

# AGROFORESTERIA

Vol. 6 N°21 1999

EN LAS AMERICAS

## *Extensión Agroforestal*





## 1. Editorial

Creando condiciones para aumentar calidad cobertura e impacto en la Agroforestería Latinoamericana .....5

## 2. Agroforestales en América

*L. Meléndez / K. Prins*  
Entrevista a Rolando Bunch .....9

## 3. Avances de Investigación

*J. M. Méndez Hernández*  
Extensión agroforestal en la zona de amortiguamiento del Área de Conservación de Tortuguero en Costa Rica. ....13

*G. Calvo/V. E. Méndez/M. Ortiz*  
El proceso agroforestal participativo de Valle Risco en Bocas del Toro .....17

*S. Franzel/C. Holding/J. Ndufa*  
*O. Obonyo/S. Weru*  
Agricultores y árboles: ligando la investigación con la extensión .....20

## 4. Foro Agroforestal

*K. Prins*  
Rutas y redes de la extensión .....25

*A. Camero Rey/W. Sequeira*  
*F. Castaneda/V. Tercero*  
Redes y Comisiones agroforestales nacionales .....28

## 5. ¿Cómo hacerlo?

*K. Prins*  
¿Cómo insertar nuevas tecnologías en sistemas de producción de familias campesinas? .....31

*A. Silva/M. Hernández*  
Nuevos retos para antiguos actores: agricultores y extensionistas .....34

6. Noticias Agroforestales .....35

7. Reseñas de Libros .....38

8. Agenda Agroforestal .....39

9. Publicaciones Agroforestales .....40



Las charlas sobre sistemas agroforestales con pejibaye (*Bactris gasipaes*) para palmito realizadas por los mismos productores fortalece las destrezas y habilidades, permitiendo la identificación de líderes locales que se convertirán en instructores comunales en el futuro (Foto J. M. Méndez).



En situaciones de stress los productores buscan nuevas alternativas. En ocasiones, cuando se realizan podas totales de café (*Coffea arabica*) los productores introducen cultivos anuales dentro de la plantación, muchas veces generando mayores ingresos que el café (Foto Proyecto CATIE-GTZ-AF).



Los técnicos en su nuevo rol deben ser facilitadores de procesos, tratando de acompañar y facilitar tanto los procesos productivos como de cambio en las comunidades. (Foto Proyecto CATIE-GTZ-AF).

**En esta edición fungió como editor técnico Kees Prins. Investigador. CATIE**

# Creando condiciones para aumentar calidad cobertura e impacto en la Agroforestería Latinoamericana

Las actividades de extensión ambiental, agropecuaria y agroforestal pretenden poner a disposición de los productores y otros actores del sector información relevante y útil para que cuenten con nuevas opciones tecnológicas en aras de conservar los recursos naturales, producir bienes y servicios agropecuarios y forestales y brindar bienestar a la población. Las palabras clave en esa dirección son: relevancia, calidad, sostenibilidad, cobertura e impacto. Toda la gente de buena voluntad aspira a alcanzar esos objetivos, pero ¿cómo lograrlo?

Para responder esta pregunta, en primera instancia debemos indicar que existen distintas formas de generar y compartir nueva información. "Muchos caminos conducen a Roma". También en el campo de la extensión hay múltiples rutas; vale la pena identificarlas y analizarlas, para obtener pistas acerca de cómo mejorar la metodología y efectividad de la comunicación y extensión con los agricultores. Un aspecto importante que debe explorarse son las rutas de comunicación y extensión entre los agricultores y las comunidades.

En materia de extensión, se debe contar con una unidad conceptual y metodológica clara y definida. A nuestro parecer, no se trata de extender y transferir conocimientos, sino de facilitar información y herramientas, de tal manera que los técnicos y agricultores los hagan suyos - es decir, los asimilen al conocimiento del que disponen - para que

los puedan manejar y aplicar. Cualquier opción, aún cuando haya sido validada en el medio rural, debe ser puesta en práctica (recreada) por el agricultor para que logre apropiarse de ella. Porque en última instancia, el producto principal de la extensión es aumentar la capacidad de los agricultores y técnicos para la adopción de decisiones adecuadas y oportunas, con el fin de incrementar la productividad en forma sostenible. No se trata de decir lo que los productores deben hacer, ni de ofrecerles recetas, sino de darles las herramientas analíticas y prácticas para que ellos mismos decidan con criterios adecuados, el quehacer de sus fincas y comunidades.

Esto implica facilitar una interacción fructífera entre los actores sociales pertinentes. En la concepción moderna de la generación y divulgación de conocimientos, la investigación y la extensión no son procesos lineales en los que la información pasa a través de los extensionistas del centro de investigación a los agricultores, para que estos la utilicen en forma mecánica y pasiva. Es un proceso realmente interactivo, en que los diferentes actores e interesados - cada uno, de acuerdo a su interés, función y capacidad - contribuyen a la creación y diseminación de nuevos conocimientos y tecnologías. Los usuarios de los conocimientos también contribuyen a su generación. En esta concepción, la extensión colinda con la investigación participativa y el intercambio de conocimientos (*knowledge ma-*

nagement) mediante redes de interesados (*stakeholders*).

Esta filosofía también aplica en la investigación, promoción y divulgación de los sistemas agroforestales, pues la práctica demuestra que da buenos resultados. Es cierto que en algunos casos la aplicación masiva de los sistemas agroforestales es más lenta y difícil que en otros, debido, entre otras cosas, al horizonte temporal, ya que algunos sistemas requieren de más tiempo para mostrar resultados prácticos y fehacientes. No obstante, hay claras indicaciones de que muchas prácticas agroforestales y silvopastoriles ya se aplican a gran escala debido a que son familiares para los agricultores (en realidad muchas son prácticas tradicionales), a su rentabilidad en relación con su valor ecológico, a una fructífera interacción entre extensionistas y población meta y, en muchos casos, a la cooperación funcional y práctica de diferentes actores (centros de investigación, entes estatales, ONG, grupos

de productores, empresas privadas), de acuerdo con su interés, función social y capacidad específica.

Para cumplir con su misión y proyectarse a los países, CATIE promueve diversos mecanismos de cooperación institucional. Uno de ellos es la Red Agroforestal, que es una instancia de cooperación horizontal mediante la cual se compatibiliza la oferta y demanda de servicios y se aumenta la cobertura sin desmedro de la calidad, respondiendo a las necesidades actuales, pero sin dejar de pensar en las necesidades futuras.

*Agroforestería en las Américas* quiere hacer una decidida contribución a esta convergencia de voluntades y capacidades, de interesados y actores, para amplificar su impacto en la conservación de los recursos naturales, la producción de bienes y servicios agropecuarios y forestales y el bienestar económico y social de la población rural en las Américas.



---

Kees Prins.  
Investigador- científico  
Experto en Desarrollo Rural Participativo  
Area de Socioeconomía Ambiental  
CATIE  
Turrialba, Costa Rica

## Rolando Bunch:

“No debemos caminar delante  
ni tampoco detrás del agricultor;  
debemos caminar a su lado  
y al mismo paso”

Luis Meléndez<sup>1</sup>  
Kees Prins<sup>2</sup>

### Biografía:

Rolando Bunch nació en California (USA) en 1944. Obtuvo su Maestría en Agronomía en la Universidad Politécnica de San Luis Obispo (USA) y realizó varios cursos en Cornell University. Tiene más de 30 años de trabajar en Latinoamérica en diversos aspectos relacionados con la producción agrícola. Desde 1967 ha trabajado en diferentes instituciones; primero, como voluntario, con organizaciones no gubernamentales; luego con grupos religiosos de Oxfam (Inglaterra) y en “Vecinos Mundiales” (1976-1991). Durante ese tiempo se dedicó a promover el desarrollo integral con un enfoque agrícola, trabajando en varias áreas: salud, agua potable,

caminos. En la actualidad se ha especializado en el desarrollo de sistemas agroecológicos y agroforestales. Es miembro fundador de COSECHA, una ONG hondureña fundada en 1992 que brinda asesoramiento en sistemas de producción sostenible a nivel mundial. Rolando Bunch es autor de numerosas publicaciones, entre ellas *Dos Mazorcas de Maíz*, libro de lectura obligatoria en muchas universidades latinoamericanas en el área agropecuaria. Además es miembro del comité de Asesores del Instituto Internacional de Cornell para Alimentación, Agricultura y Desarrollo (CIFAD) de Ithaca, New York y miembro del Consejo de Asesores del Comité de Sostenibilidad Agrícola para Países en Desarrollo, de Washington D.C.

<sup>1</sup> Agroforestal, editor de Agroforestería en las Américas, CATIE

<sup>2</sup> Investigador científico, CATIE

**¿CUÁL ES SU APRECIACIÓN ACERCA DEL TIPO DE PRODUCTOR EN AMÉRICA CENTRAL Y EL CARIBE A LO LARGO DE SU TRABAJO EN LA REGIÓN?**

El proceso ha sido el de una constante evaluación de nuestras actitudes. Cada vez nos damos más cuenta de que los productores son capaces de mucho más de lo que habíamos pensado. Al principio creíamos que los campesinos tenían una agricultura muy simple; después nos dimos cuenta de que podían adoptar tecnologías más complicadas sin mayores problemas. Sin embargo, no las adoptaban todas; sólo las que realmente les servían. Después observamos que no sólo podían captar, aprovechar y aplicar nuevas tecnologías, sino que las iban modificando, a través de su propia investigación, y que eran capaces de desarrollar tecnologías propias y podían enseñárselas a los demás. Fue entonces que comenzamos a trabajar con promotores campesinos. En la actualidad muchos de los productores que trabajan en COSECHA realizan labores administrativas, ofrecen seminarios e incluso son consultores internacionales y sus servicios tienen mucha demanda.

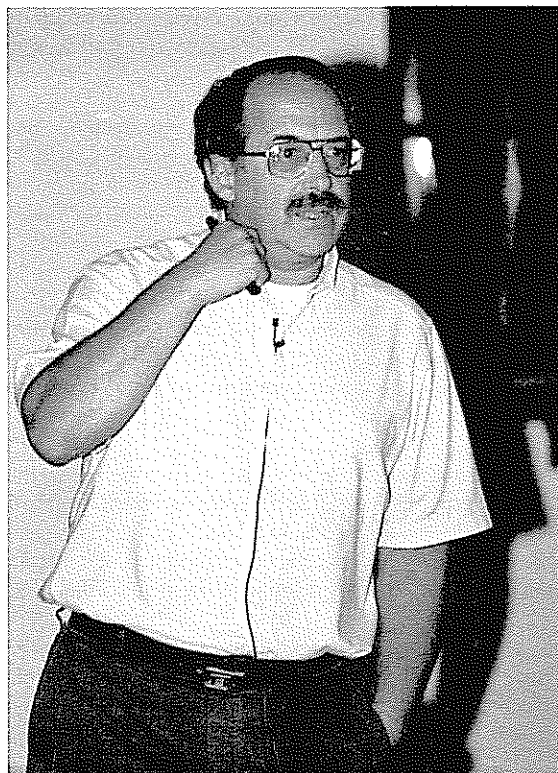
**¿CÓMO SE DEBE PROMOVER ESE CAMBIO EN LOS PRODUCTORES PARA GENERAR UNA ACTITUD CREATIVA Y COMPROMETIDA CON EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA REGIÓN?**

Se debe incentivar a la gente para que siga experimentando e innovando y para que refuerce sus habilidades para compartir esas ideas con otros productores, porque una sola persona no puede generar suficientes resultados ni realizar todos los experimentos necesarios para que la agricultura de una determinada región mejore. Se necesita un grupo de por lo menos 30-40 personas para generar suficiente información, ideas y conocimientos. La sostenibilidad de un sistema agrícola no puede depender de las tecnologías. Aún las mejores tecnologías, una vez que han sido ampliamente adoptadas, tienen una vida media de 6-7 años. Después de ese lapso, comienzan a cambiar, son abandonadas a favor de otras opciones, cambian los cultivos o aparecen nuevas plagas y/o enfermedades.

**¿QUÉ RECOMENDACIÓN LE DARÍA A LAS PERSONAS QUE TRABAJAN EN LAS COMUNIDADES PARA PROMOVER LA INVESTIGACIÓN CAMPESINA ENTRE LOS PRODUCTORES?**

Les diría que tuvieran en cuenta los siguientes aspectos:

**1) La experimentación campesina es un proceso social.** Los técnicos deben convencerse de que los productores tienen el potencial y la capacidad para realizar una serie de actividades de investigación. No quiere decir que seamos ingenuos y creamos que ellos pueden hacerlo todo.



Para Rolando Bunch el proceso de extensión debe incluir tecnologías que funcionen bien, especialmente en zonas tropicales, en forma paralela debe darse un proceso social autogestionario e innovativo (Foto F. Solano)

Pero en cada comunidad hay por lo menos un par de personas que tienen la habilidad y la voluntad de enseñar a los demás cómo mejorar su agricultura y son un buen ejemplo para los otros. El proceso de desarrollo agrícola sostenible involucra nueve factores, que son imprescindibles para que la comunidad o las comunidades funcionen adecuadamente: motivación, autoconfianza, habilidad para manejar experimentos, derechos sobre algunos recursos (tierra, agua), suficientes recursos económicos, conocimientos básicos de agricultura, una agricultura diversificada, capacidad de compartir información y habilidad organizativa. Los técnicos deben darse cuenta de que este proceso es posible y trabajar en ello.

**2) Hay que utilizar tecnologías que funcionen**

Para que los productores se involucren en un proceso, las tecnologías deben funcionar bien. Cuando la gente se entusiasma con una tecnología, quiere aprenderla y entonces se involucra y el mismo éxito la lleva a innovar. Para garantizar una producción más sostenible en las regiones tropicales húmedas y sub-húmedas, y aún en zonas semi-áridas, las tecnologías deberían respetar los siguientes principios:

*a. Mantener la mayor biodiversidad.* Hasta donde sea posible, se deben intercalar cultivos con diferentes hábitos de crecimiento, con el fin de utilizar varios estratos horizontales y verticales. Se debería mantener una alta diver-

sidad, incluso dentro de una misma especie, para contar con una protección adecuada contra plagas y enfermedades

b *Maximizar la biomasa producida.* Para ello se puede recurrir a cultivos u otros productos de la finca que puedan generar algunos beneficios, como abonos verdes, forrajes, frutos, etc intercalados entre hileras de cultivos o de árboles, que puedan ofrecer algún producto útil para la familia o para la venta.

c *Mantener el suelo cubierto todo el tiempo.* Por lo general los suelos tropicales se erosionan rápidamente debido a la acción de la lluvia y/o el viento y pierden muchos nutrientes. Cuanto menos tiempo permanezcan expuestos, menor será el daño.

d *Reducir al mínimo la labranza.* En muchos sitios (Brasil, Paraguay, Uruguay, el norte de Argentina), miles de agricultores que no utilizan la labranza, aún en áreas grandes (300-1500 ha), obtienen buenos resultados. En esta forma reducen los costos y disminuyen las pérdidas del suelo.

e *Abonar los cultivos con materia orgánica.* En las zonas donde los suelos son muy ácidos, abonar las plantas con materia orgánica es la única forma de obtener buenos rendimientos, porque los nutrientes del suelo y los fertilizantes se ligan rápidamente a las arcillas del suelo.

Con estos cinco principios, que copian el ecosistema de los bosques del trópico húmedo, los agricultores de pocos recursos ya no tienen que arar ni gastar dinero en mano de obra y maquinaria para el mantenimiento de los cultivos. Durante miles de años hemos tenido ejemplos de esta productividad sin mucho trabajo ni gasto en una amplia gama de sistemas, algunos desarrollados por los mismos agricultores, como los sistemas de mucuna (*Mucuna deeringiana*) con maíz en la costa norte de Honduras, en el Centro Maya en el Petén (Guatemala) o en Yucatán, en México. Los procesos sociales y los tecnológicos son complementarios. No debemos estar a favor de la tecnología y en contra del proceso social; sería como tratar de caminar con una sola pierna. Se necesitan buenas tecnologías que tengan impacto, que ayuden y que ofrezcan beneficios al productor, pero estas tecnologías no sirven de nada si no generan a la vez un proceso social autogestionario e innovador.

### 3) Se trata de un proceso paulatino

Hay un dicho que reza lo siguiente: "No hay que caminar delante ni tampoco detrás del agricultor; hay que caminar a su lado y al mismo paso". Se ha visto que cuando se trabaja al mismo ritmo que los productores, ellos buscan la forma de aprovechar los recursos. Por ejemplo, en muchos lugares ya han aprendido a utilizar el estiércol, la pulpa del café, el bagazo de la caña, que antes se perdía. Se han dado cuenta de que hay muchos recursos disponibles para la producción de materia orgánica. Poco a poco, a través del principio de mayor diversidad, van utilizando mejor los recursos que resultan de una operación como insumos para otra, convirtiendo sus fincas en sistemas ecológicos estables. Lo importante es ir paso por paso, así la misma gente va diseñando sus fincas al tiempo que aprovecha los

recursos que tiene a la mano. Todos tienen su propio ritmo, sus propias técnicas, recursos, productos que sacar al mercado, etc. Poco a poco obedecen cada vez más a los principios del reciclaje y la sostenibilidad ecológica, manteniendo altos niveles de eficiencia.

## ¿EN ESTE PROCESO DE CAMBIO, CUÁL SERÍA LA DIFERENCIA ENTRE EL PAPEL DEL AGRÓNOMO EXTENSIONISTA Y EL DEL AGRICULTOR EXPERIMENTADOR?

Los **agricultores experimentadores** tienen ciertas ventajas a nivel local. Como hablan el mismo idioma de los campesinos, para ellos es más fácil comunicarse con los productores. Muchas veces conocen a los líderes, la naturaleza de la comunidad, así como los problemas económicos de la gente, porque ellos mismos los han sufrido. Pero quizás lo más importante es que tienen la mejor fuente de credibilidad que se pueda esperar: su propia parcela, con las tecnologías aplicadas y cosechas supuestamente dos o tres veces mayores que las de los agricultores a los que les están enseñando. En el momento en que algún productor no les crea, sólo tienen que llevarlo a su parcela y allí se terminan las dudas.

Los **agrónomos extensionistas**, por su parte, tienen una visión más amplia, saben sobre muchos cultivos, tienen contactos con otras instituciones, pueden identificar o buscar información, tienen acceso a diferentes recursos, pueden administrar programas, realizar diagnósticos participativos, están al tanto de las técnicas que surgen a través de nuevos programas en la región. Su trabajo implica iniciar procesos participativos en diferentes zonas, organizar visitas a otros programas para conocer nuevas ideas y experiencias, así como resolver los problemas técnicos de los promotores, conocer experiencias exitosas de diferentes países y administrar programas y/o grupos de promotores. El papel del agrónomo extensionista es a mayor escala y también más interesante y satisfactorio, pues en vez de estar ayudando a 40 ó 50 agricultores en forma personal, a través de 10 promotores puede llegar a 200, y enseñarles las técnicas que se utilizarán en los próximos 10 ó 20 años. Ahora hay menos dinero que hace 20 años, entonces debemos luchar para multiplicar el impacto de cada agrónomo y creo que esta es la forma de hacerlo.

Cada actor tiene entonces sus ventajas; lo que se debe buscar es una relación, un trabajo complementario, donde ambos se beneficien mutuamente de esas ventajas para juntos tener un mayor impacto.

## ¿CUÁL ES EL POTENCIAL DE LA AGROFORESTERÍA EN LA INVESTIGACIÓN PARTICIPATIVA?

Hay mucha necesidad de IP, porque existen muchos nichos diferentes dentro de las comunidades y por lo tanto, muchas posibilidades. Algunas prácticas y sistemas agroforestales tradicionales, como los cercos vivos, son muy

populares Debido al crecimiento de la población, los agricultores cada día disponen de menos tierra; con fincas de menos de 15 ha, el sistema de roza, tumba y quema ya no funciona, pues no mantiene la fertilidad del suelo a lo largo del tiempo. Para mantener la productividad se ha trabajado mucho con abonos verdes (herbáceas), pero los árboles pueden hacer lo mismo e incluso más, en cuanto a proveer ventajas para el suelo. La incorporación y aplicación de grandes cantidades de materia orgánica es la mejor forma de mejorar el suelo en forma substancial y también la más barata que conocemos; esto se puede hacer con los abonos verdes o con árboles. Una combinación de ambos es la mejor opción.

Uno de los problemas de los abonos verdes herbáceos es que sólo crecen durante la época de lluvias. Como en ciertos lugares de América Central hay sitios en los que no llueve durante seis meses, el abono verde está expuesto al sol durante ese período y al final se pierde un alto porcentaje de nitrógeno. Sin embargo, con sombra, esos abonos más las hojas que caen de los árboles pueden proveer una gran cantidad de materia orgánica para los cultivos en el siguiente ciclo de producción.

En Yucatán (México) han empezado a sembrar árboles en líneas, casi como un cultivo en callejones, sólo que con callejones más anchos (20-25 m) y orientados en contra de los vientos. Eso les ayuda con los problemas de sequía y les sirve como rompevientos. En medio de los callejones siembran frijol terciopelo (*Mucuna deeringiana*) intercalado con maíz; la gente utiliza los granos de mucuna para alimentar los cerdos. Cuando los cultivos ya no pueden crecer en los callejones, los abandonan y utilizan otro pedazo del bosque. El primer sitio se convierte otra vez en bosque en un período de 5 a 10 años y sólo se utilizan dos áreas de la finca.

