

# La Gente Habla con la Tierra: Comunicación Horizontal de MIP en Nicaragua

Lina Morales  
Alicia Zamora  
Jeffery Bentley<sup>1</sup>

Sometido al Dr. Falguni Guharay  
CATIE/Managua

24 de abril del 2002



---

<sup>1</sup> Dirección para correspondencia: Jeffery Bentley, Casilla 2695, Cochabamba, Bolivia.  
[Bentley@albatros.cnb.net](mailto:Bentley@albatros.cnb.net), [jefferywbentley@hotmail.com](mailto:jefferywbentley@hotmail.com)

---

## Resumen

Un corto estudio etnográfico de 6 instituciones y algunas de las comunidades donde trabajan, en Nicaragua, a través del Programa MIP/Agroforestería (auspiciado por NORAD) ejecutado por CATIE. Más que enseñar los conceptos para un razonamiento agroecológico, los extensionistas extienden un menú grande y casi uniforme de tecnologías. La gente rural está adoptando surcos a nivel, barreras vivas, lombricultura, fertilización orgánica, plaguicidas caseros, la poda de los cafetos y otras ideas nuevas. La gente tiende a adoptar las tecnologías que requieren de poca mano de obra y capital y que ayudan a manejar el suelo o las plagas. Una pregunta importante antes del estudio era “¿La gente rural se comunica esas ideas nuevas entre ellos?” Efectivamente lo hacen, pero lentamente, a menudo mientras trabajan la tierra juntos, o como parte de programas organizados por las instituciones. Los promotores locales son la clave del éxito; proveen servicios indispensables, sin goce de sueldo (como coordinar los grupos de agricultores, procurar los lugares para las charlas y para demostrar las nuevas tecnologías, interpretar los nuevos conceptos a sus vecinos). Tal vez más importante los promotores son los filtros de la tecnología, probándola y rechazándola o modificándola como primer paso en la adopción a nivel de la comunidad. En el futuro los programas bien los tomarían aun más en cuenta.

---

## Summary

A short ethnographic study of 6 institutions and some of the communities they work with, in Nicaragua, through CATIE's IPM Agroforestry Program, funded by NORAD. Extensionists are not so much teaching tools for agroecological reasoning as they are extending a large and nearly uniform set of technologies. Farmers are adopting contour plowing, live barriers, earthworm cultivation, organic fertilizer, green manures, homemade pesticides, coffee pruning, and other new ideas. Farmers tend to adopt technologies that need little labor or capital and that help manage soil or pests. A major question before the study was “Are rural people communicating these new ideas among themselves?” They are, but slowly, often while working together, or as part of programs organized by institutions. Local promoters are the key to success; they provide indispensable, unpaid services (like coordinating farmer groups, providing meeting places and land for demonstrating new techniques, interpreting new concepts to neighbors). Perhaps more importantly, they filter technology, testing it and rejecting or modifying it as a first step in community-wide adoption. Future programs would do well to take them even more into account.

## **Contenido**

### 1 [Introducción](#)

#### 1.1 [Las Instituciones](#)

#### 1.2 [Las Comunidades](#)

#### 1.3 [Antecedentes del Proyecto](#)

### 2 [Adopción: La Evidencia Más Objetiva de la Comunicación](#)

#### 2.1 [Conservación de Suelos](#)

#### 2.2 [Fertilidad de Suelo](#)

#### 2.3 [Manejo de Agua](#)

#### 2.4 [Café](#)

#### 2.5 [Manipuleo y Conservación de Enemigos Naturales](#)

#### 2.6 [Insecticidas Caseros](#)

#### 2.7 [Otras Tecnologías Agronómicas](#)

#### 2.8 [Otras Tecnologías del Manejo de Plagas](#)

#### 2.9 [Conclusiones al Capítulo 2](#)

### 3 [Comunicación Horizontal](#)

#### 3.1 [Extensionistas](#)

#### 3.2 [Promotores](#)

#### 3.3 [Las Familias Rurales](#)

### 4 [Discusión ¿Qué Hay de Nuevo en Este Estudio?](#)

### 5 [Ideas para Estudios en el Futuro](#)

#### 5.1 [Recomendaciones](#)

### Referencias Citadas

[Anexo A: Comentarios de la Gente Rural sobre el Recuento](#)

[Anexo B: Otras Ideas Sobre la Extensión e Implementación de MIP-AF](#)

[Anexo C: Bosquejo de un Evento Comunitario](#)

[Annex D: Outline of Future Exercises for Extensionists on Social Topics](#)

## 1 Introducción

En noviembre del 2001, el antropólogo Jeffery Bentley viajó a sitios del Programa CATIE MIP-AF (NORAD) en Nicaragua, con miembros del equipo CATIE (especialmente Elia Kuan y Pascal Chaput). Capacitó a Lina Morales (psicóloga) y Alicia Zamora (socióloga) en métodos etnográficos para el estudio de percepción de plagas y MIP. Desde diciembre del 2001 a marzo del 2002, ellas trabajaron juntas, sin mucho contacto directo del CATIE. Estudiaron a 6 instituciones y 9 de las comunidades que atienden.

**Cuadro 1: Itinerario**

<b>Institución y lugar</b>	<b>Comunidades</b>	<b>Fechas</b>
Nakawé, Nindirí	Lomas del Gavilán, La Montañita #2	10-21 diciembre 2001
INPRHU, Somoto	El Tablón, El Castillo	8-18 enero 2002
Cantera, Belén	Mata de Caña	21 enero al 1 febrero 2002
ADDAC, Matagalpa	Pancasán, El Consuelo	8-15 febrero 2002
La Cuculmecca, Jinotega	Santa Rosa del Cua, La Fundadora	18 febrero al 1 marzo 2002
Unicafé, Ocotol	Loma Fría	4-15 marzo del 2002

Del 1 al 14 de abril, Bentley estuvo en Nicaragua de nuevo, para ayudar a Morales y Zamora en la redacción del presente informe.

CATIE no extiende el MIP directamente a muchos productores, pero a través de 90 diferentes instituciones hace llegar su mensaje a miles de productores. Por lo menos, eso es la idea. La pregunta es si el mensaje llega bien, y a quienes llega.

### 1.1 Las Instituciones

Las 6 instituciones con las cuales trabajamos son:

**Nakawé.** Institución feminista que trabaja en programas integrales de apoyo a las campesinas en el municipio de Nindirí: empoderamiento a través de patios, seguridad alimentaria nutricional, MIP, entre otros. Trabajaron con tres microproyectos MIP CATIE de 1999 al 2001. Actualmente uno de los grupos está en proceso de seguimiento, los otros ya finalizaron. Hicieron ECAs con las comunidades, financiadas por El Zamorano.

**INPHRU.** Es un instituto de promoción humana ubicado en el municipio de Somoto; trabajan con programas de género, niñez, medio ambiente, entre otros. Hacen extensión con técnicos, para-técnicos y promotores. Imparten capacitaciones de MIP en rubros de café y hortalizas en varias comunidades. El equipo técnico tiene 6 ingenieros agrónomos que han sido capacitados por CATIE y PROMIPAC (El Zamorano). Tienen tres años de trabajar con CATIE.

**Cantera.** Es un centro de capacitación y educación popular que promueve y asesora proyectos de municipalismo, MIP, capacitaciones de liderazgo, formación a niños y a jóvenes en comunidades rurales, proyectos de género. Trabajan en Managua, Rivas y

Puerto Cabezas. Comenzaron trabajando con CATIE en 1999 y capacitaron en MIP hortalizas en 2 comunidades: Mateares y Mata de Caña. Tienen 4 extensionistas, 2 de ellos ingenieros agrónomos, y 2 maestras.

**ADDAC.** La Asociación para la Diversificación y el Desarrollo Agrícola Comunal es un organismo no gubernamental ubicado en Matagalpa que promueve la comercialización de productos agrícolas, diversificación de cultivos y de la finca en general: pilas de tilapia, crianza de cerdos, gallineros, patios, café orgánico etc. Tienen 4 extensionistas que capacitan MIP CATIE a 6 grupos en café y uno en hortalizas. Tienen 30 técnicos de los cuales 11 son capacitados por CATIE y han recibido capacitación del Zamorano.

**La Cuculmeca.** Es una asociación de educación y comunicación en programas de medio ambiente, agroecología, patios, parcelas de café orgánico y erradicación del trabajo infantil entre otros. Trabajan con educación popular, específicamente con el método *Reflect Action*. Capacitan grupos MIP CATIE en café y hortalizas desde 1997. Actualmente hay 2 extensionistas.

**UNICAFÉ.** Es una institución que apoya a comunidades productoras de café en Ocotal con créditos en semillas, lombricultura, capacitaciones de MIP, abonos etc. Tienen apoyo del programa PASA DANIDA y colaboran con otras instituciones. Sus 14 extensionistas atienden a 140 comunidades.

## 1.2 Las Comunidades

Las 9 comunidades estudiadas incluyen algunas de las más receptivas al Programa:

**Lomas del Gavilán.** Municipio de Nindirí. Nakawé apoyó en esta comunidad trabajo de patio, asistencia técnica a parcelas. Actualmente la comunidad está en el período de seguimiento, y los promotores de Lomas del Gavilán tienen relación Nakawé.

**La Montañita #2.** Municipio de Tisma. Actualmente Nakawé atiende a tres grupos MIP/CATIE en hortalizas, además de promover el trabajo de patio. Estos grupos son de mujeres productoras y el grupo mixto; son atendidos por la extensionista Francis Porras.

**El Tablón.** Municipio de San Lucas, en Somoto, se atiende un grupo mixto, capacitados en hortalizas. La extensionista es Mauda Obando.

**El Castillo, Sector Buenos Aires.** Municipio de Las Sabanas, ubicada a 25 Km. de Somoto, a 1,400 msnm. Con MIP/CATIE se atiende un grupo. Janet Hernández atiende esta comunidad.

**Mata de Caña.** Municipio de Belén, Rivas Desde 1990 están organizados con CANTERA. Iniciaron con capacitaciones de poder local, género, y de organización. El extensionista es Francisco Alvarado.

**Pancasán.** Municipio de San Ramón, Matagalpa, a 650 msnm, trópico húmedo. ADDAC trabaja desde hace 12 años en esta comunidad.

***El Consuelo, Comarca El Guapotal.*** Municipio El Tuma, La Dalia. Se atiende dos grupos de MIP/CATIE.

***Santa Rosa del Cua.*** Comunidad agrícola del trópico húmedo. Producen café, guineos. Municipio de El Cua, Bocay, a 85 Km. de la ciudad de Jinotega, a 820 msnm. La Cuculmea atiende a esta comunidad desde 1994, apoyando al Colectivo Eylin Espinoza, las Cooperativas Juan Fernández, Jesús Rivera, Ernesto Gutiérrez y la Cooperativa Bernardino Díaz Ochoa. Apoya el trabajo de patio, y café orgánico.

***Loma Fría.*** Municipio de Dipilto, Ocotal, a 1200 msnm, atendida por Unicafé. Es zona de pino, que ha sufrido mucho ataque del gorgojo del pino. El gobierno está mandando cortar árboles, el cual ha despertado interés en la gente sobre las plagas. Es zona cafetalera, donde trabajan muchas instituciones. Fue afectado seriamente por el Mitch, y está cerca de la frontera con Honduras.

### **1.3 Antecedentes del Proyecto**

La Sección 1.3 es adaptada de Braun *et al.* (2002).

#### ***1.3.1 Objetivos***

En Nicaragua y Centroamérica el Programa plantea lograr una mayor producción, a la vez más asegurada y más diversificada con mejor conservación de recursos basado en razonamiento ecológico para una mejor toma de decisiones en el manejo de cultivos, plagas y árboles. El Programa pretende lograr esto a través del fortalecimiento de instituciones locales para desarrollar programas participativos de MIP y agroforestería involucrando a familias de pequeños y medianos productores. El Programa trabaja con café, hortalizas, banano, y maíz y frijol. Los valores del Programa incluyen participación, equidad de género y cooperación.

La vulnerabilidad de las familias se agudiza por el cambio rápido y el incremento de variabilidad e inseguridad económica, institucional y ecológica. La estrategia principal del Programa para reducir vulnerabilidad es estimular la diversificación de los sistemas productivos a través de la agroforestería y los nuevos cultivos. Los suelos y los árboles proveen servicios ecológicos que son la base de la producción agrícola. Los árboles dan sombra y retienen el agua. El enfoque de MIP/AF con su énfasis en la fertilidad del suelo, prevención de la erosión y el mayor uso de árboles en fincas contribuye a la creación y regeneración de recursos.

La vulnerabilidad y generación de recursos tienen que ver con la pobreza, la cual va más allá que los ingresos insuficientes. Más y más se está viendo la pobreza como la pobre calidad de vida que surge de la vulnerabilidad a cambios bruscos y crisis externas, falta de recursos, acceso inadecuado y falta de opciones para escoger comida, vivienda, ingreso, educación, salud y seguridad, falta de equidad, respeto y dignidad, y estar al margen de las oportunidades y la toma de decisiones.

### ***1.3.2 Construyendo las bases en Nicaragua***

La primera fase del Programa fue negociada con NORAD (y ASDI) en 1988 con la oficina de investigación y extensión en el Ministerio de Agricultura y Reforma Agraria de Nicaragua enfocando en algodón, banano, soya, café, tomate y repollo, todos cultivos de importancia económica con altos niveles de uso de plaguicidas, y priorizados en la planificación del gobierno. El Programa propuso la integración de Nicaragua en la red Centroamericana de MIP apoyada por la USAID con una secuencia de actividades similares a los de los demás países miembros. Estas iniciaron con una valoración de pérdidas en cultivos, seguido por un componente de investigación y finalizando con paquetes de tecnologías MIP a ser transferidos. Actividades en capacitación y asistencia técnica para científicos nacionales siguieron una secuencia similar.

Cuando el Programa logró establecerse, la red Centroamericana de MIP perdió su financiamiento. Al mismo tiempo, un nuevo gobierno en Nicaragua (en 1990) inició una reestructuración de instituciones agrícolas de varios años. Durante los dos años siguientes, actividades en extensión agrícola fueron reducidas drásticamente y se hicieron esfuerzos para entregar los centros de investigación agrícola a asociaciones privadas de productores. El sector algodonero se colapsó y programas para la promoción de la siembra de soya fueron discontinuados.

En 1991 CATIE inició una segunda fase del proyecto MIP financiado por el USAID. Especialistas MIP de CATIE en los países fueron eliminados y la red fue reducida a algunos proyectos bilaterales manejados por personal de CATIE sede.

