



## **SEMINARIO TALLER EN METODOS DE FITOMEJORAMIENTO PARTICIPATIVO**

**Somoto, Madriz, Nicaragua  
31 de Octubre al 4 de Noviembre, 2005**

### **MEMORIA**



**ORGANIZADORES:** CIRAD, CIAT, Red PPB-MA, CIPRES

**DONANTES:** MINISTERIO ASUNTOS EXTERIORES DE FRANCIA, UNION EUROPEA, ACSUR ESPAÑA, FONDO DE DESARROLLO NORUEGA

**REDACTORES DE LA MEMORIA:** Blanca Iris Castro y Gilles Trouche

## INDICE

<b>INTRODUCCIÓN DEL TEMA</b> .....	1
<b>GÉNESIS Y OBJETIVOS DEL TALLER</b> .....	1
<b>CONDICIONES DE REALIZACIÓN</b> .....	2
<b>METODOLOGÍA APLICADA EN EL TALLER</b> .....	2
<b>INAUGURACION</b> .....	3
<b>EXPECTATIVAS DE LOS PARTICIPANTES AL INICIO DEL TALLER</b> .....	4
<b>¿COMO LOS PARTICIPANTES PUEDEN DEFINIR EL FP AL INICIO DEL TALLER?</b> .....	4
<b>SESION 1: DEFINICIÓN Y PRESENTACION DE EXPERIENCIAS EN FITOMEJORAMIENTO PARTICIPATIVA</b> .....	5
Definición y justificación del fitomejoramiento participativo .....	5
Proyecto FP de maíz y frijol CIPRES/INTA Pueblo Nuevo.....	6
Proyecto FP sorgo y arroz CIAT/CIRAD, Nicaragua.....	6
Proyecto FP Frijol Costa Rica .....	7
Análisis de las experiencias presentadas (Trabajos de grupos).....	8
Puntos comunes de los 3 proyectos FP presentados .....	9
Principios de genética y mejoramiento de las plantas.....	9
<b>SESION 2: METODOS PARA EVALUAR Y SELECCIONAR VARIEDADES CON LOS PRODUCTORES EN CAMPO</b> .....	9
Métodos de selección y evaluación participativa de variedades en campo: Panorama de las opciones disponibles .....	9
Ejemplo de los métodos CIAT aplicados en San Dionisio .....	10
Método CIAT/CIRAD aplicado en el Proyecto FP sorgo y arroz .....	10
Método de la feria de semillas en Cuba .....	10
Síntesis sobre los métodos de evaluación y selección de variedades o progenies con productores en campo.....	11
<b>SESION 3: METODOS PARA EVALUAR Y SELECCIONAR VARIEDADES CON LOS PRODUCTORES PARA CALIDAD EN POSTCOSECHA</b> .....	12
Métodos de evaluación de la calidad de grano con los productores: Consideraciones generales	12
Métodos CIPRES en Pueblo Nuevo: Aplicación a la selección del frijol.....	13
Método CIAT/CIRAD para valorar calidad de variedades de sorgo en la elaboración de tortillas	13
Método de evaluación de la calidad comercial del frijol con los comerciantes e industriales en Costa Rica .....	14
Comentarios abiertos sobre los métodos de evaluación participativa.....	14
<b>SESION 4: METODOS DE SELECCIÓN PARTICIPATIVA EN POBLACIONES SEGREGANTES</b> .....	14
1. Selección del frijol en Pueblo Nuevo .....	14
2. Selección del maíz en Pueblo Nuevo .....	15
3. Selección del sorgo Tortillero en Somoto .....	16
4. Selección del arroz de secano en Chinandega .....	16

5. Evaluación y selección participativa de variedades de arroz de secano sembrado en rotación con frijol abono en Siuna .....	17
<b>SESION 5: DÍA DE CAMPO .....</b>	<b>18</b>
Parcela de mejoramiento de maíz .....	18
Ensayo de evaluación participativa de nuevas líneas de sorgo (líneas avanzadas) ...	18
Población segregante de sorgo.....	19
Parcela de validación de variedades de frijol .....	19
Ejercicio de aplicación del método de evaluación participativa de variedades en campo usando los criterios de los productores .....	20
Parcela de caracterización de la variedad de frijol JM.....	21
Parcela de producción artesanal de semillas de frijol y sorgo .....	22
Parcela de validación de variedades de sorgo tortillero de doble propósito.....	22
<b>SÍNTESIS DEL DÍA DE CAMPO .....</b>	<b>23</b>
Otros comentarios .....	25
<b>SESION 6: METODOS Y HERRAMIENTAS PARA LA DEVOLUCION DE RESULTADOS FP A LOS PRODUCTORES ...</b>	<b>26</b>
A. Presentación de los resultados de un ensayo FP por los productores experimentadores o fitomejoradores .....	26
1. Método aplicado por el CIAT/CIRAD: Ejemplo de un ensayo de validación de sorgo	26
2. Método aplicado por el proyecto CIPRES: Ejemplo de la Selección de frijol JM27	
3. Métodos de devolución de resultados y de planificación de actividades de experimentación campesina aplicados por el proyecto UNICAM .....	27
4. Experiencia de la selección de variedad de frijol “Casualidad” en San José de Cusmapa	29
Discusiones.....	30
B. Presentación de datos agronómicos y de calidad por los investigadores a los productores .....	30
Ejemplo del método CIAT-CIRAD en Nicaragua.....	30
Ejemplo de la metodología INTA-MAG Costa Rica.....	30
Experiencia del proyecto FP en Cuba .....	31
<b>SESION 7: PLANIFICACIÓN PARTICIPATIVA DE ACTIVIDADES EN UN PROYECTO FP. ¿Cómo se debe hacer? .....</b>	<b>31</b>
Trabajo de grupos .....	31
Conclusión de la sesión .....	32
<b>SESION 8: COMO MANEJAR EL FP ENTRE SOCIOS = PROCESO ORGANIZATIVO PARA EL DESARROLLO DEL FP.....</b>	<b>32</b>
Trabajos de grupos.....	32
<b>SESION 9: PLAN DE ACCION PARA EL FUTURO .....</b>	<b>36</b>
Mercado de demandas y ofertas de las instituciones .....	36
Discusiones abiertas sobre las perspectivas de fortalecimiento del FP en Nicaragua	36
Evaluación general del evento por los participantes.....	37
<b>LISTA DE LOS PARTICIPANTES .....</b>	<b>44</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>46</b>

## **INTRODUCCIÓN DEL TEMA**

El Fitomejoramiento Participativo (FP) es una metodología de mejoramiento genético de las plantas que involucra a los agricultores en el proceso de investigación, a fin de desarrollar variedades más adaptadas a las condiciones y prácticas específicas de producción de las zonas marginales y de acuerdo a las preferencias locales para el consumo y el mercado. Los agricultores pueden participar en el trabajo de selección en generaciones tempranas o en fases más avanzadas, además utilizan sus propios criterios, procedentes de su conocimiento y capacidades técnicas para seleccionar las variedades adecuadas para sus condiciones de producción y la utilización de las plantas.

La divulgación de las experiencias de los proyectos FP desarrollados desde hace una década en América Central y los logros obtenidos, es una de las principales modalidades para estimular el interés y la participación de nuevos miembros (productores y organizaciones) en el uso de esta metodología.

La motivación de los productores permanece en la medida que se resuelven sus problemas de producción y se mejora la seguridad alimentaria y el bienestar económico de las familias campesinas.

## **GÉNESIS Y OBJETIVOS DEL TALLER**

La génesis de este taller de capacitación surgió del interés creciente de varias ONG y organizaciones campesinas en el tema del mejoramiento participativo de variedades de granos básicos adaptadas a las necesidades de los pequeños productores y las condiciones marginales de producción, con el fin de desarrollar o reforzar los conocimientos y capacidades de sus técnicos en dicho tema. Este interés fue despertado por haber visto o escuchado los resultados obtenidos por los proyectos FP conducidos en Nicaragua y otros países de la región, durante los encuentros de intercambio, días de campo y otros eventos organizados por la Red PPB-MA, CIPRES o el proyecto FP CIAT-CIRAD o por estar ya involucrados de cierta manera en actividades FP.

Así, el proyecto CIAT-CIRAD sobre fitomejoramiento participativo del sorgo y arroz en América Central, CIPRES y la Red PPB-MA, con el apoyo técnico del CIRAD Francia, acordaron llevar a cabo un primer taller de capacitación e intercambios de experiencia sobre FP en Nicaragua, dirigidos a técnicos de ONG locales, Organizaciones Campesinas y otras instituciones que están trabajando para el desarrollo rural y productores fitomejoradores ya involucrados en trabajos FP.

**Los objetivos inicialmente definidos para este taller de capacitación fueron los siguientes:**

- Capacitar o reforzar las capacidades de 30 técnicos y productores líderes sobre el proceso organizativo, los métodos y herramientas necesarios para conducir actividades en fitomejoramiento participativo.
- Elaborar las bases de un módulo de capacitación en tema de FP que servirá para futuros talleres a impartir en América Central.
- Progresar en la formación de una Red nacional de instituciones trabajando en fitomejoramiento participativo.

## **CONDICIONES DE REALIZACIÓN**

El taller se dictó desde el 30 de Octubre hasta el 4 de Noviembre de 2005 en Nicaragua, realizándose la parte teórica y los trabajos de grupos en la sede del Instituto de Promoción Humana (INPRHU) en Somoto, Madriz y el día de campo (práctica) en Pueblo Nuevo, Estelí.

En total, 35 personas participaron en el curso completo de capacitación, así:

- 24 técnicos procedentes de 10 instituciones: 7 instituciones de Nicaragua, 2 de Costa Rica y una de Cuba
- 11 agricultores

Entre los técnicos, nueve tenían un alto grado de experiencia en FP y el resto no tenían experiencia o sólo contaban con una experiencia limitada. Entre los agricultores, 5 tenían un alto grado de experiencia en FP y seis tenían una experiencia limitada. Tres instituciones nicaragüenses invitadas no enviaron representantes.

Los invitados de Honduras no participaron por motivo del huracán Beta que amenazaba la región los días 30 y 31 de Octubre.

El taller (incluyendo la sesión del día de campo) se desarrolló en nueve sesiones temáticas que fueron:

1. Definición y presentación de experiencias de fitomejoramiento participativo
2. Métodos de evaluación y selección de variedades con los agricultores en el campo
3. Métodos de evaluación y selección de variedades para calidad con los agricultores en poscosecha
4. Métodos de selección en materiales segregantes
5. Día de campo para ilustrar los métodos de las sesiones 2-4
6. Métodos y herramientas para conducir los talleres de devolución de resultados a los agricultores
7. Planificación participativa de las actividades de un proyecto FP
8. Cómo manejar un proyecto FP entre socios- proceso organizativo
9. Plan de acción para el futuro

La agenda definitiva y detallada (ponencias, trabajos de grupos y discusiones) desarrollada durante este taller es presentada en anexo. En total, se impartieron 26 presentaciones orales (18 con soporte power-point y 8 con papelógrafo) y se entregaron seis fichas o documentos técnicos o metodológicas. Un CD conteniendo todas las presentaciones en power-point fue entregado al final de taller a cada institución, así mismo, cada participante recibió un certificado de asistencia.

## **METODOLOGÍA APLICADA EN EL TALLER**

- § Presentación rápida de los temas de trabajo de cada institución participante.
- § Presentación de tres experiencias de proyectos FP en curso.
- § Presentación de investigadores y técnicos de los métodos de trabajo que aplican en las diferentes etapas de sus proyectos en FP.

- § Presentación de productores mejoradores y experimentadores de sus experiencias positivas y negativas de desarrollo de trabajos FP y resultados concretos.
- § Realización de síntesis de las exposiciones por cada sesión en trabajos de grupos y participación directa de los participantes del taller.
- § Gira de campo para enseñar diferentes trabajos que ilustran las diferentes etapas del proceso FP.
- § Presentación del plan de acción de las organizaciones participantes (ofertas y demandas)
- § Configuración de una red nacional de instituciones voluntarias para desarrollar actividades de FP.

## **¿Cómo leer esta memoria?**

Esta memoria presenta un resumen de las diferentes intervenciones y exposiciones, las preguntas, los comentarios y las respuestas respectivas de cada sesión, un resumen de las actividades del día de campo y los resultados de los trabajos de grupos o individuales, ordenados por día, según el programa desarrollado en el taller. El título de cada exposición con el nombre de sus autores aparece en el documento en letras azul. Las fichas metodológicas y las presentaciones realizadas con formato power-point se pueden consultar en la página web de la red PPB-MA [www. programa-fmpa.org.ni](http://www.programa-fmpa.org.ni) o se pueden solicitar a Gilles Trouche (CIAT-CIRAD). En esta memoria se presenta un resumen detallado de cada una de las exposiciones realizada por los productores utilizando papelógrafo.

Se anotaron los comentarios respectivos a cada tema de exposición indicando con una “P” las preguntas y con una “R”, las respuestas (en algunos casos seguidas de números arábigos 1,2, 3...); los comentarios con “C”; entre paréntesis el autor del comentario, pregunta o respuesta.

### **31 DE OCTUBRE.**

#### **INAUGURACION**

Fue desarrollada por la Lic. Gladis Cáceres, coordinadora del INPRHU, Somoto. Destacó el alto nivel de desnutrición existente en el departamento de Madriz (de los diez municipios de Nicaragua que tienen índices de desnutrición crónica en su población, seis están en Madriz con calificaciones muy altas o altas).

#### **OBJETIVOS Y RESULTADOS ESPARADOS PARA EL TALLER** (Elvis Pérez)

##### **OBJETIVO GENERAL**

Conocer y apropiarnos de los métodos y herramientas empleadas en el desarrollo del Fitomejoramiento Participativo (FP), como una alternativa para mejorar la producción, la economía y la calidad de vida de las familias campesinas.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Conocer las bases científicas del FP y las experiencias reales aplicadas en el campo.
- Aprender las técnicas para desarrollar FP en nuestros proyectos.
- Conocer cómo FP puede contribuir a mejorar la producción, la economía y el saber de las familias campesinas.
- Promover mayores relaciones de intercambio y cooperación entre entidades del país y de la región, para ampliar el número de socios en FP.
- Fortalecer la capacidad de relacionarse y lograr más vínculos entre científicos, técnicos y agricultores.
- Ampliar nuestra base de conocimientos y nuestra práctica sobre mejoramiento genético.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Que los 35 participantes del taller, entendamos, intercambiemos y profundicemos prácticas sobre FP.
- Que conozcamos nuevas variedades de frijol, maíz y sorgo mejorados a través del proyecto de FP
- Que nos apropiemos del método de FP para replicarlo en nuestros proyectos
- Que conozcamos qué tipo de demanda y cooperación construiremos entre los participantes para el futuro inmediato.
- Que salgamos motivados y con interés en aplicar este método en nuestras parcelas y programas.