### ¿CÓMO MOTIVAR A LOS AGRICULTORES EXPERIMENTADORES EN SU IDEA DE DESARROLLAR LA INVESTIGACIÓN PARTICIPATIVA?

- 1) Se necesitan más agricultores experimentadores. Se les debe motivar para que realicen experimentos sencillos, ofreciéndoles tecnologías exitosas. Conforme estén más seguros y satisfechos con los resultados, comenzarán a asociar el éxito y el mejoramiento de la agricultura con la experimentación.
- 2) Para los que ya están experimentando, la mejor forma de apoyarlos es promoviendo reuniones a nivel departamental o nacional, donde ellos puedan compartir sus ideas y, a la vez, aprender de las ideas de los otros. Esas reuniones se convierten en un verdadero "mercado de ideas", donde cada uno puede enseñar sobre sus experimentos y al mismo tiempo conocer de 10 hasta 50 experimentos de otros. Así se logran más beneficios al intercambiar información con los demás y no sólo se aprende de agricultura, sino de asuntos colaterales, como conservación de suelo y cosecha de agua.

### PUBLICACIONES

Adjunto algunas de las publicaciones realizadas por Rolando Bunch:

BUNCH, R. 1985. Dos mazorcas de maíz: una guía para el mejoramiento agrícola orientado hacia la gente Portland, Okla., World Neighbors. s.p.

BUNCH, R. 1990. Como lograr la participación del agricultor campesino en el proceso de investigación-extensión, algunas experiencias en la Ceiba. *Ceiba* (31) 2 : 73-82.

BUNCH, R. 1990. The meaning and benefits of partnership in agricultural research: past successes-future potential. *American Journal of Alternative Agriculture*. (5) 4 : 147-150

BUNCH, R. 1991. People-centred agricultural improvement. In *Joining farmer's experiments: experiences in participatory technology development*. Eds. B. Haverkort, et al. Londres, Intermediate Technology Publications. p. 23-48.

BUNCH, R. 1994. El potencial de coberturas en el alivio de la pobreza y la degradación ambiental. In *Tapado : los sistemas de siembra con cobertura*. Eds. H.D., Thurston; M. Smith; G. Abawi.; D. Kearn. Ithaca, N.Y., CIFAD/CATIE. p. 5-10.

BUNCH, R. 1995. El uso de abonos verdes por los agricultores campesinos; lo que hemos aprendido hasta la fecha. *MACH-Boletín del Movimiento Agroecológico Chileno* 3 (10) : 14-18.

BUNCH, R. 1995. Principles of agriculture for the humid tropic, an odyssey of discovery. *ILEIA. Newsletter* 11 (3) : 18-19

BUNCH, R.; LÓPEZ, G. 1995. Soil recuperation in Central America, sustaining innovation after intervention. *International Institute for Environment and Development, UK. Gatekeeper Series No. 55* 18 p.

LÓPEZ, G.; BUNCH, R. 1993. La investigación participativa con abonos verdes en Honduras, algunos comentarios sobre el porqué, el cómo y los resultados. In *Taller sobre Métodos Participativos de Investigación y Extensión Aplicados a las Tecnologías Basadas en Abonos Verdes* (1993, Veracruz, Méx.). *Gorras y sombreros, caminos hacia la colaboración entre técnicos y campesinos; Memoria*. Ed. D. Buckles. México, D.F., CIMMYT. p. 17-22.



# Extensión Agroforestal en la zona de amortiguamiento del Área de Conservación de Tortuguero en Costa Rica<sup>1</sup>

José Miguel Méndez Hernández<sup>2</sup>

**Palabras clave:** zonas de amortiguamiento, recursos naturales, extensión, agroforestería, colonos, agricultores, Costa Rica.

**AGROFORESTRY EXTENSION IN THE BUFFER ZONE OF THE TORTUGUERO CONSERVATION AREA OF COSTA RICA**

## RESUMEN

## ABSTRACT

En este artículo se describen diversas herramientas de extensión agroforestal participativa utilizadas en la zona de amortiguamiento del Área de Conservación de Tortuguero, en el Atlántico húmedo bajo, al noreste de Costa Rica. La zona ha sido colonizada recientemente por agricultores que provienen de otras regiones del país, con diferentes tradiciones culturales y productivas, las que podrían amenazar los recursos naturales disponibles.

Different participatory tools for agroforestry extension, used in the buffer zone of the Tortuguero Conservation District in the Atlantic lowlands of northern Costa Rica, are described. The zone has recently been colonised by farmers who came from other regions of the country, with different soil and climate characteristics, and who could threaten the existing natural resources.

El Programa Pocotsi de la Fundación Neotrópica en coordinación con las comunidades de la zona, implementó diferentes actividades de extensión en agroforestería. Todas las herramientas utilizadas (visitas a fincas, cursos cortos, viveros comunales, días de campo, parcelas demostrativas, etc.) proponen que los productores sean los principales actores del proceso, y que los técnicos sólo acompañen las actividades, para que aquellos se sientan parte integral de las soluciones.

Through the work coordinated by the Pocotsi program of the Neotropic Foundation, a national NGO, and by the communities of the buffer zone, different activities of applied agroforestry extension are implemented. All the tools utilised (farm visits, short courses, community nurseries, field days, demonstration plots, etc.) encourage the producers to be the principal actors in the process and that the technicians only accompany the activities, with the result that the producers feel that they are an integral part of the solutions.

## ANTECEDENTES

La zona de amortiguamiento del Área de Conservación de Tortuguero (ZACTo) se encuentra en el cantón de Pococí, provincia de Limón, al noreste de Costa Rica. El área posee una gran diversidad de ecosistemas. Los productores son colonos de diferentes partes del país, con costumbres y tradiciones socioculturales y productivas muy diferentes (Nephentes y Fundación Neotrópica, 1996). Los cambios en el uso de la tierra ponen en peligro los recursos genéticos de la zona y amenazan la base de recursos naturales necesaria para la estabilidad social, económica y política del país en el largo plazo.

La mayoría de las parcelas en la ZACTo fueron adjudicadas y/o tituladas a través del Instituto de Desarrollo Agrario (IDA), una dependencia estatal. En estas parcelas, con un área promedio de 10-20 ha, se producen cultivos comerciales y de subsistencia. Los sistemas agroforestales podrían convertirse en una de las opciones de producción con mejores posibilidades, debido a las características de la región, las condiciones socioeconómicas de los productores y los componentes biofísicos de los agroecosistemas.

<sup>1</sup> Estrategia desarrollada por el Programa Pocotsi de la Fundación Neotrópica

<sup>2</sup> Responsable del Área Agroforestal *E-mail:* fpocotsi@sol.racsa.co.cr

La **Fundación Neotrópica** es una organización no gubernamental (ONG) sin fines de lucro cuyo objetivo general es contribuir al equilibrio entre el bienestar humano y la conservación de la naturaleza. A través del Programa PO-COTSI (PP) se busca impulsar el establecimiento de la zona de amortiguamiento en el Parque Nacional de Tortuguero mediante las siguientes actividades de desarrollo sostenible:

**Manejo forestal:** planes de manejo del bosque primario y reforestaciones.

**Biodiversidad:** aprovechamiento de especies vegetales con potencial comercial y producción de animales silvestres como el tepezcuinte (*Agouti paca*).

**Agroforestería:** actividades en tres áreas temáticas principales:

- **Diversificación de huertos caseros.** Se aprovecha y estimula el potencial de los huertos caseros para satisfacer las necesidades nutricionales de la familia. Se introducen frutales y ornamentales, manejo y crianza de lombrices para la producción de abono orgánico, crianza y aprovechamiento de gallinas ponedoras para autoconsumo y manejo y procesamiento de plantas medicinales
- **Diversificación de áreas agrícolas.** Establecimiento de sistemas agroforestales (SAF) con plátano (*Musa AAB*) y pejíbaye (*Bactris gasipaes*) para palmito, cortinas rompevientos, cercas vivas y maderables en linderos y protección de taludes de drenaje. Las propuestas incluyen la promoción de formas de manejo orgánico de los cultivos
- **Establecimiento de sistemas silvopastoriles.** Establecimiento y manejo de bancos de energía y proteína, para mejorar el aprovechamiento de la tierra, cercas vivas con especies nativas y sistemas más intensivos.

## METODOLOGÍA

- Partir del principio "acción-reflexión-acción". Cada persona - técnico o productor - que ejecuta una acción, debe reflexionar sobre los resultados y luego volver a actuar con base en su análisis
- Fomentar conciencia y desarrollar capacidades en los productores, organizaciones, instituciones locales y tomadores de decisiones a nivel local, sobre las ideas y las técnicas necesarias para crear y mantener la zona de amortiguamiento, dentro de un proceso participativo.
- Elaborar un Diagnóstico de Planificación Participativa (DPP) para cada comunidad que implique la visibilización y el fortalecimiento del conocimiento local y la experimentación campesina
- Implementar las actividades de manejo sostenible de los recursos naturales a partir de las experiencias y el conocimiento de los campesinos y las propuestas técnicas del Programa
- Desarrollar los SAF a partir de los componentes de los sistemas de finca e incluir las aspiraciones y expectativas

de los productores. No se deben utilizar sistemas cuyos componentes sean totalmente nuevos sin un proceso de capacitación adecuado.

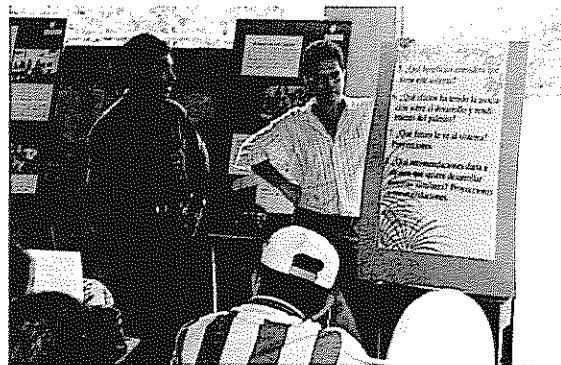
- Al diseñar las estrategias y las técnicas de extensión que se utilizarán, se debe tener en cuenta la dinámica de cada comunidad; las herramientas utilizadas varían de una comunidad a otra, en función de los intereses y objetivos específicos de cada una y de los recursos disponibles.

## TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EXTENSIÓN

### Visitas a fincas

Las visitas a la finca y a la casa del productor han sido de mucha utilidad para observar las características del grupo familiar, sus problemas y la situación socioeconómica en que se desenvuelven el productor y su familia (Bruno, A. 1997). En el caso de los productores líderes, las visitas permitieron establecer una relación más directa entre los técnicos y los promotores de cada comunidad; también resultaron muy efectivas para intercambiar conocimientos con agricultores de mucha experiencia. Las visitas a los productores permitieron:

- Obtener información para los diagnósticos sobre los sistemas de producción
- Conocer las tecnologías y experiencias locales y/o promisorias.
- Capacitar a algunos productores para las actividades de experimentación en fincas y la adaptación de las técnicas a las condiciones locales.
- Discutir y analizar la información y los resultados obtenidos en la finca y en otras fincas de la comunidad
- Dar seguimiento y evaluar las innovaciones técnicas y las pruebas introducidas en las fincas.



Las charlas sobre sistemas agroforestales con pejíbaye (*Bactris gasipaes*) para palmito realizadas por los mismos productores fortalece las destrezas y habilidades, permitiendo la identificación de líderes locales que se convertirán en instructores comunales en el futuro (Foto J M Méndez)

### Cursos cortos y talleres

Estas actividades permitieron establecer comunicación e intercambiar experiencias horizontales entre agricultores

y entre agricultores y técnicos (CATIE, 1994). En los talleres, las personas discuten, analizan, aprenden y aplican determinadas habilidades o destrezas. Los temas se definen con los agricultores (as) involucrados en trabajos conjuntos con el Proyecto. Algunos de los temas desarrollados fueron: producción de abono orgánico, lombricultura y plaguicidas orgánicos

#### Charlas técnicas

Son muy útiles para informar a los productores sobre un tema o una técnica nueva o relativamente poco conocida (Méndez, 1989). El criterio para realizarlas contempla los siguientes aspectos:



Las charlas técnicas se planifican y realizan con base en necesidades sentidas y expresadas por los productores (as). La capacitación en el procesamiento y uso de plantas medicinales permite utilizar los recursos que se generan en sus fincas en Costa Rica (Foto J M Méndez).

- Los temas se escogen en función de una necesidad sentida y expresada por los agricultores.
- Se presenta una sola técnica o un tema, con el fin de no sobrecargar los contenidos con información técnica.
- Se incluyen varias herramientas de extensión para facilitar la comprensión de los temas, como rotafolios, diapositivas y acetatos
- La información teórica se refuerza con la entrega de materiales escritos y se procura que los productores no tomen notas.
- Siempre se incluye una parte práctica, en la que el productor realiza las labores
- Se procura que la duración de cada evento sea inferior a dos horas

Se dispone de charlas técnicas debidamente validadas sobre los siguientes temas:

1. El árbol y el medio ambiente (documento básico y juego de acetatos).
2. El huerto casero como sistema agroforestal (documento básico y acetatos).
3. Procesamiento de abono orgánico (documento básico y cartilla ilustrada)
4. La poda (documento básico, cartilla ilustrada y rotafolio)

5. Cercas vivas: establecimiento y manejo (documento básico, cartilla ilustrada, juego de acetatos y rotafolio)
6. Cortinas rompevientos: establecimiento y manejo (documento básico y rotafolio)

#### Viveros comunales agroforestales

En comunidades que tienen poco tiempo de establecidas, los viveros comunales son una herramienta muy valiosa. La comunidad se reúne periódicamente (por ejemplo, una vez a la semana) para realizar el trabajo que corresponda y a la vez compartir sus ideas, problemas, inquietudes y hasta sus alegrías. El vivero facilita la planificación de actividades (concretar reuniones, tomar decisiones sobre la siembra) y el uso de otras herramientas de extensión (demostraciones de método, charlas cortas). La producción se planifica en forma participativa, de acuerdo con las necesidades particulares de los participantes y los requerimientos de las especies, que pueden ser forestales, frutales, hortícolas o medicinales

En cada comunidad se selecciona un día para trabajar en el vivero. En el caso de la ZACTO, los martes en la tarde se reúnen en la comunidad de Colinas, los miércoles en El Ceibo y los jueves en El Sota

Algunos de los beneficios que los viveros agroforestales ofrecen a las comunidades son:

- **Definir una estrategia de producción de plantas:** primero se producen plantas para establecer los huertos caseros y luego para los sistemas agroforestales de las fincas.
- **Usar eficientemente la mano de obra:** al principio, las mujeres y los niños colaboran en el vivero, mientras los hombres trabajaban en la finca para la alimentación de la familia. Posteriormente, los hombres se incorporan al trabajo del vivero y toda la familia participa en el establecimiento de las plantas en sus parcelas.
- **Desarrollar paulatinamente la finca:** como la asignación de las plantas se realiza cada cierto tiempo, los productores y sus familias puedan instalar poco a poco los sistemas en sus fincas.
- **Fortalecer su organización:** los productores con objetivos similares encuentran formas de producción más eficientes y mercados más estables y mejor pagados para sus productos.

#### Días de campo

De acuerdo con la metodología de trabajo del Programa Pocotsi, los expositores son los mismos productores, quienes presentan sus resultados o experiencias con el apoyo técnico del proyecto. El objetivo es promover la comunicación productor-productor. En esta forma, el Programa puede identificar promotores potenciales de las técnicas más promisorias, probarlas, modificarlas y validarlas en el campo y hacer que los productores sientan como suyo el proceso de investigación y/o desarrollo (Proyecto FAO-Holanda, 1995)

**Giras de intercambio de experiencias**

Las giras a proyectos agroforestales (AF) refuerzan la visión y la experiencia de los productores (as), que al observar otros sistemas de producción, conocen otras posibilidades en cuanto a los componentes y la forma de organizarlos. Mediante los intercambios, los productores (as) enriquecen sus conocimientos sobre aspectos de manejo, comercialización, procesamiento y organización interna; además, se genera un espíritu de grupo que beneficia las actividades comunales. Se han realizado giras y visitas para observar cacao con maderables, huertos diversificados y sistemas Taungya, jardines de plantas medicinales, plantaciones de palmito orgánico asociados con maderables, etc. No se pretende que los productores(as) imiten los sistemas, sino que descubran las muchas posibilidades de intercalar árboles con los cultivos que ellos manejan día a día.

**Parcelas demostrativas o fincas de enlace**

Estas parcelas se utilizan para evaluar y adaptar tecnologías, a través de la capacitación directa de los agricultores(as). Una de las ventajas del uso de las parcelas demostrativas es lo dinámico del proceso debido al efecto visual multiplicador, ya que las experiencias se encuentran disponibles a muy corta distancia de las fincas y en esa forma la difusión es mucho más rápida. Dado el tamaño de las fincas, el Programa Pocotsi impulsa el manejo integral; sin embargo, este debe ser un proceso paulatino, para que los productores (as) puedan asimilar el enfoque y no simplemente seguir una receta. Se han establecido fincas y parcelas demostrativas en las comunidades de Colinas y El Ceibo.

**CONCLUSIONES**

1. Los diagnósticos de planificación participativa utilizados fueron una base muy adecuada para el establecimiento de las herramientas de extensión, pues permitieron determinar la dinámica de las diferentes comunidades.
2. Uno de los resultados del proceso participativo fue la formación de promotores comunales.

3. Las actividades y propuestas técnicas deben partir de las necesidades inmediatas de los diferentes sectores, grupos de interés o estratos.
4. Todos los procesos se deben desarrollar en el marco de una animación concentrada y concertada, alegre y objetiva. Lo que se persigue a la hora de experimentar y validar es "aprender haciendo".
4. Los productores puedan interiorizar conceptos sobre SAF. Mediante un proceso planificado y con el uso de herramientas técnicas y metodológicas adecuadas se puede generar una conciencia con respecto al uso sostenible de los recursos. Como consecuencia de ello, muchos de estos colonos instalaron SAF en sus fincas, extraen madera en forma legal y han establecido una asociación agroforestal.
5. La filosofía de trabajo del proyecto en la zona contempla la generación de conocimientos para lograr un cambio de actitudes y propiciar el desarrollo de capacidades que se manifiesten en acciones dentro de las comunidades.

**BIBLIOGRAFÍA**

BRUNO, A. 1997. Extensión participativa para la agricultura conservacionista: Técnicas e instrumentos de extensión y comunicación. Proyecto MAG/FAO/HOLANDA GCP-/COS/012/NET. Informe técnico No. 10. 54 p.

AVANCES EN AMÉRICA CENTRAL: 1994. Primer Seminario Regional de Extensión Forestal y Agroforestal. Revista Forestal Centroamericana (C.R.) 3(8):11-17.

NEPHENTES; FUNDACIÓN NEOTRÓPICA. 1996. Pocotsi: un proyecto de la zona de amortiguamiento para el desarrollo sostenible en el área de Tortuguero. Documento de Proyecto. San José. C.R. 69 p.

MÉNDEZ, J. 1989. Difusión forestal y transferencia tecnológica de Enda-Caribe entre pequeños agricultores de Zambrana Cotuf. Rep. Dom. Tesis Mag. Sc. Turrialba, C.R., CATIE. 133 p.

MELÉNDEZ, L. 1996. Estrategia para el establecimiento de huertos caseros en asentamientos campesinos en el Área de Conservación de Tortuguero, Costa Rica. Agroforestería en las Américas 3 (9-10): 25-28.

PROYECTO FAO-HOLANDA PFFA. 1995. Extensión Forestal: metodología y estudios de caso. Quito, Ec. 188 p.

**NUESTROS COLABORADORES**

*Gracias*

Brindamos un reconocimiento a todas las personas que durante 1998 han trabajado con nosotros, en la revisión técnica de los artículos que llegaron para su publicación. A ellas debemos en buena parte, la realización de la revista.

John Beer  
Rolain Borel  
Gerardo Budowski  
Gustavo Calvo  
Alberto Camero  
Cecile Fassaert

Jorge Faustino  
Glenn Galloway  
Manuel Gómez  
Mohammed Ibrahim  
Francisco Jiménez  
Jorge Jiménez

Donald Kass  
Edgar Köpsell  
Rossana Lok  
José Miguel Méndez  
Reinhold Muschler  
Danilo Pezo

Ricardo Russo  
Andrea Schlönvoigt  
Eduardo Somarriba  
Miguel Vallejo  
Edgar Viquez

# El proceso agroforestal participativo de Valle Risco en Bocas del Toro<sup>1</sup>

Gustavo Calvo<sup>2</sup>, V. Ernesto Méndez<sup>3</sup>,  
Meivis Ortiz<sup>4</sup>

**Palabras clave:** organización, participación, comunidades indígenas, agroforestería, *Theobroma cacao L.*, *Cordia alliodora*, *Moniliophthora roreri*, Panamá, Costa Rica, Ngöbe, Cabecar, Bribris.

## RESUMEN

Se describe la experiencia de organización participativa en torno a la agroforestería de una comunidad indígena Ngöbe dedicada a la agricultura en Panamá. Debido a los bajos precios del cacao (*Theobroma cacao L.*) y a las pérdidas provocadas por la monilia (*Moniliophthora roreri* [Cif & Par] Evans *et al.*), muchos productores han debido abandonar el cultivo y dedicarse a cortar madera en bosques y cacaotales para mantener a sus familias. A través de un convenio entre el Proyecto Agroforestal CATIE-GTZ y la Autoridad Nacional del Ambiente de Panamá (antes INRENARE) se implementó un proceso de rehabilitación de los cacaotales y establecimiento de sombra de laurel (*Cordia alliodora*). Mediante la creación de la Asociación Agroforestal del Valle Risco (ASAFRI) se ha logrado establecer una buena organización comunal que guía y define el manejo de los recursos naturales en la comunidad. Se cuenta con una finca agroforestal, donde se prueban diferentes sistemas que luego se diseminan entre los asociados y con una "Casa Agroforestal" donde se ofrece capacitación en diferentes tópicos y se organiza el trabajo comunitario para la rehabilitación de los cacaotales abandonados. Así, en el Valle de Risco la comunidad está organizada en torno a la agroforestería y sirve como ejemplo para otras comunidades panameñas e incluso para grupos indígenas Cabecares y Bribris de Costa Rica.