Varias acciones del proyecto se volvieron especialmente relevantes en este ambiente y son lecciones aprendidas, los cuales continúan siendo relevantes una década más tarde. Incluyen:

- La diversificación de contrapartes del Programa como estrategia de sobrevivencia
- Grupos inter-institucionales de trabajo como mecanismo para construir sobre la base de la experiencia de contrapartes, promover enfoques integrales, y aumentar la eficiencia en el uso de escasos recursos
- Rutina de trabajo en que cada reunión termina con un acuerdo sobre tareas y responsables para seguimiento y la hora y fecha para la próxima reunión
- Importancia de la experimentación directa por productores/as con tecnologías
- La poca utilidad de eventos aislados de capacitación sin práctica ni seguimiento

El Programa modificó la estrategia inicial del proyecto para incorporar el desarrollo participativo de tecnologías MIP en tomate y amplió a café y banano, y una diversidad de colaboradores. El proyecto también desarrolló investigación formal en alternativas no-químicas de manejo de plagas. Actividades de investigación participativa y formal fueron coordinadas a través de grupos interdisciplinarios e inter-institucionales con eventos de capacitación integrados. En 1993 el gobierno de Nicaragua organizó el Instituto Nicaragüense de Tecnología Agrícola (INTA) con un Programa MIP, lo cual fue designado como contraparte oficial del Programa. Los aprendizajes que surgieron de este periodo incluyen:

- Identificación de cultivos modelos para organizar equipos multi-disciplinarios y desarrollar mecanismos de trabajo para investigación y capacitación facilitó el avance del trabajo en un ambiente donde prioridades nacionales son cambiantes y preferencias individuales de investigadores hacen que los recursos se dispersan entre muchos diferentes cultivos.
- Razonamiento ecológico para la toma de decisiones es una herramienta práctica para el trabajo con productores, extensionistas e investigadores.
- Capacitación de productores en ecología de plagas, métodos de observación y toma de datos es un prerrequisito para el desarrollo participativo de tecnologías
- Extensionistas y científicos requieren capacitación y experiencia antes de que puedan ir más allá de su conocimiento general de un cultivo al desarrollo de estrategias específicas de manejo por cultivo que se ajustan a las capacidades y recursos de productores
- Métodos para el trabajo con instituciones no pueden depender de las características de individuos específicos, ya que el cambio de personal es frecuentemente sin aviso previo e inevitable

La primera fase de implementación masiva de MIP con financiamiento de NORAD inició en Nicaragua en 1995. El programa mantuvo su enfoque en fortalecimiento de capacidad nacional, pero las colaboraciones (mayormente científicos y profesores de instituciones nacionales) fueron ampliadas para incluir a familias productoras, extensionistas y decisores institucionales. Procedimientos participativos de trabajo desarrollados en la primera fase fueron ampliados en la segunda fase. Para responder al comentario de colaboradores de que el Programa era demasiado autónomo, un comité asesor multi-institucional fue establecido y se dio énfasis a procedimientos para planificación conjunta. Un tema continuo fue cómo trabajar de manera efectiva con familias productoras y cómo transformar a extensionistas en especialistas en transferencia de tecnología a facilitadores. Lecciones aprendidas durante el periodo de 1995-98 incluyeron:

- El fortalecimiento de la capacidad de productores para manejar la variabilidad local creado por la diversidad agroecológica, distancia del mercado e infraestructura son críticos para el desarrollo de una agricultura rentable, competitivo y sostenible
- El valor de organizar capacitación a productores/as según la fenología del cultivo
- La importancia de una capacitación estructurada para extensionistas para fortalecer habilidades de razonamiento ecológico y superar resistencia a métodos participativos
- La importancia de técnicas para la sensibilización sobre género
- La importancia de métodos para medir impacto
- La importancia de considerar actividades con decisores como un tipo de proceso de capacitación en lo cual los participantes adquieren nuevos conocimientos y habilidades

Al terminar la segunda fase, el Programa en Nicaragua había alcanzado más de 9,000 familias productoras, 530 extensionistas, 50 especialistas en MIP y 70 decisores institucionales. Sin embargo, el equipo del Programa se sintió lejos de realizar su meta, al darse cuenta que la capacitación a familias y extensionistas no estaba dando los cambios esperados en las prácticas agrícolas. Además, NORAD planteó que no había evidencia en CATIE sede de aprendizaje institucional sobre implementación participativa de MIP.

Esto llevó a la propuesta para una tercera fase, involucrando una implementación más amplia de MIP combinado con agroforestería. El fortalecimiento de capacidad nacional en Nicaragua retomó y amplió sobre la base de las lecciones aprendidas en las fases anteriores. La nueva fase re-enfocó en capacitación e investigación sobre factores limitantes en la rentabilidad de cultivos, sostenibilidad y conservación de recursos, y adoptó varios elementos nuevos incluyendo:

- El uso de un marco lógico para la planificación, monitoreo y evaluación del proyecto;
- El uso de pequeños proyectos como un mecanismo de trabajo para el Programa entero;
- Mayor uso de aprendizaje basado en descubrimiento

### ***1.3.3 Descripción del Programa***

El Programa involucra a varias instituciones en la planificación de actividades y monitoreo de resultados. El plan anual para el Programa se desarrolla sobre la retroalimentación de familias productoras (de diagnósticos y ciclos previos de capacitación) y los intereses de instituciones contrapartes. Incluye instituciones del gobierno, universidades públicas, organizaciones de productores locales y nacionales, ONGs, y empresas privadas de asistencia técnica. La planificación se organiza por región, con 5 grupos regionales activos actualmente en Nicaragua y tres en otros países de Centroamérica (uno en Honduras, otro en la región tri-nacional Trifinio en Guatemala, El Salvador y Honduras, y un tercero en Costa Rica).

Capacitadores (especialistas de universidades e instituciones de investigación) y familias productoras son conectadas a través de un mecanismo o metodología llamado “Zig-zag”. El papel del CATIE en el Zig-zag es facilitar y catalizar, y también el desarrollo de contenido para capacitación participativa.

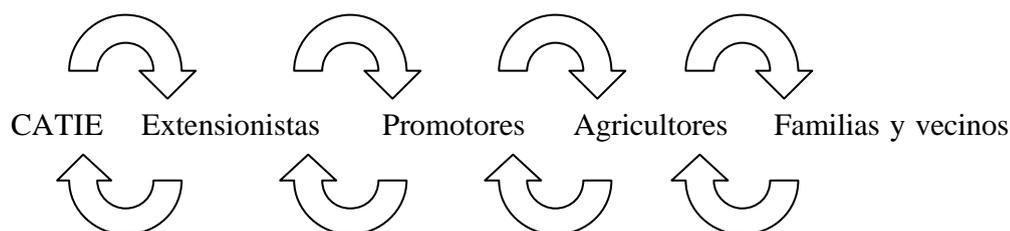
#### **Método Zig-Zag: Múltiples Conexiones entre los Sigüientes Actores**

Grupos de familias productoras aprenden y experimentan por etapa del cultivo.	Extensionistas se capacitan para fortalecer su capacidad para trabajar con familias.	Grupos regionales multi-institucionales planifican, coordinan y evalúan actividades MIP/AF.	Grupos nacionales por cultivo o tema desarrollan métodos y contenidos para el aprendizaje por etapa del cultivo.	Decisores nacionales y locales evalúan impactos de actividades MIP/AF y proponen nuevos proyectos.
---	--	---	--	--

Participantes en todos los niveles planifican sus actividades dentro del marco de un pequeño proyecto con objetivos que se pueden monitorear y evaluar. Estos pequeños proyectos son financiados por el CATIE y ejecutados por instituciones contrapartes. Estos proyectos no son otorgados de manera competitiva, sino que fueron diseñados para crear oportunidades para que instituciones contrapartes pudieran valorar las bondades de enfoques participativos de aprendizaje a través de su aplicación por ellos mismos. La experimentación popular con opciones tecnológicas está integrada a la capacitación. El Programa involucra toda la familia y recolecta datos desagregados por género. El contenido de la capacitación es diseñado para fortalecer la capacidad de toma de decisiones basado en razonamiento ecológico, e integrando conceptos relacionados con diversificación, y conceptos y prácticas de manejo de suelo, plagas, enfermedades, agua y sombra. El presupuesto típico para estos pequeños proyectos es de \$700.

Personal del CATIE-MIP/AF colaboran con especialistas, personal de CATIE sede, y las oficinas técnicas de CATIE en la región para desarrollar materiales de apoyo para capacitación y para llevar a cabo investigación regional estratégico sobre la base de retroalimentación del proceso Zig-zag.

**Figura 1.** La metodología Zig-Zag desarrollado por el CATIE-MIP/AF



#### **1.3.4 El Proyecto se regionaliza**

El Programa incluye actividades en Guatemala, El Salvador, Costa Rica y Honduras como una respuesta a demandas de estos países, la cual surge después de que varias instituciones conocieran las actividades y resultados del proyecto en Nicaragua. Se incluyó consultas con instituciones como REDCAHOR (Red Centroamericano de Hortalizas), PROMECAFE (Programa Regional Centroamericano de Café) y el Programa a Nivel del Sistema (Systemwide Program) de CGIAR sobre la mosca blanca. Resultó en la negociación de estrategias distintas en cada país, y en la formación de comités asesores. Existen tres zonas pilotos en Honduras, Costa Rica y en la región de Trifinio. Trifinio es un área de 7000 km<sup>2</sup> que cubre partes de Honduras, El Salvador y Guatemala.

## **2 Adopción: La Evidencia Más Objetiva de la Comunicación**

La mejor evidencia de que la comunicación funcione es la adopción de las tecnologías que pretendemos comunicar. En un estudio reciente sobre el impacto del Programa MIP CATIE, solamente 22% de las familias encuestadas habían recibido capacitación, sin embargo 68% de las no atendidas habían adoptado por lo menos una de las prácticas del Programa, lo cual es evidencia de la comunicación entre parientes y vecinos (Dumazert 2002).

Empecemos nuestra descripción de la comunicación horizontal con un bosquejo de las tecnologías que el Programa oferta. ¿Cuáles de las ideas nuevas están en vías de adopción y comunicación? ¿Cómo la gente lo está adoptando y cómo la modifican? La modificación es importante porque indica que la gente se adueña de la idea.

Las instituciones de extensión agrícola en Nicaragua tienen una oferta de tecnología bastante grande. Son varias instituciones independientes, y reciben información no solamente del CATIE sino de otras fuentes. Pero todas enseñan más o menos las mismas cosas.

Ofertan tantas tecnologías en Nicaragua que las hemos clasificado en 8 familias:

- Conservación de suelos
- Fertilidad de suelo
- Manejo de agua
- Café
- Manipuleo y conservación de enemigos naturales
- Insecticidas caseros
- Otras tecnologías agronómicas
- Otras tecnologías del manejo de plagas

### **2.1 Conservación de Suelos**

#### ***La cajuela***

Breve descripción. Una excavación de un metro de largo, 30 cm. de ancho, por 10 pulgadas de hondo, a cada cinco varas, en la calle del café. Se llena de agua durante las lluvias.

Dentro de dos años se llena de abono.

Donde se observó. Santa Rosa del Cua, El Consuelo.

¿De dónde la aprendieron? De ADDAC y de La Cuculmecca.

Adopción. Lo están probando. En la parcela demostrativa de Amado Mendoza en El Consue lo tiene 4,500 metros de cajuela en dos manzanas. Hay cajuelas en varias otras parcelas también. Una persona dice que le pagan jornal para hacerlo en otras fincas.

Discusión. En el futuro se vuelve una abonera. No cuesta dinero, ni materiales. Es fácil de demostrar y entender. La tecnología cuesta bastante mano de obra, lo cual dificultará su masiva adopción si los beneficios no son altos.



Cajuela

### ***Terrazas individuales***

**Breve descripción.** Excavaciones de 12 pulgadas de largo, en la parte baja de la mata de café. Sirven para que el suelo no se lave.

**Donde se observó.** El Consuelo, Loma Fría, Pancasán.

**¿De dónde la aprendieron?** De los técnicos.

**Adopción.** Hay un poco de adopción inicial. En Loma Fría solamente las vimos en la parcela de doña Olimpia. Ella las hacía de 5 cm. de profundo. Don Coronado en Pancasán las hacía más profundas, y en El Consuelo las vimos hechas en dos parcelas, la de don Amado (parcela demostrativa) y la de don José Luis Escorcía.

**Discusión.** Se utilizan pocos materiales y no es difícil de demostrar ni de hacer. Ocupa mano de obra, lo cual podría dificultar su adopción masiva.

### ***Surcos o curvas a nivel***

**Breve descripción.** Siembro de cultivos en sentido opuesto a la pendiente. Se calcula el nivel con el aparato A. Evita erosión del suelo.

**Donde se observó.** El Consuelo, Pancasán, El Castillo, Mata de Caña.

**¿De dónde la aprendieron?** En El Castillo de las Escuelas Radiofónicas, en Mata de Caña lo aprendieron de Cantera y en Matagalpa de los técnicos de ADDAC. Es una tecnología de los años 1980, que fue diseminada por CaC, Chepe Chu Mendoza, Elías Sánchez, Vecinos Mundiales y otros.

**Adopción.** Sí, en cada comunidad que visitamos, vimos bastantes parcelas sembradas con curvas a nivel. En Loma Fría no se observó pero nos hablaron de su uso. Observamos aparatos "A" (la herramienta), en las casas de la gente, aunque no los vimos usarlo. Como dijeron en la comunidad Mata de Caña "sumamos, multiplicamos y después dividimos para conocer el porcentaje del nivel del suelo y después calculamos los 30 metros de distancia; así se conserva el suelo y el agua no se arrastra." Algunos dicen que las instituciones les han enseñado a hacer cálculos para esas operaciones; cuestionamos si eso es necesario o si las instituciones ha complicado demasiado esa práctica, que originalmente se hacía a puro ojo.

**Discusión.** El concepto de sembrar contra la pendiente es fácil de asimilar. Todos tienen aparatos "A" rústicos elaborados por ellos mismos. Es impresionante este nivel de cambio tecnológico, ya que cuesta trabajo hacer las curvas: hay que recalcar que es un ejemplo excelente del cambio tecnológico apropiado, inducido por instituciones.



Barreras vivas y surcos a nivel en Jinotega

Foto cortesía de Pascal Chaput

### ***Barreras vivas***

**Breve descripción.** Líneas de algunas plantas como gandul, Canavalia, piña, caña y zacate Taiwán para evitar la erosión del suelo.

**Donde se observó.** El Castillo, Pancasán, El Consuelo, Santa Rosa del Cua, Mata de Caña, Lomas del Gavilán.

**¿De dónde la aprendieron?** De las Escuelas Radiofónicas en El Castillo, y de las instituciones que atienden las comunidades en los otros. Es una tecnología de los años 1980 que muchas instituciones han difundida.

**Adopción.** En Pancasán, don Coronado Alfaro tenía barreras vivas de piña y gandul por toda la finca, en El Consuelo, don Amado y don Luis tenían gandul y Canavalia en grandes cantidades. Doña Elda Camila en Santa Rosa del Cua en su huerto usó gandul como barrera. Amado Mendoza El Consuelo comentó “de barreras vivas tenía Taiwán, gandul y zacate, pero se me secaron y las voy a resembrar.” Efectivamente en su parcela vimos cuatro barreras de gandul muerto que dijo que las iba a cambiar por Taiwán.

**Discusión.** Las semillas son fáciles de conseguir con las instituciones a través de los técnicos. La práctica es fácil de demostrar y asimilar. Requiere de relativamente pocos insumos, y usa menos mano de obra que algunas tecnologías de conservación de suelo: solo hay que sembrar las plantas de la barrera. Un estímulo para su adopción es que varias de las plantas de barrera producen algo útil. Es otro ejemplo de la adopción exitosa de una “vieja” idea (de los 1980).



Coronado Alfaro muestra una barrera viva de piña

### ***Barreras Muertas***

**Breve descripción** Barreras hechas de líneas o muros de piedra. Evitan erosión de suelo.

**Donde se observó.** El Consuelo, Santa Rosa del Cua.

**De dónde lo aprendieron** ADACC, La Cuculmeca, INPRHU.

**Se adoptó.** Don Amado Mendoza, en la comunidad El Consuelo tiene en su parcela de café una pequeña barrera muerta de piedra. Observamos extensos muros de piedra en la parcela del promotor en Palagua, Pueblo Nuevo, en noviembre.

**Discusión.** Es fácil de enseñar, los materiales son accesibles. En su contra, cuesta trabajo y a cambio de las barreras vivas, no produce nada. Es una tecnología de los 1980 que la gente ha probado y básicamente rechazado.



Pedro López en Palagua muestra una barrera muerta de piedra

### ***Acequias***

Breve descripción Zanjas a nivel que retienen agua y suelo.

Donde se observó. Mata de Caña, Pancasán, Loma Fría.

¿De dónde la aprendieron? En Mata de Caña la gente aprendió del líder comunal, quien a su vez aprendió del técnico de Cantero. Aunque los productores sí asistan a las capacitaciones, es en las parcelas comunales donde dicen aprenden más. En Pancasán lo aprendieron de los técnicos de ADDAC y en Loma Fría de INTA y de Unicafé.

Adopción. Sí. En tres de las parcelas de las comunidades visitadas, tienen zanjas a nivel. En unos casos las hacen menos profundas que otros, las hemos visto en trópico húmedo y semi-árido (Pacífico Sur), en café y en aguacate.