## **EXPECTATIVAS DE LOS PARTICIPANTES AL INICIO DEL TALLER**

- Conocer otros métodos y técnicas para mejorar el proceso de FP
- Generar una estrategia de multiplicación de FP
- Reforzar los conocimientos para aplicar con los productores.
- Conocer las experiencias positivas y negativas en la aplicación del trabajo de FP.
- Adquirir y aportar nuevas experiencias y establecer nuevas relaciones humanas.
- Intercambiar experiencias y conocer sobre FP de semillas.
- Fortalecer alianzas
- Que los participantes, agricultores, técnicos y científicos tengan un conocimiento similar de FP con objetivos comunes para avanzar juntos.
- Conocer las instituciones que participan en el taller
- Aprender más de millón y sorgo

## **¿COMO LOS PARTICIPANTES PUEDEN DEFINIR EL FP AL INICIO DEL TALLER?**

- Intercambio de experiencias para mejorar la producción.
- Metodología donde el productor lleva un proceso técnico y práctico sobre un problema (de semilla) a mejorar.

- Manera de definir y evaluar un objetivo según las variedades a evaluar.
- Mejoramiento de las plantas con la participación directa del productor.
- Mejoramiento de las plantas con la participación activa de productores-as técnicos y mejoradores.
- Formas de mejorar las plantas para que los productores produzcan mejor.
- Escoger las variedades que se adapten a los diferentes climas.
- Es un proceso dinámico en el cual participan diversos actores con un propósito en común, tratando de incorporar diversas ideas para mejorar la producción.
- Interacción de técnicos y productores para la selección de variedades.
- Buscar caracteres deseables en algunas plantas.
- Selección y purificación de la semilla para obtener mejores rendimientos
- Mejora genética utilizando los criterios y conocimientos de los-as productores-as.

## **SESION 1: DEFINICIÓN Y PRESENTACION DE EXPERIENCIAS EN FITOMEJORAMIENTO PARTICIPATIVA**

### **Definición y justificación del fitomejoramiento participativo**

(Gilles Trouche) **PW1**

**Definición del FP propuesta por el autor:** Estrategia de mejoramiento genético de un cultivo donde los diferentes actores de la cadena productiva (agricultores, investigadores y otros) trabajan juntos en el proceso de desarrollo de las variedades.

**Resumen:** En esta charla introductiva, el expositor recordó cuáles son las 5 etapas de creación de una nueva variedad: 1. Definición de los objetivos de selección, 2. Creación de variabilidad genética mediante cruzamientos, 3. Selección en materiales segregantes, 4. Evaluación y 5. Difusión. Se clarificaron las diferencias y complementariedad entre FP y fitomejoramiento convencional. Luego presentó los problemas que el FP pretende resolver y la diversidad de sus objetivos, con ejemplos concretos para el caso de los pequeños productores de América Central, cuáles son sus principios claves y sus condiciones necesarias de implementación. También explicó la diferencia entre evaluación participativa de líneas avanzadas o variedades fijas (conocido como PVS en inglés) y la selección participativa en materiales segregantes (PPB), que son dos estrategias y puntos de entrada posibles para conducir un proyecto FP. Al final, presentó los diferentes tipos de resultados o productos que se esperan de un buen proyecto FP, los cuáles se pueden agrupar en tres categorías, que son: variedades, conocimientos y fortalecimiento de capacidades de los actores. Para ilustrar la diversidad de los productos posibles del FP, se dio el ejemplo de diferentes resultados obtenidos por los proyectos FP actuales conducidos en América Central.

### **Preguntas y comentarios**

**P: Aclarar por qué el mejoramiento tradicional no crea diversidad y el mejoramiento participativo sí crea diversidad.**

**R:** Tomando el caso del arroz como ejemplo: al inicio, cuando se empezó en los años 60-70, el mejoramiento convencional utilizó una amplia diversidad, se realizaron recolectas de las variedades locales de los productores, se caracterizaron estas variedades y se realizaron numerosas cruces entre ellas para mejorarlas; cuando se logró



obtener las variedades modernas, de tipo enano, muy productivas y de amplia rango de adaptación, se continuó el proceso de mejoramiento privilegiando las cruzas entre las variedades o líneas élites poseyendo este fenotipo, en consecuencia cada vez se estrecha más la diversidad genética entre las nuevas variedades liberadas. En el FP, en general se busca más valorizar la diversidad y las ventajas de las variedades “criollas” y con cruzas con variedades de otro origen que pueden traer resistencias u otras características útiles, se busca desarrollar variedades mejoradas adaptadas a prácticas de producción o utilidades más específicas, así se aumenta el número de variedades disponibles para los agricultores y la diversidad de éstas. Pero también se crean variedades por ambientes agro-ecológicos, aumentando así la diversidad de variedades

**P: ¿Con tantos cruzamientos cómo se conserva la diversidad de las variedades criollas?**

R: Se puede conservar la diversidad de las variedades criollas creando bancos de semillas, que pueden ser manejados por las instituciones o en las mismas comunidades. Otra forma de conservar a largo plazo la diversidad de las semillas criollas, es mejorando estas variedades mediante cruzas con variedades traídas de otros lugares, que pueden traer características deseables; de esta manera se mantiene al menos una parte de las características (y de los genes) de las variedades criollas como el tipo de grano, adaptación al clima o la resistencia a plagas y enfermedades.

### **Proyecto FP de maíz y frijol CIPRES/INTA Pueblo Nuevo (Norman Alfaro) PW2**

**Resumen:** ver el resumen extenso en el documento adjunto.

**P: ¿Cómo ha sido la participación entre el INTA y el CIPRES?**

R: Las relaciones se iniciaron de forma individual entre los técnicos y productores, posteriormente se establecieron convenios formales entre ambos organismos, lo que mejoró las relaciones. El INTA apoya el proceso con las capacitaciones.

**P: ¿Cómo se han identificado los diferentes tipos de productores en el proceso de FP?**

R: Los productores se han identificado de manera individual, cada quién define cuál va a ser su participación, si es como experimentador, evaluador, mejorador, líder u observador.

### **Proyecto FP sorgo y arroz CIAT/CIRAD, Nicaragua (Gilles Trouche) PW3**

**Resumen:** Una síntesis de esta presentación se encuentra en las fichas descriptivas adjuntas a esta memoria.

**P: ¿Qué experiencias se han tenido con la escarificación de arroz (trillado) producido por los pequeños productores?**

R: En Colombia se fabrican pequeños equipos manuales para trillar el arroz, los cuáles son muy baratos (\$ 300.00) pero sólo producen arroz integral (sin pulir el grano), éstos son accesibles para los pequeños productores. Pero también existen pequeños equipos

motorizados que son más caros (\$ 4,500.00-8,000.00), los que podrían ser rentables al formarse asociaciones de pequeños productores.

**P: ¿Qué procedimiento se realiza para disminuir la altura de las plantas?**

R: Se pueden realizar cruces para incorporar los genes que definen el porte bajo, la altura de planta depende de pocos genes con efectos fuertes. Esta característica se puede fijar mediante un proceso de selección de plantas a partir de la F2.

**P: ¿Qué trabajo se está realizando en función de la organización de productores para certificar semillas?**

R: En el caso del sorgo millón (o maicillón), es considerado como un cultivo de importancia secundaria por lo que no hay mucho interés en la certificación de semillas de parte del MAGFOR. Pero este millón permite dar comida a muchas personas que viven en las zonas secas. En este caso los productores que ya manejan el proceso de mejoramiento participativo del millón, se pueden organizar para la producción de semillas de manera artesanal (conservando la pureza genética) sin necesidad de obtener la certificación del MAGFOR.

### **Proyecto FP Frijol Costa Rica (Flor Ivette Elizondo) PW4**

**Resumen:** Fitomejoramiento Participativo del frijol en Costa Rica

La expositora presentó como objetivos del FP: Obtener variedades de mayor potencial de rendimiento con tolerancia a las principales plagas y enfermedades pero tomando en cuenta los gustos y preferencias de los consumidores en cuanto a color, tamaño y sabor. Informó sobre las evaluaciones que están realizando:

\*VPN (ROJO)                      \*VPN (NEGRO)                      \*VIDAC (NEGRO)                      \*CRIOLLOS  
BRUNCA                      \*CRUZAS DE SACA POBRE                      \*CRUZAS DE FRIJOL BLANCO                      \*TELIRE.

Manifestó que con el empleo de la técnica de evaluación abierta se busca estimular a los productores (as) a ejercitar sus criterios, los cuales se definen como una base para juzgar, evaluar y tomar decisiones, sin embargo no siempre los criterios son muy claros para técnicos e investigadores, lo cual en algunas ocasiones dificulta entender las decisiones tomadas.

Como avances logrados señaló: Cambios de actitud en los investigadores en cuanto al papel del productor en este proceso. Optimización de los recursos, Involucramiento de usuarios potenciales de la tecnología desde sus primeras etapas. Contacto y conocimiento sobre las necesidades del usuario del producto final. Afinamiento de los criterios de selección por parte de los productores. Liberación de tres variedades y próximamente una nueva Pueblo Nuevo de Upala, Mejoramiento de una variedad criolla y Fortalecimiento Organizacional.

**P: ¿A partir de qué generación se empieza el FP en el frijol?**

R: Los cruzamientos se realizan con materiales provenientes del Zamorano y del CIAT, con base en los objetivos definidos por los productores experimentadores. La participación de los productores en el proceso de selección se da desde el inicio.

## Análisis de las experiencias presentadas (Trabajos de grupos)

### **Grupo 1: ¿Qué problemas que resuelve el FP en estos 3 proyectos?**

- El FP es una metodología que permite crear mejores productos adaptados a las condiciones de clima, suelos, plagas y enfermedades de las diversas zonas.
- Mejora las condiciones de las familias campesinas.
- Permite la seguridad alimentaria protegiendo la biodiversidad y el medio ambiente.
- Mejora la coordinación entre los diferentes actores.
- Genera cualidades deseables por los productores y los consumidores en las variedades.

En resumen, el FP puede contribuir a resolver problemas económicos, ecológicos y de calidad de las semillas y estimula la independencia de los productores.

### **Grupo 2: ¿Cuáles son las dudas sobre el FP?**

- Encontrar productores investigadores y experimentadores. (Quiere decir que no es fácil encontrarlos?)
- No todos los productores pueden participar porque requiere mucho tiempo.
- Conseguir que las mujeres y los jóvenes participen en investigaciones y experimentaciones.
- Relega a la mujer a actividades definidas culturalmente definidas para ellas (cocina) (el técnico que invita no insiste en la participación de la mujer).
- Convencer a los investigadores para involucrar y adaptarse a las condiciones que viven los productores (los científicos se deben adaptar al nivel académico y cultural de los productores, empezando desde el lenguaje).
- El tiempo necesario.
- Obtener los recursos económicos y humanos.
- No se visibiliza el aporte económico que hace el productor.
- Conseguir que un organismo apoye este tipo de trabajo.
- No es parte de las políticas institucionales.
- Las alianzas entre las instituciones.
- Reto: Es importante buscar nuevas herramientas para favorecer la participación de la mujer.
- ¿Es un proceso sostenible?

### **Grupo 3: ¿Hasta dónde se refleja la participación del productor?**

- El productor se encuentra involucrado desde el inicio, en la selección y la utilización de las variedades.
- Es un proceso que se desarrolla en conjunto: productores, técnicos, científicos, decisores gubernamentales y no gubernamentales.
- Se incluye la participación de las familias, las nuevas generaciones y la mujer.

## **Puntos comunes de los 3 proyectos FP presentados (Síntesis de G. Trouche aprobada por los participantes)**

- Participación de los productores en 4 etapas del esquema de desarrollo de las variedades (sólo en Costa Rica los productores realizan las cruzas)
- Actividades en preservación y uso de las variedades criollas.
- Capacidad de los productores para seleccionar plantas
- Identificación y utilización de los criterios de evaluación y selección de los productores.
- Confianza entre los actores del proceso.
- Cambio de actitud de los investigadores.
- Más trabajo para todos los actores pero con más beneficios.
- El FP permite una adopción más rápida de las variedades.
- Fortalecimiento organizacional
- Se trata de granos básicos relacionados con la seguridad alimentaria.
- Las mujeres no desempeñan el papel que deberían en el proceso FP.
- Dudas sobre la sostenibilidad
- Herramientas para visualizar y aumentar la participación de las mujeres

## **Principios de genética y mejoramiento de las plantas (Rodolfo Validivia) PW5**

**Resumen:** En esta ponencia, se recordaron las bases y principios de la genética, los diferentes modos de reproducción sexual de las plantas y se definieron algunas palabras relativas al mejoramiento de las plantas por la selección.

## **SESION 2: METODOS PARA EVALUAR Y SELECCIONAR VARIETADES CON LOS PRODUCTORES EN CAMPO**

### **Métodos de selección y evaluación participativa de variedades en campo: Panorama de las opciones disponibles (Gilles Trouche) PW6**

**Resumen:** En esta charla se presentó un panorama de diferentes métodos y herramientas existentes para conducir las evaluaciones participativas de líneas avanzadas o variedades en campo con los agricultores, resaltando para cada uno, su dominio de aplicación, sus objetivos, cómo y con quién se desarrolla, sus ventajas y sus inconvenientes o limitaciones.

#### **Preguntas y comentarios**

**P:** ¿Cuáles son las ventajas respectivas de las evaluaciones individuales o en grupos de agricultores?

R:

Evaluación individual:

**Ventajas:** Cada productor se expresa libremente, sin influencia de nadie, ante el animador; hay productores expertos en el cultivo, quienes de manera individual pueden definir bien las buenas variedades.

