

# PROFRIJOL

PARA CENTROAMÉRICA MÉXICO Y EL CARIBE

Generación de Tecnología para una Producción Sostenible



Informe Técnico por Países  
POA 1999 - 2000

Programa Cooperativo Regional de Frijol para Centroamérica, México y el Caribe

**INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA AGRICOLAS**

**PROGRAMA REGIONAL DE FRIJOL PARA  
CENTRO AMERICA, MEXICO Y EL CARIBE**

**ICTA-PROFRIJOL**

**INFORME TECNICO ANUAL 1999-2000**

**TECNICOS RESPONSABLES:**

**Luis Fernando Aldana  
LeeRoy Gillespie**

**GUATEMALA, ABRIL DEL 2000**

## PRESENTACION

Con el propósito de hacer una compilación de los resultados obtenidos en la ejecución de los diferentes proyectos, subproyectos y actividades contempladas en el Plan Operativo Anual 1999-2000, y para informar a los países, a la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE) donante de los fondos que hacen posible el trabajo de la red PROFRIJOL, y a todas aquellas instituciones y personas interesadas en la conocer sobre los avances en la investigación y transferencia del cultivo de frijol, se elaboró este documento.

El mejoramiento genético es una de las actividades principales que se desarrollan en la red, haciendo este tipo de trabajo para frijoles negros y rojos mesoamericanos, y andinos caribeños. Los datos obtenidos muestran que se han logrado importantes avances en este sentido, desarrollando y evaluando materiales que contengan las características deseadas en cuanto a resistencia a las principales limitantes bióticas y abióticas que afectan al cultivo de frijol en la región, así como el fenotipo y características culinarias requeridas por productores y consumidores.

Es también importante para el PROFRIJOL, desarrollar tecnología para el manejo integrado del cultivo, producción de semillas mediante el apoyo a grupos de productores y la transferencia de nueva tecnología. Como resultado de este esfuerzo en el período que contempla este informe, se validaron y se hizo promoción de tecnologías MIP principalmente para mosaico dorado y mustia hilachosa, se apoyó la producción de semillas de variedades comerciales, se validó líneas promisorias y se liberaron nuevas variedades en diferentes países socios del PROFRIJOL.

El orden que se sigue en la presentación de los resultados en este documento, corresponde a los proyectos, subproyectos y actividades comprometidas a realizar por cada país miembro de la red durante el año PROFRIJOL 1999-2000, y corresponde a una copia fiel del informe presentado por cada uno de ellos en la Asamblea Anual celebrada en San Juan, Puerto Rico en mayo del 2000.

## PLAN OPERATIVO ANUAL 1999/2000

**RESULTADO 1.** *Se han desarrollado variedades de frijol resistentes a factores bióticos y abióticos adversos, adaptadas a los sistemas de producción de la región.*

### PROYECTO 1. MEJORAMIENTO DE FRIJOL

SUBPROYECTO 1.1. Mejoramiento de frijol mesoamericano de grano negro.

ACTIVIDADES S.1.1	METAS
1.1.3 Desarrollo y evaluación de poblaciones, familias y líneas con resistencia múltiple a factores bióticos (MD) y abióticos (AT) calidad de grano y alto rendimiento.	4 viveros (familias y líneas en el Sur oriente)
1.1.4 Evaluación de viveros nacionales y regionales de líneas avanzadas.	4 viveros (2 ECAR, 2 VIDAC)
1.1.6 Validación de líneas promisorias	2 Ensayos

1.1.3. Desarrollo y evaluación de poblaciones, familias y líneas con resistencia múltiple a factores bióticos (MD) y abióticos (AT) calidad de grano y alto rendimiento.

Cuatro viveros(4)(familias y líneas en el Sur oriente)

**Evaluación de líneas de frijol procedentes de la Escuela Agrícola Panamericana el Zainornno, Evaluadas y seleccionadas bajo condiciones de alta incidencia del virus del Mosaico Dorado y condiciones de alta temperatura.**

1.1.3.1. Se evaluaron 57 líneas procedentes de El Salvador que fueron enviadas por el Ing. Carlos Atibo Pérez. 0 Vivero fue sembrado en la Finca Las Vegas propiedad de la compañía Cristiani Burkard localizada a 20 Km. de la cabecera municipal de Tiquisate, Escuintla. El vivero fue sembrado el 18 de Enero para someter el material de Frijol a altas temperaturas. H vivero fue evaluado en el mes de Abril por el Dr. Beebe y ninguna línea fue seleccionada producto de la de la desadaptación de los materiales, presión de dorado y principalmente altas temperaturas que se presentan durante los meses de Febrero,

son : **ICTA 244;EAP 9020-14\*;EAJP 9507-1 ;EAP 9508-13;PTC 9558-78;PTC 9558-96;PTC 9559-8;PTC 9559-59;SRC 1-1-16.UPR 9609-131-1; EAP9501-48\*Y PRF 9651-71-3 A\*** mostraron el mas alto rendimiento. Las líneas seleccionadas en Cuyuta son: **CM 12214-25;EAP9508-48; EAP9505-7A; EAP9506-28A; EAP9559-25B-I \*; RS3-4\* PTC9551-2;PRF9659-35B-2\*; PRF9651-71-2\*; PRF9657-53-14\*; PRF9657-53-1 \*; PRF9657-53-13\***. Las que tienen asterisco fueron seleccionadas por el Dr. Beebe.

