



*INSTITUTO DE CIENCIA Y
TECNOLOGIA AGRICOLAS*

PROGRAMA DE FRIJOL GUATEMALA





INTEGRACION DEL PROGRAMA DE FRIJOL

Investigador Costa Sur: Inga. Angela Miranda

Investigador Altiplano: Inga. Jessica Moscoso

Investigador Altiplano: Ing. Carlos Maldonado

Investigador Oriente: Ing. Edgardo Carrillo

Investigador Norte: Ing. José Figueroa



Importancia del Cultivo

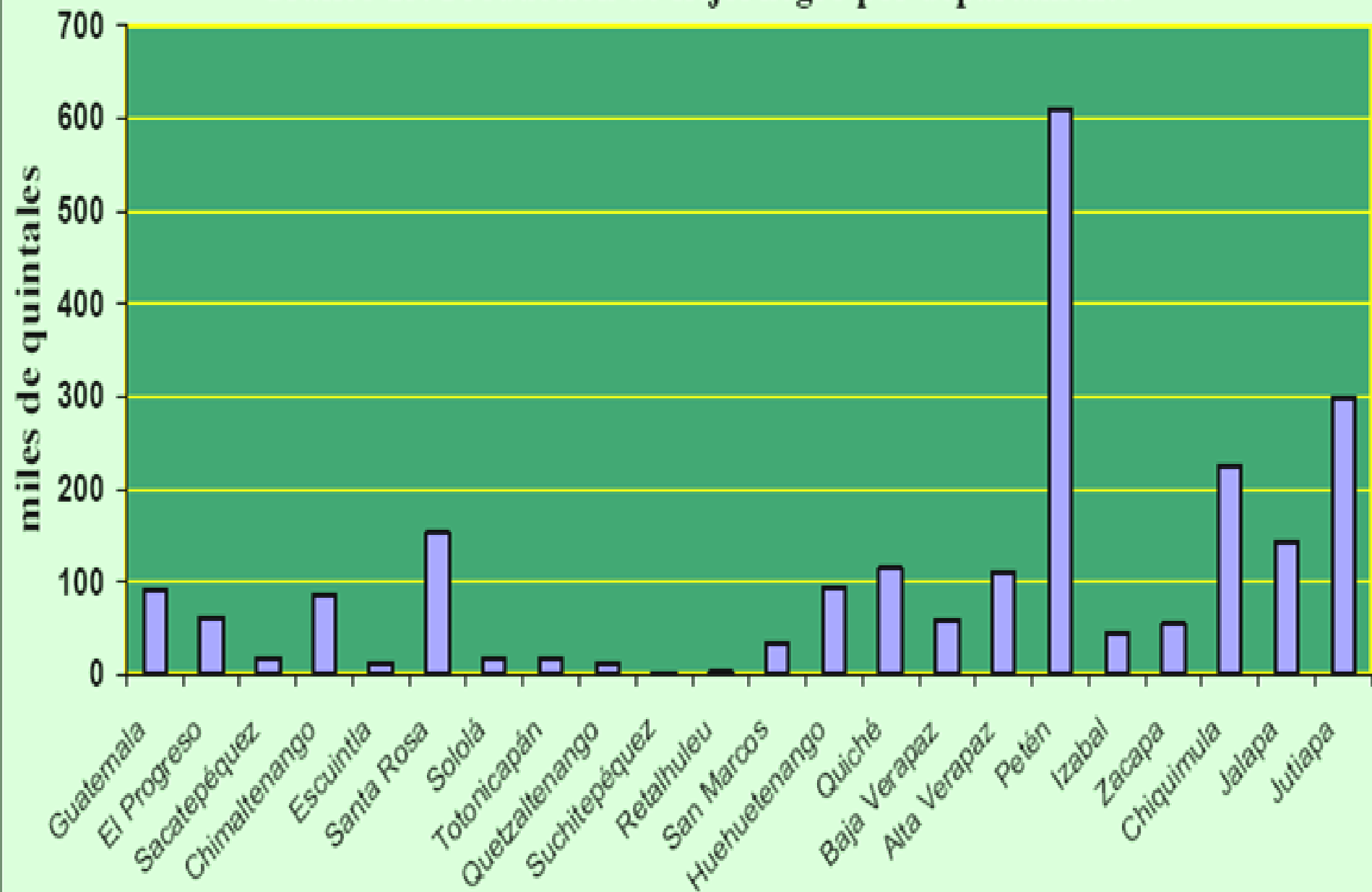
INTRODUCCION:

- **Constituye una parte esencial de la dieta de la población en general.**
- **La demanda siempre aumenta, es comprensible la tendencia al alza que se observa, tanto en el número de fincas, como en la superficie cosechada y la producción obtenida de acuerdo a los censos agropecuarios que se han realizado en Guatemala.**

Gráfico 3. Número de fincas, superficie y producción de frijol negro, por año del censo agropecuario



Gráfico 13. Producción de frijol negro por departamento

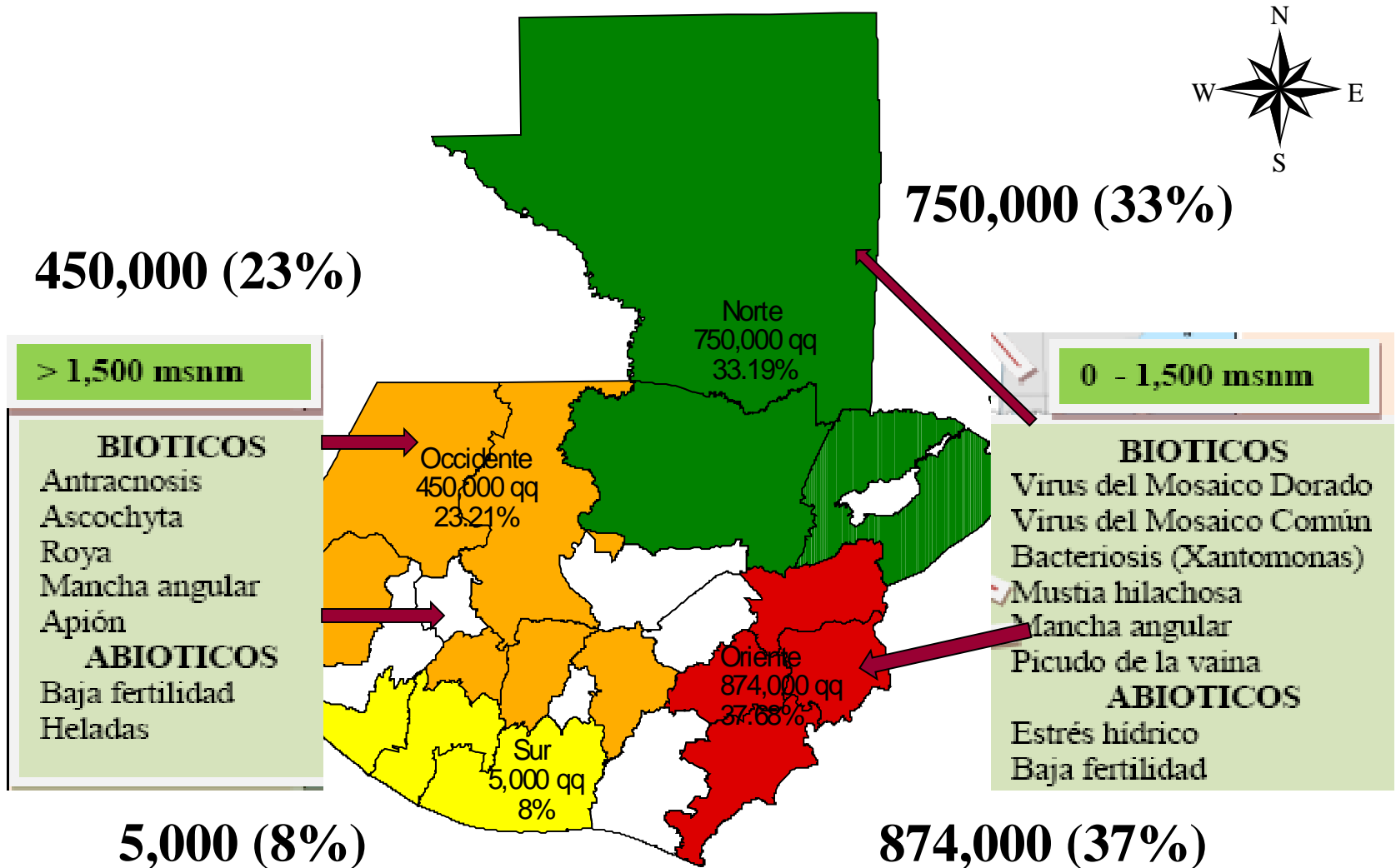




El Programa trabaja con énfasis en variedades:

- a) El uso de variedades resistentes a plagas no altera el medio ambiente, por el contrario lo preserva, por el menor uso de pesticidas. **Asimismo reduce los niveles de contaminación ambiental y principalmente los costos de producción**