## THE PARTICIPATORY AGROFORESTRY PROCESS IN "VALLE RISCO" IN THE PROVINCE "BOCAS DEL TORO"

### ABSTRACT

The agroforestry experience with participatory organization of an indigenous agricultural Ngöbe community in Panama is described. Due to low cocoa (*Theobroma cacao L.*) prices and losses caused by Monilia (*Moniliophthora roreri* [Cif & Par] Evans *et al.*) disease, many of the producers have had to abandon their cocoa and cut timber from forests and cocoa plantations in order to support their families. Through an agreement between the CATIE-GTZ agroforestry project and the National Authority on the Environment (formerly INRENARE) of Panama, a process of rehabilitation of cocoa plantations has begun using the establishment of laurel (*Cordia alliodora*) as a shade tree. Through the creation of the Agroforestry Association of the Risco Valley (ASAFRI), a good community organization has been successfully established to guide and define the management of natural resources in the community using: a) an agroforestry farm, where different agroforestry systems are tried out and are subsequently spread among the members; and b) an "Agroforestry House" where training in various topics takes place and where a community programme to rehabilitate the abandoned cocoa plantations is being organised. Thus, in the Risco Valley the community is organised on the basis of agroforestry and is an example for other Panamanian communities, as well as for the indigenous Cabecares and Bribris of Costa Rica.

<sup>1</sup> Basado en Diagnóstico Rural Participativo de la Comunidad Ngöbe, Valle de Risco, Bocas del Toro, Panamá. Informe Interno. 1997. Proyecto Agroforestal CATIE-GTZ, Turrialba, Costa Rica.

<sup>2</sup> Economista Agrícola, Proyecto CATIE-GTZ-AF. Tel: (506) 556-6438. Fax: (506) 556-1891. Email: gcalvo@catie.ac.cr

<sup>3</sup> Agroforestal, Consultor Proyecto CATIE-GTZ-AF. E-mail: vmendez@hotmail.com

<sup>4</sup> Asistente de Investigación, Proyecto CATIE-GTZ-AF. E-mail: mortiz@catie.ac.cr

## INTRODUCCIÓN

La provincia de Bocas del Toro, ubicada en el trópico húmedo del litoral atlántico de Panamá, tiene alrededor de 5000 ha de cacao con baja producción. Esta baja producción se debe, principalmente, al descenso en los precios del cultivo que ha habido en los últimos años y a la enfermedad de la monilia (*Moniliophthora roreri*), que daña las mazorecas y obliga a los agricultores a abandonar las plantaciones por la baja rentabilidad. Debido a esta situación, en los últimos años, muchas familias de la región han aumentado la presión sobre el bosque natural y las maderas de los cacaotales como una fuente alterna de ingresos.

El Proyecto Agroforestal CATIE/GTZ y la Autoridad Nacional del Ambiente de Panamá cooperan desde 1988 en investigación agroforestal en la provincia de Bocas del Toro. A partir de 1995, se han realizado diferentes actividades para promover tecnologías agroforestales entre los pequeños productores (Calvo y Rodríguez 1996). Durante la primera fase de cooperación (1995-1997), se establecieron contactos con comunidades Ngöbe (grupo indígena mayoritario de la región) y se mejoró la estrategia de capacitación de productores para sustituir la sombra tradicional de cacao por sombra con especies maderables y para el establecimiento y manejo de pseudoestacas de laurel (*Cordia alliodora*).

En la fase actual (1997-1999), se decidió enfocar el proceso de transferencia en la comunidad de Valle de Risco (Figura 1), uno de los primeros poblados con los que se ha trabajado en este proceso organizativo-productivo. Esta comunidad se estableció en 1964; los pobladores originales provenían del Valle de Cricamoia, localizado en el distrito de Chiriquí. Cuenta con una población de aproximadamente 2000 habitantes. En el centro de la comunidad hay 12 ha asignadas a viviendas e infraestructura de servicios, donde residen unas 500 personas.

En este documento se describe el proceso de organización participativa local con base en la actividad cacaotera.

## HISTORIA DEL MANEJO DEL CACAO

En la región hay plantaciones de cacao en diferentes estados - abandonadas, semi-abandonadas - y con diferentes manejos, debido al problema de la monilia. Sin embargo, en la mayoría de las fincas indígenas de la provincia, sólo hubo un abandono parcial de las plantaciones; posiblemente debido a que los productores tenían pocas opciones, porque la mayoría de sus cacaotales se encuentran en fincas con pendiente y en suelos de poca fertilidad, lo que dificultó el cambio de uso, mientras que las fincas de los agricultores no indígenas están en sitios planos y más fértiles.

En Bocas del Toro, el cacao se ha manejado tradicionalmente con sombra de diversas especies; la más utilizada es la guaba (*Inga edulis*), por ser una especie de rápido crecimiento y fácil manejo, que además produce frutos que se

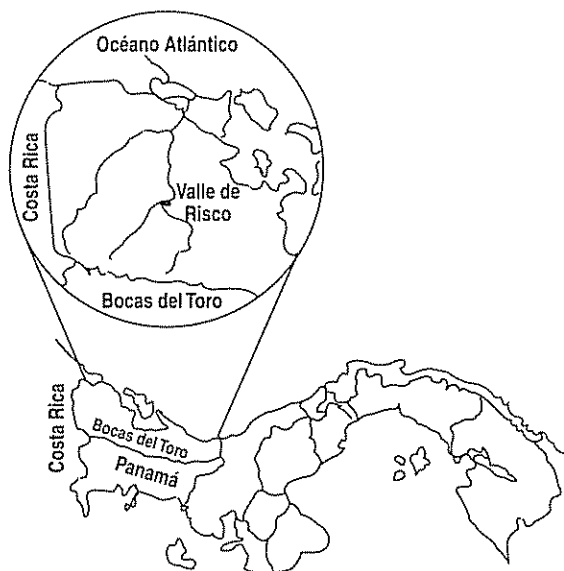


Figura 1. Localización de la comunidad Valle de Risco, dentro de la provincia de Bocas del Toro.

pueden comercializar. También se utilizan frutales y diferentes maderables de regeneración natural. El laurel (*Cordia alliodora*) es la especie más común, pero también hay cedros (*Cedrela odorata*), robles (*Tabebuia rosea*) y otras especies. En Valle Risco las plantaciones de cacao semi-abandonadas han tenido muy poco manejo: cortas de monilia junto con las cosechas y chapias dos veces al año o en el momento de la cosecha, sin podas, deschuponas, ni manejo de sombra.

La Asociación Agroforestal del Valle del Risco (ASAFRI), creada con el apoyo del Proyecto Agroforestal CATIE-GTZ y la Autoridad Nacional del Ambiente en Panamá, inició un proceso de rehabilitación de los cacaotales, a través de la sustitución y el manejo de la sombra. Esta fue sustituida por laurel, por ser una especie maderable típica de la zona, de regeneración natural, rápido crecimiento y fácil comercialización. El uso de este tipo de árbol dentro del cacao tiene dos propósitos: actúa como sombra y se puede aprovechar como maderable.

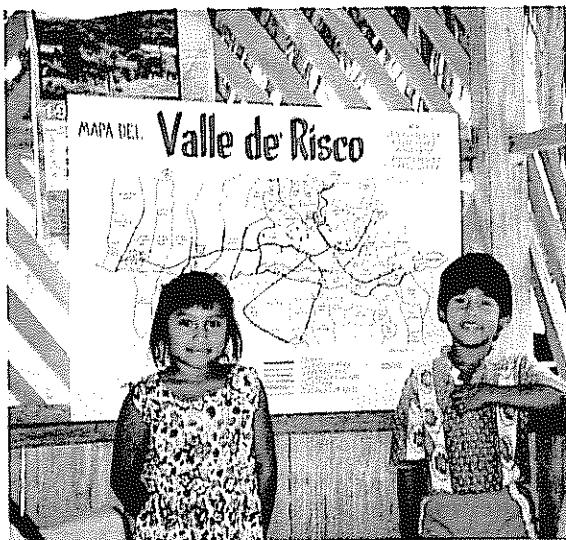
Durante estos cinco años, los miembros de ASAFRI han validado diferentes prácticas de manejo agroforestal que integran el conocimiento local con las nuevas técnicas ofrecidas por el proyecto CATIE-GTZ, INRENARE y los Colegios Técnicos Agrícolas. En este contexto, cabe resaltar que la oferta tecnológica ofrecida por el Proyecto no consideraba suficientemente el manejo del cacao. Este aspecto es muy importante para la comunidad, porque el cacao representa una fuente de ingreso constante a través del año. Por esta razón, con el aporte de ASAFRI, se rescataron y adoptaron prácticas de sustitución de sombras maderables propuestas por el Proyecto y se introdujeron prácticas de manejo del cacaotal. Esta metodología fue probada y validada con éxito en la finca demostrativa de la comunidad antes de diseminarla entre los asociados. Actualmente, todos los miembros de ASAFRI trabajan en sus fincas con esa tecnología. En la descripción de los días de

campo (Recuadro 1) se describe la secuencia de actividades que implica la rehabilitación de los cacaotales abandonados y semi-abandonados

El cacao se cosecha y seca en la comunidad y luego se vende en Almirante, Panamá. La mayor parte de la producción se vende como producto orgánico a la Cooperativa de Cacao Bocatoreña (COCABO) a un precio superior en al menos un 30% al del cacao convencional.

### ASAFRI Y EL DESARROLLO AGROECOLÓGICO DE VALLE DE RISCO

ASAFRI es un ejemplo de **organización**, que vela por la conservación y el buen manejo de los recursos naturales. Cuenta con personería jurídica, lo que le facilita el conseguir fondos para su desarrollo. ASAFRI se formó hace unos cinco años, con asesoramiento del proyecto CATIE-GTZ. Actualmente, cuenta con 48 miembros activos, seis de los cuales son mujeres. Los miembros colaboran con la organización aportando **mano de obra** en actividades comunitarias todos los sábados. La asociación realiza días de campo y los socios participan trabajando en las fincas de sus compañeros; el trabajo invertido se les devuelve cuando el día de campo se realiza en su propia finca; en esta forma se facilitan muchas de las tareas. La asociación



El Valle de Risco es un ejemplo de organización comunal campesina. Mediante la asociación agroforestal (ASAFRI) se ha logrado generar un proceso de desarrollo participativo que gira en torno a la agroforestería (Foto Proyecto CATIE-GTZ-AP)

tiene una **finca experimental** donde se prueban diferentes técnicas antes de ser aplicadas en las fincas de los productores; allí están también los viveros donde se obtienen las plantas para las fincas de los asociados. También cuentan con una **casa agroforestal**, donde se reúnen los miembros de la comunidad para planificar el trabajo y participar en charlas sobre diferentes aspectos (manejo de cacao, viveros, organización, salud, etc.).

Según el presidente, esta asociación se formó porque había preocupación por la escasez de madera en la comunidad y sus alrededores; por esta misma razón fueron muy receptivos al trabajo de transferencia agroforestal.

ASAFRI ha tenido mucho éxito a través de los años y ha generado un vasto conocimiento local sobre manejo de viveros tradicionales, viveros de regeneración natural, manejo de cacaotales, rehabilitación de cacao abandonado y utilización de sombras maderables en cacao, sobre todo laurel. En la finca demostrativa se han realizado pruebas de innovaciones y adaptaciones locales. Se han utilizado especies como cedro, roble y pilón (*Hieronyma alchorneoides*) y otras especies nativas como sombras maderables para cacao, a través de viveros de regeneración natural. Se ha sembrado y reproducido penca (arecácea), una fibra utilizada para construir los techos de las viviendas, y pita (*Acclumea magdalenae*), otra fibra usada para la producción de artesanías que venden en las ciudades. Los miembros de la comunidad se han convencido de la importancia del trabajo colectivo y de la organización (Recuadro 1).

La Asociación no se ha limitado a trabajar en el ámbito agroforestal, sino que realiza actividades en otros aspectos que tienen que ver con el manejo de los recursos naturales en la comunidad. Así, sus miembros ayudan a controlar la tala de árboles y la caza y a concientizar y educar a la comunidad a través de diversas actividades. Las prioridades de ASAFRI son:

- 1 construir un centro de capacitación agroforestal equipado
- 2 continuar con los días de campo
- 3 mantener la finca demostrativa enfocada hacia la capacitación
- 4 construir una planta procesadora de cacao.

Para alcanzar estas metas, ASAFRI se encuentra en un proceso constante de búsqueda de apoyo externo.

### CONCLUSIONES

- 1 Todo el proceso descrito en este trabajo debe darse a conocer para que se aprovechen utilicen tanto los conocimientos técnico-productivos como los organizativos. Con la colaboración del Proyecto Agroforestal CATIE/GTZ, esta experiencia se puede aprovechar en la zona mediante intercambios y visitas de miembros de otras comunidades. Por lo general el proceso de transferencia de tecnología ha sido vertical: de los técnicos a los productores. La capacitación horizontal (de productor a productor) es poco frecuente, aunque se realizan esfuerzos para promover en la zona este tipo de transferencia, con el fin de facilitar la apropiación de los conocimientos y con ello, mejorar la calidad de vida de los productores.
- 2 El proceso ha posibilitado los intercambios entre productores de diferentes comunidades e incluso con comunidades indígenas de Costa Rica (grupos Cabécares y Bribris de Talamanca) con el fin de que conozcan las experiencias de los líderes y de la comunidad (Ver

Agroforestería en las Américas, 5 (19): 37. Estas formas de trabajo ya están siendo utilizadas en otras comunidades<sup>5</sup>

3. En este proceso de integración de los objetivos del proyecto Agroforestal y los de ASAFRI, se generan nuevas opciones de producción y de manejo de los recursos naturales. Al principio, el proyecto agroforestal sólo pretendía introducir maderables en los cacaotales; sin embargo, ASAFRI buscaba que los asociados generaran ingresos para mantener a sus familias. De ahí nació la idea de establecer los maderables pero rehabilitando los cacaotales mediante podas, deschuponas y control de monilia. Cuando los productores participan en la solución de sus propios problemas, se identifican más con las tecnologías propuestas.

## BIBLIOGRAFÍA

- CALVO, G.; RODRIGUEZ, J. 1996. Un proceso de transferencia y extensión de tecnologías agroforestales en Bocas del Toro, Panamá. In Congreso Forestal Centroamericano (3., 1996. San José, Costa Rica) Memorias. San José C.R., p:161-162
- INRENARE. 1995. Informe de cobertura boscosa 1992. Panamá. Pan. 35 p.
- MENDEZ, E.; ORTIZ, M. 1997. Diagnóstico rural participativo de la comunidad ngöbe Valle de Risco, Bocas del Toro, Panamá. Informe interno. Turrialba, C.R., Proyecto Agroforestal CATIE/GTZ. 36 p.

### Recuadro 1: Actividades de ASAFRI

**1. Finca demostrativa:** Esta finca tiene 3 ha con cacao en diferentes asociaciones, reforestación, pita y viveros forestales. La mantienen los miembros de la asociación y su función principal es la enseñanza. En la finca se prueban las diferentes prácticas de rehabilitación de cacao, uso de sombras maderables y cualquier otra propuesta de interés para los asociados. En esta forma, minimizaron los riesgos de fracaso en sus fincas. Los miembros de ASAFRI siempre están probando y experimentando especies forestales de interés, técnicas de manejo de cacao y nuevos cultivos y asociaciones; utilizan el conocimiento recibido en capacitaciones y cursos, pero también su experiencia práctica. Este es un gran ejemplo del desarrollo y aplicación del conocimiento agroecológico local, con incorporación de elementos técnicos modernos.

**2. Días de campo:** Los días de campo de ASAFRI consisten en la integración de las prácticas probadas en la finca demostrativa, a las fincas de sus miembros. Las actividades son variadas y se realizan los sábados. Todos los miembros van a una finca y trabajan en ella para dejar establecida la práctica deseada. Por ejemplo, en una de las fincas visitadas se acababa de rehabilitar un cacaotal abandonado. Se limpió y podó el cacao, se eliminaron los árboles que no producían y se plantaron pseudoestacas de laurel. Se dejaron los árboles productores de leña (guaba), las frutas y el banano. Según el presidente de la asociación, esta actividad se ha llevado a cabo en por lo menos 21 fincas.

<sup>5</sup> Por ejemplo, en la comunidad de "La Gloria", también Ngöbe, ya han constituido una asociación agroforestal. En la actualidad están gestionando la personería jurídica y ya tienen una finca para experimentación cerca de la comunidad. Además, están trabajando en días de campo y en viveros comunitarios de regeneración natural. En el futuro se tratará de impulsar este proceso de "empoderamiento" del desarrollo en más comunidades, no replicándolo, sino tratando de que las comunidades busquen su propio camino, con el fin de dar sostenibilidad al ambiente y que los productores pasen a ser sujetos de su propio desarrollo.



# Agricultores y árboles: ligando la investigación con la extensión

Franzel S.<sup>1</sup>, Holding C.<sup>2</sup>, Ndufa J.<sup>3</sup>, Obonyo O.<sup>4</sup>, Weru S.<sup>5</sup>

En la mayoría de los países africanos, los agricultores tienen poca participación en la toma de decisiones acerca de cuáles especies arbóreas plantarán. Son los científicos o los servicios de extensión los que toman la decisión por ellos, después de probar nuevas especies en ensayos en la estación o de seleccionarlas con base en la información de la literatura y evaluar su crecimiento y forma en un área dada. Cada día es más claro que cuando los agricultores no están incluidos en el proceso de selección de árboles no muestran el mismo interés que tendrían si fuesen incluidos desde el inicio en la selección.

Por esta razón, organizaciones nacionales de investigación y servicios de extensión, tanto gubernamentales, como ONG'S, con la asistencia del ICRAF, decidieron utilizar ensayos diseñados por los agricultores para ayudar en la selección de árboles apropiados para plantarlos en las fincas. Los ensayos se realizaron en cuatro países: Kenya, Tanzania, Rwanda y Burundi. La idea fue permitir que los agricultores evaluaran nuevas especies arbóreas en sus propias fincas, plantándolos y manejándolos como ellos consideraran adecuado. Los hallazgos de los agricultores serían utilizados posteriormente en la selección de especies apropiadas para una más amplia disseminación. Los ensayos tenían también otros objetivos importantes: indicarían cuáles nichos agrícolas querían llenar con árboles los agricultores, proporcionarían datos sobre crecimiento arbóreo en el ambiente finca para compararlos con los datos de la estación y ayudarían a los investigadores a desarrollar recomendaciones sobre manejo y configuración de árboles en fincas. Un total de 220 agricultores participaron en 10 ensayos en cuatro países para evaluar 51 especies. Se incluyeron árboles del estrato superior, para postes y madera, especies arbustivas para forraje y para mejorar la fertilidad del suelo y frutales. Este artículo presenta dos ensayos diseñados por agricultores: uno como componente de un programa de investigación en Kenya Occidental y el otro como componente de un programa de extensión en Kenya Central (Holding *et al.*, 1995).

## KENYA OCCIDENTAL

En 1991, el Instituto de Investigación Forestal de Kenya (KEFRI), el Instituto de Investigación Agrícola de Kenya (KARI) y el ICRAF iniciaron ensayos con árboles de uso múltiple en el área de Maseno, en Kenya Occidental. En general, los suelos del área son ácidos y poco fértiles; la altitud está entre los 1450 y los 1650 msnm y la precipitación promedio anual varía de 1500 - 2000 mm, con dos estaciones lluviosas al año. El tamaño de las fincas oscila entre 0.5 y 2 ha y la densidad poblacional es alta, de 400 a 1200 personas por km<sup>2</sup>. La mitad del área cultivada se dedica a maíz alternado con frijol. El uso de insumos agrícolas comprados es bajo. La mayoría de los productores tiene una o dos vacas, en su mayoría de razas locales. Como buena parte de los hombres emigra a otras áreas en busca de empleo e ingresos, entre un tercio y la mitad de las familias están encabezadas por mujeres (David y Swinkels, 1994). Los árboles más importantes en la zona son *Markhamia lutea* y *Eucalyptus* spp. (sobre todo *E. Saligna*) y se encuentran principalmente alrededor de las casas y dispersos en las tierras de cultivo.

En este ensayo, 50 agricultores - la mitad de ellos mujeres - que representaban grupos autosuficientes, evaluaron cinco especies de árboles: dos de estratos superiores (*Grevillea robusta* y *Casuarina junghuhniana*) y tres especies arbustivas (*Leucaena leucocephala*, *L. diversifolia* y *Calliandra calothyrsus*). Cada agricultor convino en plantar las cinco especies y compararlas; sin embargo, aquí sólo se discuten los árboles de estratos superiores, que fueron seleccionados por su utilidad para la producción de madera y postes para el uso doméstico y para la venta. La grevillea es conocida en el área, la casuarina, no.

