.3 El cultivo del frijol en Guatemala: Retos e Implicaciones.
- 4.4 Taller de pequeñas empresas de semillas "PES"
- 4.5 Taller sobre sistemas de suministro de semillas en Guatemala.
- 4.6 Informes sobre producción artesanal en Honduras, Panama y Guatemala.
- 4.7 Estudios de aceptabilidad de ICTA OSTUA, CENTA Cuscatleco.
- 4.8 Aceptabilidad de consumo del DOR 364.
- 4.9 Datos relevantes de siete países miembros de PROFRIJOL (Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panama y República Dominicana) A. Viana.
- 4.10 Participación de PROFRIJOL/CIAT en la formación de la Red de Socioeconomía en Centroamérica.

Información completaria en el siguiente tema a cargo de A. Viana y P. M. Ramírez.

RESULTADO 5

"Se incrementa la disponibilidad de semilla genética y básica".

- 5.1 A través del esquema de mejoramiento, la distribución de líneas seleccionadas en los proyectos específicos, para evaluar su adaptación (VIDAC'S y VA Caribeños) y los ensayos Centroamericanos de adaptación y rendimiento que proponen candidatos de cada uno de los programas nacionales en el reunión anual, se intercambia el material genético con las exigencias de sanidad de los servicios de cuarentena. Esta práctica de manejo en este esquema estimula la competencia por Pureza Varietal y por supuesto Sanidad de Semilla.
- 5.2 Informes anuales de los viveros y sus análisis combinados y los resultados locales, conducen a la multiplicación de los mejores, utilizándolos en los ensayos en fincas locales para su validación y/o multiplicación de semillas, obligando una

forzosa disponibilidad de semilla.

Métodos de manejo en la fase de Vivero de Adaptación para sanidad y pureza, se hacen como una rutina.

5.3 Recibieron capacitación en la Unidad de Semillas de CIAT, Cali.

Horacio Espinoza	México
Román Zandete	México
Eduardo Garrido	México
Molina Julio	Nicaragua
Orlando García	Nicaragua
Pablo Montoya	Nicaragua
José Galeano	Nicaragua
Manfredo Corado	Guatemala
Luis Vides	Guatemala
Roni Carrillo	Guatemala
Pedro Rosado	Guatemala

5.4 Producción de semilla básica con agricultores independientes y PES (Cooperativa Sta. Gertrudis en Guatemala).

RESULTADO 6

"Se establecieron sistemas eficientes de producción artesanal de semilla".

- 6.1 Cursos de capacitación en Honduras a 342 productores de frijol por el método de "Aprender haciendo" durante 1991 y produjeron 1,838 qq en 60 Has de siembra con variedades mejoradas Dorado y Catrachita. El año anterior sembraron 30 Ha con Catrachita y Danli 46.
- 6.2 Cursos de capacitación en producción de semillas a 278 productores y 92 técnicos de diferentes instituciones. En Caisan y San Andrés se produjeron 1,400 qq de semillas en 35 Ha de siembra de variedades mejoradas y 25 Ha el año anterior.
- 6.3 En diferentes regiones de Guatemala personal de DIGESA (PROGETTAPS) capacitados en CIAT y con apoyo de PROFRIJOL produjeron en los últimos años 2950 qq de semilla mejorada en 118 Ha.
- 6.4 Se realizaron 2 Talleres Regionales con apoyo de la unidad de semillas del CIAT en Guatemala y 2 por año en Honduras y Panama, con asistencia de los Economistas de PROFRIJOL.

RESULTADO 7

"Se logró una mejor integración y fortalecimiento de los Programas Nacionales dentro del Programa Regional".

- 7.1 Se redactó y aprobó en la Asamblea de Coordinación No. 6 el Reglamento Interno, Procedimientos Administrativos y Financieros ahora vigente de PROFRIJOL, que cubre el nuevo esquema de autómamejo de la Red y sistemas de elección democrático de sus autoridades.
- 7.2 El ICTA-Guatemala, se hizo cargo del manejo del germoplasma originado en la Región y de la formación de Viveros y Ensayos Regionales, responsabilidad que se aprobó en Asamblea de Coordinación y el CIAT le entregó el 14 de Abril de 1992, junto con todo el germoplasma seleccionado por PROFRIJOL en la Región.
- 7.3 En apoyo al Desarrollo Institucional, el CIAT con PROFRIJOL y los Programas Nacionales de Frijol, han ejecutado actividades, que significan un reforzamiento a la generación de tecnología, pero también en la capacidad que tienen los países para la transferencia de la tecnología generada.