Discusión. Los costos capitales no son elevados. El concepto y la práctica son fáciles de demostrar y de asimilar. Es una tecnología de los 1980, que se está adoptando parcialmente. Lo que dificulta su adopción es que usa mucha mano de obra.

### ***No quemar***

Breve descripción El abandono de la tradicional quema de broza. Actualmente mucha gente está consciente de que el no quemar evita el gastar la tierra y destruirle sus nutrientes.

Donde se observó. El Castillo, Pancasán, El Consuelo, La Fundadora, Santa Rosa del Cua y Loma Fría, La Montañita # 2.

¿De dónde la aprendieron? No estamos seguros si fueron los técnicos a través de las capacitaciones o si lo han aprendido desde los 1980s con otras instituciones.

Adopción. No se adoptó totalmente en Lomas del Gavilán y en Mata de Caña donde se apreciaron algunas quemadas, aunque los productores lo negaban diciendo que ese era un vecino. En Lomas del Gavilán dijeron “no se quema basura porque se recalienta la tierra. Las basuras no se deben de quemar, se deben de mezclar con la misma tierra, a eso yo le llamo tecnificación,” Francisco Murillo. En La Montañita # 2, Ofilio Narváez dijo “Antes rozaba, quemaba basura y tractoraba, se gradeaba, pero estábamos empeorando el suelo, quemando lo bueno y lo malo. Ahora no quemamos y la basura es abono.” No vimos quema en La Montañita # 2.

Discusión. El abandono de la quema es uno de los grandes éxitos de la extensión agrícola en Centroamérica. En el 1987, todavía era casi universal, y ahora poca gente lo hace. Una generación de extensionistas ha podido convencer a la gente del valor del no quemar (retención de humedad y algunos nutrientes en el suelo) a pesar de que la quema tenía varias ventajas (eliminaba malezas, patógenos e insectos, limpiaba la superficie de basura que obstaculizaba las tareas agrícolas).

### ***Otras***

En El Castillo dicen que antes barrían la broza entre los surcos de café; encarrillaban, como decían. Han abandonado la práctica, para conservar el suelo.

## 2.2 Fertilidad de Suelo

### *Estiércol de vaca*

Breve descripción. Incorporación de estiércol de vaca al suelo para aumentar su fertilidad.

Donde se observó. Lomas del Gavilán

¿De dónde la aprendieron? Grupo de alemanes en 1989, Midinra.

Adopción. Solo un productor nos dijo que la usaba.

### *Gallinaza*

Breve descripción. Incorporan gallinaza a la tierra como fertilizante, pero solo en verano.

Donde se observó. La Montañita # 2 y Lomas del Gavilán,

¿De dónde la aprendieron? Grupo de alemanes en 1989, Midinra.

Adopción. Solo dos productores la usan.

Discusión. Adopción obstaculizada por su costo capital y el trabajo al incorporarla a la tierra. Es difícil de conseguir en algunas zonas.

### *Lombricultura*

Breve descripción. Crían lombrices, en sustratos de materia orgánica, en cajas de madera en el patio de la casa. El humus sirve para abono para el café. Se mezcla en tierra para viveros. El orín (agua drenada de la caja) lo usan para el follaje de las plantas. A las lombrices se dan de comer a las gallinas.

Donde se observó. El Consuelo, Loma Fría, Santa Rosa del Cua, La Montañita # 2.

¿De dónde la aprendieron? ADDAC, Unicafé, La Cuculmecca, Nakawé, además del aprendizaje entre productores.

Adopción. Sí, casi todo el mundo lo tiene. Vimos en sus casas los cajones de madera, las alimentan con estiércol de vaca, pulpa de café, tallo picado de chagüite, desperdicio de pollo y tomate, algunos les echan periódico. Dicen “toda comida es buena”.

Discusión. Las instituciones les han dado las lombrices, y la gente ha observado sus resultados.

Modificaciones. Mucha gente vende lombrices a otros productores, por su cuenta, a C\$ 100 a 120 el kilo. La gente las cuida de las gallinas, de las hormigas: ponen las cajas en alto.



Elmer López muestra una caja de lombrices, puesta afuera del alcance de las gallinas

### ***Compost***

**Breve descripción.** Hacen montones de rastrojos de frijol, pulpa de café, estiércol de vaca y cal. Después que se descompone, se aplica alrededor de la planta de café, chiltoma, pipián para agregar nutrientes al suelo y se mejora la planta.

**Donde se observó.** Mata de Caña, Pancasán, Santa Rosa del Cua.

**¿De dónde la aprendieron?** De los técnicos de Cantera, ADDAC, La Cuculmeca.

**Adopción.** Sí, a los productores les es sencillo de hacer, no se necesita mucho espacio, ni cuidado. En Mata de Caña lo usan para bancal, para fertilizar chiltoma (observado en casa de un promotor) en una parcela comunitaria. En Santa Rosa del Cua lo observamos en la parcela de don Leoncio Rayo, era un montón de tierra con rastrojo de café, todo en capa, con cal. Él destapó para mostrarnos como era. Explicó que metía el machete para medir la temperatura (muchos gente explicó eso). Saben que tiene que estar caliente.

**Discusión.** Porque los recursos son de la zona y se descomponen rápido. A cambio del bokachi, no hay que estarlo moviendo. La gente ha observado los resultados.

**Modificaciones.** Sí, depende de los recursos de cada zona; en algunos lugares no tienen pulpa de café. En cada zona se elabora con diferentes recursos, además de tener distintos nombres como abono orgánico, abono completo.



Leoncio Rayo muestra su abonera, tapada con hojas de chagüite

### ***Barreras muertas de basura***

**Breve descripción.** Encarrillan hojas de árboles de sombra, con hojas caídas de café, y lodo. Se deja en el borde de cada calle. Se hace contra la pendiente, evita la erosión de suelo, además de preservar la humedad del suelo y agrega materia orgánica al suelo.

**Donde se observó.** El Castillo.

**¿De dónde la aprendieron?** No sabemos.

**Adopción.** Lo vimos en el cafetal del promotor Adolfo López y de su amigo Antonio López.

### ***Canavalia***

**Breve descripción.** Enriquece al suelo con las hojas secas y se hace tierra, sirve como barrera viva para proteger el frijol. Canavalia sembrada en curvas a nivel para conservación de suelos, da nitrógeno al suelo, dicen que es como cobertura.

**Donde se observó.** La Montañita # 2, Mata de Caña, El Consuelo, Loma Fría, Santa Rosa del Cua.

**¿De dónde la aprendieron?** Nakawé, Cantera, ADDAC, Unicafé, La Cuculmecha.

**Adopción.** Sí. Generalmente encontramos plantas de Canavalia entre los cafetales, a las familias de los productores tapiscando las vainas de Canavalia.

**Discusión.** Los organismos proveen de semillas a los agricultores, no necesita cuidado. Es otra de las exitosas tecnologías nuevas de los 1980.



Leoncio Rayo muestra las vainas de Canavalia que sembró como barrera



Pedro López sembró Canavalia para como cobertura entre bananos

### ***Gandul***

**Breve descripción.** Enriquece al suelo porque bota la hoja y esta se incorpora al suelo. Se siembran en la parte de la tierra más mala, pero también para perder otras malezas como el coquillo, barrera viva para que retenga la tierra que no se lave con el agua, como cortinas rompevientos para proteger el maíz, sembradas para conservación de suelos, da nitrógeno al suelo.

**Donde se observó.** La Montañita # 2, Pancasán, Loma Fría, El Consuelo, Santa Rosa del Cua.

**¿De dónde la aprendieron?** 4 años con Nakawé, ADDAC, Unicafé.

**Adopción.** Sí, sobre todo en las comunidades apoyadas por ADDAC, están siendo capacitadas para poder preparar las semillas de gandul en productos alimenticios.

**Discusión.** Los organismos proveen de semillas a los productores, observan sus resultados, no necesita cuidado, es una fuente de alimentación para la familia y animales domésticos, además de una fuente de ingresos. Otro éxito de los 1980 y 1990.

**Modificaciones.** Como alimento concentrado para cerdos y gallinas, para el consumo humano para hacer nacatamales, cajetas, atol.

### ***Abono foliar del humus en frijol***

Breve descripción. El humus de lombriz revuelto con agua como pinol. Lo fumigan al frijol, y dicen que es preventivo para chamusco.

Donde se observó. El Consuelo

¿De dónde la aprendieron? La extensionista de ADDAC.

Adopción. Solo un productor, que tuvo contacto directo con la extensionista. Además, un productor en Jinotega fumigó alguna mezcla de abono de lombriz para el control del gorgojo de chiltoma; es un ejemplo de varios de que la gente está confundiendo los abonos orgánicos con los insecticidas caseros.

### ***Bokachi***

Breve descripción. Compost de lujo estilo japonés, hecho bajo techo, de tierra, semolina, melaza, levadura, etc. etc. un listado largo de ingredientes, de los cuales muchos son comprados en la tienda. Cuesta mucha mano de obra, pues hay que revolverla cada día por tres semanas.

Donde se observó. Casi todas las instituciones están en el afán de enseñar bokachi.

¿De dónde la aprendieron? La Cuculmeca, Unicafé, ADDAC, INPRHU.

Adopción. No, solo se hizo en las prácticas de las capacitaciones. Ningunos de los productores que visitamos lo han hecho para su parcela.

Discusión. Necesita muchos insumos que no hay en todas las comunidades. Necesitan comprarlos y no tienen dinero; se necesita mucho tiempo y trabajo. Es difícil conseguir la melaza, casulla de arroz, el carbón y la cal.

Modificaciones. En la Comunidad de Santa Rosa del Cua los productores han creado su propio bokachi, solo con materiales locales: tierra negra, maíz picado, carbón de elote, dulce, cascarilla de café, estiércol de vaca. La Cuculmeca promueve esa versión bajo el nombre “bokachi de Santa Rosa del Cua” y es posible que sus técnicos ayudaron a estimular su invención. No sabemos hasta qué punto se está adoptando el bokachi de Santa Rosa del Cua.



Agricultores observan mientras extensionistas agregan melaza a la gallinaza y otros ingredientes del bokachi

### ***Panza de la vaca como abono foliar***

**Breve descripción.** Se revuelve 15 Kg. de estiércol de vaca, 1 atado de dulce, 1 litro de leche, y 10 Kg. de ceniza en agua. Se cuela y se deja fermentar en un barril plástico por 8 días. Se aplica como abono foliar al café.

**Donde se observó.** Santa Rosa del Cua.

**¿De dónde la aprendieron?** De La Cuculmecca, y esta de Jairo Restrepo.

**Adopción.** La observamos en Santa Rosa del Cua.

**Discusión.** Porque los recursos son de la zona, les ha dado resultado, y la Cuculmecca da seguimiento.



Panza de vaca

## **2.3 Manejo de Agua**

### ***Mejoras en sistemas tradicionales de riego por gravedad***

**Breve descripción.** Mejoras, especialmente con pilas de cemento, o tubería, llaves de paso.

**Donde se observó.** El Castillo, El Tablón, Pancasán, Loma Fría y El Consuelo.

**¿De dónde la aprendieron?** De las instituciones.

**Adopción.** En nuestra visita a El Tablón pudimos observar una pila hecha para que llegue agua por gravedad, la cual usarán posteriormente para riego y agua potable. La pila fue financiada por INPRHU. En El Castillo Adolfo López tiene riego por goteo en frijoles y hortalizas, pero primeramente llevan el agua por gravedad a una pila.

**Discusión.** La institución puso los materiales no locales, y la gente la mano de obra y la arena etc.

### ***Riego por aspersión***

Breve descripción. Aspersor de agua en mangueras.

Donde se observó. El Tablón, El Castillo. En la comunidad de Santa Josefina, Matagalpa, en nuestro primer viaje en noviembre del 2001, una señora mencionó que una persona en la comunidad tiene uno, y lo presta a todos.

¿De dónde la aprendieron? Con los técnicos de INPRHU.

Adopción. En El Tablón y El Castillo observamos repollo y fresa, manzanilla y zanahoria regados por aspersión y goteo.

### ***Riego por goteo***

Breve descripción. Mangueras y cintas para riego de hortalizas. El agua viene de ojos de agua y quebradas cercanas. Observamos que primero llenan por gravedad una pila que luego abastece el riego por goteo.

Donde se observó. El Castillo, El Tablón, Mata de Caña.

¿De dónde la aprendieron? INPRHU, CANTERA.

Adopción. En El Castillo y El Tablón observamos repollo y fresa, manzanilla y zanahoria regados por goteo.

Discusión. La institución pone los materiales: las mangueras, las cintas y los adaptadores.

### ***Riego en botellas de refresco***

Breve descripción. Hacen agujeros en botellas plásticas de refresco y las llenan de arena. Agregan agua y los ponen en los patios.

Donde se observó. La Montañita # 2, Lomas de Gavilán.

¿De dónde la aprendieron? Nakawé.

Adopción. Tal vez en algunos casos. Pero otra gente no rellenaba de agua las botellas, ya que se las ve tiradas por todos lados.

## **2.4 Café**

### ***Filtro de Aguas mieles***

Breve descripción. El diseño enseñado por Eduardo Herrera de Unicafé, el 14 de noviembre del 2001, tenía dos pilas 2 x 2 metros, y 1.5 m de hondo, con un filtro hecho con un balde plástico con hoyos en la tapa y llenado de arena o piedras. Se coloca entre las dos pilas. Se usa un cajón de madera para traer el agua miel del beneficio al primer hoyo.

Donde se observó. Pancasán, Loma Fría.

¿De dónde la aprendieron? ADDAC, Unicafé.

Adopción. Las instituciones empezaron a promover la tecnología recién en el 2001, pero la gente comenzó a adoptarla rápidamente. Las aguas mieles las ocupan para el foleo de café; la guardan en barriles.

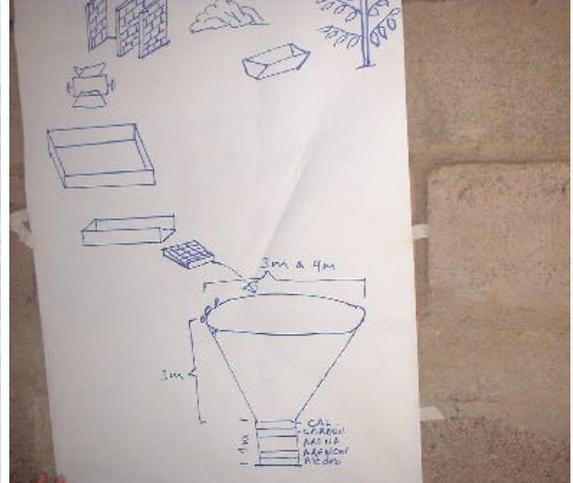
Discusión. Las familias quieren evitar de contaminar sus propias fuentes de agua. En Loma Fría la gente estaba preocupada de que el MINSA estaba multando con 5,000 córdobas a los productores que contaminan las fuentes de agua.

Modificaciones. Las familias rurales han hecho varias modificaciones que bajan costos y hacen los filtros más funcionales. Algunos hacen sus filtros con un canal de tierra, en vez del cajón de madera. Algunos usan dos hoyos, pero otros hacen sus filtros solo con uno. Los que usaron balde de plástico para conectar los dos hoyos no lo llenaban de arena, ya que encontraron que si llenaban al balde se taponeaba. Otra forma es llevar las

aguas mieles con una manguera hasta un hoyo a 10 metros del beneficio, donde serán almacenadas hasta que se consuman por la tierra.



Filtro de aguas mieles en Loma Fría, modificada por la agricultura para bajar los costos capitales y la mano de obra.



Diseño original.

### ***Recepo***

**Breve descripción.** Poda drástica del cafeto, trozando directamente el árbol. Se hace cuando el árbol está demasiado grande; generar brotes. Se hace del tronco a unos 30 cm. arriba de la superficie del suelo.

**Donde se observó.** La Palagua, Pueblo Nuevo (en noviembre).

**¿De dónde la aprendieron?** De CECOTROPIC.

**Adopción.** Por lo menos unos dos agricultores asistidos directamente por la institución lo habían probado en todo un cafetal.