En 1991, los investigadores sembraron las plántulas en viveros y entregaron cerca de 30 árboles de cada especie a cada agricultor. Los técnicos les proporcionaron información acerca de las características de crecimiento y los usos finales y les demostraron los métodos de siembra. Los agricultores se ocuparon de la siembra y el manejo.

Aunque aún es muy pronto para emitir recomendaciones para extensión a partir de esos ensayos, se hicieron tres hallazgos preliminares que muestran la importancia de los ensayos diseñados por los agricultores:

Primero: estos ensayos revelan los criterios utilizados por los productores en la selección de especies arbóreas.

<sup>1</sup> Traducido de Agroforestry Today, 1996, Vol. 8, No 3. P. 19-21 por Ariadne Jiménez, U.C.R., Turrialba, Costa Rica

<sup>2</sup> Economista Agrícola, ICRAF.

<sup>3</sup> Ex Coordinadora Técnica del Distrito de Nyandarua en Miti Mingi Mashambani.

<sup>4</sup> Silvicultor, Kenya Forestry Research Institute

<sup>5</sup> Economista, Kenya Forestry Research Institute

Tres años después de la siembra, el 46% de los agricultores manifestó que querían incrementar sus plantaciones de casuarina a pesar de su desempeño relativamente deficiente en términos de crecimiento, supervivencia y resistencia a las termitas. A ellos les gusta el árbol sobre todo por su valor ornamental alrededor de la casa. Una agricultora, Turfina Agengo, explicó que los agricultores han llamado al árbol olivo (que significa "que silba") debido al agradable sonido que produce el viento cuando sopla a través de sus hojas<sup>7</sup>. Los investigadores no habían considerado antes el valor ornamental.

Segundo: se encontró que el crecimiento de las especies arbóreas en la finca puede diferir del crecimiento en la estación. Mientras que casuarina se desarrolló mejor que grevillea en la estación; en las fincas ocurrió lo opuesto. Estos resultados probablemente reflejan una mayor susceptibilidad de casuarina a las malezas, termitas y pastoreo fuera de la estación.

Tercero: las ideas de adopción de los agricultores difirieron de las de los investigadores. Mientras los investigadores asumieron que sólo los agricultores interesados en expandir las hileras podrían considerarse "adoptadores", los agricultores dijeron que a muchos de ellos les gustaban sus hileras pero no querían expandirse porque ello requería mucha tierra y mano de obra. Los investigadores modificaron entonces su definición sobre adopción para incluir a los agricultores que mantienen pero no expanden sus hileras.

## KENYA CENTRAL

El proyecto Miti Mingi Mashambani ("Muchos árboles en los campos de los agricultores") había trabajado en la búsqueda de especies arbóreas adecuadas para dos zonas agroecológicas en las tierras de altura en Kenya Central. A principios de 1994 se iniciaron los ensayos diseñados por los agricultores para determinar cuáles especies forestales llenarían mejor sus necesidades de forraje, leña y madera. Naturalmente, cada zona tenía sus propios requerimientos.

La primera es un área semiárida, poblada recientemente, localizada en la División de Gilgil, con 600-700 mm de lluvia anual y suelos pobres con pendientes ligeras. Los agricultores por lo general siembran maíz y mantienen ganadería menor, como cabras, en fincas que tienen 2.6 ha en promedio. La mayor parte de la vegetación indígena, *Acacia* spp., ha sido eliminada para producir carbón, una fuente de ingresos en efectivo para los agricultores durante la estación seca. Actualmente, la gente de la División enfrenta una aguda escasez de leña y otros productos arbóreos.

La otra zona, localizada en la División Kinangop, casi toda a una gran altura - entre los 2500 y 2800 msnm, fue



En el Distrito Kisumu, en Kenya Occidental, los agricultores examinan vainas de *Casuarina junghubniana* en ensayos diseñados por ellos mismos.

poblada en los años 60. La presión demográfica creciente ha resultado en la disminución del área de las fincas: el tamaño promedio de las parcelas ha caído de 8 ha en 1960 a 3 ha en la actualidad. La precipitación anual es de 1590 mm en dos estaciones y los suelos blancos de algodón están sujetos en forma alternativa a la sequía (con posterior agrietamiento) y a la inundación. El área sufre serias heladas en febrero y agosto. Los cultivos principales son papa, repollo y pimiento; además, se producen lácteos en pequeña escala. En los linderos, son comunes los bosquetes y árboles de *Eucalyptus* spp y *Cupressus lusitanica*. Con la disminución en el tamaño de las fincas, aumenta la necesidad de especies arbóreas que puedan integrarse en los sistemas agrícolas.

Los procedimientos para establecer los ensayos que permitieran a los agricultores seleccionar las especies arbóreas que les interesaran fueron similares a los utilizados en el oeste de Kenya. En cada división participaron 34 agricultores seleccionados al azar. Las especies utilizadas en el ensayo fueron *Eucalyptus grandis*, *Grevillea robusta* y *Acacia melanoxylon*. Además, a los agricultores de Gilgil se les ofreció *Casuarina equisetifolia*, *Calliandra calothyrsus* y *Acacia xanthophloea*; los de Kinangop recibieron *Albizia lophantha*, *Casuarina cunninghamiana* y *Dombeya guentzii*.

Las formas en que los agricultores plantaron los árboles fueron muy ilustrativas. En Kinangop, por ejemplo, Tabitha Mwangi dijo que ella plantó albizia, dombeya y grevillea entre cultivos en el área de la finca donde podría

<sup>7</sup> De acuerdo con Doug Boland del Consejo para la Organización de la Investigación Científica e Industrial (CSIRO) División Forestal, el silbido de la casuarina es interpretada de diversas formas por diferentes culturas. En Brasil, el árbol se siembra a menudo en los cementerios, debido a que su inolvidable silbido hace eco al humor de los visitantes. En Fiji, la tradición dice que en las ramas de estos árboles viven demonios y nadie debe caminar debajo de ellos por la noche. Los indígenas de Australia también creían que los espíritus vivían en los árboles de casuarina.

cuidarlos mejor. El eucalyptus lo plantó en el borde, que algún día será la finca de su hijo

A partir del establecimiento de estos ensayos, se pudieron establecer dos aspectos en forma preliminar. En Kinangop, uno de los objetivos del ensayo fue obtener datos sobre el crecimiento de *Grevillea robusta* bajo esas condiciones climáticas y de suelo y permitir a los agricultores probar especies alternativas. Los ensayos diseñados por los agricultores les demostraron que la grevillea no se desarrolló bien; ellos mismos percibieron que las tasas de crecimiento y supervivencia fueron las más pobres de todos los árboles. A pesar de que en el pasado los servicios de extensión habían tratado de disuadir a los agricultores que se habían mudado a Kinangop de sembrar *Grevillea robusta*, no tuvieron éxito, debido a las experiencias previas de los agricultores en áreas donde la grevillea crece tan bien que se le conoce popularmente como *rafiki ya chakula*, es decir, amigo de los cultivos

Por el contrario, los agricultores se impresionaron con el comportamiento de la nueva especie, *Albizia lophantha*, que proporciona forraje y leña, controla la erosión del suelo y fija nitrógeno, sobreviviendo bien en suelos encharcados (Azene *et al.* 1993). Cuando la compararon con la especie naturalizada *Acacia melanoxylon*, la consideraron superior en crecimiento y supervivencia. Por lo tanto, los agricultores aprendieron del ensayo que especies que ellos conocían y les gustaban, como *Grevillea robusta*, no eran tan apropiadas para una zona tan alta como Kinangop, como lo fue, por ejemplo, la especie *Albizia lophantha*, poco familiar para ellos. Un segundo aspecto importante tiene que ver con la forma de plantar. En Gilgil se utilizó un método de siembra alternativo que implicaba el uso de piedras para facilitar la percolación del agua durante la estación seca. Los resultados iniciales muestran que, aunque el método por sí mismo es promisorio, cuando los agricultores lo utilizaron, la mano de obra necesaria para preparar los hoyos y colocar las piedras significó un atraso en la

plantación que llevó a bajas tasas de supervivencia entre las plántulas sembradas. Sin embargo, este método podría ser utilizado para sembrar árboles durante la estación seca, durante la cual los árboles no podrían ser sembrados y cuando la demanda por mano de obra es más baja, una lección útil para los servicios de extensión.

Otro resultado importante de estos ensayos diseñados por los agricultores fue la identificación de una lista de preguntas que los investigadores deberían responder a través de la investigación. Por ejemplo, hay la necesidad de encontrar una mejor forma de manejo para *Albizia lophantha* como especie forrajera en un sistema agroforestal: qué tan a menudo y qué tanto se debe podar para obtener una producción máxima de forraje. También sería útil hacer estudios a nivel de vivero para determinar la susceptibilidad de *Dombeya guentzii* a la competencia de malezas. La División de Servicios de Extensión Forestal (FESD) podría conducir estudios en finca para determinar los requerimientos de mano de obra y las tasas de supervivencia de plántulas con el método de siembra utilizando piedras descrito anteriormente.

### EN RESUMEN...

En 1994, los ensayos diseñados por los agricultores fueron institucionalizados en el Plan Forestal de Kenya. El mandato para implementar estos ensayos se le dio a la FESD, reconociendo que había necesidad de una mayor relación entre los investigadores, los servicios de extensión y los agricultores. Los trabajos evidenciaron el valor de esos ensayos para generar recomendaciones de extensión y manejo de especies que llenaran las necesidades y las circunstancias de los agricultores. Los ensayos diseñados por los agricultores son baratos, fáciles de manejar y proveen un flujo de información en tres sentidos: entre agricultores, agentes de extensión e investigadores. Las fincas donde se realizan los ensayos también pueden ser sitios demostrativos donde los agricultores pueden observar y comparar diferentes especies. Los ensayos diseñados por los agricultores son especialmente relevantes cuando comienza un programa forestal en finca en una nueva área o cuando se están considerando nuevas especies.

### RECONOCIMIENTOS

Los autores agradecen a P. Tuwei y M. O'Neill del Proyecto Nacional de Investigación Agroforestal en Embu; a C. Munyasya, M. Kaluli, N. Mwaniki y T. Kaiguri de FESD en los Distritos Nákuru y Nyandarva y a T. Niemi, Coordinador Técnico de Miti Mingi Mashambani.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- AZENE BEKELE-TESEMMA, BIRNIE A.; TENGNAS, B. 1993. Useful trees and shrubs for Ethiopia: identification, propagation and management for agricultural and pastoral communities. Nairobi, Kenya. Regional Soil Conservation Unit (Technical handbook no 5) s.p.
- DAVID, S.; SWINKELS, R. A. 1994. Socioeconomic characteristics of households engaged in agroforestry technology testing in western Kenya. ICRAF, Kenya. AFRENA Report No 78 s.p.
- HOLDING, C.; NIEMI, T.; WERU, S. M. 1995. On-farm diagnostic trials. Gilgil and Kinangop divisions. Nakuru and Nyandarua Intensified Forestry Extension Project. Technical Report no 12 s.p.



Agricultoras en Kinangop observan el crecimiento de una de las especies utilizadas en la experimentación

# Rutas y redes de la extensión

Kees Prins<sup>1</sup>

## INTRODUCCIÓN

La nueva información se difunde entre productores a través de múltiples canales. El servicio de extensión agropecuaria oficial es apenas uno de ellas. Los agricultores están bajo la influencia de muchas y muy distintas fuentes de información y los mensajes emitidos a veces coinciden y en otros casos se contradicen. Por ejemplo, el mensaje de una organización no gubernamental (ONG) que busca impulsar la agricultura orgánica tiene que competir con el de las empresas que venden agroquímicos. Los agricultores deben escoger entre distintos mensajes y opciones tecnológicas y regularmente lo hacen de acuerdo a su lógica y objetivos, en forma pragmática.<sup>2</sup>

La variedad de canales de comunicación y mensajes está asociada con otro fenómeno: la existencia de distintas redes de extensión. Así, una casa comercial tiene su propia red de vendedores, apoyada, muchas veces, por la propaganda en los medios; los Ministerios de Agricultura tienen sus servicios de extensión agropecuaria (llámense MAG, CENTA, INTA), con su red de extensionistas; cada ONG tiene sus promotores. Los centros de investigación, ONG y agencias estatales pueden organizarse en redes de cooperación horizontal, por tema o por zona geográfica (o una combinación de estos factores). Los agricultores, por su parte, suelen agruparse en organizaciones naturales de parentesco, vecindad y comunidad; a veces se organizan en cooperativas o gremios. Se de-

be hacer un análisis de estos actores y su (falta de) *interfaz* e interacción (Farrington, 1997).

Las redes de los distintos actores pueden estar conectadas o desconectadas. Un estudio sobre extensión en yuca en República Dominicana encontró que existía una red de extensión oficial vinculada con un centro de investigación, al lado de una red informal de agricultores (Box, 1989). Cada una tenía su propia agenda de investigación y extensión y no sabía de la existencia de la otra o no la tenía en cuenta. El resultado fue que los contenidos de la investigación y extensión oficial eran poco relevantes para los agricultores y que ellos, por sus propios medios, buscaron la información que necesitaban para superar sus problemas en torno al cultivo. El centro de investigación se concentraba en ofrecer una amplia gama de nuevas variedades de yuca, mientras que los agricultores (de escasos recursos) estaban interesados en mejorar algunas de sus variedades con relación a problemas tales como: *sancocho*<sup>3</sup>, suelos pobres, larga duración del ciclo del cultivo y escasa adecuación a la demanda del mercado. Para buscar soluciones, los campesinos líderes realizaban experimentos en sus fincas; los demás productores estaban más conectados con ellos y con los comerciantes de yuca que con los investigadores.

En este artículo se pretende explorar lo referente a los canales de extensión espontánea e informal<sup>4</sup> entre familias y comunidades campesinas básicamente por dos razones:

<sup>1</sup> Investigador Científico, Experto en Desarrollo Rural, CATIE. E-mail: prins@catie.ac.cr

<sup>2</sup> En la lógica de los pequeños agricultores, generalmente pesa más la seguridad de la subsistencia que el deseo de maximizar rendimientos. La racionalidad de un productor no es estática y puede adoptar diferentes expresiones según las (cambiantes) circunstancias en que produce. Por ejemplo, si un agricultor empieza a producir para un mercado de productos orgánicos, cambia la relación con su entorno (mercado e instituciones) y también su estrategia productiva.

<sup>3</sup> *Sancocho* o *cooking* es un daño en las raíces por efecto de la lluvia del medio día en un suelo muy caliente.

<sup>4</sup> Se refiere a fenómenos y procesos endógenos del mundo campesino, en contraste con las intervenciones planeadas desde fuera por las agencias de desarrollo. La palabra espontáneo debe entenderse en este sentido; no quiere decir que las familias campesinas planeen sus acciones sin un propósito predeterminado. Por el contrario, lo informal del mundo campesino contrasta con la formalidad de la acción de las agencias de desarrollo. Esto también debe entenderse bien. Muchas veces, la informalidad de las organizaciones naturales de productores es más real y significativa (para ellos) que las instituciones oficiales e implica normas de conducta precisas y muy respetadas.

1 Muchas veces, estos canales y redes informales pasan desapercibidos. Sin embargo, con frecuencia existen y posiblemente son más efectivos que la extensión formal y oficial (Prins, 1988).

2 La comprensión de estos fenómenos y procesos puede dar pistas para la extensión formal (Prins, 1997).

Muchas veces ocurre que la diseminación de nuevas opciones tecnológicas encuentra poco eco entre los supuestos beneficiarios. También ocurre lo opuesto, que nuevas opciones (planeadas o no) se extienden como fuego en pasto seco. Vale la pena comprender el porqué de este fenómeno y desentrañar los mecanismos de difusión espontánea y a veces masiva.

Como ya se mencionó, a veces, algunas redes de extensión oficial operan desconectadas de las redes de comunicación informal entre los productores, en desmedro de su relevancia y efectividad para los finqueros. Por otro lado, las redes de productores no progresan si no son alimentadas con nueva información por los extensionistas y centros de in-

investigación De manera que vale promover un interfaz, es decir, el encuentro de ambas redes, para que sean compatibles y cada una agregue valor a la otra (Engel, 1995).

### CARACTERÍSTICAS DEL PROCESO DE COMUNICACIÓN Y EXTENSIÓN ENTRE AGRICULTORES

El concepto de difusión (o diseminación) no refleja muy bien la esencia de este proceso, pues implica la connotación de que un actor emite activamente un mensaje que otro recibe en forma pasiva De hecho, la comunicación es un proceso *interactivo*, en el que muchas veces la persona (o el grupo) que precisa la información, es quien lleva la batuta y busca activamente lo que necesita en donde se encuentre El concepto de *intercambio* de ideas e información expresa mejor lo que ocurre en los procesos de comunicación y extensión campesina (Prins, 1986; Ramakrishna, 1997)

Por otra parte, los agricultores no suelen aplicar, en forma directa y mecánica la nueva información recibida, ni siquiera en los casos en que la nueva opción ya ha sido practicada y validada por otros agricultores. El productor siempre necesita comprobar si la nueva opción funciona también en *su* finca De todas maneras, debe hacer suya la nueva opción, *aprender aplicando* Por eso, es preferible hablar de extensión de información y de herramientas (analíticas y prácticas) La persona que recibe un flujo de información nueva, necesariamente debe asimilarla a su "base" de conocimientos para poder apropiarse de él y aplicarlo en forma operativa y práctica

Cuando ocurre un proceso de *masificación* de una práctica nueva, se da un *aprendizaje acelerado* en el que grandes grupos de productores buscan aplicar y hacer suya la nueva tecnología que da una respuesta eficaz a una necesidad sentida y prioritaria En muchos casos, *una situación de estrés* y la búsqueda consiguiente de nuevas alternativas es la base de esa aplicación masiva.

Dos ejemplos tomados de la práctica de CATIE pueden aclarar y sustentar lo que se acaba de afirmar:

<sup>1</sup> Tal como consta en el relato de un agricultor de Tilarán, Guanacaste, en el Primer Encuentro Nacional de Agricultores Experimentadores auspiciado por el MAG y el PRIAG en 1996: "*Barreras vegetales vivas o muertas para control de mosca blanca Este invento es reciente La mosca blanca es un problema de nuestra zona así como nacional Tuve la curiosidad de alistar un área para trabajar más fácil, usando esas barreras vivas y barreras muertas. Alisté el área y sembré maíz alrededor. Saqué a la orilla los residuos de los materiales que había cortado, estacas y ramas abandonadas y las coloqué alrededor; eso es un atrayente para las arañas, que al no haber químicos invaden el área fácilmente. Donde hay ramas, materiales secos, se hace una cantidad grande de telarañas y cada mosca que pasa ahí queda y la araña se la come Este invento fue muy bien visto por la gente de CATIE y del MAG de Abangares, Tilarán y del Área de Conservación de Arenal y considero que esta práctica es fácil que todos los técnicos la divulguen con los agricultores.*"

- 1 El proyecto Madeleña cobró fuerza cuando de un proyecto forestal y de leña pasó a ser un proyecto agroforestal de árboles de uso múltiple En esta forma, se hizo más compatible con la racionalidad campesina y las múltiples necesidades y objetivos de las familias rurales Al ampliar el espectro de opciones, se destaparon fuentes de conocimientos tradicionales relacionados con los sistemas de producción familiar y hubo más oportunidad de que las familias y comunidades participaran efectivamente en el proyecto (y proceso) de investigación El saber tradicional es un recurso importante para facilitar la participación En El Salvador - el país más deforestado de América Central - se generó un proceso dinámico en las comunidades que condujo a una multiplicación casi milagrosa de los viveros comunales Este proceso fue coadyuvado por una coyuntura política relativamente favorable (la reforma agraria dio seguridad de tenencia a muchas comunidades) y por la cooperación horizontal entre instituciones estimuladas por Madeleña (Heckadon, 1990)
- 2 El proyecto MIP, en Nicaragua, despegó cuando en diálogo con los agricultores, se logró dar una respuesta efectiva a lo que, para los campesinos tomateros de Sebaco, era un problema agudo que amenazaba su economía y subsistencia: la mosca blanca Los pesticidas que solían utilizar ya no eran eficaces y se buscaba una alternativa más efectiva Tan pronto como el proyecto logró demostrar, en forma experimental y participativa, que era viable combatir esa plaga al inicio del ciclo de cultivo, mediante prácticas culturales, trampas, etc., hubo un proceso de multiplicación dinámica de esas prácticas en toda la zona y en el país, que inclusive cruzó las fronteras<sup>5</sup> De hecho, para los agricultores, investigación y extensión van amarradas (Kaimowitz y Vartanian, 1990)

Los procesos de masificación de nuevas prácticas relativamente espontáneos, a veces son catalizados por las agencias de desarrollo y otras veces se originan en iniciativas de los propios agricultores Así en el Perú, un país andino con una vieja cultura de regadío, los campesinos generalmente riegan sus chacras por surcos o por inundación No obstante, en el valle de Paucartambo, en el departamento de Cuzco, se da el fenómeno particular de que todas las comunidades y familias aplican el riego por aspersión Esta "desviación" se originó hace cuatro décadas en la réplica espontánea (aunque planeada, paulatina y experimentalmente) de esa tecnología, que fue introducida en la zona por un hacendado Actualmente, las familias se han identificado tanto con esa forma de riego (entre otras razones porque ayuda a economizar agua, un recurso sumamente valioso) que demandan el apoyo y la asistencia técnica de las agencias de desarrollo sobre ese aspecto A través del intercambio entre técnicos y agricultores (junto con la propaganda de los fabricantes y vendedores de aspersores) la tecnología de riego por aspersión empieza a filtrarse a otras zonas de los Andes<sup>6</sup> (Prins, 1986)

Por lo general, en las familias y comunidades campesinas la aplicación masiva de una innovación se da por una



En las ferias campesinas de Paucartambo (Perú) al igual que en muchos países, no solo se intercambian productos, sino también información. La calidad de determinados productos agropecuarios pueden generar curiosidad y la búsqueda de mayor información (Foto de L. Meléndez)

combinación de impulsos externos e internos. Así, en apenas una década, muchas familias en las comunidades andinas del Perú han hecho suya la lombricultura, que no es un elemento nacido de la herencia cultural y el saber campesino de los Andes, pero es perfectamente compatible con lo que sí es una herencia cultural: la fabricación de abono de estiércol. La lombricultura se inserta en esa práctica y destreza y le da mayor eficiencia y valor agregado. Actualmente, los campesinos solicitan las lombrices y las agencias de desarrollo las proveen (Prins, 1996).

