

# El suministro de semillas de especies forrajeras fue el tema de la octava reunión del Consejo Asesor de la RIEPT

Entre el 18 y el 21 de noviembre se realizó en Villavicencio, Colombia, la octava reunión del Consejo Asesor de la RIEPT. Como tema central se realizó un taller sobre el desarrollo de sistemas de suministro de semillas de especies forrajeras.

## Objetivos

Los objetivos generales del taller fueron: (1) Promover una mayor adopción y utilización de especies forrajeras tropicales en sistemas de producción pecuaria, y (2) Fortalecer el suministro creciente de semillas para los productores. Dentro del contexto de suministro de semillas de especies forrajeras, los objetivos específicos fueron: (1) Concientizar a los colaboradores de la RIEPT sobre los componentes de los sistemas de suministro de semillas y sus interacciones; (2) Compartir y analizar experiencias de los participantes; (3) Identificar los mecanismos y vínculos para alcanzar una evolución más dinámica en el suministro de semillas de forrajeras; y (4) Definir la prioridad de las actividades futuras sobre suministro de semillas, según la experiencia de los participantes en el taller.

El taller comprendió cuatro módulos interrelacionados: (1) Desarrollo de sistemas de suministro de semillas, (2) Multiplicación y utilización inicial de semillas, (3) Producción y mercadeo empresarial de semillas de forrajeras, y (4) Vínculos para el desarrollo de sistemas de suministro de semillas.

Dentro de las actividades de multiplicación de semillas se presentaron los logros alcanzados en Honduras por la Secretaría de Recursos

Naturales (SRN), en Panamá por el Instituto de Investigaciones Agropecuarias de Panamá (IDIAP), y en Cuba por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).

Como actividades de producción y mercadeo empresarial se presentaron las experiencias de la Empresa de Semillas Forrajeras (SEFO-SAM) de Bolivia, Semillas del Llano (SEMILLANO) de Colombia, y Sementes-SEMEL de Brasil.

Entre los vínculos para desarrollar sistemas de suministro de semillas, se destacaron: (1) Los avances en las evaluaciones de forrajeras a nivel de fincas en la altillanura de los Llanos Orientales de Colombia en colaboración con el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), y en la Amazonia del Perú dentro de los convenios con el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas y Agroindustriales (INIAG) y el Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura (IVITA). (2) Los proyectos de semillas y las estrategias para el desarrollo de sistemas de suministro de semillas por parte de la Fundación para el Desarrollo del Agro (FUNDEAGRO) de Perú, y del Fondo Ganadero del Meta en Colombia. (3) El papel de los fondos rotatorios para fortalecer los proyectos de semillas. (4) La investigación en semillas de forrajeras, mediante la definición de una agenda de prioridades en investigación de multiplicación y suministro de semillas, y la importancia de los talleres de uso múltiple como medio de difusión de resultados y de capacitación de investigadores. (5) El proceso de liberación de *Desmodium ovalifolium* cv. Itabela en Bahía, Brasil, y la participación en el día de campo en la estación ICA-La Libertad, para la liberación de los cultivares Maní Forrajero (*Arachis pinto*) y Pasto Humidicola (*Brachiaria humidicola*).

## Conclusiones de los participantes en los grupos de trabajo

Algunas de las principales conclusiones de los participantes en los grupos de trabajo se presentan a continuación:

### Grupo 1. *Participación y relaciones entre las instituciones nacionales, los organismos no gubernamentales y las empresas de semillas*

Participantes: Angel Ramos (Moderador), Juan J. Paretas (Relator), Jorge Vela, Adalberto Flores, Gastón Sauma, Eduardo P. Cardoso, Néstor Ramos, Esteban Pizarro, José V. Cadavid, Carlos V. Durán, Gustavo Giraldo y Filemón Torres.

El grupo identificó cinco áreas en producción de semillas, en las cuales se puede interactuar en forma complementaria para obtener una mayor eficiencia de los recursos. Estas áreas se detallan a continuación:

#### **Proceso de liberación de nuevos cultivares.**

El proceso de liberación formal debe involucrar a centros de investigación, empresas de semillas y productores. Esta integración permitiría recopilar en menos tiempo la mayor parte de la información y los conocimientos sobre el material que se desea liberar. La liberación debe acompañarse como mínimo de una descripción botánica para evitar su duplicidad.

Se reconoce la importancia de involucrar en las etapas finales de evaluación a productores responsables y confiables, con el fin de acelerar la difusión y aumentar la posibilidad de éxito del nuevo cultivar.

**Semilla básica.** Los centros de investigación deben ser responsables de la multiplicación y distribución de la semilla básica. Estos, a su vez, podrán involucrar a las empresas semillistas y a algunos productores mediante el sistema de multiplicación por contrato.