**Desventajas:** No todos los productores tienen las mismas capacidades o el mismo nivel de interés, así los resultados de evaluación y de selección pueden ser muy variables y divergentes, lo que hace la síntesis difícil. También la evaluación individual requiere más tiempo o más animadores para hacer el trabajo.

Evaluación grupal:

**Ventajas:** Existen diferentes niveles entre los productores y los más experimentados pueden guiar a los menos experimentados en la valoración, la comparación de las variedades y en la toma de decisiones en común.

**Desventaja:** A veces algunos productores del grupo (los productores nuevos en el proceso, los más jóvenes, las mujeres) no opinan o tienen miedo de expresar su opinión y sólo pocos productores del grupo toman las decisiones. El facilitador debe conformar grupos homogéneos para obtener mejores resultados o facilitar la toma de palabras entre todos los participantes.

### **Ejemplo de los métodos CIAT aplicados en San Dionisio**

(Elvis Chavarría) **TEXTOS 1&2**

**Resumen:** Ver adjunto el texto de la presentación realizada.

### **Método CIAT/CIRAD aplicado en el Proyecto FP sorgo y arroz**

(Silvio Aguirre) **PW7 + FICHA 1**

**Resumen:** El modo de aplicación de este método de evaluación participativa de variedades en campo, basado en la valoración de las variedades según los criterios previamente definidos y clasificados por los agricultores, y la información que proporciona, son detallados en una ficha metodológica distribuida a los participantes y anexado a esta memoria.

## **01 DE NOVIEMBRE**

### **Método de la feria de semillas en Cuba**

(Manuel Ponce)

**Resumen de la exposición:**

**Contexto de las ferias de semillas en Cuba**

- Son rectoradas por los centros de investigación y universidades.
- Iniciaron con maíz y frijol, luego se agregaron arroz, yuca, papa etc.
- En Cuba existe una gran diversidad de granos de frijol que son consumidos, en el maíz es menor.

**Método**

- Las primeras ferias se dieron en los centros de investigación (fuera del entorno de los productores).
- Luego las ferias se iniciaron en las provincias y todos los productores quedaron muy contentos; seleccionaron y establecieron al menos dos réplicas, en los terrenos heterogéneos.
- Una feria es un encuentro de agricultores, investigadores y técnicos de extensión alrededor de unas parcelas de experimentación donde fue sembrada previamente una diversidad de variedades mejoradas y locales.;

- Cada parcela es identificada con números y además se colocan granos de cada variedad debido a que las evaluaciones se realizan al momento de la maduración.
- Los científicos preparan un formato con indicadores que el agricultor llena solicitando las 5 variedades que más le interesan. Estas son entregadas después de las ferias.
- La selección es individual pero a veces los productores se unen en el campo.
- Se están haciendo ferias múltiples (con diferentes cultivos). De los cultivos no muy conocidos se proporciona a los agricultores materiales pedagógicos (plegables de manejo agronómico y condiciones de cultivo, utilidades).
- Ahora se están incluyendo cultivos con baja diversidad en Cuba: trigo, triticale (híbrido entre el trigo y el centeno), sorgo, girasol, mungo y habichuelas cortas.
- En las ferias colocaban matas de trigo y triticale en macetas y le dan semillas a los productores.
- La mayoría de los productores no se han involucrado en los cruzamientos, solamente hay dos productores actualmente

### **Resultados y lecciones**

- La feria constituye un evento cultural.
- Tiene un componente social muy fuerte: los productores participantes se traen de lugares distantes.
- Han establecido los bancos de semillas
- El campo de la feria se utiliza como escuela para agricultores
- La alianza con las universidades ha sido un factor de éxito.

## **Síntesis sobre los métodos de evaluación y selección de variedades o progenies con productores en campo**

### **TRABAJOS DE GRUPOS**

Formación de 2 grupos de trabajo:

- los participantes que se sienten con más experiencia en FP (grupo 1)
- los participantes que se sienten nuevos o con poca experiencia en este tema (grupo 2)

### **Grupo de conocimiento intermedio y principiantes en FP (Grupo 2)**

**P1: ¿Cuál método es el más apropiado para aplicar en lo que se piensa hacer en el FP?**

R: Es el método de evaluación participativa de variedades en el campo usando los criterios de los agricultores.

**P2: ¿Qué método le gustaría que se profundizara?**

R: Todas las etapas del proceso son importantes pero nos gustaría profundizar en la selección y evaluación para llegar a la etapa final de difusión.

**P3: ¿Cuál método desea aplicar en el día de campo?**

R: Evaluación participativa de variedades usando los criterios de los productores.

**P4: ¿Cuales métodos podrían aplicar los productores sin el técnico?**

R: Todos los métodos, pero al inicio deben estar acompañados por los técnicos para adquirir experiencia.

### **Grupo de conocimiento alto en FP (Grupo 1)**

#### **P1: ¿Que tienen en común estos métodos?**

- Todos buscan un mismo objetivo “mejorar la semilla” para resolver un problema socioeconómico
- El productor es el eje central del proceso
- Aprendizaje de todos los autores
- Que el resultado final de las variedades sea buen rendimiento y calidad culinaria.

#### **P2: ¿Qué diferencia hay entre estos métodos?**

R: En la evaluación la participación de los productores es masiva y se incluyen muchas líneas.

#### **P3: ¿Qué aspecto agregaría para hacer estos métodos más eficaces y más fáciles de aplicar?**

- Conocimiento básico en cuanto al mejoramiento genético para despertar el interés
- Incorporar a los jóvenes para despertar el interés

#### **P4: ¿Cuáles métodos podrían aplicar los productores solos sin el apoyo de los técnicos?**

R: La selección individual de variedades.

## **SESION 3: METODOS PARA EVALUAR Y SELECCIONAR VARIETADES CON LOS PRODUCTORES PARA CALIDAD EN POSTCOSECHA**

### **Métodos de evaluación de la calidad de grano con los productores: Consideraciones generales (Gilles Trouche) PW8**

**Resumen:** Para los granos básicos, la evaluación participativa de la calidad de grano para el consumo o el mercado de las nuevas líneas generadas por el proyecto FP o de las variedades introducidas es una etapa esencial. La valoración de la calidad de grano es algo compleja porque ésta incluye diferentes componentes y criterios, desde la aptitud a las operaciones de poscosecha, el aspecto visual, la aptitud y el rendimiento en la elaboración de los platos, el sabor, el color, el gusto y la conservación de estos platos. Las pruebas culinarias donde y con la apreciación de los agricultores son un elemento indispensable para valorar la calidad de grano de un nuevo material, pero no son los únicos y se deben manejar según un protocolo y herramientas bien definidos y rigurosamente aplicados para obtener resultados confiables.

#### **P: ¿Cuándo se planifican las evaluaciones de la calidad de grano?**

R: Se planifican después de la cosecha, durante la época seca, que es cuando los productores tienen más tiempo.

---

## **Métodos CIPRES en Pueblo Nuevo: Aplicación a la selección del frijol (Reinaldo Roa)**

### **Resumen:**

Método de selección de semillas de frijol aplicado en Pueblo Nuevo

- § Demanda del mercado
- § Introducción al proyecto de Fitomejoramiento
- § Potencial productivo
- § Selección en la fase llenado de grano
- § Pruebas culinarias
- § Post-cosecha

Para la prueba culinaria, el proyecto invitó a varias personas, la mayoría son mujeres. Se tomó una libra de cada variedad y se le dio a cada persona que iba a cocinar (se recomendó cocerlos en un recipiente del mismo tipo) con igual cantidad de sal e igual cantidad de agua. La cocción terminada, cada variedad fue colocada en panas debidamente identificadas y se colocaron en una mesa. Los participantes tomaron muestras de cada una con una cuchara y posteriormente cada evaluador anotó la variedad que más le gustó. La mejor variedad fue la que obtuvo el mayor número de votos. Las pruebas se dejaron para el día siguiente y las que amanecieron “agrias y alastes” se descartaron.

Como medida post- cosecha los productores seleccionan la semilla que van a sembrar, pero dejan cada vez un remanente para no perder la semilla en caso de un percance (enfermedad o plaga).

## **Método CIAT/CIRAD para valorar calidad de variedades de sorgo en la elaboración de tortillas**

**(Silvio Aguirre & Cleotilde Vargas) PW9 + FICHA 2**

**Resumen:** Este método aplicado para valorar la calidad de grano de las nuevas variedades de sorgo para la elaboración de tortilla está detallado en una ficha metodológica, que fue distribuida a los participantes y está adjunta a esta memoria.

### **Discusión**

“La producción de sorgo es una alternativa cuando no se produce maíz. La preparación de diferentes productos con el sorgo es una alternativa de las familias campesinas de la zona seca” (Cleotilde Vargas)

Doña Cleotilde presentó a los participantes diversos productos elaborados con sorgo como: pinol, chicha, güirilas, panes (rosquetes) y atol. A cada uno se le proporcionó una porción del producto para que lo probara. Los participantes manifestaron su aprobación de todos los productos pero lo que más les gustó fue el atol, según sus expresiones. Algunos hasta pidieron recetas a Doña Cleotilde.



**P: ¿Hay un protocolo de evaluación de tiempo de cocción, calidad del producto y análisis de mercado?**

R: Sí, para conocer los criterios del mercado, se hizo una encuesta en Somoto sobre el consumo y características de preferencia de los consumidores. Además se prepara un protocolo para evaluar los parámetros de la calidad de los productos como: tiempo de cocción, cantidad de agua a utilizar, definir si se utiliza cal o ceniza. También se definen los participantes, la fecha y el lugar dónde se va a realizar el ensayo.

### **Método de evaluación de la calidad comercial del frijol con los comerciantes e industriales en Costa Rica (Flor Elizondo)**

**Resumen:** Esta charla hizo la reseña histórica de la colaboración entre investigadores y productores de frijol involucrados en el proyecto FP frijol y los comerciantes e industriales de este grano en Costa Rica. Se explicó el método utilizado para la valoración de la calidad comercial de las nuevas variedades de frijol generadas, por un panel de compradores de grano de las empresas involucradas en la cadena de comercialización de este grano.

### **Comentarios abiertos sobre los métodos de evaluación participativa**

“En el caso de Costa Rica el método que mejor ha funcionado es el de discusión de las ventajas y desventajas de cada variedad para finalizar con una evaluación acorde a sus criterios” (Flor Elizondo).

“En la evaluación participativa el objetivo mínimo es identificar las variedades más preferidas por los productores sin profundizar en el por qué se selecciona. Sin embargo, es más conveniente manejar la evaluación de las variedades para extraer más conocimiento sobre cómo los agricultores valoran las diferentes características de las variedades” (Gilles Trouche).

## **SESION 4: METODOS DE SELECCIÓN PARTICIPATIVA EN POBLACIONES SEGREGANTES**

### **1. Selección del frijol en Pueblo Nuevo (Rolando Herrera & Jairo Videa)**

#### **Resumen de la exposición:**

Los ensayos se iniciaron con líneas segregantes. Los criterios de selección fueron: a) tolerancia a Mosaico Dorado, b) alta productividad, c) llenado de grano, d) color y brillo del grano, e) prueba culinaria. Estos fueron definidos por los productores, solamente con la orientación del técnico. El método de selección consistió en colocar cintas de colores en las plantas que más les gustaron a los productores de forma individual.

Seleccionaron un total de 300 plantas que se sembraron en igual número de surcos en la siguiente etapa, utilizando como testigo el INTA-Masatepe.

En las líneas avanzadas se obtuvieron 5 materiales. Estos se sembraron en un sólo bloque donde cada productor. En esta etapa solamente se evaluó con base en el rendimiento porque los demás criterios ya se habían evaluado. La evaluación se hizo en grupos incluyendo a otros productores que no estaban participando en el proyecto. Finalmente se realizó la prueba culinaria para evaluar la calidad de los materiales.

Se obtuvieron dos líneas: Pueblo Nuevo y JM

## **2. Selección del maíz en Pueblo Nuevo (Santo Luis Merlo, productor de la comunidad de El Rosario, Pueblo Nuevo)**

**PW10**

### **Resumen de la exposición:**

#### **Pasos para mejorar una variedad de maíz**

- 1) Diagnóstico participativo (auge del maíz, altos costos de producción, pluviosidad de zonas, baja producción de las variedades criollas y acriolladas.
- 2) Búsqueda del germoplasma criollo
- 3) Necesidad de conocer la fisiología del maíz
- 4) Selección masal en poblaciones criollas y mejoradas
- 5) Búsqueda de los mejores padres y madres
- 6) Cruces controlados
- 7) Evaluación comparativa
- 8) Validación

Cuando sembraron el nuevo maíz (Guayape) éste fue más tardado que el testigo local. Se cosecharon cada uno por separado y se sembró posteriormente de forma tal que coincidieran con la misma fecha de floración. Se colectaron 300 mazorcas y se desgranaron y se mezclaron. Se seleccionaron las plantas que servirían como padres y madres (2 surcos de 5 m. por cada variedad). Luego se realizó la cruce de medios hermanos. La siembra se hizo de riego. El cruzamiento se realizó tapando las espigas antes de que salgan los chilotes (flor femenina del maíz). A los chilotes se le cortaron los estigmas y enseguida se colocó el polen del progenitor con una brocha. Actualmente se está validando la variedad generada conocida como “Luisito”. (Nota de los autores: Los procedimientos para realizar las cruces y la selección en maíz son presentados en detalle en el documento “Mejorar nuestra semilla de maíz”)

### **Discusión:**

**P: ¿Existen datos de la difusión de la variedad de maíz (Luisito) obtenida mediante FP en Pueblo Nuevo?**

**R:** A través del intercambio la semilla se ha diseminado entre los productores de la comunidad y las localidades vecinas, en algunos lugares le han nombrado de diferentes formas. En una etapa siguiente se pretende conocer la difusión de esta variedad.

### 3. Selección del sorgo Tortillero en Somoto (Orlando Gómez, productor de la comunidad de Unile Somoto) PW11 + FICHA 3

**Resumen:** El proceso de selección seguido en este trabajo es presentado en detalle en la ficha metodológica “PPB sorgo”, que fue distribuida a los participantes y está adjunta a esta memoria.