En América Central ha ocurrido algo parecido con la aplicación de prácticas de cobertura y fertilización de suelo mediante la siembra de canavalia (*Canavalia* sp.) y mucuna (*Mucuna deeringiana*) intercaladas y en rotación con granos básicos, que se ha vuelto bastante común en muchas zonas de Centroamérica e incluso en México. Es difícil decir si se generó por impulso de las agencias de desarrollo o por iniciativa de los agricultores y por procesos endógenos de comunicación campesino a campesino; probablemente se deba a una interacción entre actores y factores internos y externos. Es posible que esas nuevas prácticas se insertaran en prácticas tradicionales de cobertura y fertilización de suelo tales como el frijol tapado, aunque también se dan donde no se practicaba el frijol ta-

\* Estudiando la forma en que se difunden las nuevas tecnologías en las comunidades andinas, el autor de este artículo llegó a la conclusión paradójica de que, muchas veces, la organización y cultura tradicionales son un vehículo de modernización. Así, ha visto a muchas comunidades apropiarse de tecnologías nuevas, beneficiosas para la comunidad y para la economía familiar, con base en una buena organización y aplicando formas tradicionales de cooperación. Esto va en contra de la opinión de algunos "difusionistas" (como Rogers en *Difusión of Innovation*) que ven en la tradición un freno y un obstáculo para la innovación y la modernización.

† Se ha estudiado por qué y cómo los agricultores de una comunidad peruana a orillas del lago Titicaca, a 4000 m de altura introdujeron en sus fincas un sistema de riego por aspersión cuando ocurrió la sequía provocada por el fenómeno del Niño en 1982. La idea se les ocurrió por haber observado esa tecnología en su migración estacional a la costa.

pado. Una de las probables razones del interés de los agricultores es que la tecnología combina la conservación de suelos con un aumento de rendimientos en forma relativamente rápida y sostenida, en condiciones de escasez de tierra, tal como lo indican los experimentos realizados por agricultores experimentadores del PRIAG y del Programa Campesino a Campesino de la UNAG (ver entrevista de Bunch)

## CANALES DE COMUNICACIÓN Y EXTENSIÓN ENTRE AGRICULTORES

Los mecanismos a través de los cuales los agricultores se comunican e intercambian ideas e información son muchos y muy variados. En este acápite se mencionan algunos de ellos. Las ferias campesinas son muy importantes, porque en ellas no solamente se intercambian productos sino también información. La calidad de ciertos productos agropecuarios puede generar curiosidad y propiciar la búsqueda de más información sobre el funcionamiento de esa mejora.

Otro fenómeno que incide es el de la migración campesina estacional. Los agricultores pobres migran unos meses del año para suplir la falta de productos e ingresos de su finca o para obtener ingresos adicionales en efectivo, como sucede con las migraciones a las zonas cafetaleras de Costa Rica en las épocas de cosecha. En ese va y viene se encuentran con nuevas prácticas e ideas que, a veces, insertan en sus sistemas de producción y en sus formas de vida tradicionales<sup>7</sup>.

También se debe considerar el funcionamiento de las redes informales de vecinos, familiares y compadres, pues son instancias de cooperación en las que se comparten planes, tareas, información y riesgos. Compartir el riesgo facilita la innovación, ya que muchas veces el riesgo es un impedimento para la adopción. Por otra parte, compartiendo la planificación, implementación y evaluación de determinadas actividades agropecuarias, se da un flujo de información entre los miembros del grupo y se forma una corriente de opinión compartida.

Cuando se introduce una nueva especie o práctica cultural, la observación de los agricultores se hace aún más aguda, pues deben evaluar la bondad y pertinencia del elemento nuevo. La evaluación se realiza en momentos clave del ciclo agrícola, particularmente a la cosecha. Por lo general, antes de aplicar una nueva opción en grande, los productores la prueban en una escala reducida.

Los agricultores líderes o de punta juegan un papel muy importante en las comunidades. A menudo ese campesino curioso e inquieto, que busca y se nutre de diversas fuentes de información, que indaga y experimenta en su propia finca lo que más le conviene, es también la persona clave en una red informal de agricultores de la zona.

Los agricultores también amplían su horizonte y se percatan de nuevas oportunidades mediante las pasantías; la visita a otras comunidades facilitada y guiada por agencias de desarrollo es un instrumento relativamente reciente, inherente a la metodología de extensión *Campesino a Campesino* que se mencionará más adelante. El contraste entre su finca y lo observado le agudiza la mirada y le hace ver la propia situación con nuevos ojos. La observación de prácticas nuevas y diferentes y el intercambio de ideas

sobre ellas, muchas veces conduce a la recreación de esas prácticas en la propia finca o comunidad, siempre y cuando la nueva opción sea atractiva y las condiciones apropiadas. La recreación de la nueva práctica requiere no sólo una apropiación, sino también su adaptación a las circunstancias particulares de cada uno y un proceso de validación. Una réplica en el campo no equivale a sacar una fotocopia. La extensión no es un proceso lineal. Por último, vale mencionar el estímulo de la emulación. La competencia deportiva puede ser un vehículo efectivo para el desarrollo de destrezas y el aumento de capacidades. En la región de Cuzco, Perú, el Proyecto de Desarrollo Microregional (PRODERM) ha estimulado en las comunidades andinas los llamados *concursos de riego* con la finalidad de promover la eficiencia en la aplicación del agua en las parcelas. La idea caló tan bien en las comunidades, que después de finalizado el proyecto, seguían compitiendo deportivamente. En la actualidad, muchas agencias de desarrollo han incorporado ese instrumento en su metodología de trabajo.

### IMPLICACIONES METODOLÓGICAS E INSTITUCIONALES DE LA EXTENSIÓN

En muchos países y agencias se aplica la metodología de extensión *Campesino a Campesino*, que procura aprovechar y potenciar la capacidad de los agricultores de intercambiar información en la medida de sus necesidades y oportunidades y de acuerdo con su idiosincrasia. Esta es una forma de capacitación horizontal, que apunta a levantar e igualar información y destrezas entre grupos de agricultores (as); en ese sentido funciona como un sistema de *vasos comunicantes*. Se aplican técnicas como días de campo, talleres de reflexión, folletos, pasantías e instrumentos similares. Uno de los programas Campesino a Campesino más conocidos es el del gremio de la UNAG, en Nicaragua. Este programa surgió en la década de los 80 y trabaja sobre todo en materia de conservación de suelos y aumento sostenible de rendimientos en suelos frágiles. Los campesinos experimentadores que demostraron buenos resultados y capacidad de comunicación se convirtieron en extensionistas y pro-



En situaciones de stress los productores buscan nuevas alternativas. En ocasiones, cuando se realizan podas totales de café (*Coffea arabica*) los productores introducen cultivos anuales dentro de la plantación, muchas veces generando mayores ingresos que el mismo café (Foto Proyecto CATIE-GTZ-AF)

motores para otras comunidades. El vínculo con un gremio campesino tiene la ventaja de poder aprovecharse de sus canales de comunicación. Además, los resultados de las investigaciones y capacitaciones pueden alimentar la capacidad de propuesta del gremio en aspectos productivos.

El Programa Regional de Reforzamiento de la Investigación Agronómica en Granos Básicos en América Central, PRIAG, se ubica en una misma corriente. Busca reactivar el sistema de investigación y extensión en granos básicos en la región identificando agricultores innovadores y promoviendo redes de agricultores experimentadores. En varias zonas de trabajo, la comunicación personal y grupal se combina con la comunicación radial. En las comunidades alejadas, la radio es, tradicionalmente, un medio importante para que las familias se enteren de lo que sucede más allá de su comunidad y para que envíen y reciban mensajes. Si se insertan actividades de extensión en esa tradición de radioescuchas y se implanta una red de corresponsales, la radio se transforma en un *Internet Campesino* en materia de extensión agrícola y ambiental. Varias redes de campesinos experimentadores forman parte de asociaciones de productores, lo que contribuye a la institucionalización y sostenibilidad de las redes y a la capacidad de propuesta de los productores organizados. Para crear condiciones de sostenibilidad e impacto se busca la cooperación con el sistema de extensión oficial. Con esta finalidad, en Costa Rica, el PRIAG ha hecho un convenio con el MAG para que se interconecten distintas redes de extensión y se promueva la sinergia institucional.

### IMPORTANCIA DE LA SINERGI A INSTITUCIONAL

En la práctica de la extensión y desarrollo rural se dan muchos casos de interferencia negativa debido, sobre todo, a los siguientes factores: 1) misiones, objetivos y metodologías no compatibles, 2) falta de claridad en cuanto a roles y capacidades y 3) serios desencuentros institucionales. Esto va en detrimento de la efectividad e impacto de las actividades de extensión y desarrollo y puede, inclusive, causar daño en las comunidades. Felizmente otros casos demuestran que también es factible aumentar la relevancia e impacto de las actividades de extensión si se conjugan esfuerzos y papeles<sup>8</sup>. La red de agroforestería descrita en el siguiente Foro de esta revista es un buen ejemplo de esta conjugación de voluntades y capacidades. Otro ejemplo interesante de cooperación institucional práctica y funcional es el que se da en la subcuenca del Riochiquito, en la Cuenca del río Arenal, Costa Rica, donde se observó el establecimiento de sistemas silvopastoriles *en gran escala*, en *pequeñas* fincas ganaderas localizadas en la parte media y alta de la subcuenca. Este fenómeno se explica en primer lugar, por la racionalidad de los finqueros: tienen fincas y recursos limitados y sufren los efectos dañinos del viento, que se traducen en una baja en la producción de pastos y leche durante la época seca. La combinación de pastos y árboles les resulta atractiva porque minimiza los efectos del viento y mitiga la baja estacional en la producción alimentaria de las vacas. Desde su percepción, lo ecológico es también económico<sup>9</sup>.

En esa zona se da una configuración particular de la cooperación institucional que complementa perfectamente la motivación de los productores. El actor externo más significativo y cercano al quehacer de los finqueros es la procesadora de queso Monteverde, que compra su leche. Al tener el mismo interés que los ganaderos en estabilizar y aumentar la producción de leche, estimula y apoya las prácticas silvopastoriles y de conservación de pastos. En ese empeño, la empresa no está sola. La Asociación de Monteverde, una ONG, y el Área de Conservación del Arenal del Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE), ente rector en la región, también aportan su grano de arena en cuanto a cooperación institucional. El ICE, por su parte, auspicia un programa de reforestación porque tiene especial interés en resguardar el volumen de agua en la represa de Arenal y en evitar la sedimentación del embalse. Para eso tiene un convenio con la cooperativa cafetera Coopeldos, que produce las plántulas en su vivero forestal y las vende por un precio módico a los caficultores y ganaderos de la zona. El MAG da servicio a los finqueros en materia de rotación y regeneración de pastos. Los agricultores, por su parte, están organizados en cooperativas o asociaciones. En la zona predomina una cultura verde, entre otras razones, por la cercanía del parque de Monteverde y varios finqueros combinan las actividades ganaderas con el ecoturismo. De modo que un grupo de agencias diversas hacen un aporte específico - cada una según su interés, misión y capacidad



Las metodologías de extensión campesino-campesino buscan aprovechar y potenciar la capacidad que tienen los productores de intercambiar información, a la medida de sus necesidades y oportunidades (Foto Proyecto CATIE-GTZ-AF)

- a un esfuerzo global que va en una misma dirección: conservar el medio ambiente y aumentar la producción agropecuaria. Son como los distintos afluentes de un río, que corren en el mismo sentido: cuando confluyen, aumenta el caudal de agua. Para generar un impacto sustantivo en una zona se requiere de una masa crítica que tenga el mismo norte.

## EN RESUMEN

Este artículo presenta una perspectiva optimista. No quiere decir que en extensión todo salga bien; también hay muchos casos de una escasa adopción de nuevas opciones tecnológicas. En la literatura abundan los ejemplos y las explicaciones. Por eso se hizo hincapié en los casos donde hubo una aplicación masiva de nuevas alternativas tecnológicas entre agricultores, sea por instigación de agencias externas, sea por procesos endógenos en las comunidades (y muchas veces, por una interacción fructífera de ambos factores y actores). La comprensión de los procesos de extensión espontánea e informal y de la lógica que subyace en ella, ayuda a encontrar pistas y pautas para orientar la extensión agropecuaria y ambiental y hacerla más efectiva. En esa perspectiva juega un papel importante el grado de sintonía entre los agricultores y las agencias de desarrollo, así como una división de trabajo institucional, práctica y funcional que comparta una misma concepción de desarrollo. Con esa visión del desarrollo rural, se plantea también la necesidad de interconectar, en lo posible, distintas redes de generación y extensión de tecnología.

## LITERATURA CONSULTADA

- BOX, L. 1989. Knowledge, networks and cultivators: cassava in the Dominican Republic: encounters in the interface. Ed N Long. s.n.t. s.p.
- CURRENT, D. 1997. ¿Los sistemas agroforestales generan beneficios para las comunidades rurales? Resultados de una investigación en América Central y el Caribe. *Agroforestería en las Américas* (4) 14:18-20.
- ENGEL, P. 1995. Facilitating innovation: an action oriented approach and participatory methodology to improve social practice in agriculture. Ph.D. Thesis. Wageningen, Holanda.
- FARRINGTON, J. 1997. Farmers participation in agricultural research and extension. *Lessons from the last decade. Biotechnology and Development Monitor* no. 30: 12-15.
- HECKADON, S. 1990. Madera y leña de las milpas. CATIE (C.R.) Serie Técnica. Informe Técnico no. 161. 88 p.
- KAIMOWITZ, D.; VARTANIAN, D. 1990. Nuevas estrategias en la transferencia de tecnología agropecuaria para el istmo centroamericano. IICA (C.R.) Serie Documentos de Programas no. 20. 52 p.
- MAG-PRIAGG. 1996. Memoria del Primer Encuentro Nacional de Agricultores Experimentadores (1, 1996. s.n.t.s.p.). Memoria.
- PRINS, K. 1986. Agua y corrientes de cambio. Puno, Perú. Universidad de Puno. s.p.
- PRINS, K. 1988. Planning van Plattelandsontwikkeling, het Boerenperspectief (Planificación del Desarrollo Rural, la Perspectiva Campesina). Syllabus del curso dado en la Universidad Libre de Amsterdam, Holanda. S.n.t.
- PRINS, K. 1996. Proceso y producto, un balance. Lima, Perú. Escuela para el Desarrollo. 144 p.
- PRINS, K. 1997. Material del curso de Desarrollo Rural, Maestría Economía Ambiental. Turrialba, C.R. CATIE. s.p.
- RAMAKRISHNA, B. 1997. Estrategia de extensión para el manejo integrado de cuencas hidrográficas: conceptos y experiencias. IICA (C.R.) Serie Investigación y Educación en Desarrollo Sostenible. No. AI/SC-97-02. 319 p.

\* En un artículo reciente Farrington (1997) enfatiza la necesidad y la posibilidad de una división de trabajo funcional entre centros de investigación, entidades estatales, ONG y grupos de productores, de manera que las debilidades de uno se complementen con las fortalezas de otro (y viceversa) y que se combine el trabajo en profundidad (calidad) con el trabajo a escala (cobertura).

\*\* Un estudio de Current lo confirma. En uno de los proyectos estudiados, Coopeldos, situado en la subcuenca de Riochiquito, se encontró que los costos de inversión de los pequeños agricultores ganaderos y caficultores, en la siembra de árboles como rompevientos, fueron ampliamente compensados por los beneficios que produjo el aumento en la producción de pastos, leche, carne y café.



# Redes y comisiones agroforestales nacionales

Alberto Camero Rey<sup>1</sup>, Wilber Sequeira<sup>2</sup>,  
Fernando Castanela<sup>3</sup>, Víctor Tercero<sup>4</sup>

## INTRODUCCIÓN

En América Central y el Caribe existen una serie de proyectos de desarrollo sostenible que involucran el componente arbóreo en los sistemas de producción. Por diferentes circunstancias, muchos de esos proyectos trabajan en forma independiente, lo que provoca duplicación de esfuerzos y procesos de desarrollo lentos, caros y complicados, que desaprovechan valiosas experiencias desarrolladas en la región.

El Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), a través de su Proyecto Coordinación Agroforestal CATIE/DANIDA, ha definido como una de sus prioridades integrar los esfuerzos de las instituciones nacionales, proyectos y ONG's que desarrollan actividades en el campo agroforestal, con el fin de definir sobre la base del conocimiento nacional, regional e internacional existente y la sistematización de experiencias exitosas, las opciones tecnológicas agroforestales más relevantes y eficaces para establecer un mecanismo de "vasos comunicantes" que permita que la información fluya en todas direcciones para poder dar una contribución sustantiva a la solución de los problemas en los países donde operan las organizaciones de segundo grado, como Redes, Comisiones o Equipos consultivos agroforestales. Lo que se busca es aumentar la relevancia, calidad y eficacia de las tecnologías y metodologías agroforestales aplicadas por los diversos entes involucrados.

Como parte de su misión, el CATIE, además de integrar los esfuerzos de las diferentes instituciones involucradas, aporta conceptos, criterios, tecnologías y metodologías que contribuyen a aumentar la calidad y la eficacia de las labores de los miembros de la red. Por su parte, recibe insumos sobre las necesidades, prioridades, oportunidades y opciones de los productores a través del diálogo entre productores y con los técnicos de las instituciones. En esta forma, la red puede servir como un **órgano permanente de**

consulta y seguimiento para el desarrollo de la agroforestería en cada país. Algunos de los objetivos generales de la red son:

- Facilitar procesos de capacitación y transferencia de tecnología, mediante el intercambio de información y experiencias en el ámbito nacional e internacional.
- Apoyar la elaboración de propuestas e iniciativas para la consolidación de la agroforestería.
- Contribuir en la formulación y gestión de propuestas para financiar el desarrollo de actividades agroforestales en la región.
- Fomentar y desarrollar la agroforestería mediante la planificación, coordinación y colaboración inter-institucional y multidisciplinaria.
- Promover acciones que apunten a definir mecanismos de intercambio de conocimiento agroforestal de doble vía, que propicien el crecimiento de todos los actores involucrados.
- Promover actividades que generen un proceso de desarrollo sostenible de carácter participativo, con base en el manejo integral de finca.

## IMPLEMENTACIÓN DEL PROCESO

El primer paso consistió en identificar los diversos proyectos, instituciones, organizaciones gubernamentales y ONGs que desarrollan actividades en el campo agroforestal, para planificar y ejecutar talleres nacionales con sus técnicos. Como resultado de estos talleres se elaboraron documentos que permitieron identificar las necesidades y prioridades agroforestales en investigación, capacitación, transferencia y políticas; además, se crearon comisiones interinstitucionales para dar consulta y seguimiento permanente a las resoluciones y acciones planificadas. En los países, las Comisiones Nacionales se reúnen periódicamente para comunicar, evaluar y planificar actividades a nivel nacional. Cada país lo hace a su propio ritmo, dependiendo de las facilidades y los recursos disponibles.

Por lo general, hay una "directiva" que define el tipo de actividades que se realizarán durante un determinado período de tiempo (normalmente un año). En algunos países se ha logrado generar un plan de acción agroforestal, donde se definen las prioridades de investigación, capacitación y extensión, identificando los recursos para implementarlo. En otros el proceso es más lento y sólo se han reunido las instituciones y proyectos que realizan alguna

<sup>1</sup> Investigador Asociado, Coordinación Agroforestal CATIE/DANIDA

Tel: (506) 556-1789 E-mail: acamero@catie.ac.cr

<sup>2</sup> Coordinador Nacional Red Agroforestal de Costa Rica  
Tel: (506) 253-8028 E-mail: decafor@sol.raesa.co.cr

<sup>3</sup> Coordinador Nacional Red Agroforestal de El Salvador  
Tel: (503) 440-4889

<sup>4</sup> Coordinador Nacional Red Agroforestal de Nicaragua  
Tel: (505) 276-0200 E-mail: victor@interlin.com.ni

actividad agroforestal. En la actualidad se pueden considerar como muy positivas las acciones de las Redes y/o Comisiones Nacionales de Costa Rica, El Salvador y Nicaragua. Se hacen esfuerzos y hay mucho interés en reactivar estos mecanismos en Guatemala y Honduras.