Se debe mantener una cantidad de semilla básica como reserva y la distribución deberá hacerse entre productores previamente seleccionados en varias regiones.

**Promoción de nuevos cultivares.** Se reconoció que los métodos actuales de promoción no son suficientes para lograr una adopción creciente y rápida. En consecuencia,

se sugiere incrementar las actividades de investigación en fincas, como un mecanismo eficiente para lograr mayor familiaridad de los ganaderos con los nuevos materiales y sus efectos benéficos en los sistemas de producción. Con este mecanismo será posible lograr una promoción más efectiva.

En este tipo de actividad es necesario establecer vínculos y coordinar esfuerzos entre los centros de investigación, los productores, las entidades de fomento vinculadas con el sector y las empresas semillistas.

#### **Investigación propuesta por las empresas.**

Tres empresas productoras de semillas de forrajeras, identificaron como temas de mayor relevancia para investigación los siguientes:

**Empresa 1.** Considera que se debe investigar en métodos de cosecha más eficientes, en latencia, en secado y en peletización de semillas de gramíneas.

**Empresa 2.** Sugiere como prioritaria la investigación en: (1) Sistemas para la remoción del suelo en la cosecha de *Arachis pintoï*; (2) El tiempo de almacenamiento de *A. pintoï* y pruebas de laboratorio para medir la calidad fisiológica de sus semillas; y (3) Las asociaciones de gramíneas con *A. pintoï* y *D. ovalifolium*.

**Empresa 3.** Considera que se debe investigar en: (1) Peletización de semillas; (2) Métodos de cosecha de semilla de *Arachis pintoï*; (3) Tratamientos para romper la latencia; (4) Uso de reguladores para uniformizar la floración y evitar el desgrane de *Brachiaria dictyoneura*; (5) Almacenamiento y empaque de semillas y su efecto en la viabilidad; (6) Importancia del vigor de la semilla en el establecimiento de pasturas; (7) Uso de herbicidas preemergentes y establecimiento de pastos con diferentes cultivos; y (8) Secamiento de semillas de forrajeras.

**Integración de los participantes en la producción de semillas de forrajeras.** Los mecanismos de interacción deben comenzar desde la primera fase, pero los vínculos deberán ser más estrechos en la etapa de investigación en fincas y en el proceso de liberación. Como consecuencia, se deben generar talleres, intercambio de información, síntesis y difusión de los conocimientos. Los participantes que intervienen en el proceso de liberación deben interactuar y complementar sus esfuerzos, con el

objeto de asumir responsabilidades. Los límites están en función de las actividades propias de cada participante y las condiciones propias de cada país. Cada país debe evaluar las implicaciones de las medidas de protección de cultivos.

**Grupo 2. Obtención de semillas para investigación en fincas y adopción de nuevas especies forrajeras**

Participantes: Conrado Burgos (Moderador), Bolívar Pinzón (Relator), José A. Blanco, Gilberto G. Leite, Pablo Cuesta, Antonio Vera, Carlos Enriquez, Carlos Lezcano, Jorge Morales, Carlos Lascano, Pedro Argel, Raúl Botero, Manuel Sánchez, Héctor Díaz.

El grupo propuso el modelo siguiente para el desarrollo de un proyecto integral de pasturas y semillas a nivel regional:

**Evaluación de nuevas pasturas y producción de semillas en el trópico húmedo y subhúmedo de América Central: Proyecto presentado en la Octava Reunión de la RIEPT**

**Justificación.** En varios países existen materiales promisorios obtenidos de la investigación en pasturas. Sin embargo, la falta de semilla dificulta su evaluación en sistemas de producción en fincas.

**Materiales promisorios.** En el proyecto se consideran como accesiones promisorias las leguminosas: *A. pintoi* CIAT 17434, *Stylosanthes guianensis* CIAT 184, *Centrosema macrocarpum* CIAT 5713 y 5452; y las gramíneas: *B. humidicola* CIAT 679 y 6707, *B. brizantha* CIAT 6780 y *B. dictyoneura* CIAT 6133. Dentro de éstas, son prioritarias las investigaciones con *A. pintoi* CIAT 17434, *S. guianensis* CIAT 184 y *B. dictyoneura* CIAT 6133.

Se estima que el área mínima de siembra debe ser de 5 ha en 10 fincas de cada uno de los países de América Central. En total se establecerían 500 ha de pasturas asociadas.

Para cumplir con estas metas, los requerimientos de semilla son de 2 toneladas de *S. guianensis*, 5 de *A. pintoi*, y 2 de *B. dictyoneura*. De acuerdo con el promedio de rendimiento de semilla en los países, los

requerimientos de semilla básica serían de 150 kg de *S. guianensis*, 100 kg de *A. pintoi* y 100 kg de *B. dictyoneura*.

