

# Releza VI

SEXTA REUNION DE LEGUMINOSAS DE GRANO DE LA ZONA ANDINA

## PROFRIZA

Programa Regional  
de Frijol para  
la Zona Andina



22 - 25 de Junio 1998  
Santa Cruz de la Sierra - Bolivia



## ORGANIZACION

U.A.G.R.M. - BOLIVIA  
PROFRIZA - CIAT  
REDBOF - BOLIVIA

## FINANCIAMIENTO

U.A.G.R.M. - BOLIVIA  
COSUDE - SUIZA  
IICA - PROCIANDINO  
PREDUZA - HOLANDA  
ASOPROF - BOLIVIA  
BOLIVIAN SHOJI S.R.L.  
BOLSEMILLAS - BOLIVIA

## RESUMENES

### PROGRAMA FREJOL U.A.G.R.M.

I.I.A. "EL VALLECITO"  
Casilla de Correo 702  
Tel. Fax : (591-3) 434212  
          : (591-3) 422130  
E-mail: frejoluniv@infonet.com.bo  
Santa Cruz de la Sierra - Bolivia



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
"GABRIEL RENE MORENO"  
SANTA CRUZ - BOLIVIA



**COSUDE**

AGENCIA SUIZA PARA EL DESARROLLO Y LA COOPERACION



**CIAT**

Centro Internacional de Agricultura Tropical

**SEXTA REUNION DE LEGUMINOSAS DE GRANO DE LA  
ZONA ANDINA**

**RELEZA VI**

**22 AL 25 DE JUNIO DE 1998  
SANTA CRUZ - BOLIVIA**

## PRESENTACION

Para la Universidad Autónoma “Gabriel René Moreno”, ha sido un enorme privilegio el haber organizado esta importante “Sexta Reunión de Leguminosas de Grano de la Zona Andina” (**RELEZA VI**), por encargo del Comité Consultivo del Programa Regional de Frijol para la Zona Andina (**PROFRIZA**); quienes seguramente conscientes del trabajo que realiza el Programa Nacional de Frejol del I.I.A. “El Vallecito”, han tomado esta decisión.

Decisión que la hemos acogido con beneplácito, y preocupación a la vez, por que sabemos que no es nada fácil organizar eventos con trascendencia Internacional, sin embargo, con la fe y la constancia que caracteriza a los Investigadores - Docentes de esta Casa Superior de Estudios, se ha hecho posible esta realización que tiene como objetivo principal el hacer de este foro, una reunión de alto nivel tanto en calidad como en excelencia, lo cual consideramos se ha conseguido.

También se tiene que valorar la participación decidida de los Ilustres Investigadores de Colombia, Ecuador, Perú, Venezuela, y los anfitriones nacionales, quienes hicieron un alto a sus cotidianas labores de trabajo, para asistir a la reunión a fin de dar a conocer los avances tecnológicos que tienen en sus países, en relación a los cultivos de leguminosas de grano comestibles que se caracterizan por su alto valor nutritivo y su participación en la finca de los productores como protección al desgastado recurso suelo.

Me corresponde agradecer a la Cooperación Internacional por su valiosa cooperación técnica y económica, a decir, a la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (**COSUDE**), quien financia el Programa **PROFRIZA**, ente que ha instituido este Foro Internacional en los países andinos. También, es oportuno dar los créditos necesarios a las organizaciones nacionales como **ASOPROF**, **BOLIVIAN SHOJI S.R.L.** y **BOLSEMILLAS**, quienes económicamente también colaboraron a este evento. A otras instituciones como **ASOMEX**, **MEDA** y **PROMASOR**, también les corresponde nuestro agradecimiento.

Por último, felicitar al equipo técnico del Programa Frejol del I.I.A. “El Vallecito”, por su arduo trabajo en la organización de la Reunión.

**Ing. Jorge Orellana Moreno**  
**RECTOR U.A.G.R.M.**

## INTRODUCCION

El Proyecto Regional de Frijol de **CIAT** para la Zona Andina (**PROFRIZA**) vienen operando en la región desde 1988 siempre bajo los auspicios del gobierno suizo a través de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (**COSUDE**). Desde su inicio, el proyecto consideró necesario la existencia de un foro en el cual se pudieran discutir los avances en la investigación en leguminosas de grano en la región y que permitiera el establecimiento de nexos entre los investigadores de la zona andina. Este fue el origen de **RELEZA**, la Reunión de Leguminosas de Grano de la Zona Andina, cuya primera reunión tuvo lugar en Quito, Ecuador en mayo de 1990. Tal como era el deseo de los inspiradores de esta idea, **RELEZA** se convirtió a través de los años en un vínculo de unión entre la comunidad de profesionales de la región andina y un medio efectivo de transferencia horizontal de información tecnológica. A la primera reunión en Quito la sucedieron cuatro más, llevadas a cabo en Cali, Colombia en junio de 1991, Cochabamba, Bolivia en junio de 1992, Chiclayo, Perú en junio de 1993 e Ibarra, Ecuador en junio de 1995.

La Sexta Reunión de Leguminosas de Grano de la Zona Andina, **RELEZA VI** constituye un hito importante en la vida de **PROFRIZA**, no sólo por que es la última reunión del presente siglo, sino por que coincide también con el fin de una etapa en la vida de nuestro proyecto regional. A partir del 1 de julio de 1998, **PROFRIZA** no es más un proyecto de **CIAT**, aunque siempre contará con el apoyo técnico del proyecto de frijol de ese Centro. **PROFRIZA** será en el futuro un proyecto nuestro; un proyecto de la comunidad de profesionales dedicados a trabajar con leguminosas de grano. Aunque el respaldo económico de **COSUDE** se mantendrá hasta diciembre de 1999, esta nueva etapa del proyecto debe ser una fase de construcción del **PROFRIZA** que queremos para el nuevo siglo que se avecina, proyecto que tendremos que solventar con nuestros propios recursos. **RELEZA VI** es el foro que quisimos pero a diferencia de las reuniones que la precedieron, ésta afronta el desafío de lograr el compromiso para que haya otro nuevo **RELEZA**.