Se han impartido las especializaciones, que hicieron posible seleccionar un grupo que conforma en la actualidad el equipo Regional de capacitadores de frijol, responsable de la ejecución de los cursos durante el año 1991 y ellos presentaron una propuesta que fue respaldada por los Directores Nacionales de Investigación y del PROFRIJOL; esta se planteara como proyecto en el PPO del Programa Regional entre 17 y 25 de Agosto 1992, para la formación de 1,000 Extensionistas que transfieran las tecnologías validadas por el PROFRIJOL, en los 5 años siguientes.
- 7.4 Talleres de Proyectos específicos, giras de evaluación y los Cursos Regionales que a partir de 1991 se ejecutan con el Equipo Regional de PROFRIJOL; se ha incrementado significativamente el intercambio de experiencias, en la solución de los problemas específicos en los programas nacionales.
- 7.5 La elaboración de planes operativos se realiza en la reunión anual y en la misma se presenta un Informe Anual por subproyectos y se realiza su evaluación por comisiones designadas por el Comité Ejecutivo.
- 7.6 Se planearon y ejecutaron este año estudios con PRM y se consiguió asesoría en proyectos de labranza de conservación y coberturas vegetales de CATIE, pero también la participación de algunos especialistas en los cursos regionales de PROFRIJOL, en manejo agronómico del cultivo, desde 1989.
- 7.7 La CAPACITACION en beneficio del fortalecimiento de los PROGRAMAS. Se resumen Anexo actividades de Capacitación y todas las que contribuyen en integración Regional.

RESOLTADO 8

"Se están desarrollando tecnologías para evitar el deterioro del Agroecosistema de frijol".

- 8.1 Los Proyectos que proponen tecnologías que no deterioran el ambiente: "Cero Labranza" y "Coberturas Vegetales" como también el de "Calidad de grano para Consumo", fueron actividades ejecutadas solo en PRONAFRIJOL CNIGB, Nicaragua, porque a pesar de ser de interés regional, fue el único país miembro que decidió proponerlos y ejecutarlos. Aunque ha ganado la experiencia en el manejo de campo de estas prácticas, aún no se pueden destacar resultados muy importantes, pero como "Cero Labranza" es una practica que se ha extendido, se realizó una encuesta a 50 agricultores en cuatro departamentos que usan la Labranza de conservación y sus opiniones sirvieron para mejorar la orientación del proyecto.

En este año se hizo énfasis con las especies que mejor comportamiento mostraron como "Cobertura Vegetales": Stizolobium deringianum y Canavalia ensiformis? el primero reduce en forma variable los rendimientos de maíz, sobrepasando en 50% cuando la precipitación es escasa. La cobertura con ambas especies fue mejor en las siembras a 10 días o mas después de la siembra de maíz; las coberturas incrementan la presencia de babosas. El Stizolobium exige podarlos para evitar que agobie el maíz pero Canavalia no.

- 8.3 El laboratorio para calidad del frijol, posee hoy en el CNIGB los elementos mínimos necesarios y quien ejecuta el proyecto fue entrenada por CIAT (Sus asesor) y luego 1 mes en INCAP Guatemala; ella realizó los análisis de las primeras 80 muestras de líneas de interés Regional, como su primera experiencia y presentó sus resultados. Algunos contrastes con resultados anteriores del CENTA e INCAP, hacen suponer que las muestras no corresponden a una misma fecha de cosecha.
- 8.4 Fijación Biológica de Nitrógeno. Tiene el liderazgo la Universidad de Costa Rica con la participación de Cuba, El Salvador, Honduras y Guatemala, ejecutaron actividades bien definidas en cada programa durante el año: Muestras de nódulos (Honduras, El Salvador y Costa Rica); preparación y distribución de Inoculantes (Costa Rica); selección local de Cepas (todos); evaluación de germoplasma regional por eficiencia en nodulación (Honduras, Cuba y Guatemala); identificación de progenitores (Honduras, Cuba y Guatemala) y se realizó un Taller en Cuba con participación de todos en el mes de Febrero 1992. Cuba tiene inoculación extensiva en Matanzas y Pinar del Río.

9 "Se cuenta con Extensionistas capacitados en la Región"

9.1 El grupo de Capacitadores Regional impartió cursos orientados a Extensionistas, Así:

Honduras	2	4
Nicaragua		22
República Dominicana		28
Honduras		26
Guatemala	26	

9.2 Los Capacitadores Regionales elaboraron siete unidades de aprendizaje con siete temas básicos y los resultados de la investigación en el cultivo de frijol, orientado para la Transferencia.