#### 1.1.4, Evaluación de viveros nacionales y regionales 4 viveros de líneas avanzadas.(2 ECAR, 2 VIDAC)

El Programa de mejoramiento genético de frijol de ICTA en Guatemala con el apoyo del **PROFRIJOL**, evalúa anualmente un ensayo uniforme de rendimiento **ECAR** en las diferentes áreas frijoleras del país, en estaciones experimentales o en campos de agricultores. En el **ECAR** se ensayan las mejores líneas avanzadas rojas o negras generadas en Centroamérica. Durante el ciclo agrícola 99/2000 se evaluó el **ECAR Rojo** con el propósito de desarrollar germoplasma avanzado para producir líneas rojas y darle alguna alternativa de exportación a los agricultores de Jutiapa que producen este cultivo en las zonas fronterizas o a agricultores de la Costa Sur de Guatemala que poseen terrenos con grandes extensiones para desarrollar el frijol a UR nivel más extensivo. El precio del frijol rojo en El Salvador no baja de Q.500.00 el quintal.

En el **ECAR 99** se evaluaron las mejores líneas rojas de Centroamérica avanzadas generadas durante el año anterior por la región del **PROFRIJOL** y se compararon con dos testigos, uno universal (DOR-364) y el otro, el mejor cultivar comercial rojo

utilizado en Guatemala: **JU 95-115.**

Los dos ensayos se establecieron usando semilla de **PROFRIJOL**, proveniente de la **Escuela Agrícola Panamericana/zainorano**. Los ensayos se localizaron uno en la Estación Experimental de Cuyuta, localizada geográficamente a 14° 06' 13" Longitud Oeste y a 48.15 msnm en el municipio de Masagua, Escuintla. El otro en experimento se localizó en la finca Las Vegas, en el municipio de Tiquisate, Escuintla, propiedad de la compañía **Cristiani Burkard** a 45 msnm. Estos dos sitios se localizan entre las regiones ecológicas denominadas Bosque Húmedo Sub-Tropical cálido. Los ensayos fueron sembrados el 8 de Enero en Tiquisate, Escuintla y el 20 de Enero en la estación experimental de Cuyuta. Este ensayo estuvo conformado de 14 líneas avanzadas seleccionadas del VIDAC y ECAR 98 y dos testigos uno universal, DOR 364 y el otro local Ju-95-115.

De estos experimentos podemos concluir que dentro de los genotipos del **ECAR-99** que tienen un potencial para la producción de frijol rojo en la Costa Sur de Guatemala por su rendimiento y excelente color están: **V-1 SRC 1-12-1** y **V-9 EAP9508-93** Las líneas **V-4 SRC 1-1-18; V-2 UPR9609-2-2** y **V-3 PCE9351-8** poseen buen rendimiento aunque no tengan buen color. El testigo local presenta buen color pero muy bajo rendimiento comparado con el resto de líneas.

#### 1.1.6. Validación de líneas promisorias (2 Ensayos)

Por recomendación del Dr. Lépiz se incluyeron nuevas localidades para la evaluación de líneas promisorias. Las nuevas localidades evaluadas son en Sanarate y Quiche.

1.1.6.1. En Sanarate se sembró un ensayo de validación de líneas seleccionadas para la zona baja de Guatemala. El ensayo fue sembrado en la localidad de Sanarate, El Progreso. Por las características de la zona tomatera de esta región el experimento estuvo fuertemente atacado por mosca blanca, aunque por la falta de virus en la región ninguna planta mostró síntomas de mosaico dorado. El Experimento fue calificado el 6 de Abril por tolerancia a Mosca Blanca por el Dr. Beebe. En rendimiento las líneas que presenta el mejor rendimiento son 1. C-1452-6; 2. C-1438-5 y 3. C-1474-13 4. C 1473-8.5. C-1442-6\* Tolerante al ataque de Mosca Blanca Seleccionada por Dr. Beebe).

Estas líneas serán incluidas en un ensayo de finca de agricultores y en varias localidades frijoleras de las zonas bajas de Guatemala.

Este ensayo también fue sembrado en el Peten, la segunda región mas productora de frijol de Guatemala. En el Peten la línea que presento el mejor rendimiento fue C1473-8 esta línea también presenta excelente rendimiento en Sanarate. Estas líneas por ser muy promisorias serán nuevamente reevaluadas en el Ensayo Preliminar de Rendimiento EPR.

1.1.6.1.2. Evaluación de siete cultivares de frijol en el Caserío Nuevo Chonaxaj, municipio de Joyabaj, Departamento de Quiché a 1600 insnm.

La zona se clasifica como Bosque Húmedo Montano Bajo Tropical. En este experimento se evaluaron 6 cultivares comerciales de la zona alta y baja de Guatemala y un testigo de Joyabaj. El experimento fue parte de un trabajo inferencial del estudiante Edvvar Henry Gonzalez Carnet 8830898 del Centro

Universitario de Occidente CUNOC. Los cultivares evaluados fueron Santa Gertrudis Joyabaj Criollo, TXEL, Ostúa, Ligeró, Hunapu y Altense. La variedad TXEL mostró el mas alto rendimiento con 570 Kg lia-i. El cultivar que le siguió en orden dentro de la misma categoría el testigo de Joyabaj con 550 kg.lia-1. Se recomienda incluir esta zona para trabajos de mejoramiento de frijol. Especialmente con germoplasma del Altiplano.