### 4. Selección del arroz de secano en Chinandega (Mariano Gradiz, productor de la comunidad de Cincos Cruces, Chinandega & José Corrales, investigador regional INTA) PW12

**Resumen de la exposición:** El investigador y un productor fitomejorador involucrados en este trabajo presentaron los objetivos de este trabajo, quiénes participan, el proceso seguido desde su inicio en 2003, el método de selección aplicado (selección pedigrí a partir de cuatro poblaciones segregantes de arroz con amplia base genética) y los resultados alcanzados al final del ciclo 2005. El resultado esperado para esta investigación es generar nuevas variedades de arroz de secano de altas calidades técnicas y calidad industrial de grano para satisfacer a las necesidades de los productores medianos de la región de Chinandega.

**P: ¿Cómo se realizan los cruzamientos en el arroz?**

R: Los cruzamientos se pueden hacer de dos formas: A) mediante la emasculación, consiste en remover las anteras dentro de las flores de la variedad madre antes que se haga la auto-fecundación y luego polinizar estas flores con panículas de la variedad padre pero es un proceso muy riguroso; B) utilizando la androesterilidad genética del arroz; en este caso, las plantas estériles sirven como plantas madres de las cruces (sus anteras son blancas y delgadas y no producen polen). Al sembrar plantas fértiles a proximidad, éstas van a polinizar las plantas estériles, la semilla cosechadas en las plantas estériles son el producto de un cruce. Se puede hacer con polinización libre o controlada.

**P: ¿Cómo se realizan los cruzamientos en el sorgo?**

R: Se seleccionan los padres o progenitores de la futura cruce. Se coloca una bolsa de papel blanco en la planta que va a servir como padre; en la planta madre, se cortan las espiguillas de la parte superior e inferior de la panoja y se coloca sobre la parte del medio una bolsa plástica que se deja durante 3 días para que la humedad y el calor maten el polen dentro de las anteras. Luego se quita la bolsa plástica y se sacude la planta para quitar las anteras muertas; inmediatamente se le coloca la bolsa de papel conteniendo el polen del padre. La bolsa de papel se deja en la planta para protegerla.

## **5. Evaluación y selección participativa de variedades de arroz de secano sembrado en rotación con frijol abono en Siuna (Humberto Sáenz, productor de la zona de Siuna) PW13**

### **Resumen de la exposición:**

#### **Manejo del ensayo**

- Chapia de la mucuna
- Siembra de 10 variedades de arroz (5 surcos de 5 m.)
- Control de malezas (manual)
- Validación de las mejores variedades

Tradicionalmente se ha sembrado el arroz de ciclo largo en la época de primera. A medida que avanza la frontera agrícola los suelos se han deteriorado, la capa fértil es muy delgada.

El cultivo de la mucuna (*Mucuna pruriens*) o frijol terciopelo se introdujo en la zona con el Programa de Campesino a Campesino.

Con el proyecto de FP se han introducido variedades de ciclo corto que pueden cultivarse en la época de postrera. La mucuna fue sembrada en enero y se cortó en septiembre. La siembra del arroz se realizó el día siguiente de la chapia. La cobertura protege del enmalezado al menos durante los primeros 15 días después de la siembra. Las variedades que obtuvieron el mayor rendimiento fueron: IRAT 367 (3850 Kg/ha), IRAT 366 (3370 Kg/ha), IRAT 301 (3370 Kg/ha).

### **Discusión**

#### **P: ¿Cuándo se siembra la mucuna?**

R: La mucuna se siembra en enero, al menos 8 meses antes de la siembra del arroz. Para la producción de semillas se siembra una parcela aparte.

#### **P: ¿Qué problemas de enfermedades se ha tenido en el arroz desde la siembra hasta la cosecha?**

R: Ninguno.

C: La producción de arroz en estas condiciones es sostenible porque disminuye el uso de productos químicos. Para aumentar las densidades de plantas y reducir el trabajo de siembra, sería conveniente probar una siembra al voleo.

## **SESION 5: DÍA DE CAMPO**

**02 de Noviembre**

### **Parcela de mejoramiento de maíz**

Comunidad: El Rosario

Productor: Santos Luis Merlo

Altitud: 650 msnm.

Municipio: Pueblo Nuevo.

Expositor: Rolando Herrera

La comunidad es considerada como la parte intermedia en altitud del municipio.

El proyecto de FP involucra a 5 productores pero solamente 3 de ellos realizan cruces de medios hermanos, los demás utilizan la selección masal. Se inició hace 5 años recolectando las variedades “criollas” de diferentes lugares. Se valoró el potencial en 10 parcelas en la zona seca, con respecto a tolerancia de sequía y precocidad. Cada productor seleccionó las variedades que más le gustaban para hacer los cruces. Inicialmente fue asesorada por los fitomejoradores Mario Fuentes (ICTA Guatemala) y luego por Julio Molina (INTA).

Se seleccionaron 3 plantas cada 5 m., en diferentes puntos del terreno (de manera que estuvieran a igual distancia que las demás). Las características de selección fueron las siguientes: espiga blanca y mata verde, mazorcas con buena cobertura y se doblan hacia abajo al alcanzar la madurez fisiológica. Las plantas con tuzas moradas y granos de colores no fueron seleccionadas.

Para realizar los cruzamientos se sembraron 4 surcos de los progenitores. Se utilizó dos variedades “criollas” de maíz Olotillo, Tuza morada, Telpaneca y Guayape.

El cruzamiento ha dado resultados como: rendimientos de 45 quintales por manzana en la zona seca, tolerancia a ciertos grados de inundación, y es más ligero que el Guayape con un ciclo de 105 días aproximadamente.

### **Ensayo de evaluación participativa de nuevas líneas de sorgo (líneas avanzadas)**

Comunidad: El Rosario

Productor: Santos Luis Merlo

Altitud: 650 msnm

Municipio: Pueblo Nuevo.

Expositor: Silvio Aguirre.

Este ensayo regional de sorgo se realiza en colaboración con diferentes instituciones de investigación (INTA, CIAT/CIRAD, CIPRES y INTSORMIL). Se comparan en varios sitios ubicados en las zonas mas secas del país 15 variedades o líneas avanzadas de grano blanco y ciclo corto (6 entradas son del CIAT/CIRAD), utilizando como testigo comparativo la variedad INTA-Ligero.

Las variables medidas en este ensayo son: vigor de emergencia, días a floración, incidencia de plagas, daño de mosquita (*Contarinia sorghicola*), “stay green” (senectud de la hoja) y componentes del rendimiento.

En paralelo se realizara una evaluación del ensayo por los productores al momento de la madurez para identificar las líneas que ellos prefieren.

## **Población segregante de sorgo**

Comunidad: El Rosario

Municipio: Pueblo Nuevo.

Productor: Santos Luis Merlo

Expositor: Gilles Trouche.

Altitud: 650 msnm

Esta parcela ilustra la etapa donde se empieza un trabajo de selección en poblaciones segregantes procedentes de cruces entre diferentes padres o progenitores. El proceso se inicia con poblaciones F2 (segunda generación después de la cruza), donde se espera tener la mayor variabilidad genética (segregación máxima) resultando de las recombinaciones de genes procedentes de los padres del cruzamiento. Es este caso, tenemos aquí una población F2 de grano blanco conformada para las zonas semi-secas, que resulta de intercruzamientos entre seis padres diferentes, con características complementarias como calidad de follaje, rendimiento, resistencia a plagas. Para realizar estos cruzamientos múltiples, al igual que en arroz, utilizamos un gen de androesterilidad que existe en sorgo (las plantas estériles produce anteras vacías blancas y puntiagudas y en consecuencia no producen polen, lo que facilita las cruces).

Con los productores sólo se seleccionarán entre las plantas fértiles conforme a sus propios criterios de selección para la zona. La semilla de cada planta seleccionada en esta etapa se sembrará el próximo año en un surco (método de panoja por surco) y de aquí hacia delante, se aplicará una selección pedigrí (se seleccionan las mejores plantas en los mejores surcos) durante varios ciclos hasta obtener líneas uniformes.

## **Parcela de validación de variedades de frijol**

Comunidad: El Rosario

Municipio: Pueblo Nuevo.

Productor: Santos Luis Merlo

Expositor: Santos Luis Merlo

Altitud: 650 msnm

Se encuentran establecidas 3 parcelas presentando 3 líneas derivadas del trabajo de selección participativa del frijol en Pueblo Nuevo: la variedad JM Pueblo Nuevo, la línea 7, y la variedad Luisito.

La línea 7 no la ha descartado porque presenta grano rojo de buen sabor y es precoz, y rendimiento cercano a las otras 2 variedades.

Estas variedades requieren de buena ventilación entre las plantas, toleran la humedad y la sequía. La variedad JM se piensa registrar ante el MAG-FOR; es más tardada que la línea 7.

## Ejercicio de aplicación del método de evaluación participativa de variedades en campo usando los criterios de los productores

(ver detalles en la ficha metodológica).

Gilles Trouche introdujo el ejercicio con una charla, recordando los objetivos y las etapas de aplicación del método. Con el uso de tarjetas de cartón, cada participante definió los criterios de selección más importantes para adoptar una variedad de frijol, posteriormente se sometieron los criterios a discusión y se seleccionaron los siguientes según la prioridad definidas por los productores:

- 1) Rendimiento de granos (30 qq/mz)
- 2) Resistencia a plagas y enfermedades
- 3) Precocidad (70 días)

Se conformaron 3 grupos de productores según su zona de origen, para hacer un ejercicio de aplicación del método con las parcelas de validación de frijol. Tres técnicos de tres instituciones diferentes (CIPRES, INPRUH y PCaC) jugaron el papel de facilitadores para cada grupo.

Se dio a conocer a los evaluadores el manejo agronómico del cultivo: fecha de siembra (10 de septiembre), siembra en arado a chorrillo ralo, se fumigó con cipermetrina para controlar la maya (Diabrotica), fertilización con 50 lb. de abono completo (12-30-10) y deshierba manual.

### Ejemplo de los resultados obtenidos con este ejercicio de evaluación participativa en grupos

#### Grupo 3

Variedad	rendimiento	Resistencia a enfermedades	precocidad	Clasificación	comentarios
Línea 7	regular	Bueno	Bueno	3	Afectado por altas precipitaciones
Luisito	Bueno	Bueno	Regular	2	
JM	Excelente	Excelente	Regular	1	Desarrollo excelente, buena carga. Sembrar a mayor distancia.

#### Síntesis de la selección de los 3 grupos:

Variedades	Selección de los productores		
	Grupo # 1	Grupo # 2	Grupo # 3
Línea 7	3	2	3
Luisito	1	3	2
JM	2	1	1

#### Comentarios

Es necesario dar toda la información sobre el manejo del ensayo y la ubicación de cada una de las variedades. Con una evaluación general (sin los criterios) el evaluador (productor) no tiene el tiempo necesario para evaluar cada criterio. En este tipo de evaluaciones es importante discutir con los productores el porqué de la decisión, más en

el caso en que varios evaluadores coincidan con el mismo criterio y otros no. Anotar todos los comentarios. Por ejemplo la variedad JM clasificó buena en todo el proceso de mejoramiento y también en este ejercicio; pero un grupo le dio una valoración 2 (regular); se debe especificar la razón de ésta.

El facilitador debe anotar y animar, pero no incidir en la valoración.

## **Parcela de caracterización de la variedad de frijol JM**

Comunidad: Paso Hondo

Municipio: Pueblo Nuevo.

Productor y expositor: Juan Manuel González

### **Comentarios JM González**

- ✓ La siembra se realizó a chorrillo ralo (en esta etapa). Se aplicó 25 libras de fertilizante (completo) y 2 fumigaciones de insecticidas.
- ✓ El trabajo de FP ha sido una escuela en la que la familia colabora con la toma de los datos.
- ✓ Se llevan datos como color de tallo y floración.
- ✓ La variedad está bastante difundida en la comunidad.
- ✓ Se han señalado 2 surcos diferentes en arquitectura de planta.
- ✓ Es la primera parcela que tienen con fertilización. Esto se hizo para observar el comportamiento porque se está produciendo para vender como semilla.
- ✓ El rendimiento es de 31 quintales con fertilizante y 18 quintales sin abono.
- ✓ Según el resultado del análisis de los resultados, la variedad se adapta bien hasta los 1,300 msnm.

### **Discusión**

#### **¿Que opina de este trabajo Jesús María González (padre de Juan Manuel González)?**

R: “Es importante para nosotros que trabajamos la tierra porque hemos trabajado el frijol tradicionalmente y ahora ya sabemos qué variedad podemos sembrar, es tolerante a mosaico dorado. Es importante que continúen apoyando par seguir mejorando la semilla.”

#### **P: ¿Qué recomendaciones o consejos podría dar?**

R: (Juan Manuel) “Recomiendo que los productores prueben la variedad en sus propias condiciones, yo no digo que sea bueno. Considero que ha sido una escuela y no una pérdida de tiempo”. Le gustaría continuar investigando.

#### **P: ¿Se ha probado en asocio con otros cultivos?**

R: Se está probando en asocio con maíz

#### **P: ¿Cuál es el ciclo de la variedad?**

R: 76 días a la cosecha.

#### **P: ¿Cómo es la adaptación de la variedad a los diferentes tipos de zonas?**

R: Se adapta bien a las zonas bajas y medias, pero en las zonas altas se está probando hasta ahora. Según el resultado del análisis se comporta bien hasta alturas de 1300 msnm.



**P: ¿Serviría para la zona de Siuna?**

R: Se debe probar en cada zona, porque solamente de esta manera, se puede saber si sirve o no.

**P: ¿Cuáles son las condiciones de siembra de esta parcela?**

R: “La siembra es a chorrillo ralo, pero en las demás siembras se hizo con distancias medidas. A esta variedad, le gusta un mayor espacio, como unos 60 cm. entre surco y surco (mateado), al menos 10 plantas por metro lineal”. “Es la primera fase que manejamos esta variedad con fertilización con 1.5 quintales por manzana

## **Parcela de producción artesanal de semillas de frijol y sorgo**

**Comunidad:** San Antonio

**Productor y expositor:** Santos Pleytes

Se está produciendo semillas de forma artesanal; es una cooperativa que trabaja en producción de semilla para los productores de la zona. La siembra se realizó en asocio, con forma de camellones. Cada 5 surcos de frijol se estableció un surco de sorgo. La variedad de frijol que se tiene en incremento es la variedad JM, y las variedades de sorgo son BF 89-12/1-1-1 e INTA Trinidad. La semilla se comercializa mediante la cooperativa que trabaja con los productores de semilla de la zona.