Con base en la disponibilidad actual y en los precios corrientes de la semilla básica, se puede concluir que el sistema más económico es producir la semilla a nivel institucional dentro del Proyecto. Esta semilla se venderá a precio del mercado y el dinero se destinará a la creación de un fondo rotatorio. Simultáneamente con esta actividad de producción, se deberá promover el inicio del proceso de liberación de cultivos en cada país.

**Mecanismos para la obtención de semillas.** A partir del análisis de las diferentes posibilidades, los recursos disponibles y el sistema de producción involucrado en cada especie, el grupo propuso producir semilla de *S. guianensis* por contrato, *A. pintoi* por contrato (50%) y por material vegetativo (50%), y *B. dictyoneura* en compañía con multiplicadores.

**Distribución de la semilla producida.** La semilla se destinará a las actividades en fincas, su precio será el real del mercado y los clientes deberán ser las asociaciones de ganaderos, fondos ganaderos, cooperativistas y multiplicadores de semillas. Estos diferentes participantes deben realizar actividades concordantes con su actividad nacional, por ejemplo, establecer pasturas, establecer y manejar semilleros y promover actividades de capacitación.

**Coordinación y vínculos.** El Proyecto tendrá un coordinador general, nombrado por los participantes. Entre sus funciones principales estarán el enlace, la información y la promoción de participación. La coordinación a nivel de cada país será responsabilidad de los líderes nacionales.

**Grupo 3. Hacia una agenda de investigación en semillas y la función de los participantes en su desarrollo**

Participantes: José M. Pereira (Moderador), Carlos Rodríguez (Relator), Fulvio Hidalgo, Danilo Pezo, Francisco de Souza, John E. Ferguson, Carlos I. Cardozo, Alberto Ramírez y Peter Kerridge.

Durante el desarrollo del taller fueron notorios la ausencia de investigación en varios temas, y las limitaciones de recursos económicos. Por lo

tanto, la labor del grupo se concentró en definir, de manera precisa, los temas y aprovechar las ventajas comparativas de las diferentes instituciones para desarrollarlos.

## Temas prioritarios para la investigación en semillas

**Multiplicación de semillas.** Esta actividad se debe orientar hacia los materiales promisorios, con énfasis en las clases de semilla para fines de investigación y básica. Esta es una actividad esencial para la investigación inicial, la validación de germoplasma y para la propia ejecución de investigación con semillas. Por lo tanto, el grupo recomienda que las instituciones que componen la RIEPT, le presten el interés debido a esta actividad y le asignen los recursos necesarios para su realización.

**Tecnología para la producción de semillas de leguminosas.** La estrategia propuesta consiste en producir semillas de leguminosas en sistemas de cultivos asociados. Estos permiten al productor obtener ingresos o beneficios complementarios para hacer más atractiva su labor.

Con base en las experiencias alcanzadas se identificaron las siguientes leguminosas, como prioritarias en las investigaciones dentro de los países de la RIEPT: *A. pintoii* CIAT 17434, *S. guianensis* CIAT 184 y *C. macrocarpum* CIAT 5713. Las instituciones más relevantes para realizar estas investigaciones son el CIAT, en Colombia; CNPGC/EMBRAPA, en Campogrande, Brasil; y FUNDEAGRO, en Pucallpa, Perú.

Como cultivos asociados se deben seleccionar los más adaptados en cada localidad y que sean compatibles con leguminosas seleccionadas. Se debe enfatizar la investigación en épocas y sistemas de siembra, orientados a la obtención de semilla de la leguminosa.

**Calidad fisiológica de semillas de gramíneas.** El grupo consideró que se debe dar prioridad a la investigación en laboratorio sobre métodos eficientes para romper la latencia. Igualmente, se deben evaluar las metodologías utilizadas para medir el vigor de las semillas.

*Brachiaria dictyoneura* y *B. humidicola* se han identificado como especies que tienen problemas

de calidad fisiológica, y son de interés común a varios países miembros de la RIEPT.

Las instituciones con más ventajas para realizar estas investigaciones son el CIAT y SEMILLANO en Colombia; MATSUDA y EMBRAPA-Piracicaba en Brasil.

**Perfil de producción de nuevas especies.** Es necesario definir las prácticas agronómicas de manejo para la producción de semillas de las especies nuevas en proceso de liberación. El perfil de producción de semillas debe orientarse hacia *S. guianensis*, *A. pintoii* y *B. dictyoneura*. Se deben identificar los problemas limitantes, tal como el control de malezas; y los particulares para cada especie como el riego, los métodos de cosecha y el almacenamiento.

Las instituciones y empresas que tienen ventajas en esta actividad son el CIAT y SEMILLANO en Colombia, CPAC en Brasil y SEFO-SAM en Bolivia.