**Discusión.** Estaban contentos con el fuerte crecimiento del cafeto al año siguiente.

**Modificaciones.** Tenían que aplicar fertilizante químico, pero no lo hicieron por falta de dinero. Un agricultor mencionó “yo recepo con 5 mozos en un solo día.”



Café recepado en La Palagua

### ***Regulación de sombra***

Breve descripción. Poda de los árboles de sombra del cafetal.

Donde se observó. Pancasán, El Consuelo y Loma Fría.

¿De dónde la aprendieron? Capacitaciones con técnicos de ADDAC y UNICAFE.

Adopción. En Santa Rosa del Cua, don Leoncio cuenta “hemos aprendido como seleccionar la sombra, descentrarle el cogollo y dejar solamente las ramas tendidas para regular sol y sombra.” En su parcela pudimos ver algunos árboles altos sin control y muchas plantas de banano sin mucho ramaje. Don Coronado Alfaro en Pancasán nos mostró como tenía sus cafetales con la sombra regulada. Amado Mendoza en El Consuelo tiene aguacate, naranja, mango y musáceos pero no con reguación. En El Castillo, Adolfo López dijo “Controlamos la sombra para evitar plagas y enfermedades y armonizar el trabajo con las fumigaciones. Eso para nosotros es un gran avance.” Sin embargo el cafetal estaba con la sombra muy crecida, a no ser que tengan un mes específico para podar. Otro dijo “Para la roya, si no hay químico, le quitamos con sombra.”

Discusión. Para evitar enfermedades en café. En los cafetales donde vimos la sombra regulada no vimos quien o cuando la realizó, solamente vimos la cosa ya hecha. Muchos nos decían que era difícil y peligroso. Asumimos que los que lo hicieron, lo hicieron con ayuda, y que algunos no hacen por miedo a caerse, donde la sombra es de maderables los palos son grandes.



Sombra liviana del café en Jinotega  
Foto cortesía de Pascal Chaput

### ***Resiembro***

**Breve descripción.** Reemplazan los cafetos que no pegaron bien. Según Adolfo López, el resiembro se hace de mayo a agosto y sirve para que la planta no se seque y para no dejar espacios vacíos.

**Donde se observó.** Lomas del Gavilán, Santa Rosa del Cua, El Castillo, Mata de Caña, Pancasán, El Consuelo.

**¿De dónde la aprendieron?** En Lomas del Gavilán en los 1980 de INRA, en las otras comunidades aprendieron de La Cuculmecha, INPRHU, ADDAC y Cantera.

**Adopción.** En El Consuelo visitando las parcelas de don Luis y don Amado, nos dimos cuenta que hacen resiembro. En Nindirí el resiembro lo hacen con frutales como pitajaya y papaya.

**Discusión.** Es fácil de hacer y evita la pérdida de espacio de una mata de café o un árbol frutal. Otro ejemplo de la adopción de una tecnología de los 1980.



Resiembro en La Palagua

### ***La poda, descope***

Breve descripción. Se podan cafetos, eliminando ramas enfermas y secas: para mantener el follaje, para que crezcan fuerte, se aumente la producción y se mejore el crecimiento de los tallos.

Donde se observó. El Castillo, Pancasán, Santa Rosa del Cua y Loma Fría.

¿De dónde la aprendieron? De instituciones.

Adopción. La realizan 4 de las 6 comunidades donde se siembra café, pero solamente en las parcelas de los líderes o promotores. Puede ser que en otras parcelas también, pero tenían poco café y estaban en época de cortes.

Discusión. Fácil de aprender, fácil de enseñar, pocos insumos.

### ***Deshije***

Breve descripción. Cortar las ramas del café, dejando una sola para que desarrolle y crezca bien la planta. El productor Pedro Pablo Rivas de El Consuelo comentó que el deshije se hace cada 6 meses. En la Fundadora otro productor comentó: “como el café está nuevo no hago deshije, solo poda tradicional de ramitas quebradas y bandolas secas”.

Donde se observó. La Fundadora, Santa Rosa del Cua, El Consuelo, El Castillo.

¿De dónde la aprendieron? La Cuculmeca, ADDAC, INPRHU.

Adopción. El deshije lo hace la gente que además de su café cosechero tiene café nuevo. Don Luis y don Amado de El Consuelo, don Adolfo López y su primo en El Castillo, a ellos los vimos deshijar mientras nos explicaban. Don Jesús Guillén Gutiérrez quien no participa en las capacitaciones de ninguna institución comentó “Cuando el palo está agobiado por el montón de hijos, entonces se hace deshije, que es cortar algunos hijos para que la planta agarre fuerzas.”

Discusión. Se adopta en la mayoría de los casos porque las instituciones lo enseñan, no es difícil de demostrar ni de aprender, no requiere insumos.

### ***Estimado de cosecha***

No vimos evidencia de la adopción de esta práctica.

### ***Siembra Tica***

Breve descripción. Son plantas de café sembradas de dos en dos entre 8 y 9 pulgadas. Si una plantita muere, vive la otra.

Donde se observó. Santa Rosa del Cua.

¿De dónde la aprendieron? El productor lo aprendió de otros productores, en un viaje al municipio de Carazo cuando iba a vender su plátano. Él miró que la gente estaba sembrando su café así de dos matitas. Él les preguntó a los agricultores del lugar que era, y le dijeron que se llamaba siembra tica, y le explicaron cómo hacerlo.

Adopción. Solamente en Santa Rosa del Cua y en la parcela de Juan Pablo Blandón.

Discusión. No implica insumos caros, es fácil de aprender. Minimiza el riesgo.

Modificaciones. Juan Pablo Blandón lo está probando. Está al lado de la carretera donde pasan los agricultores que van a una cooperativa, así que los demás vecinos están viendo el nuevo sistema.



Siembra tica

## 2.5 Manipuleo y Conservación de Enemigos Naturales

### *Arroz en semillero*

Breve descripción. Inmediatamente después de sembrar hortalizas en almácigo, se echa alrededor payana de maíz o pintilla de arroz o trigo molido, para evitar que la hormiga brava se lleve la semilla. La hormiga lleva el arroz, trigo o maíz, dejando la semilla de hortaliza.

Donde se observó. Mata de Caña.

¿De dónde la aprendieron? De las instituciones.

Adopción. Observamos mientras don José Leonidas Ugarte lo hizo, cuando hicieron un bancal en una parcela comunal. Los demás vecinos participaron y aprendieron.

Discusión. Han comprobado que si colocan granos encima del semillero, que la hormiga no lleva la semilla.



Poniendo arroz quebrado en un almácigo de chiltoma. Las hormigas llevan el arroz y no la semilla. Luego las hormigas comen las plagas insectiles en el semillero

### ***Beauveria bassiana***

Breve descripción. La *Bb* es un hongo entomopatogénico, que unas cuantas instituciones consiguen y distribuyen a productores para el control de la broca del café. El productor solo tiene que mezclarlo con agua y fumigarlo.

Donde se observó. Santa Rosa del Cua, Loma Fría.

¿De dónde la aprendieron? La Cuculmecca, Unicafé.

Adopción. En unos pocos casos, pero varios que lo han probado indican que no funcionó. Esa fue la misma experiencia en Colombia, no funcionó (Bentley & Baker, en prensa).

Discusión. La institución provee la *Bb* a los productores. En Santa Rosa del Cua parece que la gente no sabía que era hongo. Posiblemente algunos extensionistas no lo saben tampoco (por lo menos una la comparó con ceniza, cal y jabón).

### ***Conocimiento sobre los enemigos naturales***

Breve descripción. Las instituciones enseñan sobre el rol ecológico de los enemigos naturales, principalmente los depredadores insectiles grandes, pero también parasitoides. De entomopatógenos enseñan me nos: principalmente de *Bb*.

Donde se observó. Lomas del Gavilán, El Tablón.

¿De dónde la aprendieron? Nakawé, INPRHU.

Modificaciones. Igual que la reproducción de insectos, la gente está aprendiendo este tema con algunos errores. A pesar de que entienden las clases principales de depredadores, como ser avispa y hormigas, arañas, también creen que algunos insectos herbívoros (como la esperanza) son benéficos. Y siguen creyendo que la “avispa” de la papaya es avispa; no saben que es una Díptera. Varias personas (ej. Pedro Pablo Rivas en El Consuelo) han aprendido la biología de la broca correctamente. Juan Morazán de El Tablón hizo un experimento con dos tijeretas: las puso en una caja con huevos de *Plutella*, para ver si comerían los huevos (así como le dijeron los extensionistas). Pero no lo hicieron. (Probablemente porque las tijeretas no estuvo cómodas), pero el hacer el experimento revela interés en probar la idea.



Ahora todo el mundo sabe que la avispa es benéfica (arriba). Una tijereta incómoda (derecha)

Fotos cortesía de Pascal Chaput

***Azúcar para atraer hormigas para control del cogollero etc.***

Breve descripción. Ponen azúcar al cogollo para atraer hormigas.

Donde se observó. Casi todas las visitadas. El Castillo, Santa Rosa del Cua.

De dónde la aprendieron? Las instituciones.

Adopción. Varios entrevistados lo mencionaron.

***Conocimiento sobre reproducción de insectos***

Breve descripción. La mayoría de las instituciones enseñan los ciclos de vida de los insectos, especialmente de las plagas más comunes, como el cogollero, la gallina ciega y el gusano rayado. Varios extensionistas confesaron que les ha costado identificar las plagas (a pesar de que son las principales plagas de Nicaragua.)

Donde se observó. Lomas del Gavilán, El Tablón.

De dónde la aprendieron? Nakawé, INPRHU.

Adopción. En algunos casos los productores necesitan observar ellos mismos los cambios que tienen los insectos. Ellos quieren experimentar cuánto tiempo dura en cada etapa, cuántos días es huevo, larva, pupa, hasta llegar a adulto. Esto es para saber cuanto tiempo tienen para decidir o preparar las aplicaciones.

Discusión. Son temas que tienden a confundir al productor. Si no se explican bien, los extensionistas también no están claros de este tema. En por lo menos algunos casos, la gente está aprendiendo incorrectamente este concepto. Por ejemplo, doña Claudia Murillo en Lomas del Gavilán dijo que la mariposa que pone al cogollero también pone a la mosca blanca. Otros tergiversan los términos, diciendo cosas como “huevo, gusano, larva, adulto.” En El Castillo dijeron que la *Plutella* se convierte en el gusano rayado (la larva de piéridos). Persisten varias ideas pre-científicas, como en El Castillo, donde dijeron que la tortuguilla (posiblemente *Diabrotica* spp.) “Le trae el viento. Lo produce el aire, porque viene volando.” Parece que los extensionistas han hecho un buen trabajo de explicar el ciclo de vida del cogollero. Lo han mostrado con larvas vivas, en frascos, y la gente ha podido observar como se convierten en pupas y mariposas.



La gente no está pudiendo extrapolar de lo que los extensionistas les enseñan sobre la reproducción de insectos para decir cuál es el adulto de los demás inmaduros. (Foto de abajo cortesía Pascal Chaput)



## 2.6 Insecticidas Caseros

En general, los insecticidas caseros han tenido una buena aceptación entre las instituciones y las familias. Documentamos a varias recetas. Los insecticidas caseros responden al romanticismo de las instituciones (que ingenuamente creen que todo lo “natural” es bueno) y responden a la actitud de los campesinos (que todo insecto es malo, que hay que fumigar o si no, uno no cosecha nada). Son fáciles de enseñar, fabricar y aplicar. Algunas de esas preparaciones, como de nim y de tabaco son tóxicos y otros son placebos. La gente los aplica, hasta que ven que tienen una incidencia severa de plagas, y luego aplican un insecticida sintético. Es común que la gente diga que los insecticidas botánicos solo son “repelentes” (o sea, reconocen que no matan a los insectos).



Doña Olimpia Méndez y un frasco de insecticida casero.

### ***Disminución de químicos (sustitución de insecticidas caseros por los comerciales)***

**Breve descripción.** Los productores usan menos agroquímicos, especialmente menos insecticidas.

**Donde se observó.** Lomas del Gavilán, La Montañita # 2, El Castillo, Mata de Caña, Pancasán, El Consuelo, Santa Rosa del Cua, Loma Fría.

**¿De dónde la aprendieron?** Las comunidades reciben visitas de varias instituciones, y antes de que llegaran esas, llegaron otras. Desde hace 10 años o más, muchas instituciones han abogado en contra de los agroquímicos.

**Adopción.** La gente no disminuye el uso de los plaguicidas sintéticos así no más, sino que necesitan un artefacto o un talismán para darles la confianza de hacerlo. Los remedios caseros han sido justo eso, ya que las familias sustituyen los insecticidas caseros por los comerciales. Aplican orín de lombriz, o caldo sulfocalcio, o panza de vaca o algo así en vez de un insecticida de la casa comercial. Otra manera de verlo es, si el remedio casero no tiene ningún efecto, por lo menos el aplicarlo viene siendo casi una clase de

muestreo. Varias personas dijeron cosas como “Cuando miramos que no podemos controlar la enfermedad con remedios naturales, ahí sí buscamos el químico.” “Cuando miramos que la enfermedad no está muy avanzada, entonces es con cosas naturales.” Los capacitados dicen que lo químico es para los problemas serios y lo natural solo es preventivo. Otros dicen que prueban con orgánico, pero si llega la plaga hasta cierto punto, aplican el químico.

Discusión. En parte es por la conciencia orgánica que han aprendido de las instituciones. Por otro lado los remedios caseros ahorran dinero. Nuestra hipótesis es que muchos de los remedios no tienen propiedades de insecticidas, pero cuando la familia aplica uno, ya no aplica un insecticida sintético, lo cual permite que los enemigos naturales de las plagas cumplan su función. Trabajan como placebos y por eso a veces dan buenos resultados. Para algunos agricultores es una muestra de buena fe hacia las instituciones probar los remedios. “Antes controlábamos las enfermedades con insecticidas y fungicidas porque no sabíamos el manejo de los productos locales” (Pedro Pablo Rivas, El Consuelo).

Modificaciones. Hay una gran variedad de recetas, incluso cal cocida, y hasta una para un “Gramoxón orgánico.”

### ***Folídol de tabaco***

Breve descripción. Hojas de tabaco que ponen a remojar y fermentarse, fumigado al repollo.

Donde se observó. Loma Fría.

¿De dónde la aprendieron? De un técnico de Concafé de Somoto.

Adopción. Dos personas mencionaron que lo han usado. En Jinotega hay gente que produce tabaco ahora, explícitamente para hacer insecticidas, lo cual nos produce por ser peligroso su uso.

### ***Cal***

Breve descripción. Algunos productores utilizan cal para ahuyentar a las plagas como broca, chinche y hormiga.

Donde se observó. Solamente en Santa Rosa del Cua.

¿De dónde la aprendieron? Pareciera una práctica que aprenden probando y viendo otros vecinos.

Adopción. En Santa Rosa del Cua una extensionista enseñó cal, ceniza y jabón para trampas para broca, y los productores usan en patio cal y sal para alejar a la hormiga y al chinche de la chiltoma.

### ***Cal y ceniza en agujero con papaya***

Breve descripción. Colocan cal y ceniza en el hoyo donde siembran papaya, para desinfección de suelo y para prevenir hongo en la raíz.

Donde se observó. Lomas del Gavilán.

Adopción. “Al papayo le echamos cal y ceniza al momento que se va a cultivar la planta, porque no se puede estar sacando la planta una vez sembrada,” Juan Francisco Muñoz.



Cal y ceniza aplicada al cafeto para ver si controla a nematodos, La Palagua

### ***Nim***

**Breve descripción.** La hoja de nim sirve para hacer foleos que ayudan a prevenir algunas plagas. En algunos lugares los preparan; en otros repiten el discurso, pero no preparan ni aplican. En otros como La Fundadora en Jinotega, la institución les lleva aceite de nim ya preparado.