- b) El desarrollo de una variedad eficiente puede mejorar grandemente un sistema agrícola, particularmente cuando se aplica el concepto de manejo integrado. La introducción de una variedad es más fácil que las de otras innovaciones de producción.
- c) **La semilla es un insumo que puede ser producido totalmente en cada localidad** Insumo agrícola que el agricultor ya utiliza y que debe utilizar de cualquier forma, no importa cuál sea el sistema de producción o su nivel socioeconómico.

Zonas Productoras de Frijol en Guatemala (Quintales)





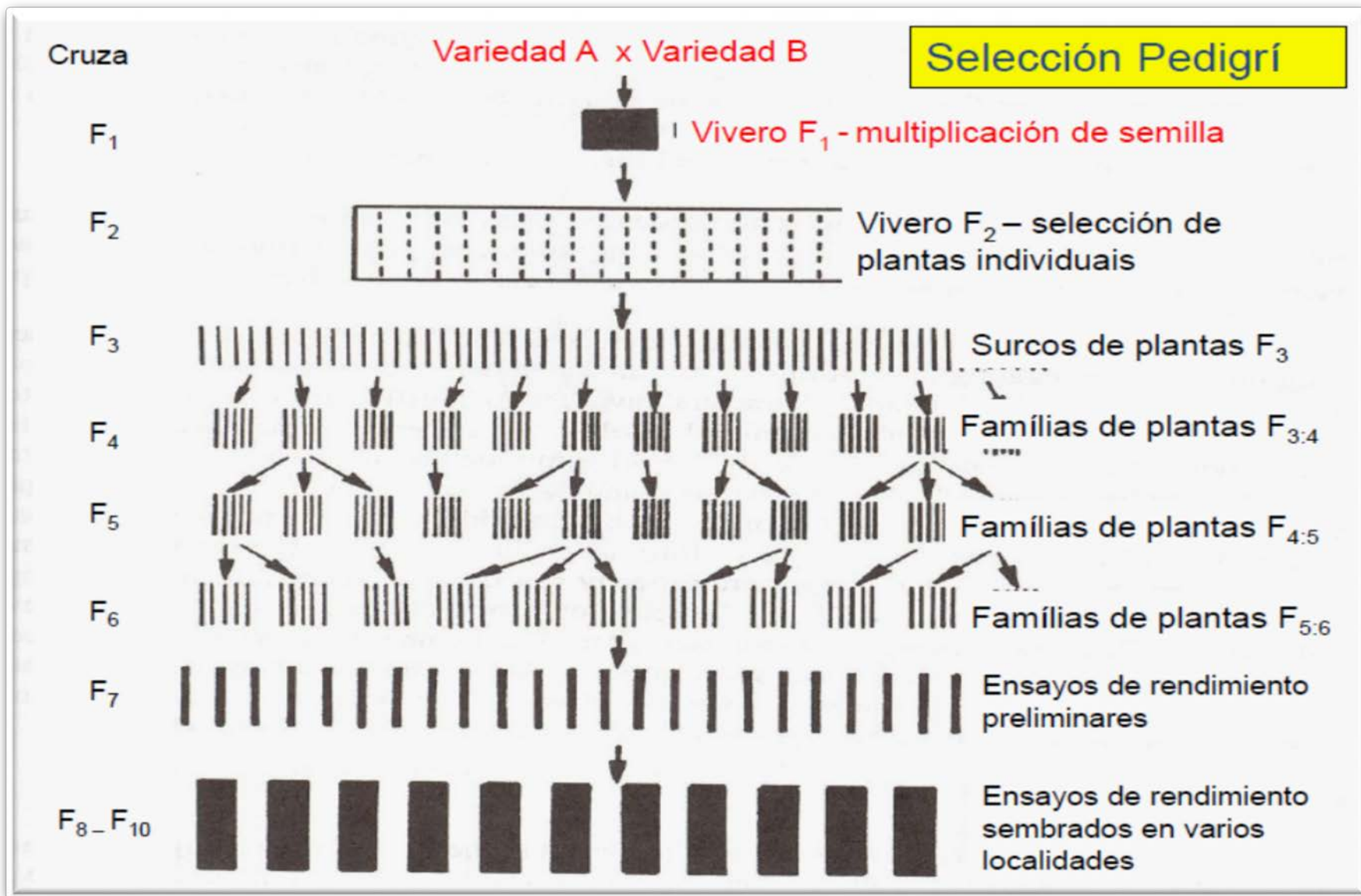
OBJETIVO DEL PROGRAMA DE FRIJOL:

Contribuir a desarrollar el componente tecnológico para mejorar la productividad del cultivo de frijol en las regiones mas importantes de producción.



ACTIVIDADES IMPORTANTES DEL PROGRAMA:

- a) Ampliar la base genética**
- b) Introducción de germoplasma**
- c) Manejo agronómico frijol (BPA)**
- d) Estudios variabilidad patogénica**
- e) Selección asistida por marcadores (SAM)**
- f) Estudios socio económicos del frijol**
- g) Validaciones en campos de agricultores**
- h) Producción de semilla (promocionar)**





Estudio de variabilidad patogénica a nivel Nacional

- **ANTRACNOSIS**
- **MANCHA ANGULAR**
- **ROYA**
- **MUSTIA HILACHOSA**
- **MACROPHOMINA**



COMPLEJO DE ENFERMEDADES

Manteniendo los logros ya alcanzados por el Programa de Frijol.

Mejoramiento genético para:

- Mustia Hilachosa
- Mancha Angular
- Bacteriosis
- Macrophomina
- Ascochyta

Trabajando siempre en:

- Mosaico Dorado
- Mosaico Común
- Roya
- Antracnosis
- Gorgojos



INSECTOS PLAGA DEL CULTIVO DE FRIJOL

Partiendo de las poblaciones y líneas generadas por los Programas de Mejoramiento de Frijol y el acervo genético de las Colecciones Nacionales de Guatemala.

Mejoramiento genético para:

- Apion
- Asphondylia
- Gorgojos de almacenamiento
- Empoasca



ESTRÉS ABIÓTICO

Manteniendo los logros alcanzados por los Programa de Mejoramiento de Frijol, continuar con la generación de variedades con tolerancias a:

- Baja fertilidad
- Sequía
- Altas temperaturas

FIJACIÓN BIOLÓGICA DE NITRÓGENO

- Explorar las cepas nativas de *Rizhobium* presentes en las diferentes regiones de Guatemala.





SELECCIÓN ASISTIDA POR MARCADORES MOLECULARES

Hacer uso de técnicas de biotecnología para acelerar el proceso de mejoramiento genético del cultivo de frijol

- Roya
- Mancha Angular
- Antracnosis
- Virus del Mosaico Dorado Amarillo
- Virus del Mosaico Común
- Gorgojos, entre otros



FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES INSTITUCIONALES

Capacitaciones a nivel de maestría en temas como

- Fitomejoramiento
- Fitopatología
- Entomología
- Biotecnología
- Fisiología



Talleres y entrenamientos cortos

- Fitopatología
- Entomología
- Producción de semilla
- Economía Agrícola
- Entre otros



GRACIAS