En los países donde el proceso se encuentra más adelantado ya se aprecian algunos avances que indican que se están cumpliendo los objetivos, especialmente en lo referente a facilitar el intercambio de experiencias e información. Por ejemplo, en Costa Rica se han realizado jornadas donde los técnicos presentan las actividades realizadas en cada uno de sus proyectos; con base en esas presentaciones, se han realizado días de campo sobre experiencias en metodologías participativas y uso de árboles y arbustos forrajeros en fincas ganaderas (Recuadro 1). Además, la red

### RECUADRO 1

#### *Actividades de la Red Agroforestal de Costa Rica*

- Directorio de instituciones gubernamentales y ONG's que trabajan en investigación, capacitación, transferencia y políticas agroforestales.
- Identificación del estado actual y de los logros de la investigación agroforestal nacional.
- Curso nacional sobre metodologías participativas.
- Taller nacional sobre sistemas agroforestales.
- Taller nacional sobre manejo integral de fincas.
- Curso internacional para la formación de capacitadores agroforestales.
- Curso de formación de capacitadores en sistemas silvopastoriles.
- Día de campo sobre experiencias en metodologías participativas.
- Día de campo sobre experiencias en el uso de árboles y arbustos forrajeros en fincas ganaderas.
- Propuesta de reformas a la Ley Forestal y a su reglamento.
- Propuesta de financiamiento para sistemas agroforestales como compensación por servicios ambientales.
- Coordinación de actividades de intercambio de información con la Red de Cooperación Técnica en Sistemas Agroforestales de la FAO.

ha realizado propuestas de financiamiento para sistemas agroforestales como compensación por servicios ambientales. En El Salvador se ha fomentado la agroforestería mediante la implementación de cursos de formación de capacitadores agroforestales, los que fueron seleccionados con base en listas de instituciones agroforestales generadas en la red (Recuadro 2).

Las reuniones realizadas en las diferentes redes a nivel de la región de mandato del CATIE permitieron identificar

una necesidad generalizada de información sobre los aspectos económicos en sistemas agroforestales en El Salvador y Nicaragua. Dada la gran cantidad de usuarios potenciales, resultó más eficiente formar capacitadores y ofrecer herramientas metodológicas que facilitarían los procesos de enseñanza agroforestal; así se generaron los módulos agroforestales (Recuadros 1, 2, y 3 al momento), que

### RECUADRO 2

#### *Actividades de la Red Agroforestal de El Salvador*

- Directorio de instituciones gubernamentales y ONG's que trabajan en investigación, capacitación, transferencia y políticas agroforestales.
- Taller de identificación de necesidades y prioridades agroforestales para El Salvador.
- Capacitación de técnicos nacionales sobre conceptualización, diagnóstico, planificación y diseño de sistemas agroforestales.
- Capacitación en análisis económico de sistemas agroforestales.
- Curso internacional para la formación de capacitadores agroforestales.
- Curso sobre manejo de cuencas y sistemas agroforestales.
- Curso para la formación de capacitadores en establecimiento y manejo de sistemas silvopastoriles.
- Cuatro días de campo para conocer experiencias agroforestales de proyectos adjuntos a la Red Agroforestal.
- Coordinación de actividades con el Consejo Asesor Nacional del CATIE en El Salvador.
- Coordinación de actividades con la Red de Forestaría y Agroforestería Comunitaria.

ponen al alcance de técnicos y extensionistas los últimos conocimientos sobre sistemas agroforestales en forma ordenada y sistemática.

### FUTURO DE LAS REDES EN LA REGIÓN

Las Redes y Comisiones agroforestales deben continuar cumpliendo su misión primordial de consulta y seguimiento, lo que permitirá revisar y actualizar sus objetivos y acciones. Actualmente se aprecian excelentes resultados en los países en donde están trabajando. Tanto las instituciones nacionales como otros miembros de las redes comienzan a percibir los efectos de la comunicación, como los cursos sobre diferentes tópicos agroforestales, y el CATIE ha logrado incidir sobre los aspectos que más preocupan a la región y planificar mejor sus acciones. Sin embargo, hasta el momento, el trabajo de las redes ha dependido en gran parte del interés personal de sus miembros y mucho de su futuro dependerá del apoyo y reconocimiento que reciban en el ámbito institucional.

Se deben buscar estrategias que permitan sensibilizar a los técnicos de las instituciones y ONG's para que tomen conciencia de los beneficios de compartir la información y de comunicarse adecuadamente. Por otro lado, hace falta me-

dir el impacto directo de las redes, para poder enfocar su actividad hacia metodologías de trabajo que aceleren la integración

### RECUADRO 3

#### *Actividades de la Red Agroforestal de Nicaragua*

- Directorio de instituciones gubernamentales y ONG's que trabajan en investigación, capacitación, transferencia y políticas agroforestales.
- Taller identificación de necesidades y prioridades agroforestales para Nicaragua.
- Curso sobre desarrollo de sistemas agroforestales: conceptos y posibilidades.
- Dos cursos sobre establecimiento y manejo de sistemas silvopastoriles.
- Curso sobre aspectos económicos en sistemas agroforestales.
- Curso internacional para la formación de capacitadores agroforestales.
- Participación en la formulación de propuesta de financiamiento para programa agroforestal nacional.
- Participación en la elaboración de propuesta para el desarrollo ganadero nacional.



Mediante el uso de redes agroforestales en los países de la región se han realizado días de campo que permiten el intercambio de ideas entre productores, extensionistas e investigadores. lo cual permite la retroalimentación (Foto Proyecto CATIE-GTZ-AF)

# ¿Cómo insertar nuevas tecnologías en sistemas de producción de familias campesinas?

Kees Prins<sup>1</sup>

## INTRODUCCIÓN

La adopción es una inquietud y una preocupación generalizada entre científicos y extensionistas. En este artículo queremos dar algunas pistas acerca de cómo insertar nuevos elementos productivos en los sistemas de producción que manejan los finqueros, de manera que sean asimilados y que aumente la productividad del sistema. Para empezar, recurriremos a una metáfora tomada del mundo biofísico: *"para que un injerto botánico prenda, este debe ser afín al tronco viejo. Si el injerto prende, el tronco viejo dará más y mejores frutos"*.

Esta metáfora apunta al meollo del asunto: para que una nueva especie, variedad, práctica cultural, etc. sea asimilada adecuadamente, debe ser familiar al sistema que maneja el finquero. De otro modo, será difícil que el nuevo elemento se asocie con los elementos del sistema existente y que el conocimiento relacionado con él se asimile al conocimiento del agricultor (agricultora<sup>2</sup>), que es el gestor de su finca. Lo mismo aplica cuando la innovación implica la recombinación de los elementos del sistema con fines de sinergia y de productividad. La adopción equivale entonces a la apropiación e incorporación de lo nuevo en el acervo tecnológico del agricultor.

Por otra parte, ni los sistemas ni las conductas de los finqueros son estáticos. Un estudio detenido de la forma de actuar de los agricultores nos indica que estos - en diferente grado - son curiosos y tienden a experimentar con nuevos elementos o combinaciones en su sistema de producción, cuando intentan solucionar algún problema o satisfacer un objetivo económico (Hisbol/Priv, 1994). Retomando la metáfora, la

extensión debe insertarse en esa capacidad innata y en esa tendencia de los agricultores y potenciarla.

Este razonamiento implica un estilo de investigación y de extensión que se caracterice por potenciar las capacidades de los agricultores: de experimentar, de innovar y de tomar decisiones. Es lo que está implícito en el mismo término: potenciar. Este estilo de investigación y de extensión implica un análisis compartido de la finca, el intercambio de información y puntos de vista, un aprendizaje mutuo y la construcción conjunta de conocimientos y destrezas; en fin, una interacción fructífera entre los actores durante el proceso.

## LA RACIONALIDAD DEL AGRICULTOR Y DE SU SISTEMA

Si se pretende introducir algo nuevo, ya sea en la finca o en la comunidad, primero se debe estudiar cómo funciona el sistema tradicional y cuál es la lógica subyacente. Mientras no se conozcan las propiedades del tronco viejo, es difícil hacer un injerto que prenda. En la práctica, muchas veces se ofrecen y propagan cosas nuevas sin conocer las demandas y las particularidades del sistema receptor. A veces, se actúa bajo supuestos que en la marcha resultan ser falsos. El resultado es frustración, pérdida de tiempo y de recursos.

Para lograr un mayor impacto cuando se pretende insertar nuevas tecnologías agroforestales en las familias campesinas, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos, todos muy útiles:

**1) Estudie las características de la finca.** Esto implica gastar un poco de tiempo, pero posteriormente se gana tiempo y se ahorran frustraciones. Un aspecto intrínseco en el estudio previo es desentrañar la lógica y el cálculo económico de la familia. Una familia campesina suele tener varios objetivos a la vez; en eso inciden consideraciones de seguridad, subsistencia y, por lo tanto, de aversión al riesgo. También pueden incidir consideraciones de rentabilidad; por esta razón, algunas variedades son para el autoconsumo y otras para la venta. En la evaluación de una nueva variedad, la familia aplicará diferentes criterios si se trata de una variedad para el mercado o para el autoconsumo. En el primer caso, tendrá en cuenta aspectos como precio, presentación, precocidad, etc.; en el segundo, preferencia, aspectos nutritivos, etc.

<sup>1</sup> Investigador Científico, Experto en Desarrollo Rural, CATIE, Turrialba. Tel: (506) 556-6438. E-mail: prins@catie.ac.cr

<sup>2</sup> Aunque por razones idiomáticas aquí se utilizan los términos *agricultores* y *finqueros*, se debe considerar que en la toma de decisiones y la realización de las actividades productivas de la finca participan varios miembros de la familia campesina, de acuerdo con sus roles, conocimientos y organización. De hecho, la mujer campesina, por ser la guardiana de la reproducción de la familia y de la finca, muchas veces cumple un papel crucial en la planificación de las faenas agrícolas y en la contabilidad de sus resultados. Importa considerar y potenciar ese papel y esa capacidad, por razones de equidad, eficiencia y sostenibilidad (CGIAR, 1996).

**2) Identifique las prioridades y preferencias de la familia.** Es necesario captar, a la luz de los (diferentes) objetivos de la familia, sus prioridades y preferencias, para anticipar y validar la pertinencia y viabilidad de una nueva tecnología en las fincas. Esto se debe hacer, si es posible, en una fase temprana de la generación de la tecnología, cuando aún es un prototipo. Este es, en esencia, el enfoque que aplica el proyecto IPRA-CIAT: les presentan a los productores distintas especies de frijoles, yuca y otros cultivos generadas en el centro, para ver cuáles provocan mayor interés, y con estas variedades experimentan en las fincas de los agricultores, contando con su decidida participación<sup>3</sup> (Ashby *et al*, 1989; Ashby 1991; Lok 1998)

**3) Analice con el finquero los cuellos de botella y las oportunidades desaprovechadas.** Siéntese con el finquero (a) y analice con él (ella) los problemas de la finca y las posibles opciones para superarlos, teniendo en cuenta su visión a futuro y dándole más elementos de juicio para tomar decisiones adecuadas y oportunas. Así también podrá



En la búsqueda de formas de adopción se debe partir de componentes familiares al sistema que maneja el productor. Algunos finqueros han comenzado a experimentar estableciendo sistemas agroforestales con peñibaye para palmito (*Bactris gasipaes*) con laurel (*Cordia alliodora*) utilizando componentes que ya han manejado (Foto J.M. Méndez)

darse cuenta de cuáles son las opciones tecnológicas más promisorias y con mayores perspectivas de adopción<sup>4</sup>.

**4) Utilice tecnologías que funcionen bien.** Las buenas tecnologías generan mucho entusiasmo; los productores solicitan nuevas informaciones y metodologías para aprender más y se involucran en forma entusiasta. Se deben proponer tecnologías en donde los productores utilicen eficientemente los recursos disponibles en su finca y estimularlos para que generen nuevos usos y otras formas de aprovechar sus productos<sup>5</sup>. La combinación de buenas tecnologías y metodologías adecuadas produce excelentes resultados.

**5) Rescate los conocimientos de los productores.** Los conocimientos previos de los finqueros se deben estudiar y rescatar. Esta es la dimensión inmaterial de cualquier introducción de nuevas especies o prácticas culturales o de una combinación de ambas. El productor es quien toma las decisiones de la finca, quien debe integrar y organizar, dentro de su economía y plan de producción (manejo), los múltiples factores y actividades productivos. Además, debe incorporar la nueva información a sus conocimientos empíricos. Esto tiene una gran importancia estratégica desde el punto de vista de la apropiación, viabilidad y sostenibilidad de las nuevas tecnologías (Roades y Bebbington, 1995)

**6) Ubique las formas de intercambio de conocimientos entre productores.** Se debe indagar acerca de cómo se generan e intercambian conocimientos y tecnologías en el medio campesino (ver el artículo *Rutas y Redes de la Extensión* en este mismo número)

Otra pregunta clave, relacionada con esta inquietud es ¿Cómo conectar el conocimiento campesino empírico y el conocimiento académico? Hay dos formas de hacer esta conexión: 1) potenciar las capacidades innatas de los finqueros: el enfoque del empoderamiento o 2) involucrar a los productores en el diseño y la realización de los experimentos del centro de investigación para validar y promover la aceptación de las nuevas tecnologías: el enfoque de la participación funcional. Aunque la entrada es distinta, en la práctica, los resultados son bastante similares: una interacción más fructífera entre investigadores, extensionistas y productores, la incorporación del conocimiento campesino en la agenda y los procedimientos de investigación, una percepción rápida y oportuna de las tecnologías promisorias y un uso más eficiente de recursos escasos.

## EXPERIENCIAS EN AMÉRICA CENTRAL

Si se las analiza con detenimiento, las experiencias prácticas de muchos proyectos en la región centroamericana pueden resultar muy instructivas.

### *El proyecto MIP en Nicaragua*

En este proyecto se involucró en forma sistemática a las familias campesinas; los resultados obtenidos fueron entre promisorios e impactantes (ver el artículo *Redes y Rutas de la Extensión* en este mismo número). En la nueva fase, habrá un subproyecto en el que se combinará el MIP y

<sup>3</sup> Estos procedimientos también generan mejores condiciones para la extensión posterior. En una comunidad del Valle del Cauca, en Colombia, se hizo un estudio sobre aceptación, adaptación y mercadeo de varias variedades de frijol. Posteriormente, la variedad mejorada se extendió por todo el país y tuvo una gran demanda. Carlos Quirós, com. pers.

<sup>4</sup> Ver artículo de Somarriba en *Agroforestería en las Américas* 5 (17-18): 68-72.

<sup>5</sup> En México, la mucuna (*Mucuna deeringiana*) se introdujo como protección para el suelo, pero una vez que la gente la conoció, se dio cuenta de que podían utilizar los granos para alimentar los cerdos, obteniendo una ganancia de más del 50% sobre lo invertido (R. Bunch, com. pers.).

NOTICIAS DEL MUNDO

agroforestería en café. Esto ofrecerá una excelente oportunidad de interesar y hacer participar aún más a los caficultores, activa y conscientemente, desde el inicio del trabajo. En este caso será más fácil involucrar a los agricultores, porque el nuevo proyecto introduce elementos de su interés, más familiares y más cercanos a su conocimiento tradicional: combinación de café con árboles de sombra (y madera), poda sanitaria, manejo de la sombra, cobertura del suelo y fertilización.

#### *Sistemas silvopastoriles en Belice*

En Belice, algunas prácticas silvopastoriles propuestas por un proyecto del CATIE fueron adoptadas y replicadas mucho más allá de lo que pretendían las metas iniciales. Estas prácticas fueron asimiladas e incorporadas por los ganaderos, porque eran afines a lo que solían hacer y respondían a problemas agudos, sentidos por ellos e importantes desde el punto de vista económico (Ibrahim, M., com. pers.).

#### *Huertos caseros en Costa Rica*

En la costa atlántica de Costa Rica se introdujeron nuevas especies en los huertos familiares de comunidades de colonos (Meléndez, 1996). Se observó que en sólo dos años hubo una considerable diversificación de especies, porque la población era nueva y dinámica y sentía la necesidad de probar nuevas especies en un ambiente biofísico que ellos anteriormente desconocían.<sup>6</sup>

#### *Cacao con laurel en Panamá*

En Panamá, los Ngöbe se han apropiado de esta tecnología, impulsada por el CATIE, porque se encontró un espacio de integración entre el conocimiento indígena y el moderno; en esta forma se logró insertar la nueva práctica en los sistemas de producción, cultura y organización tradicional de las comunidades, con lo que se generaron buenas condiciones de sostenibilidad y un impacto mayor (ver el artículo sobre Valle del Risco en este mismo número).

Los ejemplos presentados subrayan la importancia de potenciar la capacidad de las familias y comunidades campesinas y nativas de innovar en su finca y en su comunidad.

Para eso se deben tener en cuenta estos requisitos:

- 1) crear un espacio de comunicación fluida entre los investigadores, extensionistas y el grupo meta, en el que se intercambien y consoliden los conocimientos aportados por cada uno de estos actores en el proceso.
- 2) saber integrar lo moderno y lo tradicional.

<sup>6</sup> Por lo general, los agricultores se interesan y empiezan a experimentar cuando: 1) quieren probar algo desconocido en un ambiente conocido, 2) quieren probar algo conocido en un ambiente desconocido o 3) necesitan probar nuevos cultivos y prácticas en un medio ambiente nuevo (los casos 2 y 3 corresponden a campesinos colonos).



En las propuestas técnicas a los productores (as) se deben crear espacios de comunicación entre el investigador, extensionista y el grupo meta para intercambiar y juntar los conocimientos, dando su aporte cada uno al proceso general (Foto J. M. Méndez)

## RECOMENDACIÓN

En este artículo se ha intentado ofrecer algunas pistas y pautas acerca de cómo insertar tecnología nueva en los sistemas de producción que manejan los campesinos, pero no deben tomarse como recetas. El mensaje es: sea curioso, analítico y sintético y trate de integrar, creativa y flexiblemente, distintos sistemas y formas de generar, aplicar y difundir tecnologías, para que estos sean aplicables, replicables y sostenibles.

## LITERATURA CONSULTADA

- ASHBY, J. 1991. Manual de evaluación de tecnologías con agricultores Cali Col. IPRA-CIAT s p
- ASHBY, J.; QUIROZ, C.; RIVERS, Y. 1989. Farmer participation in technology development: work with crop varieties. In *Farmer first: farmer innovation and agricultural research*. Eds R. Chambers; A. Pacey; L.A. Thrupp. Londres, Intermediate Technology Publications p. 155-122.
- CIAT. 1996. *New frontiers in participatory research and gender analysis*
- HISBOL/PRIV. 1994. Bolivia. ¿Del paquete al acompañamiento? Experiencias en extensión agropecuaria s n t s p
- LOK, R. 1998. Huertos caseros tradicionales de América Central. Características, beneficios e importancia desde un enfoque multidisciplinario. Turrialba, C.R., CATIE. 234 p.
- MELÉNDEZ, L. 1996. Estrategia para el establecimiento de huertos caseros en asentamientos campesinos en el área de conservación de Tortuguero, Costa Rica. *Agroforestería en las Américas* (3) 9: 25-28.
- ROADES, R.; BEBBINGTON, A. 1995. Farmers who experiment: an untapped resource to agricultural research and development. In *The cultural dimension of development: indigenous knowledge systems*. Eds D.M. Warren; L.J. Slikkerveer; D. Brokensha. Londres. P. 296-307. (IT Studies in Indigenous Knowledge and Development)
- SOMARRIBA, E. 1998. Diagnóstico y diseño agroforestal. *Agroforestería en las Américas* 5 (17-18): 68-72.

# Nuevos retos para antiguos actores: agricultores y extensionistas

Antonio Silva, Maritza Hernández<sup>1</sup>

## INTRODUCCIÓN

Los conceptos presentados en este artículo se basan en las experiencias desarrolladas por equipos técnicos de investigación (oficiales, de universidades y de escuelas de agricultura), de extensión agrícola (oficiales, de ONG's y de empresas de asistencia técnica) y de agricultores (individuales y organizados formal o informalmente) que el Programa Regional de Reforzamiento a la Investigación Agronómica sobre Granos en América Central (PRIAG - Convenio CAC-UE ALA 88/23) ha apoyado desde hace varios años en áreas específicas de América Central. El PRIAG es una iniciativa en pro de la seguridad alimentaria realizada en forma conjunta por los países de América Central, representados por el Consejo Agropecuario Centroamericano (CAC), y la Unión Europea, que tiene como objetivo promover la cooperación, la participación y la tecnología agrícolas. Históricamente, los actores involucrados en la agricultura han sido encasillados en ciertas funciones, de acuerdo con sus capacidades y responsabilidades. En este cómo hacerlo queremos presentar un enfoque alternativo de las funciones de cada uno de ellos y un cambio en el paradigma de extensión agrícola.

## ANTECEDENTES

La década de los noventa produjo muchos cambios económicos en América Central. Algunos de esos cambios afectaron la capacidad de los gobiernos para atender las demandas de la población en general. Así, por ejemplo, se redujo la disponibilidad de servicios de apoyo a la producción agrícola, tales como el crédito, la comercialización y la asistencia técnica. En la reestructuración de las nuevas relaciones entre técnicos y productores, estas se hicieron más democráticas, descentralizadas y equitativas. Por otra parte, se consolidaron otros actores, como ONG's, universidades y empresas privadas, que han apoyado los servicios de extensión, porque tienen agendas de trabajo más acordes con las necesidades de los agricultores y ofrecen otros servicios (información, tecnologías y capacitación), aunque estos se apoyan en agendas de trabajo específicas y, a veces, poco coordinadas entre sí.

Al tiempo con estos procesos de cambio institucional en el sector formal, los agricultores, sus organizaciones y la sociedad en general también sufrieron cambios importantes. Se descentralizó la toma de decisiones y se permitió una

mayor participación ciudadana, especialmente alrededor de las organizaciones de base, las municipalidades y las escuelas. Las comunidades empezaron a tener conciencia de su situación y a implementar acciones concretas en beneficio de su propio desarrollo.