**P: ¿Cuántos productores están produciendo semillas de frijol?**

R: 35

**P: ¿Qué piensan hacer con la semilla?**

R: La cooperativa (COSENUUP) acopia el grano y lo negocia en conjunto con todos los socios. Se quiere comercializar empezando con poco, para ver cuál de los mercados es más sostenible. La semilla se vende a un 30 % más que el precio de mercado.

**P: ¿Se llevan datos de los costos de producción?**

R: Si, porque el costo de los químicos es muy caro, por eso se da el incremento de precio del producto. La gerencia de la cooperativa proporciona los insumos a los productores. El productor entrega la semilla con un precio base (C\$ 500.00) a cuenta de la deuda. El excedente lo puede vender.

**P: ¿Los productores están comprando la semilla para comercializar o para consumo? ¿Por qué no se ha ofertado la semilla a otras regiones del país?**

R: La semilla se ha promovido a través del CIPRES en las ferias, se ha difundido una parte del trabajo. Una parte de la semilla se ha vendido en Managua porque tiene un mejor precio, pero el objetivo es ayudar a los productores de la comunidad y que el grano no sea destinado solamente para el consumo.

## **Parcela de validación de variedades de sorgo tortillero de doble propósito**

**Comunidad:** Musulí

**Municipio:** Palacagüina

**Productor:** Silverio

Los participantes observaron dos ensayos de validación de nuevas variedades de sorgo tortillero (grano blanco). Se notó que una de las variedades en validación estaba mezclada con plantas más altas y panojas muy abiertas.

Se visitó también una parcela F2 de sorgo, con la cuál se va a empezar en 2005 un trabajo de selección participativa para la zona.

## **SÍNTESIS DEL DÍA DE CAMPO** **(Jueves 03 de noviembre)**

Trabajo con 4 grupos conformados al azar, cada grupo debía contestar a las 4 preguntas indicadas a continuación.

- 1) ¿De lo visto el día de ayer qué es lo más impresionante?
- 2) ¿Qué aspectos desea que sean aclarados?
- 3) ¿Qué desearía retomar en concreto de lo visto en el día de campo?
- 4) ¿Cuáles son sus sugerencias para mejorar estas actividades?

### **Síntesis de las respuestas de los 4 grupos:**

#### **1) ¿De lo visto el día de ayer qué es lo más impresionante?**

- Lo más impresionante es la capacidad que tiene el productor-fitomejorador sobre FP, el conocimiento del proceso y la confianza.
- Disposición y capacidad de entender el porqué de las cosas de los productores y lograr éxitos contundentes en el campo
- Convencimiento del productor en hacer todas las técnicas adecuadas hasta llegar al proceso de FP y la diversificación que existe en el mismo.
- Es la apropiación de los productores en hacer todo el proceso.
- La participación directa de los campesinos y que no está en el gobierno
- La diversificación de la finca de Don Santos Luis.
- El interés de los diferentes participantes.
- Trabajo de los productores experimentadores interés de los productores por buscar soluciones a sus problemas.
- Investigadores y productores trabajando juntos.
- Jóvenes y niños involucrados

#### **2) ¿Qué aspectos desea que sean aclarados?**

- Aclarar sobre la desigualdad del ensayo de validación de sorgo.
- Problemas y aciertos en la parte organizativa durante le proceso de FP.
- La participación en grupo es muy buena, pero sería mejor si los criterios se evaluarán de forma individual o con tarjetas para disminuir la influencia del grupo.
- ¿Cómo hacer sostenible este trabajo con pocos recursos?
- ¿Cómo se va a medir el impacto de todos estos resultados?
- ¿A qué se van a dedicar (producir semillas o grano comercial)?

### 3) ¿Qué desearía retomar en concreto de lo visto en el día de campo?

- Realizar una réplica del proceso de evaluación participativa con los productores.
- Retomar la experiencia y éxitos para aplicar en nuestra comunidad, región o país.
- Trabajar en sorgo con selección recurrente.
- Que retomemos y adaptemos trabajos de este tipo en nuestros sitios.
- Se inserten en la comercialización.
- Realizar trabajos de FP en la zona de Occidente con variedades propias del lugar.
- Sería bueno que todos los países involucraran más campesinos.
- Incorporar en todos los trabajos el germoplasma criollo.
- Involucrar a los jóvenes.
- Organización de los productores.

### 4) ¿Cuáles son sus sugerencias para mejorar estas actividades?

- Seguir monitoreando el comportamiento de las variedades a largo plazo.
- Apoyo logístico muy bien planificado y ejecutado, pero fallas en la última parcela de sorgo (la de Musuli).
- Probar sin químicos para ver la rentabilidad
- Involucrar más a los jóvenes
- Que haya mayor participación de la mujer (desde el establecimiento y manejo de las parcelas y toma de datos).
- Que haya mayor participación en la comercialización
- Retomar y aplicar el proyecto en otras zonas.
- Giras no tan extensas para no perder el interés
- En un día de campo debe haber un coordinador general que dirija los grupos y toda la actividad.
- Preparar rota folios para los expositores (Agricultores)

### **Comentarios adicionales**

#### Flor E:

- ✓ Felicitación por el esfuerzo
- ✓ El trabajo de FP requiere la organización de los principales beneficiarios y una buena planificación de las acciones.
- ✓ Hacer un croquis de las parcelas para las evaluaciones participativas. Las variedades en campo no estaban bien identificadas
- ✓ Involucrar más a los productores y no recargar el trabajo de los técnicos.
- ✓ Llevar buen registro del proceso y de todos los materiales que se están evaluando para los derechos de autor y patentes.
- ✓ Las evaluaciones deben preverse desde que se planifica el FP.
- ✓ Tener claridad en lo que debe hacer cada facilitador y no intervenir directamente en la evaluación de los productores. Que los productores evalúen individualmente.
- ✓ Los valores son fundamentales en una organización, se debe tener clara la misión y visión de la institución.

## **Aclaraciones sobre el problema observado en la parcela de validación de sorgo en Musulí**

En el ensayo de validación de variedades de sorgo tortillero de Musulí, la variedad BF 89-18/133-2-1 que salió mezclada con plantas altas y diferentes es genéticamente uniforme; lo que observamos es un problema de calidad del lote de semilla utilizado para sembrar este ensayo, porque este lote se cruzó probablemente con un sorgo escobero de una parcela vecina. En las parcelas de validación es recomendable utilizar semillas procedentes de plantas autofecundadas con bolsas de papel; pero en este caso la demanda de semilla para todos los ensayos planificados fue mayor que la cantidad disponible en semillas autofecundadas, por eso se utilizó esta semilla de polinización libre (Gilles Trouche).

Eso demuestra que la siembra de semillas por los productores no debe ser cualquier grano, porque siempre se puede dar el cruzamiento con otras variedades. La producción de semillas para la siembra debe ser diferente de la de consumo, tomando en cuenta las recomendaciones establecidas para cada cultivo (Silvio Aguirre)

## **Otros comentarios**

La sostenibilidad del proceso ayuda en la participación de las familias. Se debe retomar el FP asociado con la conservación agroecológica de forma complementaria. El FP se puede hacer y demostrar únicamente mediante la práctica, para difundirlo en otros lugares (Elvis Pérez)

A veces en estos ensayos se ha utilizado fertilizantes y productos químicos; es recomendable promover el FP sin la dependencia de estos productos (Olav Jensen, FDN Noruega.).

P: ¿Con respecto a la variedad de frijol JM, qué tipo de planta es lo que se va a seleccionar? ¿Son plantas de guía corta (crecimiento determinado) o de guía larga (crecimiento indeterminado)? (Zildghean C.)

R: (JM). Depende del terreno, donde el terreno no es bueno produce poco bejuco (guía), pero en los suelos fértiles produce guías largas.

C: Sería conveniente eliminar las plantas con guía para uniformizar la variedad (Zildghean C.).

C. Este proceso de alguna manera concluye con certificar o liberar una variedad; a las puertas de un TLC se deben llevar buenos registros para protegerlas. Se debe tener muy claro donde se quiere llegar, lo cual es parte del proceso de planificación (Flor E.)

## **SESION 6: METODOS Y HERRAMIENTAS PARA LA DEVOLUCION DE RESULTADOS FP A LOS PRODUCTORES**

### **A. Presentación de los resultados de un ensayo FP por los productores experimentadores o fitomejoradores.**

#### **1. Método aplicado por el CIAT/CIRAD:** Ejemplo de un ensayo de validación de sorgo

Orlando Gómez, productor experimentador de Unile, Somoto, **FICHA 4**

#### **Resumen de la exposición:**

##### **Datos generales:**

**Comunidad:** Unile

**Municipio:** Somoto

**Departamento:** Madriz

**Altitud:** 650 msnm

**Lluvias caídas:** 600-1000 mm anuales

##### **Problemas a resolver con el ensayo**

- § Los bajos rendimientos de granos de las variedades
- § Poca resistencia a la sequía
- § La poca precocidad de las variedades
- § Porte alto de las variedades
- § Bajo rendimiento de guate
- § Bajo manejo agronómico

##### **Objetivo del ensayo:**

Evaluar el comportamiento de dos líneas y una variedad de sorgo de grano blanco en comparación con un testigo local, bajo las condiciones agro-ecológicas de Unile en postrera, 2004.

##### **Diseño de las parcelas**

##### **Variables medidas:**

- § Días a floración
- § Altura de plantas (cm.)
- § Caída de plantas (%)
- § Rendimiento de granos (quintales por manzana)
- § Rendimiento de guate (quintales por manzana)

##### **Resultados obtenidos:**

- § Resultados agronómicos
- § Valoración de las variedades por los productores
- § Elación costo-beneficio por parcela
- § Aprendizaje obtenido del ensayo
- § Conclusiones y recomendaciones.

## **2. Método aplicado por el proyecto CIPRES: Ejemplo de la Selección de frijol JM (Juan Manuel, productor fitomejorador en Pueblo Nuevo)**

### **Resumen:**

El método se aplicó a partir de la F3 en el año 2000; de ésta se seleccionaron 300 plantas que dieron origen a igual número de surcos en la siembra de la F4.

En el tercer ciclo de la F5 se sembraron 80 líneas y en la F6 20 líneas.  
A partir de la F7 se tenían solamente los 7 materiales mejores.

En el 2004 se obtiene la variedad JM.

### **Discusión:**

C.

- § En la última etapa se enfatizó en la toma de datos.
- § La variedad frijol “JM” florece a los 35 días y tiene su maduración fisiológica entre los 65-66 días. En los ensayos anteriores no se aplicó fertilizante, solamente en esta etapa de la caracterización porque se quiere evaluar el potencial de la variedad y se va a utilizar como semilla. Se ha comprobado que la variedad se adapta bien a las condiciones de los productores de escasos recursos.

C.

- ◆ Es importante estimular el interés de los productores para que participen en todo el proceso.
- ◆ Promover ante los técnicos de Siuna la realización de estudios similares, e incluir la variedad de frijol “JM” para evaluar su comportamiento en esta zona.
- ◆ Promover la participación de otros productores en eventos similares.

**P. ¿Cuáles son los procedimientos que se tienen en el país para proteger los recursos genéticos producidos actualmente?**

R: En el caso del frijol es un proceso bastante delicado porque gran parte de los genes de esta variedad proviene de otras instituciones y/o países (Honduras y Costa Rica). Se ha discutido en eventos, pero no se ha concretizado nada al respecto. En el caso de la variedad de maíz, el proceso ha sido mejorar las variedades criollas. Esta información está a cargo de los centros de investigación.

Una forma de proteger la semilla es mediante el registro de la variedad al nivel nacional.

## **3. Métodos de devolución de resultados y de planificación de actividades de experimentación campesina aplicados por el proyecto UNICAM (Nelson Castellón) PW 14**

**Resumen:** En esta exposición, se presentó la metodología general aplicada para el fortalecimiento de la experimentación campesina por el proyecto UNICAM del INSFOP y dentro de eso, se dieron a conocer con más detalles los métodos y

herramientas utilizados para manejar las etapas de devolución de resultados y planificación de actividades con los productores experimentadores.

El objetivo general del proyecto es contribuir con una metodología participativa con el fin de identificar y analizar las limitantes de la producción agropecuaria comunitaria y de manera conjunta probar diferentes tecnologías que permiten resolver las limitantes identificadas.

Los objetivos específicos son los siguientes:

- Formar grupos de productores que traten de solucionar problemas agropecuarios comunales.
- Fortalecer el conocimiento autóctono de las familias campesinas, haciendo mucho énfasis en el rescate de aquellas tecnologías productivas nativas de las comunidades.
- Fortalecer las estructuras organizativas comunitarias existentes y estimular el proceso de autogestión comunitaria.
- Identificar y potencializar las capacidades humanas
- Promover los procesos participativos orientados al fortalecimiento del poder local.

La lógica de la experimentación campesina promovida por UNICAM es contar sobre una motivación fuerte de los agricultores experimentadores y del equipo técnico, que constituye el núcleo del proyecto, y seguir un proceso cíclico que incluye el diagnóstico de los problemas a resolver, la planificación de las acciones, el montaje, seguimiento y evaluación de los experimentos y la devolución de los resultados. La fase de devolución e intercambios de resultados se maneja según el esquema siguiente:



Los resultados alcanzados por el proyecto son:

1. 300 experimentadores capacitados y con más de 3 años de experiencia en el tema.
2. 12 Colectivos de Productores Experimentadores Comunales (CPEC)
3. Productores Experimentadores y equipo técnico con amplios conocimientos y experiencia en el tema de la investigación- acción participativa.
4. UNICAM es el único organismo que ha mantenido durante 10 años un espacio de intercambio de experiencias a nivel centroamericano.
5. Desarrollo de una metodología práctica y adoptada por los investigadores y aplicable para todos los componentes de la finca.