**Donde se observó.** Lomas del Gavilán, La Montañita # 2, Santa Rosa del Cua.

**¿De dónde la aprendieron?** De las instituciones.

**Adopción.** Don Ofilio Narváez nos contó en su parcela de frutales “el insecticida orgánico es para todas las plagas. Se cuele para fumigar pero primero se mortaja y se deja fermentar por tres días. Es hecho con ajo, madero, nim, estiércol y agua. Fumigamos dos veces por semana<sup>2</sup> y combinamos el insecticida orgánico con el químico.” Danelia García, una aliada de Nakawé, comentó “ el nim sirve para evitar gorgojos en el grano, o sea en la etapa de almacenamiento, además el nim mezclado con hoja de paraíso y cebolla blanca y eso fermentado por una semana es un veneno insecticida natural que sirve para combatir la plaga de todo tipo de planta.” Sin embargo al visitar su parcela, encontramos que para el gorgojo el marido de ella usaba pastilla del amor (fostoxín) y para fumigar usaba químicos.

**Discusión.** En algunos casos las instituciones lo regalan, en otros hay varios palos de nim como cerca viva, sombra etc. de manera que la hoja les es accesible para preparar el insecticida orgánico. En otras comunidades los técnicos hacen demostraciones y no son difíciles de memorizar. Es importante señalar que este es un cambio reciente en Nicaragua, donde el nim se empezó a sembrar solo a partir de los años 1980.

**Modificaciones.** En unas comunidades lo hacen con aceite nim ya preparado y en otras con la hoja preparada o sea machacada y fermentada con madero negro y ajo. Así como con los otros remedios caseros, la gente empieza a creer que el nim sirve para todo. Algunas

---

<sup>2</sup> Fíjese que lo aplican por régimen calendarizado, igual que cuando se hace el uso indiscriminado de plaguicidas sintéticos. Es una evidencia entre varias de que los remedios caseros simplemente se han sustituido por los sintéticos, sin los otros cambios (muestreo, conservación de enemigos naturales, controles culturales etc.) que forman parte del MIP clásico.

personas usan nim no para los insectos, sino para enfermedades. En La Fundadora, Juan Lanzas, con foleo de nim combate enfermedades en café. El aceite nim se lo regala preparado La Cuculmecca. En su patio, doña Elda Camila combate el chamusco en tomate y papa con cobre y también con aceite de nim.

### ***Caldo de sulfocalcio***

**Breve descripción.** Agregan dos Kg. de azufre bien molido a una libra de cal, 20 litros de agua, y se hierve por 45 minutos. Se espera que se enfríe. Y se aplica 250 cc. para una bomba de 20 litros. No hay que dejarlo fermentar como el biofertilizante.

**Donde se observó.** En todas.

**¿De dónde la aprendieron?** De las instituciones, que la promueven para enfermedades y plagas insectiles.

**Adopción.** En El Consuelo, Elías Martínez Ojeda comentó “estoy tratando de eliminar el químico, por eso solo uso sulfocalcio que se hace con cal y azufre.” En general, las instituciones y los productores han aceptado el sulfocalcio muy bien, bajo la impresión errónea de que no es un químico. Lo usan casi como una poción mágica, aplicándolo a toda enfermedad y plaga insectil.

**Discusión.** Las instituciones distribuyen el azufre, y es fácil de preparar. A la gente les gusta porque es rápido hacer, y de acción rápida. Y las instituciones les dan el azufre, no lo tienen que comprar. Pedro Pablo Rivas combate las enfermedades y las plagas con sulfocalcio pero dice “el sulfocalcio no lo he aplicado ahorita porque está el café floreciendo. Dicen que es abortivo entonces echo hasta que ya no tenga flor.” Según José Luis Escorcía de El Consuelo “lo hago con agua hervida y azufre y se cuece por una hora hasta que da el color rojizo. Se guarda en envases plásticos y luego se aplica.”

**Modificaciones.** Todavía están en fase de conocerlo, pero mucha gente lo ha aplicado. Lo aplican para plagas insectiles, enfermedades. Hay varias variaciones de la receta. Parece que lo están aplicando por calendario, por ejemplo en Santa Rosa del Cua dijeron que lo aplican cada 15 días, y que si no da resultados, aplican el biofermentado.



Sulfocalcio

### ***Madero negro***

**Breve descripción.** Se mezcla con el nim para hacer insecticidas orgánicos. Ver sub-sección sobre el nim.

## **2.7 Otras Tecnologías Agronómicas**

### ***Diversificación de cultivos (cítricos, frutales)***

**Breve descripción.** En los cafetales, patios y parcelas que vimos están sembrando desde hace más o menos cinco años frutales como naranjos, limoneros, naranjo agrio, mandarina, mango, aguacate, mamón, papayo, pitajaya, etc. Están introduciendo cítricos como árbol de sombra en los cafetales. Algunas instituciones están ofreciendo plátano como sustituto del guineo para sombra de café, además de cultivos nuevos como yuca, piña.

**Donde se observó.** Lomas del Gavilán, La Montañita # 2, El Castillo, Mata de Caña, Pancasán, El Consuelo, Santa Rosa del Cua, Loma Fría.

**¿De dónde la aprendieron?** De las instituciones como Nakawé, INPRHU, Cantera, ADDAC, La Cuculmecca, Unicafé.

**Adopción.** Sí, por que están vendiendo fruta de los árboles (mejorando los ingresos familiares). Esta práctica se ve en varias de las comunidades que visitamos. En Jinotega dijeron que Campesino a Campesino trajo cultivos alternativos como yuca, quisque y piña. También tienen tilapias (pez).

**Discusión.** Tiene espacio suficiente en los patios y cafetales, sirven para el consumo familiar y para vender, los organismos proveen de estos árboles.

**Modificaciones.** Varios han adaptado los frutales para hacer cercos vivos y como sombra en los cafetales.

### ***Trabajo del patio (hortalizas, flores, gallinas)***

**Breve descripción.** Hay instituciones que promueven el trabajo de patio como medio de empoderamiento a las mujeres: cultivos en llantas, huertos familiares. Siembran chiltomas, tomates, hierba buena, orégano, hortalizas como repollo, coliflor, rábano, zanahoria.

**Donde se observó.** Lomas del Gavilán, La Montañita # 2, Mata de Caña, Pancasán, La Fundadora, Santa Rosa del Cua.

**¿De dónde la aprendieron?** Nakawé, Cantera, ADDAC, La Cuculmecca.

**Adopción.** Si, hay huertos familiares, patios Cuculmecca, además de gallinas en fondo revolvente. En 6 de las 9 comunidades vimos trabajo de patio. Lo que más vimos fue chiltoma, tomate y flores como plantas ornamentales.

**Discusión.** Todas las casas tienen patio; es un espacio de la mujer. Las instituciones apoyan con semillas, alambre o malla para cercarlo. Se usa para el consumo familiar y es una fuente de ingresos.



Gallinas de patio

Foto cortesía de Pascal Chaput

### ***Hidroponía***

**Breve descripción.** Cajones de madera, forrados con plástico, llenos de granza de arroz y arena. Se lava y se le echa hormigón al cajón, y se puede sembrar tomate, chiltoma, hierba buena; se riega diario.

**Donde se observó.** Lomas del Gavilán.

**¿De dónde la aprendieron?** Nakawé

**Adopción.** Solamente lo observamos en la casa de Claudia Murillo, una persona atendida por Nakawé.

**Discusión.** Por que no se necesita mucho espacio para sembrarse, no se necesita mucha agua, sirve para el consumo de la familia.

**Modificaciones.** No usaban cajones de madera, sino llantas viejas partidas a la mitad.

## **2.8 Otras Tecnologías del Manejo de Plagas**

### ***Muestreo, recuento<sup>3</sup>***

**Breve descripción.** Método CATIE de muestreo cuantitativo con formularios.

**Donde se observó.** Lomas del Gavilán, La Montañita # 2, El Castillo, Mata de Caña, Pancasán, El Consuelo, Santa Rosa del Cua, Loma Fría.

**¿De dónde la aprendieron?** Nakawé, INPRHU, Cantera, ADDAC, La Cuculmecca, Unicafé.

**Adopción.** No mucha. Por lo menos no han adoptado la parte cuantitativa. Coronado Alfaro y Adolfo López de El Castillo dicen que lo hacen, aunque no vimos sus hojas de recuento. Como mencionamos en el Capítulo 3, Leoncio Rayos hace otra versión del recuento con los 17 productores orgánicos de café, porque la certificadora lo exige.

**Discusión.** Todos tienen la idea de hacerlo. Lo que más nos contaron en el campo fue lo de “cinco puntos, cinco matas, sacar el porcentaje,” pero queda más a nivel de discurso. Algunos lo hacen porque es parte de los acuerdos que han hecho con el extensionista, pero no lo hacen porque ven la utilidad. Cuesta mucho tiempo, hasta 3 a 4 horas para hacer el recuento, más el tiempo para analizarlo. Para la gente rural es difícil manejar

---

<sup>3</sup> El diagnóstico productivo también es difícil, así como el recuento, y por las mismas razones. No lo están adoptando.

los números, con las muchas casillas y no entienden el concepto de porcentajes. Pocos tienen calculadoras. Dan explicaciones confusas como “Con el recuento sacamos las hojas enfermas que salen en el recuento y se multiplica el total de las hojas de multiplica por el total de las hojas enfermas; después se divide por el total y se multiplica por el 100% y eso es el porcentaje.”

No adoptan el recuento porque:

- Cuesta tiempo
- Es difícil
- Y no se usa. (Por ejemplo, el programa no usa niveles críticos para decidir si aplican una técnica de control o no).

Describimos en nuestro anterior informe que los extensionistas tienen problemas en entender y explicar este tema (Bentley *et al.* 2001). No parece que el recuento se usa para retroalimentación entre promotores y extensionistas, por lo menos en los casos que observamos. Tampoco vimos evidencia de que los vecinos hablan entre ellos sobre el recuento.

Modificaciones. Algunos han adoptado parte del concepto, por ejemplo entran a su cafetal y miran en el envés de la hoja, para ver si hay enfermedades, pero sin contar y hacer las matemáticas. Amado Mendoza en El Consuelo va al cafetal a buscar plagas y enfermedades con sus hijos; no las cuentan pero revisan bien. Ver Anexo A para los comentarios textuales de 14 miembros de las comunidades sobre cómo usan el recuento.



Antracnosis en envés de la hoja de café

Foto cortesía Pascal Chaput

### ***Oveja para manejo de malezas***

Breve descripción. Pastorean ovejas pelibuey en los cafetales orgánicos para control de malezas.

Donde se observó. Santa Rosa del Cua.

¿De dónde la aprendieron? La Cuculmecca.

Adopción. Si, nos encontramos con don Mario Coronado, que es también promotor, pastoreando 30 hembras y un macho. Son de 4 productores organizados con La Cuculmecca y tienen una rotación en el pastoreo.

Discusión. Tienen un rápido control de malezas en los cafetales. Venden las crías de ovejas a 400 córdobas. Usan el estiércol y el orín como repelente de plagas. Comen carne de las ovejas. La institución les dio un fondo revolvente de 10 hembras y 1 macho.

Modificaciones. A veces sacan las malezas o hasta gandul a mano de los cafetales, y las dan de comer afuera del cafetal.



Mario Coronado y rebaño controlando malezas en el cafetal

### ***Control de la broca con la pepena***

Breve descripción. Recogen el café en el suelo después de la cosecha, así eliminando gran parte del hábitat de la broca.

Donde se observó. El Castillo, El Consuelo, Pancasán, Santa Rosa del Cua, Loma Fría.

¿De dónde la aprendieron? La Cuculmecca, ADDAC, INPRHU, Unicafé.

Adopción. Si, varias personas dijeron que terminado el corte, lo van a hacer. Cuando son parcelas de ellos, dicen a sus hijas que cortan que vayan recogiendo los granos que caen. Don Eduardo contrata a 12 jornaleros, y ellos hacen la pepena, a cambio de llevarse los granos que recogen. Varios otros lo mencionaron.

Discusión. Parece que sí están conscientes de que el fruto del café es hábitat para la broca, cosa que han aprendido en años anteriores de las instituciones.

Modificaciones. La pepena es una práctica tradicional, que las instituciones han valorado, o rescatado.

### ***Control de la broca con el graniteo***

Breve descripción. Recogen los primeros granos brocados, en el árbol.

Donde se observó. Santa Rosa del Cua.

¿De dónde la aprendieron? La Cuculmecca.

Adopción. Algunos dicen que lo hacen.

Discusión. Es engorroso, y posiblemente no rentable, ya que lleva mucho tiempo.

### ***Trampa de condón para la broca***

Breve descripción. Con una botella plástica, con dos hoyos alrededor, dentro de ella se pone un condón con alcohol y café. Se amarra el condón con la tapa de la botella, queda colgado y en el fondo de la botella se pone agua para que se ahoguen las brocas.

Donde se observó. Santa Rosa del Cua.

De dónde la aprendieron? El uso del condón como recipiente del alcohol es una innovación de los productores de café del Cua, apoyados por La Cuculmecca.

Adopción. Don Leoncio lo mencionó. Probablemente no ha sido adoptado. No lo observamos en el campo.

Discusión. Ellos dicen que han hecho algunas trampas y que atrapan brocas.

Modificaciones. Su invención fue alentada por La Cuculmecca, que instruyó a los agricultores a aplicar 5 por manzana; lo cual sería insuficiente e inútil.

### ***Control manual del gusano rayado***

Breve descripción. Agarran a larvas de piéridos en el repollo y las destripan.

Donde se observó. Loma Fría. En El Tabón la gente habló de la práctica, pero no la observamos.

De dónde la aprendieron? De INPRHU, Unicafé.

Adopción. Parece que no, o muy poco. Elmer López de Loma Fría dijo que va surco por surco agarrando gusanos, una vez que se aburrió de fumigar tabaco a repollo.

Discusión. Cuesta mucho trabajo.

### ***Trampas amarillas***

Breve descripción. Plástico amarillo pegado en dos palitos y untado de aceite de cocinar para atrapar a insectos, especialmente a la mosca blanca.

Donde se observó. Lomas del Gavilán, Santa Rosa del Cua.

De dónde la aprendieron? De las instituciones.

Adopción. Se vio en dos parcelas, en huertos familiares.

Discusión. La gente dice que los animales se pegan al aceite. Algunas instituciones, como La Cuculmecca, distribuyen el plástico amarillo.

## 2.9 Conclusiones al Capítulo 2

La gente ha aprendido y adoptado más las cosas concretas y palpables que los conceptos abstractos o ecológicos. Han tendido a adoptar tecnologías que usan no solamente poco capital, sino también las que usan poca mano de obra. Las modificaciones que han hecho en las tecnologías han sido mayormente para hacer uso más eficiente de capital o de mano de obra.

***Complicándose la vida con matemáticas.*** El problema con el muestreo siempre ha sido, y siempre será que la gente del campo no es habilosa para la matemática. Hace 15 años las instituciones como Vecinos Mundiales enseñaron a hacer curvas a nivel a puro ojo, y ahora vemos la masiva adopción de esa tecnología. Ahora algunas instituciones han complicado esa tecnología con matemática. En El Castillo, Adolfo López dice “para sacar las curvas a nivel, sacamos un porcentaje y tenemos que hacer mediciones, lo dividimos y con los números del aparato “A” los sacamos. Luego sacamos las líneas madres, a veces salen 4 a veces 5 y de ahí partimos el resto de las curvas para sembrar contrario a la pendiente.”

***Biología y ecología insectil.*** La gente está aprendiendo estos tópicos, pero de manera fragmentada. Saben que la avispa es enemigo natural, pero no mencionan a los parasitoides. Solo saben de 3 o 4 insectos benéficos, y parece que poca gente entiende la fuerte mortalidad que pueden causar. También están aprendiendo de la reproducción de insectos, pero en forma fragmentada. Es necesario que la gente sepa que los insectos no son generados espontáneamente, pero algunas personas lo siguen creyendo. Varias personas saben las etapas de vida del cogollero, de los piéridos, de algunos insectos comunes, pero no parecen haber sintetizado esa información. No sabemos si la gente entiende que los insectos tienen macho y hembra, que se reproducen a través de la cópula, como (casi todos) los animales mayores, y que viven y mueren como cualquier animal. Si no saben eso, si siguen creyendo que las plagas aparecen por generación espontánea, y que solo el veneno los mata, siempre se van a dejar convencer que los plaguicidas son la mejor opción de control.