Esta nueva institucionalidad, multi-actoral y pluri-objetiva, demanda del agricultor una mayor capacidad para gestionar la búsqueda, el análisis y el manejo de la información, el conocimiento y las tecnologías. En estas nuevas circunstancias, la práctica o el conocimiento local deben combinarse o complementarse con la información generada, modificada, adaptada o difundida por otros actores, no sólo de la localidad, sino también a nivel nacional, regional e internacional, con el objeto de hacer la actividad productiva más efectiva y eficiente. Por otra parte, hay que tomar en cuenta que el agricultor no sólo busca información de orden tecnológico, sino que también indaga sobre otros aspectos de la vida que quiere mejorar, como salud, educación, economía, mercados y política, entre otros.

Los estudios realizados por el PRIAG en los Sistemas de Información y Conocimiento Agrícola (SICA's) de diversas comunidades de América Central permitieron concluir que, por lo general, la mayor parte de la información, el conocimiento y las tecnologías usadas por los agricultores provienen de otros agricultores. También se detectó que las tecnologías utilizadas por los agricultores fueron probadas, modificadas y difundidas por ellos mismos, antes que el uso fuera generalizado, lo que determinó la necesidad de establecer una relación permanente y de doble vía entre tecnologías y productores.

## RELACIONES HORIZONTALES ENTRE PRODUCTORES Y EXTENSIONISTA: LA CLAVE PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO

Es necesario proponer una base más democrática, una mayor descentralización y un proceso de formación generalizado para gestar una interacción más igualitaria entre agricultores y técnicos (de cualquier institución). Este nuevo "relacionamiento" es fundamental para mejorar el desempeño de ambos actores. El técnico debe conocer, entender y respetar los conocimientos, experiencias, necesidades, intereses y planteamientos del agricultor, así como su contexto (social, cultural, económico y político) y empezar a construir nuevos conocimientos y tecnologías a partir de las prácticas que él realiza. El agricultor, por su parte, debe hacer los planteamientos correspondientes al técnico,

<sup>1</sup> Técnicos del PRIAG. Tel: (506) 229-3155  
Fax: (506) 229-2567 E-mail: arsilva@cool.co.cr

de acuerdo con sus circunstancias y necesidades, para que éste coopere en su desarrollo. En pocas palabras, el técnico debe coadyuvar en la estrategia productiva de los agricultores, ya que ellos son los únicos que corren con el riesgo que implican las nuevas opciones tecnológicas.

Para concretar estas acciones se requiere de algún mecanismo (formal o informal) que permita a los agricultores exigir resultados concretos de las acciones realizadas por los técnicos en su beneficio (rendición de cuentas o auditoría social). Sólo en esa forma el agricultor puede esperar resultados positivos de las acciones de los técnicos. La experiencia del PRIAG ha permitido crear espacios para el establecimiento de contactos locales y regionales, sobre todo al final del ciclo productivo, con el propósito de instaurar relaciones más equitativas entre técnicos y productores. Para introducir estos espacios de diálogo y discusión, el PRIAG ha instituido talleres locales de presentación, evaluación y planificación de actividades para agricultores, extensionistas e investigadores.

### NUEVAS FUNCIONES PARA VIEJOS ACTORES: PRODUCTORES Y EXTENSIONISTAS

En este proceso de identificación de funciones y definición de retos para cada uno de los protagonistas, dentro del nuevo proceso de transferencia de tecnología y desarrollo sostenible, es posible identificar algunas actitudes que deben tenerse en cuenta para lograr los objetivos propuestos.

#### Productores

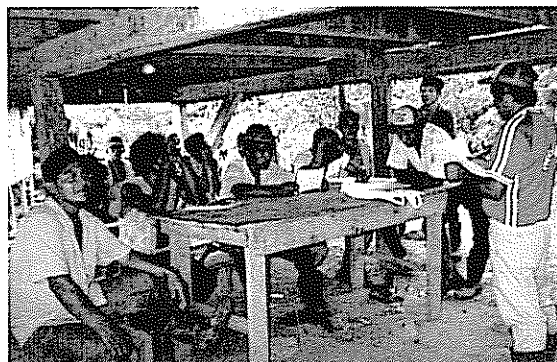
- Participar más en la toma de decisiones. El agricultor debe participar activamente en la toma de decisiones, sobre todo en las que tienen que ver con las actividades de generación y transferencia de tecnología; debe definir los factores que más le preocupan y comunicárselos a los encargados de la investigación.
- Identificar problemas comunes y buscar soluciones. Los agricultores deben procurar que sus demandas de investigación sean representativas de muchos otros productores de la comunidad y que la metodología para buscar soluciones sea manejada directamente por ellos.
- Ser protagonistas. El trabajo de los productores tiene que ser creativo e innovador, lo que involucra un compromiso que debe manifestarse en planes bien elaborados. No obstante, este es un proceso de aprendizaje y los técnicos deben de apoyarlo con fuerza, si verdaderamente están buscando una transformación en las comunidades.
- Involucrarse con la comunidad. En este nuevo enfoque, el agricultor debe conocer las actividades de los diferentes técnicos e instituciones que trabajan en su comunidad y participar activamente.
- Aprovechar al máximo su capacidad para experimentar y divulgar. Para promover cambios tecnológicos permanentes, es imprescindible aprovechar estas capacidades. Si se refuerzan, se podrán identificar otras funciones que desempeñan los agricultores en relación con la tecnología y así compartir el liderazgo. Además de los experimentadores y comunicadores, hay agricul-

tores que mantienen o almacenan información o tecnologías, los hay que desarrollan materiales de siembra específicos para ciertas áreas, que producen semilla para otros agricultores o que se dedican a construir herramientas de trabajo.

- Fortalecer el establecimiento de redes dentro de la comunidad y entre comunidades. Las investigaciones realizadas en algunos SICA's en varias comunidades de América Central, concluyeron que el mayor flujo de información, conocimiento y tecnologías entre los agricultores se da a través de estas vías. Además, se determinó que los agricultores siempre experimentan, prueban, adaptan, difunden y modifican información, conocimiento y tecnologías de acuerdo con sus condiciones, necesidades e intereses.
- Mejorar la comunicación entre agricultores. Reconocer la capacidad de experimentación de las comunidades permite mejorar la generación de resultados, así como promover una mayor comunicación entre los productores, mediante el flujo de información, conocimientos y tecnologías que se da a través de las redes y que complementan los boletines y programas radiales preparados y manejados por los agricultores, con el apoyo de los técnicos.

#### Comunidades

- Establecer estrategias de desarrollo. La comunidad debe fijar una serie de metas de interés común, que pueden incluir actividades productivas, de transferencia, divulgación de tecnología y capacitación tanto para los agricultores como para los extensionistas.
- Rescatar y valorar las capacidades existentes. Se deben aprovechar las fortalezas de las comunidades. En esta forma, las facilidades ofertadas por los actores externos pueden canalizarse en forma dinámica para el desarrollo de tecnologías a nivel local, beneficiando así muchas áreas, en aspectos productivos, de capacitación y otros.
- Fortalecer la capacidad local de gestión en aspectos tecnológicos. Se debe hacer un cambio sustancial en las relaciones (de poder) que se daban antes en las comunidades, especialmente entre agricultores y técnicos; esto implica hacer a un lado la actitud de "sabelotodo" por parte del técnico.
- Aprovechar la inteligencia colectiva. Cuando se trabaja en grupo se puede aprovechar al máximo la inteligencia.



Se debe aprovechar al máximo la capacidad de experimentar y divulgar de algunos productores para promover cambios tecnológicos permanentes (Foto Proyecto CATIE-GTZ-AF)



colectiva; los técnicos y los agricultores involucrados, en forma conjunta, facilitan, identifican, categorizan y buscan soluciones para la problemática de la comunidad.

- Ser más eficientes en el uso de los recursos. Mediante el trabajo compartido se utilizan mejor los escasos recursos disponibles, ya que se identifica con claridad el problema y se plantean alternativas de solución que facilitan las labores de seguimiento y evaluación de los proyectos.
- Promover el empoderamiento de los pobladores rurales. Los cambios en las relaciones entre agricultores y técnicos tienen un efecto positivo en el conjunto de la comunidad y en todas las facetas de la vida. Mediante el acceso a más información, la disponibilidad de mayores y mejores conocimientos y el acceso a más y mejores tecnologías, incrementa la autoestima de los agricultores, genera confianza y los hace sentirse orgullosos de sus acciones, lo que al final redundará en una mayor capacidad de autogestión. Por lo tanto, los cambios propuestos originalmente a nivel tecnológico, repercuten en el empoderamiento general de los pobladores rurales.

#### *Técnicos*

- Ser facilitadores del proceso. En estas situaciones, el papel de los técnicos cambia de una posición de director "maestro", que sabe y enseña de todo a todos, a una de facilitador, en la que trata de acompañar y facilitar tanto el proceso productivo como el cambio en la comunidad.
- Tener sensibilidad social. Dado que los técnicos tienen que relacionarse con otros elementos del desarrollo, se requiere que además de la formación profesional correspondiente, cuenten con una sensibilidad y conciencia social afinadas, que les permitan interpretar y aprovechar las oportunidades de cambio que se dan en las comunidades. Se requiere de un mayor compromiso, tanto institucional como personal.
- Poder trabajar en equipo. Para solucionar los problemas de las comunidades, los técnicos requieren de la integración de un equipo que contemple diferentes áreas técnicas, e incluso de diferentes instituciones, a fin de obtener las respuestas necesarias y poder satisfacer las demandas de las comunidades.
- Tener experiencia en proyectos productivos. Los técnicos deben saber cómo elaborar proyectos productivos, identificando los objetivos y los diferentes aspectos de la planificación, ejecución, control, factibilidad, potencialidades y debilidades.
- Identificar la problemática de la comunidad. Deben tener la habilidad de identificar la problemática de la comunidad y de diferenciar claramente causas y efectos.
- Redactar correctamente. En este nuevo esquema de trabajo, los técnicos tienen que dominar las técnicas de la redacción, para poder cumplir con las diversas funciones que les corresponde realizar, tanto en el desarrollo de proyectos como en el planeamiento y control, así como también para apoyar a los productores en el proceso de escritura de los resultados de investigación.
- Respetar normas y procedimientos. Los técnicos deben respetar los compromisos establecidos, especialmente con los productores. Además, deben tener una buena capacidad de gestión, incluido el manejo de presupues-

tos, lo que los hace más responsables y comprometidos con sus comunidades.

#### **NO HAY RECETAS**

No hay ninguna receta acerca de cómo implementar este nuevo enfoque entre los agricultores y los técnicos. La base para el cambio es la comunicación y la formación de grupos o el apoyo a las organizaciones de los agricultores, porque como grupo ellos pueden expresar con más autoridad sus planteamientos.

En un principio puede haber tensiones, que son inherentes a cualquier cambio y a la búsqueda de nuevas identidades y papeles. La comunicación juega un papel básico para reducirlas y superarlas. A través de la concientización y de una estrategia de comunicación agresiva se pueden empezar a eliminar los estereotipos de cada uno de estos actores (agricultores y técnicos).

Cuando los conflictos iniciales se superan, tanto los agricultores como los técnicos resultan mutuamente beneficiados (mayor sinergismo). Los productores, con el apoyo de los técnicos, incrementan su capacidad para experimentar y comunicar los resultados. Al mismo tiempo, los técnicos, con los insumos de los agricultores, generan una agenda de trabajo más coherente con las necesidades de la comunidad, que garantiza mayores índices de adopción para las tecnologías generadas.

#### **BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA:**

- SILVA, A. 1997. Planificación en generación y transferencia de tecnología: una propuesta metodológica y operativa. San José, C.R., Programa Regional de Reforzamiento a la Investigación Agronómica sobre los Granos en Centroamérica. 95 p. (Documento metodológico no. 1)
- SILVA, A.; SKUYS, F. VAN. 1997. Stakeholder collaboration in Central America: The PRIAG experience. KARI/IER/PRIAG/KIT. Amsterdam, Holanda. s.p.



Los técnicos en su nuevo rol deben ser facilitadores de procesos, tratando de acompañar y facilitar tanto los procesos productivos como de cambio en las comunidades  
(Foto Proyecto CATIE-GTZ-AF)

# Taller de Investigación Participativa: buscando la convergencia

Durante los días 26 y 27 de agosto de 1998 se llevó a cabo en el CATIE, Turrialba, el II Taller Internacional de Investigación Participativa (IP), realizado en conjunto con la WWF y la FTTP-FAO. El taller fue un espacio para el intercambio de experiencias y la construcción y validación de conocimientos, en el que personas de diferentes instituciones compartieron su visión particular e institucional, las metodologías utilizadas y las perspectivas de la IP. El taller sirvió también para enriquecer los conocimientos de los técnicos y establecer pautas generales para que las instituciones de investigación y desarrollo identifiquen metodologías que garanticen un mayor impacto en las comunidades. A través de las presentaciones, comentarios y discusiones en los plenarios y comisiones, los participantes buscaron identificar:

- a- Conceptos y metodologías de IP que concilien los objetivos de la investigación con la racionalidad de las familias y comunidades campesinas y consideren sus intereses y capacidades.
- b- Una interacción funcional entre los actores del proceso, definiendo el papel de cada uno de acuerdo con sus capacidades específicas y sus intereses
- c- La relación de la IP con la extensión, ligándola en forma funcional y práctica con los sistemas de extensión, en cualquier forma que realmente funcione.
- d- Un marco legal, institucional y político, identificando qué se debe hacer para adecuar el marco legal a fin de crear condiciones para que las comunidades participen en proyectos de IP.
- e- Implicaciones institucionales, unificando criterios, clarificando roles y ligándolos en forma orgánica, adecuando procedimientos e implantando incentivos.

## ALGUNAS "LECCIONES" DEL TALLER

En la reunión se analizaron múltiples aspectos de la IP. Aunque la Memoria del Taller aún no se ha publicado, los casos presentados y la discusión de los mismos permiten esbozar algunas conclusiones o "lecciones":

- 1 La IP pretende ligar a los investigadores con los experimentos que realizan los productores, con el fin de aumentar la relevancia e impacto de los centros de investigación y la capacidad de los productores de tomar decisiones adecuadas y oportunas para conservar y producir bienestar social.
- 2 Muchas de las complejas técnicas utilizadas por los científicos pueden combinarse con las prácticas simples de los productores, por ejemplo, en el combate de plagas y enfermedades.
- 3 La IP puede integrar el conocimiento técnico nativo con la tecnología moderna, identificando, a bajo costo,

prácticas útiles que resultan adecuadas a nivel local y en su propio ambiente. Hay que tener en cuenta que muchas instituciones de investigación del sector público en los países en desarrollo no pueden atender las necesidades de investigación de un gran número de agricultores de escasos recursos en diferentes zonas ecológicas.

4. La IP permite ampliar la disseminación de las innovaciones y llegar en forma más efectiva a determinados grupos meta. Reduce los costos de investigación y aumenta la capacidad de desarrollo de la comunidad. No obstante, no todas las cosas pueden realizarse al mismo tiempo; el investigador o extensionista debe decidir acerca de qué aspectos le interesa desarrollar.
5. A través de la IP, los centros de investigación oficial reciben retroalimentación rápida y oportuna de los grupos de investigadores locales, acerca de la aceptación de los nuevos ensayos por parte de los agricultores. Esto les ayuda en la investigación y el diseño de tecnologías más apropiadas.
6. Los grupos de agricultores experimentadores son núcleos de acción que introducen una serie de actividades a partir de la experimentación y luego continúan promoviendo acciones de conservación de recursos naturales, suelos e incluso reforestación.
7. Mediante la IP se pueden identificar con más exactitud los nichos de posibles demandantes de las tecnologías y los productos que los centros de investigación y educación pretenden desarrollar
8. En las comunidades los agricultores investigadores no sustituyen a los extensionistas. Por el contrario, mediante la IP, los productores terminan pidiendo más datos a los técnicos, de modo que ambos grupos de actores requieren de mayor información y orientación por parte de los centros de investigación.



Participantes del II Taller de Investigación Participativa realizado en el CATIE.

# Módulos de enseñanza agroforestal

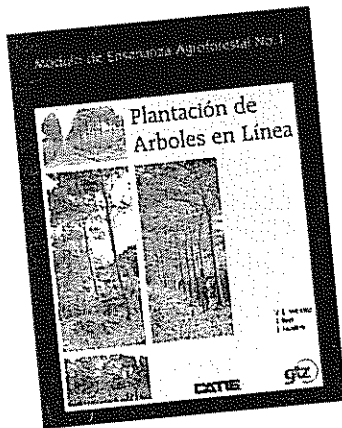
## *Proyecto Agroforestal*

### **CATIE-GTZ**

En el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) se cuenta con cuatro módulos agroforestales con los cuales se busca promover y facilitar la enseñanza agroforestal en la región centroamericana. Estos módulos surgieron como respuesta a la necesidad sentida en el área de contar con materiales de calidad para la capacitación y la enseñanza en esos temas. Los módulos fueron elaborados por profesores e investigadores del AC-SAF con la contribución de reconocidos expertos regiona-

les en el área agroforestal, coordinados por el Proyecto Agroforestal CATIE-GTZ, con la cooperación técnica Alemana Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH. En la actualidad se han publicado cuatro: Plantación de árboles en líneas y Sistemas silvopastoriles, Huertos caseros tradicionales tropicales y Sistemas Taungya. A continuación se presentan las respectivas reseñas.

#### **Módulo No1. Plantación de árboles en línea. Precio 8 US\$** **Méndez, E.; Beer, J.; Faustino, J. CATIE,** **Proyecto Agroforestal CATIE-GTZ, Turrialba, Costa Rica. 1998. 117 p.**



Este módulo se divide en tres secciones principales. La primera corresponde a la introducción de conceptos básicos y la discusión de la literatura sobre árboles en líneas; se destacan las interacciones ecológicas entre componentes

y los efectos microclimáticos. En las otras secciones se discuten en detalle dos sistemas de árboles en línea con los que el Área de Cuencas y Sistemas Agroforestales del CATIE ha tenido una gran experiencia: 1) Cortinas rompevientos y 2) Linderos maderables. Para ambos sistemas se presentan consideraciones de diseño, establecimiento y manejo, así

como un estudio de caso. Para cada uno de los temas se incluye una serie de acetatos que pueden ser utilizados en la enseñanza. Además, como apoyo a las actividades de capacitación, en cada una de las secciones se definen los objetivos generales y específicos del aprendizaje, se describen los materiales y el equipo necesarios y se estima el número aproximado de sesiones requeridas. El módulo presenta una buena revisión de literatura y sin duda será un valioso instrumento para los extensionistas y profesores relacionados con la agroforestería.

La única crítica que se podría hacer es que, dado que se trata de un material de enseñanza, debería incluir al final de cada una de las secciones una guía de evaluación para el docente, con preguntas claves para que los profesores y/o extensionistas se aseguren de que los contenidos principales han sido asimilados.

Luis Meléndez  
 Agroforestal, Editor Agroforestería en las  
 Américas. CATIE E-mail: [lmelende@catie.ac.cr](mailto:lmelende@catie.ac.cr)

BIBLIOTECA

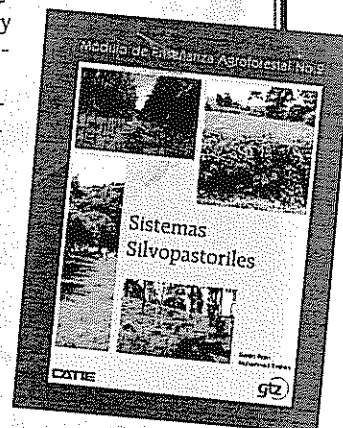
**Módulo No2. Sistemas silvopastoriles. Precio 13 US\$. Pezo, D.; Ibrahim, M. CATIE, Proyecto Agroforestal CATIE-GTZ, Turrialba, Costa Rica. 1998. 258 p.**

El módulo consta de dos secciones. En la primera se revisan algunos de los conceptos que permiten entender la estructura y función de este tipo de sistemas y apreciar la diversidad de opciones disponibles para la incorporación de leñosas en sistemas ganaderos. En esta sección, después de definir en qué consiste un sistema silvopastoril (tema 1), se desglosan las interacciones entre componentes (con fines didácticos) y se analizan las siguientes: leñosas-animales (tema 2), leñosas-pasturas (tema 3), leñosas-suelo (tema 4) y animal-pastura (tema 5). También se discuten algunas interacciones que son mediadas por un tercer componente.

En la segunda sección se analizan las opciones de sistemas silvopastoriles más comunes, haciendo énfasis en el manejo racional de los componentes. Entre los temas incluidos están las siguientes: bancos forrajeros (tema 7), pasturas en callejones (tema 8), árboles dispersos en potreros (tema 9) y pastoreo en plantaciones de maderables y frutales (tema 10). También se discuten algunas opciones que no son exclusivamente silvopastoriles, como cercas vivas (tema 6), barreras vivas y cortinas rompevientos (tema 11). Estas opciones se incluyeron porque el módulo puede ser utilizado en forma independiente sobre sistemas silvopastoriles, y debido a las características particulares del manejo y aprovechamiento de las leñosas presentes en estas opciones cuando forman parte de sistemas ganaderos. En cada sección se incluyen objetivos generales y específicos, materiales y equipo y el tiempo aproximado de

sesiones de aula. En cada tema se incluyen materiales y acetatos para ser utilizados directamente en la enseñanza. Este libro significa un importante aporte a la enseñanza e investigación de los sistemas silvopastoriles; por su excelente organización y estructura sin duda será de mucha utilidad práctica para la enseñanza. También tiene diagramas muy bien seleccionados y documentados. En algunas ocasiones, el tipo de letra es muy pequeño, lo que podría dificultar las presentaciones en auditorios grandes.