6. Existe abundante información acerca del tema de experimentación campesina.
7. Los productores han aumentado las áreas de siembra una vez resuelto el problema.
8. Apoyo permanente de varios donantes para manejar las actividades

Las nuevas perspectivas de UNICAM son:

1. Elaboración y gestión de un proyecto integral de investigación.
2. Conformación de la RED de experimentadores de la Región.
3. Nuevas coordinaciones con organismos que apoyan estas iniciativas.
4. Definición de líneas específicas de investigación

#### **4. Experiencia de la selección de variedad de frijol “Casualidad” en San José de Cusmapa (Marvin Balladares, productor fitomejorador de San José Cusmapa) PW 15**

##### **Resumen de la exposición:**

##### Localización del sitio de la investigación:

Comunidad: San José de Cusmapa      Altitud: 700 msnm  
Departamento: Madriz                      Pendiente del terreno: 25%

##### Problemas a resolver:

- Semilla de mala calidad.

##### Objetivos:

- Conocer las características de la variedad de semilla a través de un proceso similar al del CIPRES.
- Encontrar una variedad adaptada a las condiciones agroecológicas con buenas características.

##### Proceso del mejoramiento

El productor inició este trabajo en el 2002 con la identificación de una planta de frijol en su parcela. Esta presentaba características similares a las variedades de granos renegridos (vaina blanca), pero con los granos de color rojo. Llamó a esta planta “casualidad”. De esta se cosecharon 36 granos que al sembrarlos originó la cantidad de media libra de semilla (sembrada con riego). En la siguiente siembra (2003) él obtuvo 3 ½ libras de las que sembró únicamente 3 libras en comparación con las variedades “colombiano” y “chile” en igual cantidad. En el ciclo del 2004 sembró arroba y media (37.5 lb.). La variedad toleró el periodo de sequía, y la afectación de venados cosechando 1 quintal. Actualmente el rendimiento obtenido es de 16 quintales por manzana, en terreno pedregoso e irregular.

Características de la variedad: vaina blanca, altura: 20-25 pulgadas, porte arbustivo (crecimiento determinado), días a floración: 25, vainas por planta: 13-15, granos por vaina: 7-8, largo de la vaina: 5 cm., granos rojo.

Dificultades encontradas: Sequía, Recursos económicos, Plagas, Pocos registros, Conocimientos básicos, Poco apoyo técnico.



## Discusiones

C. Recomendaciones para los agricultores mejoradores de semillas: (Flor E.)

- § Establecimiento de experimentos en parcelas pequeñas
- § Llevar registro detallado del experimento
- § Probar en diferentes condiciones agro-ecológicas
- § Compartir la experiencia con otros productores
- § Enriquecerse con el conocimiento.

**P ¿La toma de datos fue iniciativa suya? (Flor E.)**

R: Sí, por la necesidad de un buen fríjol para el mercado. “Las capacitaciones impartidas por los técnicos me convencieron de la importancia de la experimentación.”

He recibido asesoría técnica a partir del tercer ciclo.

## B. Presentación de datos agronómicos y de calidad por los investigadores a los productores

### **Ejemplo del método CIAT-CIRAD en Nicaragua (Gilles Trouche) **TEXTO 3 Y PW 16****

**Resumen:** El plan seguido en estos talleres anuales de devolución de resultados de ensayos de FP a los productores y planificación participativa de actividades esta adjunto a esta memoria.

**Discusiones:**

**¿Cuándo se hacen estos talleres de devolución de los resultados, les parece útil o complicado a los productores?**

R: A los productores les ha parecido bien, no lo han considerado como complicado. También devolvamos los resultados finales a los productores experimentadores por escrito, para que tengan una información completa y bien ordenada de sus experimentos, y tengan un mejor conocimiento de lo que están haciendo y cómo están mejorando.

### **Ejemplo de la metodología INTA-MAG Costa Rica (Flor E.) **PW17****

**Resumen:**

- § La devolución de resultados en Costa Rica se hace con tres actores y posteriormente se hace una sistematización y recolección de semillas para la etapa siguiente.
- § Las presentaciones se realizan a través de papelógrafos.
- § La comunidad invita a muchas personas, técnicos y otras comunidades.
- § Se presentan en actividades como: reunión anual del sector frijolero, comisión frijolera y taller en la comunidad.
- § Se inicia con una presentación de los evaluadores (comité de investigación) hacia la comunidad.
- § Se muestra el proceso, los materiales, datos de 3 evaluadores y discusión.

- § Se aprovechan para dar capacitaciones.
- § Por la tarde se planifican las nuevas actividades con el Comité de Investigación; tomando en cuenta que se va a sembrar, donde se van a establecer los ensayos, qué día, cuándo se va a evaluar, qué recursos se van a necesitar, cómo se va a concluir y cuándo van a presentar los resultados.
- § Se utiliza un lenguaje sencillo para presentar a la comunidad.

## **Experiencia del proyecto FP en Cuba** (Manuel Ponce Brito) **PW18**

### **SESION 7: PLANIFICACIÓN PARTICIPATIVA DE ACTIVIDADES EN UN PROYECTO FP. ¿Cómo se debe hacer?**

#### **Trabajo de grupos**

Los 3 grupos se conformaron al azar y contestaron a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles serían las etapas de la planificación?
2. ¿De dónde provienen los insumos para hacer el plan?
3. ¿Cuál sería su contenido?
4. ¿Quiénes deben participar y en qué momento?
5. ¿Qué recursos requiere?

#### **Síntesis de las repuestas de los grupos:**

##### **1. ¿Cuáles serían las etapas de la planificación?**

- § Partir de grupos de productores organizados (de interés)
- § Motivación a través de charlas, talleres, capacitaciones, conversaciones...
- § Diagnóstico: levantamiento de la información básica, priorización de la problemática con líderes y productores interesados ...
- § Planificación de actividades
- § Ejecución y seguimiento (elaboración del proyecto y distribución de las actividades entre los técnicos y agricultores involucrados)
- § Evaluación del proyecto
- § Divulgación de resultados

##### **2. ¿De dónde provienen los insumos para hacer el plan?**

- § Diagnóstico
- § Información (memorias de eventos)
- § Experiencias

- § Informes técnicos
- § Consultas

### 3. ¿Cuál sería su contenido?

Problemáticas, objetivos, cronograma de actividades, resultados esperados, responsables (productores, técnicos...)

### 4. ¿Quiénes deben participar y en qué momento?

Productores (as) y sus familias, investigadores (fitomejoradores y otros), técnicos, jóvenes, comunidad, alcaldía, comerciantes, otras autoridades.

### 5. ¿Qué recursos requiere?

Humanos, financieros, técnicos, material genético, tierra.

## Conclusión de la sesión

- § La motivación principal de las personas consiste en buscar solución a sus problemas
- § Se debe partir de los recursos locales (consulta de información, qué tanto se ha acumulado del “saber”, qué tanto se ha acumulado del “saber hacer”). La sostenibilidad del FP, consiste en el saber hacer de la gente. Se requiere información de lo que se ha hecho anteriormente (éxitos y fracasos).
- § La experiencia no sirve si no hay comunicación
- § Un proceso que lleva registro da más argumentos para la credibilidad del proyecto.
- § “El plan de participación parte de las necesidades y los recursos disponibles en la comunidad hasta llegar al saber hacer”.
- § El FP necesita recursos sociales, humanos, y económicos
- § Si el FP no resuelve un problema y no sustituye una necesidad se pierde la motivación y la participación de los productores.
- § El diagnóstico se debe hacer participativo, sobre el saber y el saber hacer de la comunidad.

## **SESION 8: COMO MANEJAR EL FP ENTRE SOCIOS = PROCESO ORGANIZATIVO PARA EL DESARROLLO DEL FP** **(Viernes 04 de noviembre)**

### **Trabajos de grupos**

Trabajo de grupos, grupos conformados según responsabilidad en el proceso de FP.

### **Preguntas a tratar**

- P1- ¿Cómo nos ven – vemos en el futuro?
- P2- ¿Dónde queremos llegar?

- P3- ¿Quiénes están participando?  
P4- ¿Cómo estamos organizados?  
P5- ¿Qué indica que estamos siendo sostenibles?  
P6- ¿Qué espacios hemos ganado?

### **Grupo de productores**

R-P1: Cómo nos ven: Como un grupo de productores consolidados en la experimentación de distintas líneas de semillas.

Cómo nos vemos: Como los principales progenitores para el desarrollo de una economía sostenible.

R-P2: Queremos llegar a ser una red de mejoradores capaces de lograr y desarrollar nuestros objetivos, donde estén involucradas todas las organizaciones campesinas, instituciones y ONG.

R-P3: Los productores organizados, universidades, alcaldías, cooperativas, Organismos no gubernamentales y gobierno.

R-P4: Cooperativas multisectoriales, redes de comercializadoras a nivel nacional e internacional.

R-P5: (1). Dependemos de nuestra propia producción. (2) Estamos organizados como productores. (3) Tenemos nuestro propio banco de semillas. (4) Hemos obtenido el reconocimiento de la sociedad. (5) Somos capaces de alcanzar una producción sostenible.

### **Grupo de técnicos de ONG con poca experiencia en FP**

R-P1: Cómo nos ven: Como un grupo de organizadores con potenciales y capacidades para desarrollar, facilitar y coordinar procesos participativos encaminados al fitomejoramiento.

Cómo nos vemos: Como un grupo de facilitadores en procesos de desarrollo de FP.

R-P2: Desarrollar capacidades y habilidades en los productores para la adopción e implementación de los procesos de FP; Que los productores sean capaces de producir y seleccionar su propio material genético local.

R-P3: Donantes, productores, especialistas, universidades, científicos, centros de investigación, técnicos fitomejoradores y comerciantes.

P-R4: Grupo de investigadores, alianzas, asociaciones, de productores.

R-P5: (1). Apropriación de procesos de FP por los productores. (2) Utilización de metodología apropiada de investigación (ECA). (3) Equipo técnico multidisciplinario. (4) Mayor difusión de los procesos (giras de intercambio, talleres...) (5) Proyección institucional al nivel nacional e internacional. (6) Información y formación de capacidades.

## Grupo de facilitadores con más experiencia en FP

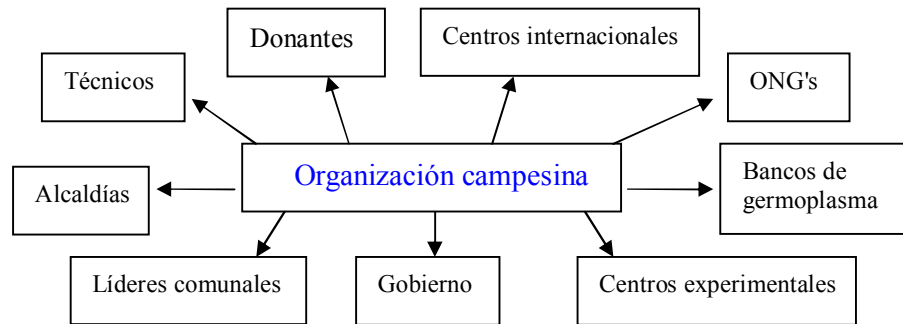
R-P1: Cómo nos ven: Como un organismo representativo reconocido por el gobierno capaz de resolver los problemas reales del país; Como una escuela de mejoramiento genético de nuestros cultivos.

Cómo nos vemos: Como una red sólida sostenible, capaz de incidir en las políticas de mejora en cada país y aportar a estos las mejores experiencias.

R-P2: Crear actitudes en los productores en autogestión, mercado y materiales para mejorar sus ingresos.

R3: Todos los actores: Donantes, científicos, fitomejoradores, técnicos, productores (as), alcaldías y educación.

R-  
P4:



R-P5: Que el FP sea parte del eje institucional y estratégico de las diferentes instituciones, organizaciones y universidades que incidan en el desarrollo agropecuario del país.

R-P6: - Ser parte de la línea de trabajo en el FP  
- Haber logrado credibilidad del compartimiento de experiencias entre los diferentes actores.

## Grupo de coordinadores de proyectos

R-P1: Cómo nos vemos: Como entidades apropiadas y con metodologías FP consolidada, con amplia participación de los diferentes actores (productores, técnicos, científicos, expertos, autoridades, universidades...), difundiendo esta metodología en Meso-América y el Caribe para conseguir el autoabastecimiento con variedades liberadas adaptadas a diferentes zonas.

R-P2: A ser autosuficientes en la producción de semillas para lograr la soberanía alimentaria, conservando los genotipos existentes y comercializando los excedentes en redes ya conformadas.

R-P3: Están participando los (las) productores (as), instituciones estatales rectoras de la agricultura en los países, universidades, autoridades, comerciantes, investigadores y centros de investigación, científicos, mujeres y niños.

R-P4: Red conformada y consolidada, investigando, produciendo, conservando y comercializando semillas a nivel Mesoamericano y el Caribe.

R-P5: Que investigamos, mejoramos, difundimos y comercializamos nuestras variedades; Que somos organizaciones consolidados y con capacidad de gestión y con amplia participación.

**R-P6: ¿Qué espacios hemos ganado?** Una credibilidad por:

- Seriedad en el trabajo realizado
- Los logros alcanzados
- Por el nivel de organización
- Por la capacidad de gestión desarrollada
- Por los niveles de comercialización alcanzados.

### **Grupo Costa Rica-Cuba**

R-P1: Como agentes de cambio trabajando en equipo para mejorar las condiciones socioeconómicas y agro-ecológicas de las familias campesinas.

R-P2: Dar mayor bienestar a las familias campesinas a través de la obtención de mejores rendimientos de sus sistemas de producción, de forma amigable con la naturaleza, sobre una base económica, social y ecológica sostenible.

R-P3: Están participando asociaciones de productores y sus familias, técnicos de instituciones gubernamentales, centros internacionales de investigación, universidades y ONG's.

R-P4: En Cuba: Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas (INCA), ANAP (Asociación Nacional de Agricultores Pequeños), universidades y centros de investigación.

En Costa Rica: PITTA (Programa Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología en frijol), Asociaciones de productores, INTA, MAG, UCR, UNCA, CNP, ONS, TEC.

R-P5:

- Que los productores planifiquen las acciones a realizar en FP
- Que continúan experimentando con sus propios medios
- Que organizan eventos como evaluaciones, giras de campo, ferias, talleres...
- Cuando los productores aplican métodos y técnicas de FP para la introducción de nuevos materiales y rubros sin el acompañamiento del técnico.

