

# Gustavo Nores, Nuevo Director General del CIAT



Gustavo Nores firma su aceptación del cargo de Director General del CIAT en presencia de Frederick Hutchinson, Presidente de la Junta Directiva del CIAT, y de John Nickel, Director General saliente.

El 1.º de marzo de 1990, Gustavo A. Nores tomó posesión de su cargo como Director General del CIAT. El Dr. Nores, de nacionalidad argentina, estuvo previamente vinculado al CIAT como Jefe del Programa de Pastos Tropicales, Director de Recursos de Tierra y Cooperación Internacional y, últimamente, Director General Adjunto.

El Dr. Nores fue profesor universitario en su nativa ciudad de Córdoba y en la Escuela de Posgrado en Ciencias Agrícolas en Buenos Aires. Obtuvo sus grados de M.S. y Ph.D. en economía agrícola en la Universidad de Purdue, E.U., y otro M.S. en la Universidad de Córdoba. Fue asesor en agricultura del Ministro de Economía argentino; vicepresidente de la Junta Nacional de Carnes de Argentina y líder del

Proyecto de Producción y Mercadeo de Carne en Nicaragua. En 1976 ingresó al CIAT como economista del Programa de Ganado de Carne, que luego se convirtió en el Programa de Pastos Tropicales.

En 1987 se retiró del CIAT, haciéndose consultor independiente. Como tal, fue miembro del Comité Técnico Asesor del GCIAT así como miembro de las juntas directivas de varios organismos internacionales.

El Dr. Nores fue escogido en 1989 como Director General del CIAT, luego de un cuidadoso proceso de selección que atrajo 72 postulaciones de diversas partes del mundo y duró diez meses.

El texto completo de su discurso inaugural se encuentra en el suplemento de este boletín. ●

## Nuevas Instalaciones para Almacenar Germoplasma en el CIAT

La Unidad de Recursos Genéticos (URG) del CIAT recién terminó la construcción de las nuevas instalaciones para el almacenamiento de germoplasma de frijol, pastos tropicales y yuca. Las nuevas facilidades comprenden un cuarto frío (-20 °C) con capacidad para 100,000 muestras de semillas para el largo plazo; un cuarto frío (5-8 °C) con igual capacidad, para el mediano plazo; un cuarto de secamiento, así como un laboratorio de cultivo de tejidos.

Los cuartos fríos fueron donados al CIAT por el gobierno italiano a través de su Ministerio de Relaciones Exteriores. Especialistas italianos asesoraron al CIAT en la conceptualización del proyecto.

El traslado físico de las semillas almacenadas en las anteriores instalaciones, así como de la colección de yuca in vitro se realizó a finales de marzo de 1990. Los cuartos fríos más pequeños que se usaban anteriormente para almacenar semilla serán destinados al almacenamiento temporal de semilla antes de su procesamiento.

La URG está ahora a cargo de la conservación y el intercambio del germoplasma de yuca libre de enfermedades, antes responsabilidad de la Unidad de Investigación en Biotecnología. La URG asumió también la responsabilidad por la conservación de las accesiones de pastos y leguminosas forrajeras, al igual que su caracterización botánica. Esta labor era realizada antes por el Programa de Pastos Tropicales. Para facilitarle a la URG el desempeño de su nueva responsabilidad y consolidar la colección se nombró un científico posdoctoral.

# Productiva Colaboración entre Agricultores y Fitomejoradores



Antes de que una gran empresa comprometa cantidades importantes de dinero en alguna línea de producción, normalmente realiza estudios de mercado y preferencia entre los consumidores para evitar al máximo las pérdidas. Un razonamiento parecido despierta el interés del CIAT por involucrar a los agricultores en las primeras etapas del proceso de investigación con el fin de conocer sus reacciones a ciertas tecnologías y así orientar con más certeza su desarrollo.