Al igual que en el módulo sobre plantaciones en línea, hacen falta algunas preguntas de guía para la evaluación, que sirvan al docente para medir el grado de aprendizaje y garanticen la asimilación de los contenidos. En el libro hay varias páginas en blanco y muchos espacios vacíos que pudieron ocuparse con algunas fotografías o diagramas que apoyaran el texto.



Luis Meléndez

Agroforestal, Editor Agroforestería en las Américas, CATIE E-mail: lmelende@catie.ac.cr

**Módulo No3. Introducción a los huertos caseros tradicionales tropicales. Precio 8 US\$. Lok, R. CATIE, Proyecto Agroforestal CATIE-GTZ, Turrialba, Costa Rica. 1998. 157 p.**

El objetivo general del módulo es introducir, describir y analizar algunos conceptos sobre huertos caseros y presentar algunas consideraciones acerca de su establecimiento y manejo. Este módulo se divide en dos partes. La primera es una introducción a la teoría, en la que se discuten las características del huerto casero, la relación entre el huerto y quienes lo manejan y su sostenibilidad en el tiempo. Se analiza la literatura existente y la información generada por diferentes investigaciones realizadas en el área de agroforestería del CATIE. Como resultado de la discusión, se formula

una nueva perspectiva de lo que es un huerto casero, que implica cambios en el enfoque de la investigación y la extensión. La presentación de los contenidos es clara y el texto remite a una gran cantidad de otras fuentes que permiten tener una amplia visión del tema. Los contenidos son sustantivos y suficientes, aclaran bien los conceptos presentados y todos están sustentados con citas y aportes de otros autores.

La segunda parte se basa

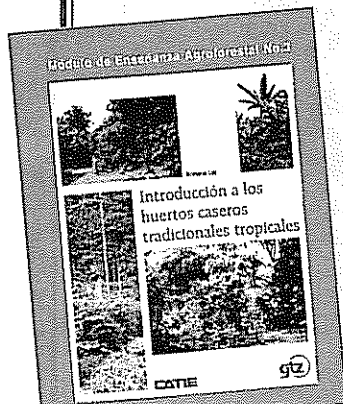
en la primera y aborda una serie de preguntas esenciales para el establecimiento y manejo de un huerto casero. Es una guía preliminar de lo que hay que tomar en cuenta y de cómo hay que trabajar. No entra en detalle sobre consideraciones técnicas de establecimiento y propagación, ya que hay mucho material disponible en ese campo, pero incluye una selección de referencias que pueden ser útiles para el usuario. Los contenidos se presentan en una secuencia ordenada y adecuada, aportando elementos para formar criterios; sin embargo, no se profundiza sobre aspectos de mejoramiento y manejo de plantas.

Los aspectos sociales se presentan y se manejan bien; el uso de recuadros para presentar ejemplos y resultados de otros autores, complementa la información brindada por el autor. Los anexos también son importantes para complementar la información.

En términos generales, este módulo significa un excelente esfuerzo por aglutinar y sintetizar la experiencia y el conocimiento de varios años de trabajo en ese campo, lo que lo hace muy importante para aquellas personas que necesitan información actual sobre el tema y conocimientos básicos para trabajar en campos como la educación o la transferencia.

Gustavo Calvo

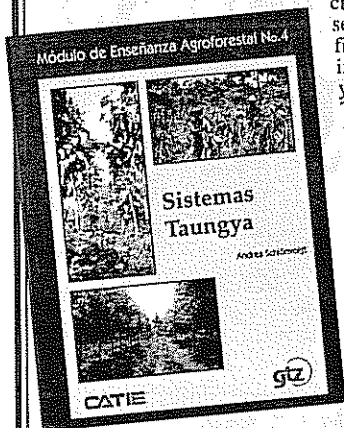
Economista Proyecto Agroforestal CATIE-GTZ



**Módulo No4. Sistemas Taungya. Precio 8 US\$. Schlonvoigt, A. CATIE, Proyecto Agroforestal CATIE-GTZ, Turrialba, Costa Rica. 1998. 116 p.**

El objetivo principal de este módulo es dar a conocer y analizar algunos conceptos sobre el sistema Taungya, sus aplicaciones bajo diferentes condiciones biofísicas y socioeconómicas, su diseño y evaluación. Está organizado en dos secciones. La primera se refiere a conceptos básicos e incluye los temas de historia y disseminación del sistema Taungya, así como los factores biofísicos y socioeconómicos que deben considerarse en la planificación, el establecimiento, el manejo y el aprovechamiento de una plantación establecida mediante este sistema agroforestal. La segunda sección incluye estudios de caso y presenta ejemplos de Asia, Africa y América Central así como conclusiones sobre las ventajas y desventajas del sistema. Por último

incluye un anexo sobre posibles temas para búsquedas bibliográficas de los estudiantes y prácticas para complementar los contenidos temáticos.



Es un libro bien organizado y estructurado, en el que se definen claramente los objetivos, el material, equipo y tiempo necesario para desarrollar cada tema, así como las prácticas recomendadas. Cada tema se acompaña de un grupo de transparencias que permiten presentar con claridad a los estudiantes los aspectos más sobresalientes. La presentación y diagramación del libro son muy atractivas.

Este libro viene a llenar una necesidad sentida de muchos de capacitadores y educadores de América Latina en el campo agroforestal, como es la ausencia de materiales didácticos que faciliten el proceso enseñanza-aprendizaje y que permitan una difusión más objetiva y rápida de opciones tecnológicas para la producción agrícola y forestal, enfocadas desde la perspectiva de la sostenibilidad y el manejo y conservación de los recursos naturales. Con respecto a la calidad del material didáctico, una sugerencia sería mejorar algunas transparencias, reduciendo el número de palabras y aumentando el tamaño de letra o de las figuras, para que aún en auditorios grandes, las personas que están más lejos puedan visualizar los mensajes. También se debería dar más énfasis a estudios de caso del sistema Taungya en América Latina (por ejemplo, incluir experiencias en América del Sur) e incluir información sobre la evaluación económica de los sistemas.

Francisco Jiménez  
Profesor Investigador Asociado, CATIE  
E-mail: fjimenez@catie.ac.cr

**New Frontiers in Participatory Research and Gender Analysis. Proceeding of the International Seminar on Participatory Research and Gender Analysis for Technology Development. Publicaciones del CIAT No 294, Cali, Colombia. 1997. 289 p.**

Este libro es un producto del *International Seminar on Participatory Research and Gender Analysis for Technology Development*, realizado en setiembre de 1996 en Cali. El Seminario fue una de las actividades del Programa del mismo nombre ejecutado por los centros de investigación agrupados en el CGIAR y liderados por el CIAT.

El propósito del Seminario - y del libro - es inventariar el estado del arte de la Investigación Participativa (IP), precisar sus conceptos e instrumentos, establecer sus alcances y límites e identificar los aspectos que requieren mayor indagación, explorando las nuevas áreas de acción en IP.

El libro contiene las experiencias sistematizadas de varios países sobre diferentes aspectos de IP, reflexiones de índole conceptual e instrumental y los resultados de los grupos de discusión.

La primera parte incluye una serie de artículos sobre aspectos generales como: ¿Cuál es la demanda de la IP? ¿Cómo captar el interés de los usuarios finales en los proyectos de investigación y desarrollo? ¿Cómo medir el impacto de la participación? ¿Cómo ampliar la escala de aplicación?

Los artículos presentados en la segunda parte son el producto de los grupos de discusión sobre dos temas: *Mejoramiento genético de cultivos* y *Manejo de los recursos naturales*. Los artículos del primer grupo están enfocados al nivel de finca, con participación de los agricultores en la generación, disseminación y aplicación de nuevas variedades de cultivos. En los del segundo grupo, el enfoque incluye la participación de la comunidad en la gerencia y el manejo de los recursos cuya administración implica un nivel superior al de la finca, pero que son de interés para los productores, como el uso del agua de riego y el manejo de cuencas.

En general, el contenido del libro es interesante, relevante y de buena calidad. El hecho de que los participantes en el Taller tuvieran una larga experiencia en materia de IP, hace que la discusión tenga una base sólida, que se traduce en una definición clara y precisa de los avances y de los vacíos en este tema. Llama la atención el tono crítico, aunque constructivo, de varios de los artículos, realizados por quienes, desde hace años y con convicción, se han empeñado en promover la IP

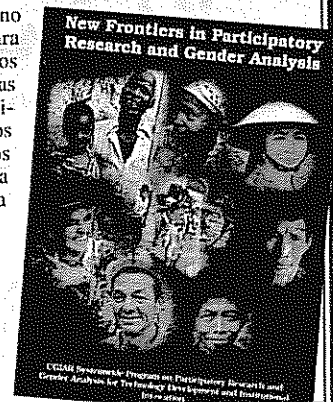
en las actividades de los centros de investigación.

Uno de los principales resultados del Taller es que distingue entre dos formas de participación: 1) la que busca aumentar la relevancia de las labores de un centro y la eficiencia en el uso de sus recursos: enfoque de participación funcional, y 2) la que pretende potenciar las capacidades de los agricultores en experimentar e innovar en su finca: el enfoque del empoderamiento. Aunque el punto de entrada de ambos enfoques es distinto, en la práctica, sus efectos son bastante similares: crear una relación de confianza y una comunicación de doble vía entre los centros de investigación y los agricultores, aprovechar los conocimientos de los agricultores, potenciándolos, captar la demanda potencial de prototipos de tecnología, acortar el tiempo entre el inicio de una investigación y la adopción de sus resultados.

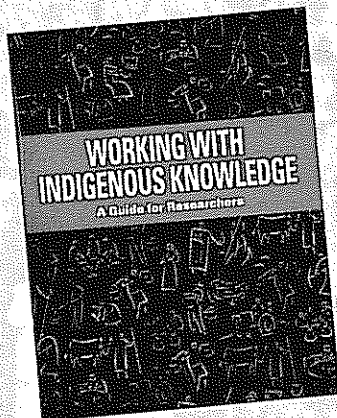
No obstante, se reconoce la necesidad de medir con mayor rigor el impacto y la relación costo-beneficio de la investigación participativa.

Aunque en el libro no se presta suficiente atención a la IP en los sistemas forestales y agroforestales (en los que centros como ICRAF y CATIE tienen mayor liderazgo), esto no impide que sea útil para quienes trabajan con esos sistemas. El libro amplía las fronteras de los conocimientos sobre la IP, cuyos principios e instrumentos bien pueden aplicarse a la investigación en materia forestal y agroforestal.

Kees Prins  
Área de  
Socioeconomía  
Ambiental  
CATIE



**Working with Indigenous Knowledge. A Guide for Researchers.**  
**By: Louise Grenier, IDRC, Canada.**



El propósito de esta guía es proporcionar información sobre el "conocimiento local" (IK) que resulte útil y hacerlo en forma sencilla y comprensible.

La guía está dirigida básicamente a dos tipos de

público: profesionales con experiencia, ligados al desarrollo, que trabajan en extensión e investigación y quieren ampliar sus conocimientos y opciones sobre el tema, y estudiantes que necesitan una fuente de información actual o un marco para futuras investigaciones. El texto ofrece una revisión de la teoría y práctica actual relacionada con el IK y una discusión de los marcos éticos, legales, de propiedad intelectual y comerciales que afectan la investigación en IK. También se discuten diferentes paradigmas de investigación y se proporcionan herramientas de trabajo, útiles para la recolección de IK en el campo.

La guía incluye numerosas "ilustraciones", ofrece ejemplos y aporta experiencias de campo relacionadas con el tema; además, se presentan cuatro estudios de caso para demostrar diferentes enfoques de investigación y técnicas de recolección.

Se trata de un instrumento práctico, informativo y bien presentado, que vale la pena tener a mano y utilizar en extensión, investigación y enseñanza.

Rossana Lok  
 Investigador Asociado  
 Proyecto Agroforestal CATIE/GTZ

**Agenda agroforestal**

Evento: Congreso Brasileño de Ciencias del suelo  
 Tipo: Congreso  
 Fecha: 25-30 julio de 1999  
 Lugar: Rondonia, Brasil  
 Contacto: Secretaria Ejecutiva del XXVII CBCS.  
 Embrapa Cerrados, Br 020 Km 18,  
 Rondonia Brasilia-Fortaleza Apdp.  
 Postal 08223.  
*E-mail:* 27cbcs@cpac.embrapa.br  
 Tel: (061) 3891171 r 2219;  
 Fax (061) 389-2953

Evento: Curso de Dendrología Tropical  
 Tipo: Curso en español e inglés  
 Fecha: 8-20 marzo (Español), 21 junio- 3 julio de 1999  
 Lugar: Varios lugares de Costa Rica  
 Contacto: Humberto Jiménez. Apdo: 8-3870-1000  
 San José, Costa Rica.  
*E-mail:* hjimenez@sol.racsa.co.cr  
 Tel: (506) 225-2649 Fax: (506) 253-4963

Evento: Simposio Internacional " Sistemas Agroforestales Multiestratos con Cultivos Perennes  
 Tipo: Simposio  
 Fecha: 23-27 febrero de 1999  
 Lugar: CATIE, Turrialba, Costa Rica  
 Contacto: Secretaria Agroforestal del Simposio.  
 Celia López/John Beer.  
 Tel: (506) 556-1789  
 Fax: (506) 556-1576.  
*E-mail:* celial@catie.ac.cr

Evento: Ecología Tropical y Conservación  
 Tipo: Curso  
 Fecha: 19 enero al 18 marzo de 1999  
 Lugar: Costa Rica, varios lugares  
 Contacto: Organización para Estudios Tropicales.  
 Apdo: 676-2050 San Pedro, Costa Rica.  
 Fax: (506) 240-6783. Tel: (506) 240-6696  
*E-mail:* academic@ns.ots.ac.cr

**BIBLIOGRAFIA SOBRE EXTENSIÓN  
AGROFORESTAL**

**La presente bibliografía incluye las publicaciones de los últimos cuatro años en la base de datos de la Biblioteca conmemorativa Orton esperamos que sean de utilidad para los usuarios en el tema.**

- BANNISTER, M E ; JOSIAH, S J 1994 Entrenamiento y extensión agroforestal: la experiencia de Haití Krishna-murthy, L.; Leos-Rodríguez, J.A (eds.) Universidad Autónoma Chapingo, Chapingo (México) Centro de Agroforestería para el Desarrollo Sostenible. Conferencia Internacional agroforestería en Desarrollo. Educación. Investigación y Extensión Chapingo (México) 24-28 agosto 1992 Agroforestería en desarrollo, educación, investigación y extensión Chapingo (México) p. 191-209
- BRENES, C. 1995 Condiciones para la forestería comunitaria y sus alcances Ortega, E E.; Maradiaga M. FA (eds.) Comisión Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología Forestal y Agroforestal, Tegucigalpa (Honduras); CATIE, Tegucigalpa (Honduras) 2 Seminario Regional de Extensión Forestal y Agroforestal Tegucigalpa (Honduras) 4-8 La forestería comunitaria dentro del contexto del modelo neoliberal de desarrollo; memoria Tegucigalpa (Honduras) p. 99-104.
- BUCK, I. E 1994 Manual de entrenamiento sobre extensión agroforestal CARE Internacional, San Pedro Sula (Honduras) Módulo 1: Principio del entrenamiento agroforestal; Módulo 2: Instrucción a la agroforestería; Módulo 3: El enfoque de la extensión agroforestal del proyecto; Módulo 4: La comunicación en la extensión agroforestal; Módulo 5: Diagnóstico para el uso de la tierra en agroforestería; Módulo 6: Diseño del sistema agroforestal; Módulo 7: Planificación, monitoreo y evaluación de actividades de extensión agroforestal; Módulo 8: Abastecimiento de semillas; Módulo 9: Manejo de viveros; Módulo 10: Plantación de arboles, su manejo y protección. San Pedro Sula (Honduras)
- CAMERO REY, A. 1996 Reunión de proyectos e instituciones que realizan actividades agroforestales en Nicaragua Managua (Nicaragua) CATIE, Turrialba (Costa Rica) 13-14 Mar 1996 Informe técnico reunión de proyectos e instituciones que realizan actividades agroforestales en Nicaragua, Managua, 40 p.
- CASTAÑEDA, W. 1994. La agroforestería para la conservación, de la Reserva de Biosfera Sierra de las Minas Estudio de caso. Zanotti, J.R.; Baeza, G L (eds.) Comisión Nacional de Extensión Forestal y Agroforestal de Guatemala, Guatemala (Guatemala) 2 Seminario Taller Nacional de Extensión Agroforestal y Forestal Quetzaltenango (Guatemala) 28 Jun - 1 Jul 1994 La participación comunitaria en la forestería y agroforestería social, extensión agroforestal Memoria. Documento interno Guatemala (Guatemala) p. 80-85.
- CASTILLO DIAZ, G 1994. Capacitación y extensión agroforestal y ambiental en Kuna Yala Revista Bosques, Arboles y Comunidades Rurales (FAO), no 23 p. 40-42
- RADULOVICH, R ; KARREMANS, J A J. 1993. Validación de tecnologías en sistemas agrícolas. CATIE ST IT-212 Turrialba (Costa Rica). Serie Técnica Informe Técnico (Costa Rica) no 212 103 p
- RADULOVICH, R (ed.) 1994 Proyecto sistemas agrosilvopastoriles sostenibles para pequeños productores del trópico seco de Centro América. Tecnologías productivas para sistemas agrosilvopecuarios de ladera con sequía estacional Turrialba (Costa Rica) . Serie Técnica Informe Técnico (CATIE) no 222 190 p
- CENTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA Y FORESTAL. 1994. Lineamientos de investigación y extensión para el manejo de los recursos naturales en el CENTA. San Andrés (El Salvador) Programa de Recursos Naturales. 9 p
- CHAIMSOHN, F.P. 1995. Lineamientos para el establecimiento de un instituto regional para gestión y manejo en forestería y agroforestería comunitaria en Centroamérica. Tesis (Mag. Sc.). CATIE, Turrialba (Costa Rica). 183 p.
- COMISION NACIONAL DE EXTENSION FORESTAL Y AGROFORESTAL. 1995 La extensión forestal y agroforestal dentro del modelo neoliberal de desarrollo (Honduras) 2 Seminario Nacional de Extensión Forestal y Agroforestal. Tegucigalpa (Honduras). 11-13 Jul 1995; memoria Tegucigalpa (Honduras) 81 p
- FAO. 1995 FSMS-10 Norman, D W.; Worman, F.D.; Siebert, J D.; Modiakgotla, E. The farming systems approach to development and appropriate technology generation Roma (Italia) 229 p Farm Systems Management Series (FAO), no. 10.
- GALVEZ MEJIA, E. 1995 Enfoque integral de la extensión forestal y agroforestal en Honduras Comisión Nacional de Extensión Forestal y Agroforestal, Tegucigalpa (Honduras) 2 Seminario Nacional de Extensión Forestal y Agroforestal Tegucigalpa (Honduras) 11-13 Jul 1995 La extensión forestal y agroforestal dentro del modelo neoliberal de desarrollo; memoria Tegucigalpa (Honduras) p. 26-28.
- INTERNATIONAL CONFERENCE ON ALLEY FARMING. (1992, Ibadan, Nigeria) 1995 Alley Farming research and development; proceedings Eds. B.T. Kang; A.O. Osiname; A. Lurbi Ibadan, Nigeria, IITA. 575 p
- PROYECTO ICA-HOLANDA LADERAS, SAN SALVADOR (EL SALVADOR); CENTRO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA Y FORESTAL. 1996 San Salvador (El Salvador) Planificación participativa de la investigación y extensión del GyTI-02 Nueva Concepción, 1996 Agencias: Nueva Concepción, La Reina, Tejutla, San Rafael, Chalatenango-CDT-02 San Andrés San Salvador (El Salvador). 11 p
- SEMINARIO NACIONAL DE EXTENSION FORESTAL Y AGROFORESTAL 1995. Tegucigalpa Honduras) 11-13 jul 1995 La extensión forestal y agroforestal dentro del modelo neoliberal de desarrollo; memoria Tegucigalpa (Honduras). p. 12-17.
- VALVERDE, J.; VIETO MORALES, R J; PACHECO A. A (coords.) 1995. FAO, Quito (Ecuador) Programa Bosques, Arboles y Comunidades Rurales Fase II Estudio de caso sobre investigación y extensión campesina: proceso endógeno y lógico de investigación campesina; informe final. Quito (Ecuador) 130 p. Programa Bosques, Arboles y Comunidades Rurales Fase II. Documento de Trabajo - (FAO)
- ZANOTTI, J R ; BAEZA, G L (eds.) 1994 Comisión Nacional de Extensión Forestal y Agroforestal de Guatemala, Guatemala (Guatemala) 2. Seminario Taller Nacional de Extensión Agroforestal y Forestal. Quetzaltenango (Guatemala) 28 jun - 1 jul 1994. La participación comunitaria en la forestería y agroforestería social, extensión agroforestal Memoria Documento interno Guatemala (Guatemala) 108 p

**En caso que se requiera información detallada sobre algún aspecto específico pueden consultar a:  
Biblioteca Conmemorativa Orton, CATIE, Turrialba, Costa Rica. Apdo: 7170, Turrialba.**

**E-mail: bibliot@catie.ac.cr**