***Triangulación.*** Al hacer este estudio, los autores no tuvimos un listado de las tecnologías que promueve CATIE, pero observamos todos los cambios tecnológicos que pudimos en el campo. A pesar de que nuestras conclusiones son cualitativas, pretendemos que sean objetivas. Un estudio por Guharay y Ellenbroek (2002) describe una encuesta con miles de productores sobre el cambio tecnológico. Guharay y Ellenbroek escribieron sobre algunas tecnologías que nosotros no incluimos, y visa versa. De las tecnologías que los dos estudios tuvieron en común, en la mayoría de los casos estuvimos de acuerdo, si la adopción de una tecnología era alta o baja:

**Cuadro 2: Comparación de adopción, según un estudio cuantitativo y uno cualitativo**

<i>Tecnología</i>	<i>Tasa de adopción (Guharay &amp; Ellenbroek 2002)</i>	<i>Adopción (según el presente estudio)</i>
Bb en café	0 a 8%	Pocos casos
Insecticidas botánicos en café	13 a 26%	
Insecticidas botánicos en hortalizas	33%	
Insecticidas botánicos en granos	31%	
Insecticidas botánicos en general		Buena aceptación entre las instituciones y los agricultores
Nim (en granos básicos)	22%	
Nim (en general)		Describimos 3 casos
Pepena en café	49-86%	Reportada en 5 comunidades.
Graniteo	60 a 83%	Solo documentada en 1 comunidad
Trampas amarillas para mosca blanca	35%	No muy alta. Visto en 2 comunidades.
Fertilización orgánica en granos básicos	10%	
Fertilización orgánica (en general)		Varias técnicas reportadas en vías de adopción
Abonos verdes en granos	15%	
Abonos verdes (en general, pero especialmente con café)		Gandul y Canavalia reportados en 5 comunidades. En vías de adopción como abono verde y como barreras vivas

**Discusión.** En general, el presente estudio reporta niveles más altos de adopción que el estudio de Guharay & Ellenbroek (2002). Nuestro estudio estuvo sesgado hacia comunidades con más contacto con el Programa. La única importante discrepancia entre nuestro estudio y el de Guharay y Ellenbroek es que ellos reportan alto uso del graniteo, y nosotros no. Posiblemente es una diferencia de definición (por ejemplo, tal vez sus encuestadores clasificaron a la cosecha de los primeros frutos, o la cosecha sanitaria como “graniteo”).

## 3 Comunicación Horizontal

### 3.1 Extensionistas

#### 3.1.1 Qué

La oferta tecnológica del sector formal en Nicaragua es enorme. Los extensionistas enseñan todos los temas mencionados en el capítulo 2, menos la siembra tica. Además, enseñan las siguientes cosas que no logramos verificar en el campo:

Control de calidad en el café

Uso de parasitoides

Suelo y nutrición

Reforestación<sup>4</sup>

Viveros

Diversificación de cultivos

Beneficio húmedo<sup>5</sup>

Rotación de cultivos

Las instituciones tienen varias fuentes de información, incluso: CATIE, El Zamorano, INTA, SIMA, UNA, Asociación de Cafetaleros de Jinotega, PASOLAC, Programa Campesino a Campesino. Hasta cierto punto el CATIE compite con otras instituciones para la atención y lealtad de los extensionistas. Irónicamente, a pesar de que son muchas fuentes de tecnología y muchas instituciones que la enseñan, la oferta tecnológica es más o menos estandarizada. Parece que los extensionistas usan más o menos los mismos criterios para escoger tecnología: por ejemplo, a pesar de que el bokachi es una tecnología totalmente inapropiada (cuesta mucho dinero y tiempo a cambio de unos pocos quintales de materia orgánica) todas las instituciones lo enseñan. Lo hacen porque es visual, es nuevo, es fácil de enseñar. Es una receta.

Los temas agrícolas compiten con varios tópicos no-agrícolas en las agendas de las instituciones, las cuales enseñan:

#### Otros temas

Salud Sexual y Reproductiva (Nakawé)

Violencia Intra-familiar (Nakawé)

Género (Nakawé, INPRHU, Cantera, ADDAC, La Cuculmecca)

Educación popular (Cantera)

Empoderamiento de la mujer por medio de patio (Nakawé, Cantera, La Cuculmecca)

Liderazgo (Nakawé, Cantera)

Agroindustria, productos artesanales, (Nakawé)

#### Ideas extrañas

Documentamos un par de ideas equivocadas circulando en el programa. Aunque ignoramos de donde vienen, hay que aclararlos. En La Fundadora, algunos agricultores han adoptado

---

<sup>4</sup> Lo mencionaron en Santa Rosa del Cua, y en noviembre lo vimos en Palagua.

<sup>5</sup> El problema con el beneficio húmedo y con la rotación de cultivos es que son prácticas tradicionales, que sí dan lugar a ser adecuados o promovidos por las instituciones. Zamora y Morales vieron ambas prácticas en el campo, pero no sabían si eran casos promovidos por las instituciones o no.

una supuesta “barrera muerta” de caña de maíz o olote. Dejan líneas de esos en la milpa, pensando que así la babosa no podrá pasarlas. La idea se aprovecha de la percepción popular, pero equivocada, de que la babosa viene todas las noches de la parcela del vecino. (En realidad pasa el día escondida en la misma milpa). Infelizmente esas líneas de vegetación muerta no son una barrera a las babosas, sino refugios para ellas. La gente cree, incorrectamente, que las barreras paran a las babosas, que se quedan allí comiendo la basura y no el cultivo. El productor Juan Lanzas de La Fundadora señaló unos olotes de maíz sobre su frijolar y dijo “esa es una trampa, barrera muerta son cañas, piedra, monte y olotes. Sirven para detener a la babosa.”



¿Basura trampa o refugio para babosas?

INPRHU menciona un umbral económico de 40% por cogollero. Es un viejo concepto (más o menos del 1985) del Zamorano. Actualmente nos damos cuenta que en nivel crítico del cogollero es casi 100%. En otras palabras, puede haber un *Spodoptera* en cada planta de maíz, y si hay enemigos naturales, lo eliminarán (Keith Andrews, comunicación personal, y observación propia).

### **3.1.2 A quiénes**

#### A los productores organizados

En general, los extensionistas trabajan con grupos organizados de productores. A primera vista, tienen una gran diversidad:

- Antiguos grupos que datan desde los años revolucionarios, y son de determinada filosofía política.
- Grupos más nuevos, con más orientación produccionista.
- Grupos de mujeres.
- Grupos mixtos, pero mayormente de hombres.
- Grupos de mujeres, más algunos hombres en vía de ser sensibilizados hacia el género.

A pesar de eso, los grupos tienen mucho en común:

- Usualmente son de más o menos 20 personas activas en ello.
- Hablan español (por lo menos en las regiones que visitamos).
- Son en su mayoría pobres.
- Y rurales.

Los extensionistas usualmente viven en los pequeños pueblos, y llegan de visita a los grupos en carro o moto, para pasar el día con ellos.

**Cuadro 3: Número de extensionistas y grupos por institución**

<i>Institución y lugar</i>	<i>Extensionistas en total</i>	<i>Extensionistas capacitados por MIP-CATIE</i>	<i>Cuántas comunidades</i>	<i>Comunidades que reciben MIP<sup>6</sup></i>
Nakawé en Nindirí	2	2	5	1
INPRHU en Somoto	6	6	Unos 40, en 4 municipios	4
Cantera en Managua	2	2	Varias, en 4 municipios	5
ADDAC en Matagalpa	30	4	75 en 7 municipios	20
La Cuculmecca en Jinotega	9	3	57	1
Unicafé en Ocotol	14	3	140	¿?

#### A los promotores

Casi todas las instituciones trabajan con promotores; de los que vimos, más o menos la mitad enseñan a otros agricultores. Los promotores son más que nada el enlace del extensionista en la comunidad. El promotor hace tantas cosas que sería casi imposible trabajar en la comunidad sin su apoyo.

Responsabilidades del promotor:

- invitar gente a las reuniones
- apoyar al extensionista
- ayudar a interpretar las prácticas para la demás gente
- proveer una parcela que sirve como parcela modelo
- facilitar la parcela u otro lugar donde el extensionista enseña las prácticas
- celebrar las reuniones en su casa
- ser el aliado de la institución en la comunidad
- recibir visitas (de donantes, de monitoreo etc.)
- poner en práctica las tecnologías sugeridas en las capacitaciones
- ser “modelo a seguir en las comunidades”

Mucho del presente estudio se hizo con promotores. Es importante señalar eso, porque el promotor es la persona que más contacto tiene con las tecnologías nuevas. Los promotores son el filtro de las nuevas tecnologías. Si los promotores no las adopten, es probable de que

<sup>6</sup> El personal de La Cuculmecca, ADDAC y Unicafé dice que todas las comunidades reciben información sobre el MIP, aún las que no son formalmente designadas comunidades MIP.

pocas otras personas las adopten y que no las adoptarán por más charlas que asistan. Generalmente los promotores son una herencia de extensionista a extensionista.



El Promotor es el filtro de una nueva tecnología. Si él no la prueba, a lo mejor nadie lo hará. Don Leoncio Rayo muestra su equipo para hacer biofertilizante



¿Por qué aceptan la responsabilidad de ser promotores? Los extensionistas ofrecen a los promotores insumos para su parcela, atención permanente, pero además conocimientos frescos de algunos temas, además de una posición social diferente en la comunidad. Da status ser promotor.

**Cuadro 4: Relación de las instituciones con promotores**

<b>Modelo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Institución</b>
<i>Promotores que dan charlas</i>	Personas locales que se designan promotores, que dan charlas, además de cumplir con las otras responsabilidades de ser promotor.	Nakawé, INPRHU, La Cuculmecca
<i>Promotor que no dan charlas</i>	Personas locales que se designan promotores, que no dan charlas, pero cumplen con todas las otras responsabilidades de ser promotor.	Unicafé, Cantera
<i>Líderes aliados</i>	No designan promotor, pero tienen un aliado líder en la comunidad que no se llama promotor y no da charlas, pero cumple con las demás responsabilidades de promotor.	ADDAC

#### A otros extensionistas

Eduardo Herrera de UNICAFE dijo que capacitó a otros técnicos de la zona en elaboración de biofermentado y bokachi y que después como vieron que a los extensionistas les gustaba, entonces llamaron a Jairo Restrepo.

#### **3.1.3 Cómo**

El método más común es una reunión formal del extensionista con la comunidad. El extensionista llega, típicamente a las 8 de la mañana, y puede estar hasta 6 o 8 horas allí, entre esperar que la gente llegue, y desarrollar la tema. Su día en la comunidad suele incluir lo siguiente:

#### **Secuencia de actividades en una jornada de capacitación**

<b>Actividad</b>	<b>Cómo lo hace</b>
Llega a la casa del promotor	El extensionista llega en moto.
Espera que todo el resto de la gente llega	Puede tardar una hora o dos.
Explica el tema del día	Verbalmente, con papelógrafo
Explica los objetivos de la sesión	A veces los escribe en papelógrafo, o trae un papelón con los objetivos ya escritos.
Revisión de acuerdo	En los papelógrafos de la capacitación pasada están los acuerdos y los traen a esta para conocer los resultados.
Demostraciones	Demuestra cosas en la casa. Habla de los conceptos del tema, se explica como se va a desarrollar la práctica de campo.
Prácticas	Se lleva a la parcela a los productores para hacer la práctica o se elaboran los productos como sulfocalcio, biofermentado.
Toma de acuerdos	El extensionista pregunta quiénes repetirán la práctica que han aprendido ese día. Tres o 4 de sus aliados responden, usualmente sin mucho entusiasmo, diciendo que lo harán.
Evaluaciones	La gente evalúa, a veces por escrito, usualmente lo que les gustó, qué dificultades tenía, y qué sugieren. Se hace para entregar a CATIE. Sus críticas son ritualizadas ("Nos gustó todo.")

El proceso de extensión se describe en más detalle en nuestro anterior informe (Bentley *et al.* 2001). En aquel informe escribimos que los extensionistas usaron demasiados papelógrafos; estaban ahogándose en papel. Parece que lo que pasó es que estaban nerviosos debido a nuestra visita, y no se comportaron de la manera normal. Probablemente usaron muchos papelógrafos porque pensaron que eso queríamos ver. Por lo visto, cuando no hay visita de antropólogos, los extensionistas usan más o menos 4 papelógrafos por charla, o menos. Pero sí los usan.

El método del Programa no es exactamente una Escuela de Campo (ECA), pero se ha prestado los mejores elementos de la ECA. Por ejemplo, además de las prácticas de campo, las instituciones realizan los temas de las charlas de acuerdo a la etapa fenológica del cultivo.

#### Visitas de seguimiento

Muchos extensionistas hacen visitas individuales a los productores, en sus casas o en sus parcelas. Estas “visitas de seguimiento” pueden ser una vez al mes, o más frecuente, pero no son a todos los productores. Tienden a visitar más a los promotores y a los más entusiastas de los grupos y a los que viven más cerca de la calle.

Varios extensionistas dicen que no enseñan como CATIE enseña, sino que adaptan el método a la realidad del campo. No pudimos verificar eso en el campo.

Los extensionistas tienen una relación de amor y odio con CATIE. Por un lado se quejan del papeleo que llenan para CATIE y ha habido algunas quejas de especialistas no preparados. Pero alaban las capacitaciones de CATIE porque se actualizan allí.

Los extensionistas no tienen muchas otras fuentes de información, sino que CATIE, Jairo Restrepo, El Zamorano y otras instituciones que los capacitan directamente. En parte es porque no tienen tiempo, no tienen dinero para comprar libros, no tienen mucho acceso al Internet. El tópico merece más estudio, pero es posible que tienen una falta de iniciativa y motivación.

Los extensionistas frecuentemente usan demostraciones prácticas para comunicar sus ideas. Por ejemplo, algunos ponen huevos o larvas de insectos (especialmente píeridos, o *Spodoptera*) en frascos, para que la gente observe su ciclo de vida.

A veces los extensionistas y los productores inventan demostraciones, mostrando flexibilidad y creatividad, aunque no siempre con los resultados esperados. Por ejemplo, Mauda Obando, extensionista de INPRHU en Somoto, dijo que estaba enseñando sobre la depredación. Uno de los campesinos sugirió meter una tijereta en una caja con huevos de *Plutella*, y ella le alentó a hacerlo. Lo hicieron, y la tijereta no comió los huevos y la demostración se frustró. Claro que dar huevos a una tijereta no es como echar una chuleta a un perro; el experimento no tomaba en cuenta cosas como:

- La tijereta tiene que estar cómoda para comer (le gusta sentir una superficie por ambos lados de su cuerpo)
- La captura les puede estorbar (y no comen)
- Los insectos depredadores no necesariamente comen todo el tiempo.

Un extensionista dijo, “los productores con que trabajo sí pudieron asimilar el ciclo y el tiempo que dilata cada etapa, a través de un experimento, observando un cogollero que tenían en su casa y al ver diario el proceso hasta ver formada la plaga pudieron comprenderlo.” Parece que el extensionista confunde “insecto adulto” con “plaga.” Nuestra hipótesis es que la biología y ecología de insectos son tópicos complicados, que los extensionistas no dominan, lo cual dificulta que se los comuniquen a las comunidades. Algunos productores usan frases confusas como “plagas benéficas” que posiblemente aprendieron de los extensionistas, ya que no son de la retórica popular. En otros casos los extensionistas logran comunicar bien la idea de la metamorfosis de que el ronrón “se enamora” con otro, ponen huevos, y de allí salen las gallinas ciegas, que se empupan (o se encartuchan) y después salen otros ronrones grandes. Es una vieja idea del Zamorano, y los extensionistas nicaragüenses lo repiten hasta usando la palabra hondureña “ronrón” en vez de chocorrón. Nos llama la atención que esas ideas se transmiten hasta con su retórica original, como si no estuvieran apropiándose de las ideas. Varios extensionistas dudaron que los agricultores capten bien la idea de la reproducción de insectos.