*En resumen: Adquisición de conocimientos sólidos que le ayuda a ganar independencia.*

**R-P6:**

- Participación en la generación de políticas para el sector productivo de granos básicos (en caso de Costa Rica).
- Prestigio de las asociaciones
- Credibilidad de las instituciones involucradas
- Confianza en los resultados que se van obteniendo
- Credibilidad por parte de los donantes
- Socialización de la tecnología.

**Mensaje:** *“Los productores que más diversifican e investigan son los que más progresan”*

## **SESION 9: PLAN DE ACCION PARA EL FUTURO**

### **Mercado de demandas y ofertas de las instituciones**

(Ver cuadros adelante)

### **Discusiones abiertas sobre las perspectivas de fortalecimiento del FP en Nicaragua**

- C.
  - § Consolidar el FP
  - § Establecer acuerdos bilaterales
  - § El INTA es un pilar fundamental para la participación del estado
  - § ¿Quiénes son los socios que interesan?
  - §Cuál es el proceso o estrategias para lograr que estos vínculos se logren.
  
- C.
  - § El resultado que se ha tenido logra estimular.
  - § Realizar un bloque para la liberación de semillas con otros organismos.
  
- C.
  - § La alianza es importante entre las diversas instituciones
  - § La divulgación es importante para que haya mayor recepción de las instituciones
  - § Hacer más presión en el INTA para conseguir apoyo
  - § Brindar información para que las instituciones elaboren pequeños proyectos de FP y conseguir financiamiento para desarrollar el trabajo en su zona.
  
- C.
  - § Cuando no hay presencia de los dirigentes de las organizaciones se puede partir de las propuestas que hacen los enviados con la participación en el taller para convencerlos.
  - § Tocar más fuerte en otros niveles.
  - § En el encuentro que se va a realizar en Nicaragua en el 2006, del programa de colaboración de investigación (PCCMCA); se propone negociar una mesa de exposición de FP reforzado por otros países como Guatemala, Costa Rica y Honduras.

- C.
- § Hacer un plan institucional relacionado con la red de FP, iniciando con proyectos pequeños a partir de la organización interna y expandir hacia otras regiones.
- C..
- § Masificar los grupos de productores y fortalecer con información reciente, divulgando lo que se ha logrado con pequeños productores.
  - § A mediada que incrementa el número de actores se puede mostrar que es una alternativa sostenible y que podría convertirse en el eje que mueve a las instituciones de nuestro país.
  - § Brindar mayor apoyo a los productores; para demostrar ante las instituciones que el proyecto está siendo aceptado por los productores.
  - § Realizar otros seminarios de intercambio y capacitación a los productores.
- C.
- § Convencer al INTA, haciendo proyectos con otras instituciones para presentar resultados concretos.

### Instituciones dispuestas a formar una red de FP en todo el país

- ◆ INPRHU
- ◆ UCA Siuna
- ◆ UNICAM/INSFOP
- ◆ PCAC-UNAG (Madriz)
- ◆ CIPRES (Somotillo)
- ◆ Cooperativa Pueblo Nuevo
- ◆ CIPRES Las Segovias
- ◆ PCAC-Matagalpa
- ◆ FIDER?
- ◆ Fundación Manolo Morales
- ◆ URACCAN (Siuna)
- ◆ Bloque Ínter-comunitario (Somotillo)

### Evaluación general del evento por los participantes

#### Síntesis

##### 1. ¿Cuáles son 3 nuevos aprendizajes que obtuvo en estos 5 días?

- Cuáles son las metodologías y herramientas del FP (10 respuestas)
- Los agricultores tienen capacidad de mejorar y seleccionar nuevas variedades con poco apoyo técnico de los técnicos y exponer sus resultados a los demás; ellos son los motores del FP (10 respuestas)
- Cómo se hacen las cruces en maíz, sorgo y frijol (8 respuestas)
- Cuáles son los objetivos, el contenido y las etapas de un proceso FP (7 respuestas)



- Cómo establecer y manejar ensayos de variedades, tomar datos en campo y llevar registros (6)
- Conocer los métodos para seleccionar líneas en poblaciones o materiales segregantes (5 respuestas)
- Conocer los métodos para conducir evaluaciones de variedades con los productores (3 respuestas)
- Que los científicos, técnicos y productores pueden trabajar juntos hacia un objetivo común en buena convivencia (3 respuestas)
- Existe más convencimiento y motivación de las ONG del interés, eficiencia y sostenibilidad del FP (3 respuestas)
- Saber más sobre el cultivo de sorgo y sus utilidades (2 respuestas)
- Cómo cambiar y mejorar la mecánica de producción (2 respuestas)
- Otros aprendizajes: Hace falta difusión y publicidad de los resultados del FP, métodos de planificación, hay que coordinarse para desarrollarse, cómo introducir otros cultivos en FP, incorporación de los jóvenes en el proceso, cómo recibir y comunicar experiencia con los demás productores.

## **2. ¿Con lo que ha visto en estos 5 días cómo definiría de nuevo FP?**

### **Opinión de los técnicos**

- Una alternativa para resolver problemas agrícolas de productores y un desarrollo educativo de los productores.
- Un proceso de investigación entre socios para mejorar las variedades y semillas dentro de un objetivo de desarrollo sostenible.
- Como un proceso donde se utilizan los recursos de la zona para resolver la problemática del productor.
- Es la participación activa de todos los actores con el propósito de mejorar las condiciones económicas del productor.
- Es la integración y apropiación de los productores para evaluar y seleccionar su semilla deseada de acuerdo a sus necesidades.
- Mejoramiento vegetal orientado desde la búsqueda de soluciones
- Es un programa dinámico con participación de diferentes actores el cual mejoran y conservan las variedades locales sin perder la amistad con medio ambiente.
- Proceso mediante el cual se promueven cambios tecnológicos sociales.
- Como el proceso de toda la agro-cadena.

### **Opinión de los productores**

- Método de garantizar nuestras variedades
- Mejor herramienta para mejorar las semillas.
- Es la forma participativa para mejorar, crear y validar los cultivos.
- Evaluar las variedades que los productores saquen.
- Campesinos se convierten en emprendedores para obtener resultados satisfactorios.

## **3. Cómo valora el taller con relación a los puntos siguientes, usando la calificación siguiente: 1: excelente 2: bueno 3: regular**

**a. Metodología organización del taller:** (1) 18 personas (2) 7 pers. (3) 2 personas

**b. Alimentación :** (1) 5 personas (2) 19 personas (3) 4 personas

**c. Hospedaje:** (1) 6 personas (2) 15 personas (3) 2 personas

**d. Lugar del evento ambiente:** (1) 18 personas (2) 8 personas (3) 1 persona

#### 4. ¿Cuáles son sus recomendaciones para los próximos eventos?

- Invitar a más técnicos y productores
- Reducir el taller a tres días.
- Enfocar más el taller sobre ciertos temas del FP y a un público específico.
- Mejorar las prácticas de campo con guías de grupos.
- Prever más practicas en el campo pero más fraccionadas y menos tiempo de exposiciones.
- Incluir otros temas que pueden tener relaciones con el FP: Impacto, difusión de las variedades y experiencias, comercialización, organización de los productores, intercambio entre productores mejoradores.

## Mercado de demandas y ofertas de las instituciones (y/o productores)

Los participantes por cada organización se reunieron para plantear las demandas y ofertas de la misma. Posteriormente cada grupo lo escribió en papelones.

ORGANISMO	¿QUE DEMANDA?	¿QUE OFERTA?
<b>CIRAD/CIAT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo FP para trabajar temas de investigación en agronomía, organización de los productores y comercialización.</li> <li>• Insertar las actividades FP en un proceso para desarrollar los sistemas de producción hacia sistemas sostenibles y productivos.</li> <li>• Alianza en los actuales sitios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación en temas de FP, investigadores nacionales, técnicos, ONG y organizaciones de productores (OP).</li> <li>• Apoyo en sistematización y experiencias FP.</li> <li>• Desarrollo de métodos específicos para FP mediante selección recurrente.</li> <li>• Germoplasma de sorgo y arroz.</li> <li>• Apoyo para redactar y montar proyectos.</li> <li>• Contacto con donantes.</li> </ul>
<b>CIPRES Occidente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material avanzado para evaluar y seleccionar.</li> <li>• Material segregante de maíz, fríjol y sorgo.</li> <li>• Intercambio de experiencias.</li> <li>• Asesoría, entrenamientos y capacitación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos humanos.</li> <li>• Asistencia técnica.</li> <li>• Suelos.</li> </ul>
<b>INPRHU</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material genético apto para la zona.</li> <li>• Asesoría especializada.</li> <li>• Giras de intercambio.</li> <li>• Alianzas entre organismos.</li> <li>• Reforzamiento de conocimientos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistencia técnica.</li> <li>• Validaciones.</li> <li>• Variedades locales.</li> <li>• Grupos de productores organizados.</li> <li>• Difusión de información para motivar a productores sobre FP aprovechando eventos planificados en el POA de cada proyecto.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de las variedades locales.</li> <li>• Seleccionar productores para montaje de ensayos.</li> </ul>
<b>INSFOP/UNICAM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitaciones e información para técnicos y productores.</li> <li>• Material genético (maíz, sorgo y frijol).</li> <li>• Giras de intercambio.</li> <li>• Asesoría especializada.</li> <li>• Alianzas entre organismos.</li> <li>• Mejoramiento de las variedades locales.</li> <li>• Validación de material nuevo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacios de divulgación.</li> <li>• Material local.</li> <li>• Organización de grupos de investigadores locales</li> <li>• Metodología de investigación local.</li> </ul>
<b>INCA Cuba</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversidad en sorgo y capacitación</li> <li>• Intercambio de experiencias con productores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversidad en otros cultivos (soya, caupí, trigo).</li> <li>• Videos de feria de biodiversidad.</li> </ul>
<b>Proyecto FP Costa Rica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semillas de sorgo, frijol JM y Santa Elena, y de arroz.</li> <li>• Intercambio de experiencias de FP con productores y técnicos.</li> <li>• Red Mesoamericana de fitomejoradores.</li> <li>• Recetarios de productos elaborados con base en sorgo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intercambio de experiencias</li> <li>• Capacitación</li> <li>• Materiales disponibles (semillas)</li> <li>• Recetarios de diversidad de productos elaborados con frijol.</li> </ul>
<b>UNAG/PCAC (Madriz)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material genético.</li> <li>• Intercambio de experiencia con productores de Pueblo Nuevo.</li> <li>• Asesoría.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tierra</li> <li>• Organización de los productores en diferentes estructuras.</li> <li>• Monitoreo</li> </ul>

<b>CIPRES Las Segovias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer experiencias en harinas de sorgo.</li> <li>• Material genético.</li> <li>• Comercialización de semillas.</li> <li>• Capacitación administrativa contable y plan de negocio para COSENUP.</li> <li>• Registro de semillas.</li> <li>• Alianza con MAG-FOR e INTA.</li> <li>• Elaboración de un banco de semillas criollas.</li> <li>• Conocer experiencias de jóvenes en investigación y cruzamientos.</li> <li>• Jóvenes sean entrenados en cruces en centros experimentales.</li> <li>• Variedades para la elaboración de concentrados para alimentar animales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo para la organización y funcionamiento de una Red Nacional.</li> <li>• Asesoría, entrenamiento y capacitación en FP.</li> <li>• Intercambios.</li> <li>• Página Web: <a href="http://www.programa.fpma.org.ni">www.programa.fpma.org.ni</a></li> <li>• Apoyo de Red Mesoamericana.</li> </ul> <p><b>¿Qué sigue?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>§ Registrar variedad</li> <li>§ Formar red nacional de FP</li> <li>§ Comercializar semillas</li> <li>§ Liberar una variedad de maíz, frijol y sorgo</li> <li>§ Fortalecimiento institucional de la organización</li> <li>§ Hacer un banco local de semillas</li> <li>§ Continuar mejorando (2007)</li> <li>§ Producir semillas</li> </ul>
<b>Orlando Gómez, productor Somoto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semillas de frijol JM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tierra, mantenimiento, conocimientos.</li> </ul>
<b>INTA (Pacífico Norte)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación en organización campesina</li> <li>• Recursos para implemento de FP</li> <li>• Germoplasma de maíz sorgo y frijol</li> <li>• Capacitación en FP en centros internacionales</li> <li>• Asesoría en FP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Germoplasma criollo</li> <li>• Centro experimental</li> <li>• Fitomejorador</li> <li>• Productores dispuestos a resolver sus problemas.</li> </ul>

ORGANISMO	¿QUE DEMANDA?	¿QUE OFERTA?	OBSERVACIONES
UCA INTA PCAC (Siuna) (2005)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La introducción de líneas/variedades para el establecimiento de ensayos experimentales en 3 localidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos humanos (técnicos y productores)</li> <li>• Recursos naturales</li> <li>• Material genético</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para el establecimiento de estos experimentos se seleccionará material genético de Pueblo Nuevo, CNIA/INTA, y locales.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8-10 líneas/variedades de frijol rojo con 3 repeticiones (ciclo apante 2005)</li> </ul>	Ídem	Ídem
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecimiento y manejo de áreas de validación de 3 líneas de frijol rojo vs. Testigo local en 15 localidades (ciclo apante 2005).</li> </ul>	Ídem	Ídem
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de proyecto para obtención de apoyo económico</li> </ul>	Ídem (anterior)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo del CIPRES en el modelo de formulación, a partir de su experiencia</li> </ul>
UCA INTA PCAC (Siuna) (2006).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación a técnicos y productores sobre FP. (<a href="#">Febrero, 2006</a>)</li> <li>• Intercambio de experiencias sobre FP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acompañamiento técnico</li> <li>• Proceso de organización y convocatoria.</li> <li>• Local</li> <li>• Alimentación y transporte de los participantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se necesita la colaboración del CIPRES (un técnico y un productor) con experiencia de FP, en carácter de expositor (costeado por el CIPRES)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecimiento y manejo de ensayos segregante con 100 líneas</li> <li>• Establecimiento y manejo de ensayos de arroz con 115 líneas</li> <li>• Establecimiento de ensayo avanzado de arroz.</li> <li>• 15 autofecundaciones de arroz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material genético F3 de arroz</li> <li>• Material genético extraído de F4 en arroz.</li> <li>• Material genético CNIA/INTA, extraído en la zona.</li> </ul>	