Un proyecto del CIAT, financiado por la Fundación Kellogg, ayuda a los científicos a ahorrar tiempo, dinero y esfuerzo en el desarrollo de variedades mejoradas de cultivos haciendo que sus características respondan a las necesidades reales de los agricultores. El proyecto, llamado Participación de los Agricultores en el Diseño y Transferencia de Tecnología, ya está mostrando algunas diferencias interesantes entre las estrategias de agricultores y científicos con respecto a la selección varietal, y cómo estos últimos pueden comunicarse mejor con los primeros.

Tal es el caso del fitomejorador. Este típicamente busca una variedad ideal haciendo cruzamientos para producir variedades con la combinación de los rasgos que él cree darán mejor resultado, es decir, mayores rendimientos o resistencia a cierta enfermedad o plaga. Se necesitan varios cruzamientos y retrocruzamientos para fijar estos rasgos en la planta. Después de unos siete años, cuando el fitomejorador de frijol, por ejemplo, lleva sus líneas a las fincas para su ensayo, puede resultar que el color, tamaño o forma del grano, la arquitectura de la planta, u otra característica no

son acogidas por los agricultores. Con frecuencia, sólo en este momento el científico se enfrenta al hecho de que los agricultores pueden tener una idea diferente acerca de lo que debería ser una línea mejorada de frijol.

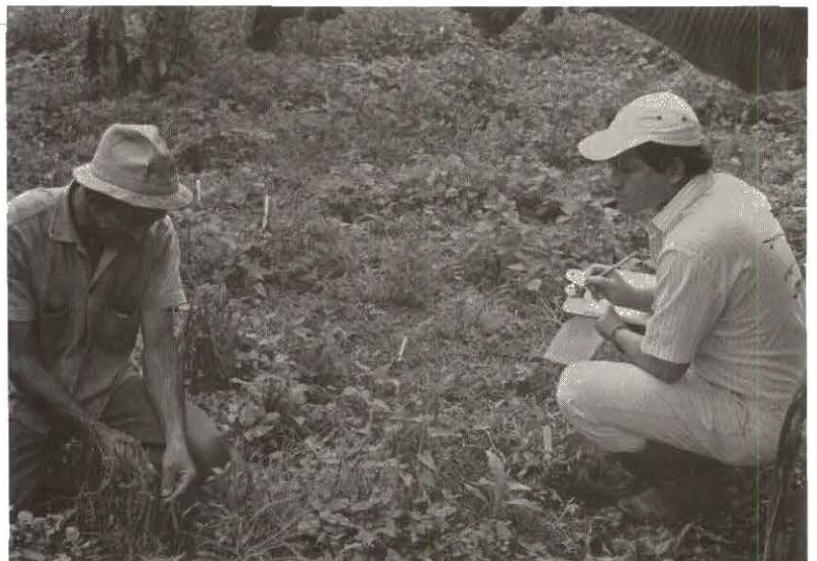
A pesar de los diversos ensayos que los fitomejoradores pueden haber realizado en las fincas, los agricultores no reemplazan sus materiales tradicionales tan pronto como se libera una nueva variedad. Primero la someten a prueba sembrando una parcela muy pequeña, y si el material les gusta vuelven a sembrarlo en una parcela más grande y así sucesivamente. En total, el fitomejoramiento del frijol puede tomar unos diez años entre ensayos tanto por los científicos como por los agricultores, y si las variedades mejoradas no son de la aceptación de estos últimos, todo este esfuerzo habrá sido en vano.

Surge entonces la pregunta ¿qué tan temprano en el proceso de fitomejoramiento se deben involucrar los criterios del

agricultor para evaluar una tecnología en particular? En el caso del mejoramiento del frijol, esto resulta muy importante, ya que las preferencias de los consumidores por los diversos tipos de grano son muy variadas. Además, el fitomejorador debe tener en cuenta otros criterios de selección, tales como la germinación de las semillas, la arquitectura de las plantas, la adaptación a los problemas edáficos y climáticos, la precocidad y la productividad. Todo esto hace más difícil la selección de nuevas variedades.