#### Parcelas modelo

En Mata de Caña, la gente dijo que escucharon de las acequias en a las capacitaciones, pero que en las parcelas comunales aprenden más.

#### Giras

No es muy común, pero a veces las instituciones lleva la gente rural a giras. Por ejemplo, ADDAC llevó don Coronado Alfaro de Pancasán al Zamorano en Honduras, para que aprendiera la lombricultura.

#### **3.1.4 Cuándo**

Algunas instituciones hacen visita semanales a la comunidad (por ejemplo, la extensionista Francis Porras de Nakawé) va cada semana a La Montañita # 2, donde atiende tres grupos. Otros hacen visitas mensuales a la comunidad.

Ya mencionamos las visitas de seguimiento (asistencia técnica). Son visitas previamente programadas, teóricamente a cada mes. Sin embargo, los agricultores que viven a una caminata de una hora o dos de la calle dicen que el extensionista no les visita en casa.

En otras palabras, los extensionistas dedican tiempo especial para la enseñanza. Son eventos formales, organizados para comunicar nuevas ideas.

#### **3.1.5 Cómo lograr una mejor comunicación, de parte de los extensionistas**

Los extensionistas piden:

- Más dinero para la comida
- Más folletos con gráficos para ellos
- Más folletos con gráficos para las familias
- Láminas con fotos para las charlas
- Menos papeleo, pues les quita tiempo y energía
- Que los especialistas lleguen puntual y preparados (que no repitan charlas)

- Que los especialistas no menosprecien los conocimientos de los extensionistas (que no lleguen a hablarles paja)
- Una hora o un espacio específico para hacer preguntas o consultas a los especialistas, que no tienen tiempo durante los talleres. Los extensionistas preguntan entre ellos las cosas porque no sienten que tienen acceso a los especialistas.

### **3.1.6 Retroalimentación**

Los productores comunican con frecuencia las modificaciones de las prácticas a los extensionistas (por ejemplo, el filtro de doña Olimpia). Otros ejemplos, Maritza Jarquín de La Cuculmeca dijo que los productores de El Cua modificaron el Bokachi e inventaron trampas de condón para la broca del café. A los extensionista se les nota interés en los grupos atendidos y en las innovaciones, pero no llevan ningún tipo de registro sobre esto ni para la institución, ni en lo personal, ni para CATIE. Solamente escriben cuando llenan los formatos de evaluación de CATIE. Esto hace que cuando se reúnen con especialistas solamente presenten los papeleos al estilo de requisito o trámite.

Todos, o casi todos los extensionistas se quejaron de que los formularios que llenan para dar retroalimentación para CATIE son largos y engorrosos. “Parece que uno estuviera haciendo una tesis de maestría.” Los extensionistas dicen que los agricultores no pueden llenar los cuadernos de CATIE, así que los extensionistas tienen que llenarlos todos. Varios se quejaron de que ya no cuentan cosas a los especialistas, porque no les hacen caso y no contestan sus inquietudes.

### 3.2 Promotores

Los promotores son líderes, los voceros oficiales de las instituciones, los representantes de la comunidad ante cualquier reunión. En sus parcelas se hacen las demostraciones prácticas que llegan a dar los extensionistas. En sus casas se reúnen una vez al mes para dar las capacitaciones y la mayoría, a diferencia de otros productores, tienen en sus casas materiales que la institución les da. Por ejemplo en las casas de 4 diferentes promotores hemos visto: plástico amarillo, mangueras y cintas para riego, sacos de semilla (de higuera, de gandul, Canavalia), cal y azufre.



El promotor Elmer López muestra a un vecino y a Alicia Zamora el uso de las cajas de lombrices para proteger plantines de fresa

#### 3.2.1 Qué

Hemos documentado a los promotores comunicando los siguientes temas. En algunos casos no les observamos impartiendo charlas sobre esos temas, pero realizaron las prácticas en su propio terreno y dijeron que lo comunicaron a la otra gente:

- Lombricultura
- Uso de gandul y Canavalia
- Abonos orgánicos
- Poda de cafetos
- Barreras vivas
- Barreras muertas
- Acequias
- Panza de la vaca
- Remedios caseros
- Control de la broca con la pepena
- Control de enfermedades del café con sulfocalcio
- Arroz en semillero
- Desinfección de semillero con agua hirviendo

***El promotor es filtro de tecnologías.*** El listado de arriba es un primer tamizado. Ya que los promotores conocen la tecnología y conocen el sistema de producción, descartan las ideas no interesantes y no prácticas (como bokachi), o las ideas que son demasiado complicadas (como el recuento de plagas). Parece que los promotores aprenden varias de las ideas de la bioecología básica (reproducción de insectos, enemigos naturales), pero no las comunican mucho a las demás personas. Como mencionamos en el capítulo 2, esas ideas llegan a la gente, pero en forma fragmentada. Nos preguntamos porque es que los productores no enseñan cosas, si las entienden. Observamos que los promotores prefieren enseñar las cosas más prácticas.

***Cosas prácticas.*** Por ejemplo, Leoncio Rayo en Santa Rosa del Cua, dice “Aquí hay un productor ganadero, un productor de los grandes, y me pagó 60 pesos por hacerlo los extractos de panza de la vaca, que es el que más se utiliza aquí y da resultados.” También don Leoncio lo enseña a otros productores. Todas son ideas tangibles: cosas que se puede ver y palpar. Son tecnologías que no cuestan dinero (tal vez un poco para hacer la caja para lombrices<sup>7</sup>) y que no ocupan mucha mano de obra.

En otras palabras, el promotor selecciona las tecnologías según las características que nuestro público demanda. Quieren tecnologías:

- Baratas
- Fáciles de aplicar (bajo uso de mano de obra)
- Que aumentan la producción

En el caso de la conservación de suelo, es admirable que los agricultores han adoptado prácticas que toman tiempo para ver los resultados, y es un verdadero éxito de la extensión en Nicaragua en los últimos 15 años. Las familias han seleccionado las tecnologías que usan menos mano de obra. Por ejemplo, se ven curvas a nivel con más frecuencia que acequias o barreras de piedra, porque usan menos mano de obra. Otro ejemplo: ahora la gente está consciente de que la materia orgánica es fertilizante, y la dejan en el campo, o distribuyen pulpa de café en el cafetal, pero es menos común el hacer aboneras (que cuestan más trabajo).

***Otros temas.*** En algunas comunidades los promotores comunican temas de género, de organización comunitaria y salud sexual y reproductiva.

### ***3.2.2 A quiénes se comunican***

A los productores organizados, en grupos.

Al grupo de seguimiento por la certificación orgánica. Por ejemplo, don Leoncio Rayo, de Santa Rosa del Cua, da seguimiento formal a un grupo de 17 productores orgánicos en sus parcelas. Ya que ellos están en el proceso de certificarse, las instituciones (BIOLATINA, SOPPEXCCA) que los acreditarán exigen ciertos registros de seguimiento, formato de plagas y enfermedades y el estimado de cosecha. Por eso también a los productores les interesan las capacitaciones del CATIE porque estiman que les ayudará a aprender a ser

---

<sup>7</sup> El sulfocalcio costaría dinero, pero en los casos que observamos, las instituciones regalan los ingredientes y la gente no las compra. Veremos en el futuro si siguen fabricándolo por su cuenta cuando les toca ir a comprar el azufre etc.

caficultores orgánicos. El los capacita en charlas de 3 horas entre práctica y teoría. Les enseña cómo conocer las plagas, y cómo hacer insecticidas caseros. Hacen mapas de su parcela y de su patio.

A vecinos. En la tarde la gente vuelve del trabajo, y mientras pasan por la casa del promotor, algunos vecinos se paran a consultar con el promotor. Los promotores enseñan en sus casas cuando alguien tiene una duda y los visita, son una especie de consejeros.

A sus amigos. Muchos promotores tienen un pequeño grupo de amigos de confianza. No es toda la comunidad, sino una a 3 personas que visitan al promotor, y el promotor va a sus parcelas para ver su trabajo. Comparten información de alta calidad. Por ejemplo, Amado Mendoza, promotor en El Consuelo, enseña muchas cosas a su amigo José Luis Escorcía: le muestra sus cajas de lombrices, el uso de gandul y Canavalia, recepo, deshije, a través de visitas entre ellos. La pregunta es ¿si los amigos de confianza vuelven a pasar la información a 4 personas más? Si lo hacen, es un mecanismo eficaz de transmitir ideas. Si no lo hacen, hay que estimular más comunicación.



José Luis Escorcía observa la caja de lombrices de su amigo Amado Mendoza

A veces se comunican información *a los técnicos*. Felicia Lanuza, antigua extensionista de El Consuelo, mencionó que cuando ella era nueva en la zona consultaba cosas de los promotores, “yo aprendo de ellos por que al más listo lo pongo a dar la parte práctica, y yo doy la clase teórica.”

A familiares. En El Castillo, vimos que don Adolfo (promotor) trabaja en conjunto con algunos tíos y primos en las parcelas de café. Su hija está pequeña, por eso comunica a sus hermanas, a su compañera que es para-técnica de INPRHU y a su mamá quien también es productora.

### 3.2.3 Cómo

Algunos promotores dan demostraciones y charlas, pero duran un par de horas y no 8 horas. Dan visitas de seguimiento a algunos productores.

Visitas a vecinos o familiares a sus parcelas. Por ejemplo Juan Pablo Blandón, productor de Santa Rosa del Cua dice “don Leoncio Rayo (el promotor) me capacita y asesora andando conmigo en los cafetales. El me informa cómo van los trabajos que estoy haciendo. Siempre estoy en contacto con don Leoncio, una vez al mes hay reuniones con la cooperativa”.

En otros países, no es común ver parcelas colectivas de cultivos intensivos. Pero Nicaragua sigue teniendo parcelas comunitarias en algunas comunidades: por ejemplo en Mata de Caña, el promotor en vez de tener parcela modelo tiene parcela comunitaria y cada semana se reúnen todos los vecinos organizados a hacer semilleros de hortalizas (chiltoma, tomate, pipián), riego, abono, cría de iguanas y garrobos etc. Al final se reparten la cosecha o los gastos de la venta.



José Leonidas enseña a un grupo de compañeros a hacer un bancal de chiltoma

Este grupo funciona tan bien, que durante una de nuestras visitas, la comunidad esperó a la visita programada del extensionista, quien no llegó. De todas formas, el promotor, José Leonidas Ugarte (Ver Recuadro), facilitó una actividad con la comunidad.

### **Recuadro 1: Promotor enseña a hacer semillero de hortalizas**

Elaboraron el bancal comunitario de chiltomas, en el grupo de 20 productores entre mujeres y hombres. Se dividieron en tres grupos. El grupo 1 comenzó a preparar el bancal para sembrar las semillas de chiltomas, previamente puestas a germinar en un papel periódico. Las habían regado diario hasta que se hincharan, cuando estuvieran listas para ser sembradas. Habían preparado la tierra con abono orgánico, mezclado con tierra que se desinfecta con cal y ceniza y agua hirviendo. Se deja de 5 a 7 días para que se desinfecte. El grupo 2 buscó las ramas para el enramado sobre el bancal. El grupo 3 buscó las hojas de chagüite para el techo del bancal. El bancal se ubicó en el huerto del promotor; era de 2.5 m de largo por uno de ancho. José Leonidas se encargó de rayar de 10 cm. el bancal con un palo, para que después algunas personas del grupo pusieran 3 semillas después con los dedos en forma de arañita. Había que taparla toda para que no se las llevaran las hormigas. Luego colocaron la ramada, y el otro grupo puso el techo de hojas de chagüite, para que no esté muy caliente. Se puso a una altura baja para que el agua de riego no golpeará la tierra y se desenterraran las semillas. Inmediatamente después de terminar todo eso, José Leonidas trajo de la cocina de su casa payana de maíz, para echar alrededor del bancal para que la hormiga no se llevara la semilla. Luego que hicieron este bancal comunitario, se repartieron roles para regarlo diario y se pusieron de acuerdo de la próxima reunión. Este bancal va a servir para sembrar una manzana de tierra y la producción va a hacer repartida entre los productores.

Si analizamos el recuadro 1, vemos que en una sola práctica se puede enseñar a varios conceptos. En este caso, además hacer un bancal, la gente aprendió:

- arroz en semillero para conservación y manipuleo de hormigas
- desinfección del suelo con agua hirviendo
- uso de hojas para sombra
- (Probablemente aprendieron de fertilidad de suelo, dependiendo de cómo se había preparado la tierra para el bancal).

Los promotores son respetados miembros de las comunidades, líderes populares que llevan tiempo preparándose. Ver Recuadro 2.



Los promotores manejan la parcela demostrativa



Y procuran el lugar de las reuniones (usualmente su casa) donde guardan los papeles y otros materiales.

### **Recuadro 2: Cómo José Leonidas Ugarte de Mata de Caña se convierte en promotor**

Desde que Cantera en 1990 inició el trabajo en Mata de Caña, con talleres de poder local, género y organización, José Leonidas se integró, convocando a la gente a las reuniones, a integrarse en la Asociación de Pequeños Productores de Belén, para así estar organizados y poder conseguir financiamiento para mejorar los cultivos de la comunidad. Poco a poco consiguieron su primer pequeño proyecto de créditos que fue de \$100, por productor. Este proyecto duró dos años, pero por los malos inviernos algunos productores salieron perdiendo. Aun así siguieron organizados, y como siempre José Leonidas convocó y participó en los Talleres Locales y Nacionales que Cantera daba. Él fue sobresaliendo por su trabajo y empeño, además de las grandes caminadas que daba. Entonces Cantera decidió reconocerle su esfuerzo y le ayudó a comprarse una bicicleta, y promoverlo a promotor de su comunidad, y hoy 12 años después sigue ocupando su bicicleta para las mismas labores en la comunidad y para la comunidad.

Muchas instituciones hacen *intercambio* entre las comunidades donde ellos mismos trabajan, y entre instituciones. Allí los agricultores comparten sus experiencias y traen prácticas de otras zonas. Por ejemplo, don Coronado Alfaro de Pancasán platicó con don José Luis Escorcía en El Consuelo (durante un intercambio) y le dijo que a las tilapias les gusta la claridad, y no la sombra. Entonces don José Luis cambió de lugar sus tilapias, y las puso más cerca de la casa, porque eso también le dijo don Coronado.

Algunas tecnologías dependen no solamente de la información, sino de la *distribución de nuevo material genético* (una variedad, una nueva especie). Don Coronado Alfaro ha

regalado o vendido lombrices a muchas otras personas, de muchas otras comunidades. Ellos vienen de largo a buscárselas, porque él es un punto de referencia para lombrices.



Coronado Alfaro y su cría de lombrices

#### **3.2.4 Cuándo**

A veces los promotores se comunican durante charlas formales, como en el caso de Santa Rosa del Cua, cuando Leoncio Rayo da seguimiento formal a grupo de productores orgánicos cada vez que falla el técnico o que este se lo pide.

Sin embargo, usualmente los promotores enseñan en el campo. Don Amado Mendoza en El Consuelo comunica sobre uso de Canavalia, gandul y acequias a su vecino Luis Escorcía, cuando este llega a visitarlo a su parcela. En la entrevista con José Donato López de El Castillo, nos comentaba sobre los productores que no asisten a las capacitaciones, es por que “no le ponen importancia, no les gusta ser organizados, no les gusta mejorar.” También dice “Yo de pendejo ando hablando con ellos. Les damos la receta aunque no vayan a capacitarse. Van conmigo y ven como lo hago. Antes me buscaban para hacer aboneras; nos buscaban para hacer cosas y ahora hemos perdido el valor.”