## LISTA DE LOS PARTICIPANTES

NO.	NOMBRES Y APELLIDOS	PAÍS	CARGO	ORGANISMO	TELÉFONO Y CORREO
1	Dixter Espinoza Zelaya	Nicaragua		CIPRES	
2	Gilles Trouche	Colombia	Investigador	CIAT/CIRAD	g.trouche@cgiar.org
3	Flor Ivette Elizondo	Costa Rica	Investigador	MAG-INTA	fielisondo@costarricense.cr [(506) 3654615]
4	Rolando Herrera	Nicaragua	Técnico	CIPRES	segoviasciprespn@yahoo.com [719 2445]
5	Jairo Videa Zavala	Nicaragua	Agricultor	CIPRES	
6	Santos Luis Merlo	Nicaragua	Agricultor		
7	Adrián López Zúñiga	Costa Rica	Técnico	CNP	adrian.lz@costarricense.cr [(506)772 2606]
8	Odilia Quiñónez	Nicaragua	Técnico	CIPRES	odilia0171@yahoo.com [3462306]
9	Marvin Mora	Costa Rica	Agricultor		
10	Gumercinda Baquedano	Nicaragua	Agricultor		
11	Marlon Carrasco	Nicaragua	Agricultor		
12	Ricardo López Álvarez	Nicaragua	Agricultor		
1	Manuel Ponce Brito	Cuba	Investigador	MES	ponce@inca.edu.cu [863294]
13	Leonel Ramírez	Nicaragua	Coordinador proyecto	UCA-Siuna	7942052
14	José Poveda	Nicaragua	Técnico	INTA-Siuna	7942052
15	Humberto Sáenz	Nicaragua	Agricultor	PCAC- Siuna	
16	Norman Alfaro	Nicaragua	Técnico	CIPRES	7192445
17	Zildghean Chow	Nicaragua	Investigador	CIAT/CIRAD	ciatarroz@cablenet.com.ni [2709965]
18	Elvis Chavarría	Nicaragua	Técnico	CIAT	elvischavarría104@hotmail.com
19	Javier Pasquier	Nicaragua	Coordinador de proyecto	CIPRES	ajpasl@cipres.org.ni (2704726)
20	Heydi Zamora	Nicaragua	Técnico	CIPRES	castro-libet21@yahoo.com (2788780)
21	Silvio Aguirre	Nicaragua	Técnico	CIPRES/CIAT	angelacc@ibw.com.ni (7222768)

22	Nelson Castellón	Nicaragua	Técnico	UNICAM	infopes@ibw.com.ni (7132140)
23	Marvin A. Balladares	Nicaragua	Agricultor		
24	Simón López S	Nicaragua	Técnico	INSFOP/UNICAM	infopes@ibw.com.ni (7132140)
25	José del Carmen Corrales	Nicaragua	Investigador	INTA- León	3115446
26	Mariano Gradiz	Nicaragua	Agricultor		
27	José Tercero Bucardo	Nicaragua	Técnico	INPRHU	chechan76@yahoo.es (7222032)
28	Félix José Raudales	Nicaragua	Técnico	INPRHU	(7222032)
29	Orlando Gómez	Nicaragua	Agricultor		
30	Albanydia Fiallos	Nicaragua	Coordinador proyecto	INPRHU-Somoto	albanydia@tayacán.net [(7222031(7222032))]
31	Elvis Pérez	Nicaragua	Coordinador	CIPRES	fmcipres@ibw.com.ni
32	Rodolfo Valdivia	Nicaragua	Investigador	INTA	intazb3@ibw.com.ni (7136002)
33	Alba Luz Espinoza	Nicaragua	Técnico	UNAG/PCAC	pcacmadriz@yahoo.com [7222305]
34	Víctor Méndez	Nicaragua	Agricultor	UNAG/PCAC	
35	Sergio Chamorro	Nicaragua		CIPRES	8794097
36	Blanca Iris Castro Briones	Nicaragua	Estudiante	UCATSE	irisb05@yahoo.com (6110673) (7355243)
37	Ramón Iván Bertrand	Nicaragua	Técnico	INPRHU	ramniun@yahoo.com (7222153)
38	Cleotilde Vargas	Nicaragua	Agricultora		
39	Oyvind Eggen	Noruega	Donante	FDN	
40	Elise Christensen	Noruega	Donante	FDN	
41	Olav B. Jensen	Noruega	Donante	FDN	



## ANEXOS

### PROGRAMA DEL SEMINARIO TALLER EN METODOS DE FITOMEJORAMIENTO PARTICIPATIVO

**31 DE OCTUBRE – 4 DE NOVIEMBRE DEL 2005  
SOMOTO, NICARAGUA**

**Domingo, 30 de Octubre: Llegada al Hotel de los participantes fuera de Las Segovias**

**Lunes, 31 de Octubre (Somoto)**

HORA	DESCRIPCION	EXPOSITORES
08:15 – 09:00	INSCRIPCION DE LOS PARTICIPANTES	
09:00 – 09:15	APERTURA	Alcalde Somoto Coordinador Red PPB-MA Coordinador CIPRES Las Segovias Director Regional INTA Responsable CIAT Nicaragua
09:15 – 10:00	PRESENTACION DE LOS PARTICIPANTES: Cada participante da su nombre, el nombre de la institución que representa, la localidad o zona donde trabaja o vive y cuáles son sus temas de interés/trabajo en la experimentación campesina?	
10:00 – 10:15	OBJETIVOS DEL TALLER. PRESENTACION DE LA SECUENCIA Y LOGICA DE LAS ACTIVIDADES DE CAPACITACION	Elvis Pérez, Coordinador Red PPB-MA
10:15 – 10:30	Receso	
10:30 – 11:00	DEFINICION Y JUSTIFICACION DEL FP Descripción de lo qué es el FP, de su diferencia y complementariedad con el fitomejoramiento convencional	Gilles Trouche, CIAT-CIRAD
11:00 – 11:20	PROYECTO FP FRIJOL CIPRES/INTA EN PUEBLO NUEVO: <a href="#">Presentación de los actores, problemas a resolver (al inicio del proyecto), proceso, estrategia y resultados más sobresalientes.</a>	Norman Alfaro, CIPRES
11:20 – 11:40	PROYECTO FP SORGO Y ARROZ CIAT-CIRAD EN NICARAGUA: <a href="#">Misma metodología.</a>	Gilles Trouche, CIAT-CIRAD
11:40 – 12:00	PROYECTO FP FRIJOL COSTA RICA: <a href="#">Misma metodología</a>	Flor Yvette Elizondo Porras, MAG CR
12:00 – 12:30	DISCUSION SOBRE LAS EXPERIENCIAS PRESENTADAS	Elvis Pérez
12:30 – 14:00	Almuerzo	
14:30 – 15:30	PRINCIPIOS DE BASE DE GENETICA Y	Rodolfo Valdivia INTA

	<b>FITOMEJORAMIENTO</b> Biología de reproducción de las plantas, base de genética, principios del fitomejoramiento, como se hacen y a que sirven los cruzamientos, métodos de selección más comunes y recomendados para el FP	
15:30 – 15:45	Receso	
15:45-16:00	MÉTODOS DE EVALUACION Y SELECCION PARTICIPATIVA DE VARIETADES EN CAMPO (EVP): Panorama de los métodos disponibles y modalidades	Gilles Trouche
16:00 – 16:45	EJEMPLO DE LOS MÉTODOS CIAT APLICADOS EN SAN DIONISIO	Elvis Chavarría, CIAT San Dionisio
16:45 – 17:30	MÉTODO CIAT-CIRAD APLICADO EN EL PROYECTO FP SORGO Y ARROZ	Silvio Aguirre, CIPRES-CIAT
20:30 – 22:00	NOCHE CULTURAL	

## Martes, 1 de Noviembre (Somoto)

HORA	DESCRIPCION	EXPOSITORES
8:00 – 8:30	MÉTODO CIPRES EN PUEBLO NUEVO: Aplicación sobre la selección del frijol.	Reinaldo Roa, CIPRES Pueblo Nuevo
8:30-9:00	MÉTODO FERIA DE SEMILLA CUBA/INCA	Manuel Ponce Brito, INCA CUBA
9:00 – 10:00	SÍNTESIS SOBRE EL TEMA: trabajos en grupos ¿Que métodos parecen más eficientes, más fácil para aplicar, más adaptados?... ¿Qué se debe profundizar o mejorar? ¿Cuáles desean aplicar en un ejercicio práctico en campo?	Elvis Pérez
10:00 – 10:15	RECESO	
10:15 – 10:30	MÉTODO DE EVALUACION DE LA CALIDAD DE GRANO CON LOS PRODUCTORES. Consideraciones generales	Gilles Trouche
10:30 – 11:00	MÉTODO CIPRES PARA VALORAR CALIDAD GRANO EN FRIJOL EN UN PROGRAMA DE SELECCION	Rolando Herrera y Jairo Videa CIPRES Pueblo Nuevo
11:00 – 11:30	MÉTODO CIAT-CIRAD PARA VALORAR CALIDAD DE VARIETADES DE SORGO EN LA ELABORACION DE TORTILLA	Silvio Aguirre y Cleothilde Quiñones
11:30 – 12:00	MÉTODO DE EVALUACION DE LA CALIDAD DE GRANO DEL FRIJOL POR LOS COMERCIANTES E INDUSTRIALES	Flor Yvette Elisondo
12:15 – 14:00	ALMUERZO	
14:00 – 14:30	SÍNTESIS DE LA SESION	
14:30 – 17:30	EXPERIENCIA DE 4 CASOS DE SELECCION PARTICIPATIVA EN MATERIALES SEGREGANTES (PPB)  - Maíz CIPRES/INTA	Santos Luis Merlo, A/M Pueblo Nuevo

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sorgo tortillero en Somoto</li> <li>- Arroz de secano en Chinandega</li> <li>- Arroz de secano en Siuna</li> </ul>	Orlando Gómez, A/M Somoto y Silvio Aguirre Mariano Gradiz, A/M Chinandega y José Corrales Humberto Sáenz, A/E Siuna
17:30 – 18:30	SÍNTESIS DEL DÍA	

### Miércoles, 2 de Noviembre: DÍA DE CAMPO (Pueblo Nuevo)

HORA	DESCRIPCION	RESPONSABLES
08:00 – 11:00	VISITA DE CAMPO: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 población segregante de sorgo tortillero</li> <li>- 1 parcela de incremento de líneas avanzadas de frijol</li> <li>- 1 parcela de selección de maíz</li> <li>- 1 ensayo de líneas avanzadas de sorgo tortillero</li> </ul> Presentación de los trabajos (objetivos y métodos), preguntas y respuestas	Productores fitomejoradores de Pueblo Nuevo + participantes
11:00 – 12:30	Ejercicio de aplicación de un método de evaluación participativa de variedades (método scoring CIAT-CIRAD usando los criterios de los productores)	Gilles Trouche y Elvis Perez
12:30 – 13:30	Almuerzo y feria de semilla en El Rosario	
13:30 – 16:00	Visitas de campo (continuación) <ul style="list-style-type: none"> <li>- parcela de incremento de semilla de frijol y sorgo</li> <li>- parcela de registro de los descriptores de la variedad de frijol JM Pueblo Nuevo</li> <li>- ensayos de validación de sorgo tortillero</li> <li>- población segregante de sorgo</li> </ul>	Productores fitomejoradores de Pueblo Nuevo y Palacaguina

## Jueves, 3 de Noviembre: Talleres de devolución de resultados y planificación participativa de actividades (Somoto)

HORA	DESCRIPCION	RESPONSABLES
8:00 – 10:00	SINTESIS DEL DIA DE CAMPO: Trabajo en grupo	Elvis Pérez
10:00 – 12:00	EJEMPLO DE PRESENTACION DE RESULTADOS DE UN ENSAYO FP POR LOS PRODUCTORES EXPERIMENTADORES O MEJORADORES <ul style="list-style-type: none"> <li>- método aplicado por el proyecto CIAT-CIRAD (ejemplo de un ensayo validación de sorgo)</li> <li>- método aplicado por el proyecto CIPRES (ejemplo de la selección del frijón JM)</li> <li>- método aplicado por el proyecto UNICAM y ejemplo de selección de frijón en San José de Cuzmapa</li> </ul>	Orlando Gómez, A/E Somoto  José Manuel González, A/M Pueblo Nuevo Nelson Castellón y Marvin Antonio Valladares
12:00 – 14:00	ALMUERZO	
14:00 – 15:00	PRESENTACION DE DATOS AGRONOMICOS Y CALIDAD DE LOS INVESTIGADORES O TECNICOS A LOS PRODUCTORES Ejemplo de metodología de presentación actual: <ul style="list-style-type: none"> <li>- CIAT-CIRAD</li> <li>- INTA/MAG Costa Rica</li> </ul> Análisis crítica de los participantes	Gilles Trouche Flor Yvette Elisondo
15:00 – 16:00	PLANIFICACION PARTICIPATIVA DE ACTIVIDADES PARA UN PROYECTO FP: ¿CÓMO SE DEBE HACER? Trabajos de grupos	Elvis Pérez
16:00 – 17:00	EXPERIENCIA DEL PROYECTO FP EN CUBA	Manuel Ponce Brito
18:00 – 20:00	NOCHE CULTURAL: OBRA DE TEATRO SOBRE EL TLC +BAILES TIPICOS	

## Viernes, 4 de Noviembre (Somoto)

HORA	DESCRIPCION	RESPONSABLES
08:00 – 9:30	COMO MANEJAR EL FP ENTRE SOCIOS = PROCESO ORGANIZATIVO PARA EL DESARROLLO DEL FP Trabajos de grupos	Elvis Pérez + Gilles Trouche
9:30– 11:30	PLAN DE ACCIONES PARA EL FUTURO Perspectivas de fortalecimiento del FP Mercado de demandas y ofertas de las instituciones Papel de la red FP MA y de las demás instituciones? Formación de una red nacional	Elvis Pérez
11:30 – 12:15	EVALUACION DEL SEMINARIO ENTREGA DE LOS CERTIFICADOS DE CAPACITACION	Elvis Pérez + Gilles Trouche
12:15 – 14:00	Almuerzo	
14:00	DESPEDIDAS Y SALIDA DE LOS PARTICIPANTES	