## ¿Cómo Seleccionan los Agricultores sus Frijoles?

Para intentar esclarecer esta pregunta, un asistente de investigación del CIAT (ver recuadro) está llevando a cabo un proyecto de tesis de maestría en el cual está involucrando a los agricultores en las primeras etapas



Gerardo Valencia, un pequeño agricultor de Darién, al suroccidente de Colombia, muestra a Jorge Alonso Beltrán, asistente de investigación del CIAT, cómo selecciona sus frijoles en el campo.



En casa, Gerardo Valencia selecciona los frijoles por su calidad de grano.

de vender. En tiempos de bajos precios, un tipo de grano comercialmente superior les permitirá por lo menos vender su cosecha, mientras que un grano de inferior calidad será difícil de vender. Si el agricultor puede obtener una variedad que, además de un tipo de grano aceptable, produce buen rendimiento y es resistente a enfermedades, entonces el fitomejorador habrá hecho su trabajo.

Los productores de frijol pueden tener otras estrategias de selección: por ejemplo, ellos pueden preferir un tipo de planta semi-voluble debido a que, en sus condiciones de producción, puede ser más resistente a una sequía ocasional. Así que estos agricultores primero seleccionarían por tipo de planta y luego por calidad del grano. Otros agricultores podrían rechazar los tipos semi-volubles debido a que sus granos se forman y maduran en forma desigual, lo cual disminuye su calidad.

## Menús de Variedades

Las investigaciones de participación de los agricultores muestran que las tasas de adopción son mayores cuando ellos mismos seleccionan sus propias variedades. Esto significa que un fitomejorador que usa los criterios de selección de los agricultores para la identificación de variedades deseables no necesita seleccionar la 'mejor' variedad para su liberación: parecería mejor seleccionar diversas variedades disponibles y estimular a los agricultores y a los extensionistas a seleccionarlas localmente. Si los agricultores pueden seleccionar sus propias variedades de un grupo o 'menú' de variedades diferentes proporcionadas por sus servicios de investigación y extensión, los resultados muestran que su calidad y rendimiento son más aceptables para los cultivadores y consumidores que los de aquellas seleccionadas por los

fitomejoradores que trabajan solos.

La investigación participativa en las primeras etapas del proceso de selección varietal puede ayudar a los fitomejoradores a familiarizarse con los criterios de selección de los agricultores y, por lo tanto, a compilar menús de variedades relacionadas con las necesidades de aquéllos. Por ejemplo, se ha establecido que en ciertas áreas de Colombia los agricultores aceptarían una mayor diversidad de tipos de grano comercial que los que se estaban incluyendo en los ensayos regionales del CIAT para este país. Ahora, estos tipos se han incluido en varios ensayos, aumentando la probabilidad de que muchos más agricultores tengan acceso a ellos.

## Ayudando a Enfocar el Proceso de Fitomejoramiento

La metodología generada por los estudios de investigación participativa está ayudando a los científicos de los programas nacionales y del CIAT a calcular cuánto tiempo pueden ahorrar en el fitomejoramiento al involucrar a los agricultores en diferentes etapas de la selección de variedades. Se espera que esto se traducirá en mayor eficiencia en la investigación, porque los agricultores tienen un conocimiento intuitivo acerca de lo que funciona en sus circunstancias, el cual es difícil de simular. La fusión de esta experiencia con los conocimientos científicos modernos de los fitomejoradores ayuda a éstos a asegurarse de que la tecnología que desarrollan será adoptada por los agricultores. ●

de la selección del frijol. Este proyecto terminará en 1991. Este y otros proyectos de investigación participativa del CIAT están corroborando que el punto de vista de los agricultores con respecto a una nueva variedad difiere con frecuencia del de los fitomejoradores. Mientras éstos le dan alta prioridad al desarrollo de resistencias a enfermedades y al aumento del rendimiento, muchos agricultores podrían estar más

interesados en la calidad del grano, es decir, en el color, tamaño o forma de la semilla.