## Recomendaciones generales

Como recomendaciones generales de los participantes en el taller se propusieron:

1. Las instituciones en cada uno de los países miembros de la RIEPT deben tener conciencia de que la multiplicación de semillas para investigación y básica de especies forrajeras nuevas, es una actividad de investigación y, por lo tanto, le deben asignar los recursos humanos y económicos necesarios para su desarrollo.
2. Involucrar otras instituciones con capacidad para realizar investigación en semillas de forrajeras; su participación sería mediante el monitoreo de esta actividad.
3. Dar un mayor estímulo a los investigadores de la RIEPT para que publiquen con más frecuencia sus experiencias y resultados de investigación, bien sea a través de la revista Pasturas Tropicales, o de otra publicación especializada en el tema.

## Comentarios de los participantes

"En la tercera reunión del Comité Asesor de la RIEPT, celebrada en Cali, la investigación en semillas fue considerada como una actividad de

**Participantes en la octava reunión del Consejo Asesor de la RIEPT. Villavicencio, Colombia, noviembre 18 a 21 de 1992.**

<b>Nombre</b>	<b>Institución</b>	<b>País</b>
<b>Consejo Asesor</b>		
José Antonio Blanco	IBTA	Bolivia
José Marques Pereira	CEPLAC/CEPEC	Brasil
Gilberto Gonçalves Leite	EMBRAPA/CPAC	Brasil
Pablo A. Cuesta	ICA	Colombia
Jorge L. Morales	MAG	Costa Rica
Juan José Paretas	Min. Agríc.	Cuba
Antonio Vera	INIAP	Ecuador
Carlos Henriquez N.	CEGA-IZALCO	El Salvador
Carlos A. Rodríguez	ICTA	Guatemala
Conrado Burgos G.	SRN	Honduras
Angel Ramos Sánchez	INIFAP	México
Bolívar Pinzón	IDIAP-PRONIPA	Panamá
Carlos Lezcano M.	PRONIEGA/MAG	Paraguay
Jorge Washington Vela	INIAA	Perú
Adalberto Flores A.	FONAIAP	Venezuela
<b>Conferencistas invitados</b>		
Gastón Sauma	SEFO-SAM	Bolivia
Eduardo Penteado C.	Sementes-SEMEL	Brasil
Néstor Ramos	SEMILLANO	Colombia
Ana Luisa Díaz	ICA	Colombia
Gustavo Giraldo	ICA-CRECED	Colombia
Héctor Díaz Correa	Fonganadero del Meta	Colombia
Danilo Pezo	CATIE	Costa Rica
Fulvio Hidalgo	FUNDEAGRO	Perú
<b>Conferencistas del CIAT</b>		
Peter Kerridge		
John E. Ferguson		
Carlos Lascano		
Manuel Sánchez		
Carlos Iván Cardozo		
Raúl Botero		
José Vicente Cadavid		
Carlos Vicente Durán		
Esteban A. Pizarro		
Pedro J. Argel		

apoyo; hoy en día, es un tema importante que involucra a investigadores, extensionistas y empresas productoras. Desde esa época hemos avanzado hasta tener en la actualidad importantes núcleos semillistas a nivel regional que multiplican y hacen, en parte, investigación

aplicada”, comentó el Dr. John Ferguson, durante la clausura del taller.

Más adelante el Dr. Ferguson agregó: “Los trabajos en fincas indican que nuevos cultivos están llegando a los productores; pienso que

debemos hacer más trabajos de este tipo, lo cual implica mayores esfuerzos en adopción pero, a la vez, tendremos un mayor contacto con el productor quien es nuestro socio en la investigación y un vínculo importante para expandir la demanda por semillas.

“En los últimos años hemos observado una evolución expansiva y una evolución participativa en semillas. La presencia de las instituciones nacionales, de representantes de asociaciones de productores y de empresas privadas en este taller es un logro. Creo que ya tenemos conciencia de la importancia del mercado de semillas de forrajeras, especialmente de la demanda, como alternativa más viable para aumentar la producción de semillas. En este sentido quiero resaltar la labor de los núcleos de semillistas”.

En relación con la demanda real de semillas:

El Dr. Pedro Argel opinó: “La determinación de la demanda real de semillas de materiales

forrajeros nuevos es compleja. Generalmente, los investigadores piensan que ésta es alta en el caso de las leguminosas, lo cual no siempre coincide con la apreciación de los semillistas. Creo que la demanda real la define, en parte, la oportunidad de proyectos de desarrollo y el riesgo empresarial para invertir dinero en producción de semillas”.

Por su parte, el Dr. Ferguson considera que: “La demanda real por semillas de leguminosas proviene de los productores; por tanto, los investigadores pueden aumentarla mediante un mayor número de proyectos a nivel de fincas. Los mercados compiten por una demanda ya existente, y el desafío de los investigadores es expandirla, mediante su integración con los productores”.