## **EL APORTE GENETICO DE LAS LEGUMINOSAS DE GRANO COMESTIBLE AL DESARROLLO AGRICOLA SOSTENIBLE EN ECUADOR**

E. Peralta, A. Murillo, L. Minchala, R. Jiménez, J. Pinzón, M. Guamán.  
Programa Nacional de Leguminosas del INIAP, Quito, Ecuador

### **JUSTIFICACION**

En Ecuador, país andino, ubicado en el centro de la tierra y en la dorsal montañosa de los Andes, con áreas agroecológicas muy diversas, ubicadas desde los 0 m hasta los 3500 m.s.n.m.; entre las diferentes especies que componen los sistemas de cultivo, se encuentra un importante grupo de leguminosas de grano comestible.

Anualmente se cosechan alrededor de 120000 ha, de aproximadamente 14 especies de leguminosas, cultivadas tanto en la Sierra, Costa, y Amazonia (Selva).

Las especies más importantes en Sierra, por la superficie cultivada son : Fréjol voluble y arbustivo (*Phaseolus vulgaris* L.), arveja (*Pisum sativum* L.), haba (*Vicia faba* L.), Lenteja (*Lens culinaris* L.) y chocho o tauri (*Lupinus mutabilis* Sweet). En Costa son importantes el fréjol arbustivo, caupí (*Vigna unguiculata*), haba pallar (*Phaseolus lunatus* L.) y guandú (*Cajanus cajan* L.).

Estos rubros son generadores de trabajo e ingresos, por la comercialización interna y externa, son ecológicamente estratégicos por la fijación biológica del nitrógeno y la rotación de cultivos y constituyen las fuentes de proteína y carbohidratos más económica para grandes sectores de la población que por la pobreza no acceden a la proteína de origen animal.

### **MATERIALES Y METODOS**

El Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), a través del Programa Nacional de Leguminosas, desde aproximadamente una década a contribuido con germoplasma y variedades de las leguminosas más importantes.

Utilizando los métodos de mejoramiento tradicional y las colecciones conservadas o activas del banco ecuatoriano de recursos fitogenéticos, ha generado variedades y semillas de superior calidad.

Mediante selección, introducción e hibridación, se ha ofertado a los agricultores, principalmente de la Sierra, variedades de fréjol voluble y arbustivo, arveja y haba, con mejores características que las tradicionales; principalmente relacionado a la resistencia genética duradera a enfermedades prevalentes, con el objeto de disminuir el uso de agroquímicos, además de considerar el rendimiento y la calidad en función del cliente y el mercado.

## RESULTADOS Y CONCLUSIONES

En ocho años de investigación y evaluación participativa, se han entregado 14 variedades de leguminosas : 6 de fréjol arbustivo, 2 de fréjol voluble, 4 de arveja y 2 de haba. Las variedades que presentan resistencia intermedia, presentan rendimientos superiores a los testigos locales, pero se realizan aplicaciones químicas preventivas.

Las variedades con resistencia genética, reducen significativamente el número de aplicaciones químicas, disminuyendo los costos de producción y la contaminación ambiental.

En fréjol arbustivo, de tres aplicaciones en promedio para combatir roya (*Uromyces appendiculatus*), en variedades susceptibles, se reduce a ninguna aplicación en variedades resistentes, esto significa una reducción del 10% en los costos de producción por ha y la disminución de 1.5 kg de químicos por ciclo en el ambiente.

Cuadro 1. Variedades de leguminosas de grano comestible liberadas por el Programa Nacional de Leguminosas de INIAP, Ecuador. 1990 a 1998.

Carácter Variedad	Color del grano seco	Rendimiento en grano seco kg/ha	Rendimiento en vaina verde kg/her	Rendimiento en grano tierno kg/ha	Resistencia genética
<b>FREJOL ARBUSTIVO Y VOLUBLE:</b>					
INIAP 411 Imbabello	Rojo mo	2119	x	x	Roya (ri)
INIAP 412 TOA	Rojo mo	744	x	x	Ant. (r), roya (ri)
INIAP 413 Vilcabamba	Crema	1967	x	x	Roya (r)
INIAP 414 Yunguilla	Rojo mo	1745	x	x	Roya (r)
INIAP 416 Canario	Amarillo	632	x	x	An., añ, roy (ri)
INIAP 417 B. Imbabura	Blanco	1578	7000	x	Roya, añub. (r)
INIAP 418 Je. Ma	Rojo mo	1750	x	x	Roya, ant. (r)
INIAP 419 Chaupeño	Crema	1750	5400	2700	Ro, an, vir. (r)
<b>ARVEJA :</b>					
INIAP 431 Andina	Verde	1833	4462	2098	Oidio, alt. (ri)
INIAP 432 Lojana	Crema	2140	5083	2496	Oidio, alt. (ri)
INIAP 433 Roxana	Crema	1973	6866	3570	Oi, an, as, al (ri)
INIAP 434 Esmeralda	Verde	1640	4971	2436	Oi, an, as, al (ri)
<b>HABA :</b>					
INIAP 440 Quitumbe	Crema	2700	20000	7800	Roya (ri)
INIAP 441 Serrana	Crema	2750	11700	5500	Roy, alt., (ri)