"La diferencia de criterios entre el científico y el agricultor puede conducir a la no adopción por parte de éste", dice Jacqueline Ashby, jefe del proyecto de investigación participativa. "Por ejemplo, hemos aprendido de varias fuentes que los agricultores comerciales de la zona cafetera colombiana seleccionan sus

frijoles con una jerarquía de criterios que incluyen primero el color, luego el tamaño, y por último la forma del frijol. Una vez se han cumplido estos requisitos de calidad, sólo entonces el agricultor mira el rendimiento y la resistencia a enfermedades".

Hay una razón para la estrategia de estos agricultores: ellos prefieren un tipo de grano con mayor precio en el mercado y fácil



## La Experiencia de Darién

En las montañas de Darién, al suroccidente de Colombia, algunos agricultores están seleccionando poblaciones segregantes de frijol bajo la orientación de Jorge Alonso Beltrán, un asistente de investigación del CIAT. Beltrán está investigando la participación de los agricultores en las primeras etapas del mejoramiento del frijol para su tesis de maestría, bajo la supervisión de la fitomejoradora del CIAT, Julia Kornegay, y la socióloga, Jacqueline Ashby.

Primero, Beltrán invitó a los agricultores a la sede central del CIAT y les mostró cómo se realiza el proceso de mejoramiento del frijol. "Una vez que ellos entendieron qué hacen los mejoradores y cómo pueden contribuir los agricultores, se entusiasmaron con el proyecto", explicó Beltrán.

Luego el investigador escogió frijoles progenitores del programa de fitomejoramiento del CIAT, asegurándose de que tuvieran características contrastantes, tales como colores rojo y blanco, tamaños de grano pequeños y grandes, hábitos de crecimiento arbustivo determinado e indeterminado, susceptibilidad y resistencia a cierta enfermedad, con el fin de ampliar el rango de selección disponible para los agricultores. Esto les da a los investigadores más información acerca de cómo realizan los agricultores sus selecciones varietales que si sólo compararan unos cuantos tipos.

De los nueve progenitores seleccionados para el ensayo, Beltrán escogió 18 poblaciones segregantes en la generación  $F_2$ , las cuales llevó a los agricultores para su selección mientras hacía su propia selección por rendimiento y tolerancia a enfermedades en CIAT-Palmira y en una granja de Darién.

"La selección por parte de los agricultores en esta etapa es la parte más difícil del proceso", dice Beltrán. "Ellos se pueden confundir con la segregación de caracteres, que no se expresan

en forma uniforme, a menos que este proceso les sea explicado cuidadosamente. Al mismo tiempo, hay que tener cuidado de no influir en sus criterios de selección, algo que también es materia de estudio".

Uno de los riesgos de que el agricultor seleccione por sí mismo las mejores poblaciones segregantes es que puede descartar valiosos genes recesivos de las poblaciones restantes. Para no perder estos genes, se le pidió a los agricultores hacer selecciones individuales de plantas a partir de la generación  $F_2$ .

Los agricultores siguen criterios de selección diferentes de aquéllos que se utilizan en la estación experimental. "...primero miran la calidad del grano, o sea, color, tamaño y forma de la semilla, y luego miran el rendimiento y otras características", dice Beltrán.

Este investigador también está interesado en sondear las diferencias entre las investigaciones en finca y en la estación. Ya ha encontrado una alta variación entre ellas. Datos preliminares sugieren que los factores de manejo y los suelos son responsables por casi un 30% de la variabilidad entre los datos obtenidos en la estación y en una finca real. Esto quiere decir que el mismo genotipo podría producir rendimientos diferentes hasta en un 30% entre la estación del CIAT en Palmira y en una finca de Darién.

"Entre más descentralizada y específica la investigación para un sitio, más reflejará las preferencias de los agricultores", afirma Julia Kornegay, "pero, obviamente, ningún programa de fitomejoramiento podría, ni debería, producir una variedad diferente para cada finca".

Kornegay espera que los resultados de la investigación participativa, como la hecha en Darién, harán posible determinar rangos de aceptación, a nivel general, para ciertos genotipos de frijol. Esto ayudaría a los fitomejoradores a producir variedades más cercanas a las preferencias de los agricultores.