9.3 Se elaboró un Proyecto viable para la capacitación de mil Extensionistas en los cinco años siguientes.

ANEXOS

FORTALECIMIENTO DE PROGRAMAS

Se formó Equipo Regional de 21 Capacitadores

A. UNIDADES DE APRENDIZAJE

- 2.1 Variedades Mejoradas: Uso e importancia.
- 2.2 Manejo Integrado de Plagas en Frijol.
- 2.3 Principales Enfermedades del Frijol y su Control.
- 2.4 Tecnologías no convencionales del Manejo Postcosecha de semillas de Frijol.
- 2.5 Manejo Integrado de Malezas en Frijol.
- 2.6 Manejo Agronómico del Cultivo.
- 2.7 Uso del análisis químico para la determinación de la fertilidad de los suelos.

B.1 CURSOS EN LA REGION 1990

CURSOS EN LA REGION 1990	PAIS	# PARTIC.
Produc. Artesanal Semilla	Panamá	22
Inv. en Fincas Maíz/Frijol	Costa Rica	26
Inv. en Fincas Maíz/Frijol	Costa Rica	26
Inv. en Fincas Nacionales	Honduras	22
Inv. en Fincas Nacionales	Nicaragua	10
Manejo de Ensayos Frijol Nal.	Haití	24
Produc. para Extensionistas	Honduras	24
Actualización de Inv. de Frijol	México	16
Formación Capacitadores	Guatemala	24

B.2 CURSOS EN LA REGION 1991-1992

CURSOS EN LA REGION 1991-92	PAIS	# PARTIC.
Formación de Capacitadores II	Nicaragua	21
Multidisciplinario	Colombia	13
Producción Semillas	Nicaragua	24
Manejo Agronómico	Nicaragua	22
Evaluación y Análisis Ensayos	Haití	20
Nacional de Producción	R. Dominicana	28
Manejo Agronómico	Honduras	26
Nacional de Invest, en Fincas	Salvador	24
Producción de Frijol y Extensión	Guatemala	26
Formación Capacitadores III	Colombia/Guate	21

C.1 REUNIONES, GIRAS Y TALLERES 1990

REUNIONES, GIRAS Y TALLERES 1990	PAIS	# PARTIC.
Reunión Comité Ejecutivo	Costa Rica	4
Gira de Mej. Caribeños		
Rep. Dominicana-Cuba-Mex-Pto.R.-Haití	Caribe/Mex	8
Reunión Anual PROFRIJOL y		
Asamblea Coordinación	Guatemala	22
Reunión Anual PCCMCA	El Salvador	8
Reunión Taller Red Socio-Econom.	Costa Rica	10
Gira de Mejoramiento y Asesores	CA y EC	6
Asesores Proy. Calidad Grano	6 países	
Coberturas y Cero Labranza	Nicaragua	2

C.2 REUNIONES, GIRAS Y TALLERES 1991-92

REUNIONES, GIRAS Y TALLERES	PAIS	# PARTIO.
Taller Socioeconomía (M-Frijol)	Costa Rica	12
Taller Prod. Art. Semillas Nal.	Honduras	26
Taller Prod. Art. Semillas Nal.	Panamá	24
Reunión Anual PROFRIJOL y Asamblea de Coordinación	Panamá	26
Reunión del PCCMCA	Panamá	14
Reunión Comité Ejecutivo	Costa Rica	5
Taller de Produc. de Semillas	Panamá	26
Gira de Evaluación de Asesores	CA y EC	6
Rev. Subproyectos Asesores	Panamá	3
Rev. Subproyectos Asesores	Mex, Gua, El sal.	3
Talleres FBN y Gira Evaluación	Cuba	8
Reunión y PCCMCA	Nicaragua	24

C.3 CAPACITACION EN EL CIAT (CALI)

PAIS	CR	GU	NG	ES	HO	MX	PA	RD	HA	TOTAL
Agronomía	2			1	1					4
Entomología	1			2						3
Fitopatología	2							1		3
Mej oramiento	2	1			1	6	1			11
Socioeconomía	1	1		1	1	1				6
Agro. Semillas		1	2		2	3				8
Suelos	1			1						2
Microbiología	1		1	1						3
For. Capac.	3	4	2	3	3	1	3			20
TOTAL	13	7	5	9	8	11	4	1	1	59

C.4 MAESTRIAS

En Chapingo, México:

Abelardo Viana	Guatemala	Economía Agrícola
----------------	-----------	-------------------

En Mayaguez, P. Rico:

Oswaldo Díaz	Honduras	Entomología
Cristóbal Adames	Rep. Dominic.	Fitopatología
Emigdio Rodríguez	Panamá	Mej oramiento

C.5 TESIARIOS

Ricaurter Montero	Costa Rica	Lie. Agronomía
Bernardo Mora	Costa Rica	Ph.D. Fitopatología
Angela León	Costa Rica	Ing. Agrónomo
Carlos F. Guzmán	Guatemala	Ing. Agrónomo
Patricia Vargas	Costa Rica	Ing. Agrónomo