Danelia García de la Fundación Nakawé es promotora antigua de Lomas del Gavilán. Nakawé tiene la política (estilo Rolando Bunch) de solo trabajar 3 años en una comunidad. Pero como doña Danelia era una promotora tan capaz, después de que Nakawé salió de Lomas del Gavilán, las Nakawé la siguieron contratando para dar capacitaciones y charlas en intercambios. A veces otras instituciones le pagan a dar capacitaciones en otras comunidades.

Eventos informales. Gran parte del trabajo de los promotores se hace durante momentos cortos e imprevistos. Por ejemplo don Coronado Alfaro (promotor) en Pancasán es un ejemplo para la comunidad porque realiza todas las prácticas. Le visita mucha gente de afuera. Dice que cuando los vecinos interesados llegan a preguntarle a su casa sobre la elaboración de sulfocalcio, él les enseña.

Cuando llegan los extensionistas una vez al mes, y algo no quedó claro, la gente recurre al promotor. Por ejemplo en noviembre asistimos a un evento de capacitación en Loma Fría, cuando el extensionista enseñó el uso de filtros de aguas mieles. Nos llamó la atención que algunas personas como doña Olimpia y un grupo de señoras preguntaron a Elmer López (el promotor) sobre la colocación de los baldes, a pesar de que él tampoco lo había visto antes. Indica que le tienen confianza y que creen que él tiene la capacidad de entender las cosas la primera vez que las mire.

### **3.2.5 Cómo lograr una mejor comunicación, de parte de los promotores**

Los promotores dicen que se podrían comunicar mejor si tuvieran:

- Más tiempo
- Más conocimiento sobre algunos temas, como algunas recetas
- Folletos con letras grandes, con dibujos
- Reconocimiento de su esfuerzo
- Calendarios para pegar en la pared
- Técnicas o prácticas que funcionan, que dan resultados, que pueden probar en las comunidades
- Luz eléctrica (para ver televisión, para sentir el progreso)
- Saber leer y escribir (“si yo supiera leer y escribir yo podría hacer más cosas”)
- Si tuvieran menos responsabilidades, pues varios promotores apoyan a diversas instituciones, lo cual les quita más tiempo
- Marcadores y otro material de librería. Por ejemplo, el marcador sirve para mostrar a la gente donde trozar un cafeto para hacer recepo.

### **3.2.6 Retroalimentación**

Los promotores apoyan mucho a los extensionistas de las diferentes instituciones. Andan en reuniones pegando carreras, avisando a la gente sobre los próximos eventos y organizando a la comunidad. Son como los asistentes y ese nivel de responsabilidad muchas veces hace que no atiendan a otros productores. Sin embargo, comparten y comunican con los amigos, familiares y vecinos más cercanos. Es el caso de la casa de José Leonidas Ugarte en la comunidad Mata de Caña donde el nivel de organización social es muy bueno, los talleres de género, los talleres de MIP, y el promotor gestiona para la comunidad y comparte. Por ejemplo, don José fue al Ministerio de Salud para pedirles que vinieran a hacer vacunación de niños en la comunidad, y consulta médica. Amado Mendoza de El Consuelo dice que con un grupo de productores gestionó un proyecto de agua para la comunidad. Don Adolfo López en El Castillo dice que él ha buscado como le ayudan a la comunidad a poner luz eléctrica.

### 3.3 Las Familias Rurales

*Hay muchas instituciones.* Hay tantas instituciones compitiendo por espacio en el campo que los beneficiarios se han convertido en uno de los recursos escasos. Por ejemplo Julia Espinoza de Loma Fría es promotora del INTA, mientras su esposo es Benito Sandoval de Unicafé. Doña Idalia Rodríguez está organizada con Unicafé y su esposo Eduardo Rodríguez está con Auxilio Mundial. Hay promotores que trabajan por 3 distintas instituciones, y hay comunidades visitadas por 5 diferentes organizaciones. Casi toda persona tiene acceso a capacitación de varias instituciones, y asisten si quieren.

Hipótesis: La comunicación horizontal en Nicaragua es menos importante de lo que sería, si hubiera menos instituciones. Debido a la densidad de instituciones, mucha de la comunicación es directa, de extensionista al público.

#### 3.3.1 Qué

El presente estudio fue de corto tiempo, sin embargo, trabajamos intensivamente en 6 comunidades<sup>8</sup>: en cada una estuvimos una semana visitando a la institución y otra semana en la comunidad. Conocimos a los agricultores por la gentileza de las instituciones, entonces nuestro primer y mejor contacto era con el promotor o un grupo de los más fieles aliados de la institución.

Así que tuvimos algo de contacto con los agricultores comunes y corrientes, pero no es la fortaleza del presente estudio. Logramos observar algunos casos de comunicación de agricultores (no promotores) a otros. Enseñan cosas prácticas:

- Los insecticidas caseros
- Sulfocalcio
- Poda del cafeto
- Regulación de sombra para control de enfermedades del café
- Lombrices
- Gandul
- Canavalia
- Elaboración de abono orgánico

El cambio de tecnología y de actitudes es parcial. Han disminuido el uso indiscriminado de insecticidas, pero el insecticida sintético sigue siendo una opción atractiva para la mayoría de los productores, sobre todo en las hortalizas. Ver Cuadro 5. Varios agricultores dijeron que aplicarían insecticidas si tuvieran el dinero. Jesús Guillén Gutiérrez en Santa Rosa del Cua, cuya esposa asiste a las capacitaciones, dijo “Nunca me he metido en el veneno, por la pobreza.” Doña Bernabela en Nindirí dijo que su chiltoma no tenía plagas, pero le echaron “el químico para que se viera sanita.” “Hay que fumigar para poder comer.”

Por otro lado, algo se está aprendiendo. Don Tomás, el esposo de Danelia García, sabe que los insectos ganan resistencia a los insecticidas. Dice “El INTA y el INPRHU nos han dado muchas capacitaciones sobre cultivos y control de plagas. Lo que pasa es que en aquellos tiempos había demasiada plaga y andábamos como locos fumigando. No

---

<sup>8</sup> También hicimos visitas más cortas a algunas otras comunidades.

matábamos la plaga, más bien agarraba resistencia. Había sequía, no llovía y arruinábamos la tierra. Fumigábamos diario 3 veces al día y por eso se me cortó la vista. Durante la sequía la plaga se familiariza con el químico y allí es donde agarra resistencia. Aquí ha habido casos de personas hospitalizadas por envenenamiento.”

**Cuadro 5: Ejemplos de plaguicidas usados por los productores capacitados por el programa**

<i>Lugar</i>	<i>Plaguicida</i>	<i>Plaga</i>
Lomas de Gavilán	insecticida	Mosca blanca, chinche y “avispa” de papaya
Lomas de Gavilán	MTD, biofertilizante y sulfocalcio	Plutella
El Castillo	Sulfocalcio	Plutella
El Castillo	Cobre	Roya de café
El Castillo	varios	Plagas de papa, frijol, tomate
El Castillo	Fitorax, MTD, Gramoxone	
El Castillo	Malathión	Mosca blanca en frijol, langosta en maíz
El Castillo	Sulfocalcio	Mosca blanca en tomate
Mata de Caña	MTD, Desis	Picudo? En chiltoma.
Mata de Caña	Benomil	Hongos en tomate, chiltoma, pipián
Mata de Caña	Furadán	Gallina ciega
Mata de Caña	Metil	Malla
Mata de Caña	MTD	Gusano verde rayado (piérido?) en pipián
Mata de Caña	Lorsban	Picudo en chiltoma y mosca blanca en tomate
Mata de Caña	Lorsban	Spodoptera
Mata de Caña	Metil	Picudo en chiltoma, gallina ciega
Santa Rosa del Cua	MTD	Spodoptera
Santa Rosa del Cua	Caracolex (metaldehido)	Babosa
Santa Rosa del Cua	MTD	Gusano de yuca
Santa Rosa del Cua	Orto-B	Babosa



Malla en el frijol

Foto cortesía Pascal Chaput

Parece que los productores se están confundiendo en por lo menos algunas cosas. Por ejemplo en Jinotega dijeron que al “mosaico dorado (del frijol) le dicen roya.” (Uno es

virus y el otro es hongo). Además, aplican nim no solo para insectos, pero para enfermedades como el mal de talluelo y antracnosis.

*Ejemplos de la no-comunicación.* En toda disciplina, es más difícil documentar la existencia de algo que su no-existencia. Sin embargo, nos llamó la atención cuántas veces vimos casos de familiares que no habían aprendido ideas que gente en su propia casa sabe. Está el caso de don Leoncio Rayo, mencionado arriba como excelente promotor, que no conoce las lombrices, porque su mujer las maneja: solo ella sabe qué alimentarlas.

Don Jesús Guillén en Santa Rosa del Cua tiene café tradicional. Dice que su esposa asiste a las capacitaciones, pero que no le ha contado de lo que aprende sobre el café.

En Nindirí, Juan Francisco Muñoz no ha aprendido mucho de su hija Claudia Murillo, a pesar de que trabajan juntos y ella ha sido capacitada por las Nakawé. El sabe de estiércol y de nim, pero nos hizo todo un listado de químicos: como Tamarón y Malathión para la mosca blanca. “Lo natural lo ocupan para prevenir no más.” “Para controlar la plaga, tiene que ser fuerte no más.”

En Nindirí la promotora Danelia García no tiene en su parcela lo que enseña en cuanto a MIP. Es el esposo quien decide qué aplicar y cuando. Ella es una promotora tan buena que las instituciones le pagan para dar charlas y capacitaciones en otras comunidades. Es interesante que no apliquen esas ideas en el propio patio de ella. Habría que volver a ver ese caso con más detalle, no como crítica a doña Danelia, sino con la hipótesis de que algunas prácticas no se adoptan porque son difíciles o no son prácticas, pero que las instituciones las siguen enseñando, porque son fáciles de enseñar.

*Cambio de actitudes.* En parte es real, la nueva conciencia sobre el medio ambiente, derechos de la mujer etc. En parte es aparentado: La gente respeta al extensionista y le tienen aprecio real, así que a las visitas nos cuentan las cosas que creen que queremos escuchar. Como documentamos en noviembre, todos los grupos tienen una gran retórica contra los agroquímicos (Bentley *et al.* 2001). Pero a pesar de que las instituciones son radicalmente en contra de los plaguicidas, la mayoría de los agricultores los siguen usando.

Claro que el MIP admite del *uso apropiado del control químico*. Hay control químico que podría contribuir a la reducción en el abuso de insecticidas, o a la mejora del bienestar de las familias, con poco daño ambiental, como:

- Control de la broca de café por focos.
- Aplicaciones de insecticidas en floración para control del picudo de chile y chiltoma.
- Control de la babosa con metaldehído.
- Caldo bordelés.

El no enseñar este tipo de prácticas es una oportunidad perdida.

### **3.3.2 A quiénes**

Nos faltan datos para completar eso. Pero parece que la gente que asiste a las capacitaciones comparte información con pocas personas: a los hijos, a la esposa, hermanos a los vecinos, a otros familiares, y en un caso a un primo que vive cerca.

### 3.3.3 Cómo

La mayoría de la comunicación se hace como parte del trabajo agrícola. Es una perfecta analogía con la experimentación de los campesinos: la gente pocas veces manipula el medio ambiente para aprender. No hacen experimentos formales como científicos, sino que aprovechan de su trabajo y de sus juegos para aprender (Bentley & Rodríguez 2001). En la misma manera, se aprovechan del trabajo para enseñar. No dan charlas formales, a menos que sea durante una charla, facilitada por la extensionista. Pero hacen demostraciones prácticas en sus fincas y platican entre ellos sobre plagas y como combatirlos.



Olimpia Méndez muestra su filtro de aguas mieles a Alicia Zamora. La adopción de la tecnología es clave para comunicarla. La gente habla con la tierra.

Con sus hijos y esposa cuando va a trabajar en las parcelas, sus hijos varones les ayudan en la regulación de sombra, en la elaboración de aboneras y viveros. Don José Donato López de El Castillo dice que “No contrato mozos, lo hago (abono orgánico) con la familia, mis hijos, César (24 años) y Carlos (16 años). Ellos aprenden; yo a veces solo les dirijo, yo los entreno”.

“Elías Martínez Ojeda de El Consuelo nos contó: Mi papá venía a las capacitaciones solo. Él me contó que era bonito y yo veía que estaba aprendiendo, entonces yo por curiosidad fui, ahora cuando él no puede ir voy yo, y a veces vamos los dos cada mes.”

En El Consuelo, en la casa de Amado Mendoza, nos encontramos a Marcelo y Argelio Suazo. Son los únicos de 6 hermanos que llegan a las capacitaciones que da el extensionista de ADDAC en la zona. Los hermanos han dividido la finca en 6 partes, una para cada hermano. Marcelo y Argelio que asisten a las capacitaciones le han echado a su parcela caldo sulfúrico, biofertilizante y té de estiércol. Sus otros hermanos les dicen que le echen a sus parcelas también. Dicen que antes “lo tenían su café tradicional (sin químico ni

orgánico). No le echaban nada, solo con chapoda y regulación de sombra.” Aprendieron de chapoda y de regulación de sombra al salir a trabajar en las otras fincas<sup>9</sup>. De igual manera, el hijo de Pedro Pablo Rivas, en El Consuelo, trajo la variedad de café paca de Costa Rica, por su cuenta.

En la mayoría de los casos si asiste una persona a la capacitación, no asisten sus hijos mayores o su cónyuge. Eso porque no pueden dejar la casa sola, o tienen que aprovechar para que alguien haga el trabajo mientras uno se capacite.

Están llevando conocimientos sobre el manejo los cultivos a sus familias de muchas maneras: Las mujeres muchas veces indirectamente aprenden a elaborar algunos de los productos alternativos como el sulfocalcio, o ellas mismas lo tienen que preparar. En el trabajo de las parcelas con los hijos varones que ayudan a los productores que asisten a las capacitaciones. Tal vez un punto importante es que estos productores esposo y esposa tienen muchas veces diferentes fuentes de información de los mismos temas de los cuales tiene que platicar por que ellos mismos comentan que todos los organismos dan las mismas cosas.

#### **3.3.4 Cuándo**

Con los familiares, se comparten ideas durante espacios relativamente largos, como en el trabajo de la parcela con los hijos. También en los cortes de café, en la cena, durante trabajos de jornaleros en otros cafetales.

Con los vecinos, a veces los espacios para comunicar ideas son bastante cortas: en la pulpería, en los caminos, mientras los vecinos pasan frente a sus casas a veces se paran y charlan un ratito.

Las capacitaciones son espacios de reunión, donde se encuentran productores de diferentes comunidades. Es una oportunidad para que compartan y comunican. En investigaciones futuras, se podría observar de qué temas hablan (espontáneamente) durante estos momentos libres.

#### **3.3.5 Cómo lograr una mejor comunicación, de parte de las familias rurales**

Las familias piden más que nada cosas para implementar las prácticas. Hay nuevas ideas que les parecen buenas, pero no las pueden usar por falta de recursos. Si tuvieran más implementos, podrían comunicarse a través de la adopción y el ejemplo. Piden:

- Bombas de mochila
- Serruchos (para el recepo)
- Más tierra (ellos hablan con la tierra; es a través de adoptar las prácticas que se las comunican)

---

<sup>9</sup> Hay cambios tecnológicos que no se pueden esconder. Dejan huellas. Cosas como densidad de sombra o distancia de plantas, corte de malezas, obras de conservación de suelo. Tarde o temprano los otros los verán. No son como las ideas intangibles, como himenópteros parasitoides o cómo calcular un porcentaje, que no dejan huellas. Los vecinos no observarán si sabes qué es un entomopatógeno, pero sí verán si tienes una barrera viva.

- Algunas mujeres dijeron que no tienen el permiso de salir a platicar con otra gente.

### ***3.3.6 Retroalimentación***

Arriba ya mencionamos que Leoncio Rayo visita a las parcelas de las cooperativas de café para ayudarlos con sus formularios para la certificación del café orgánico. Revisa y les ayuda con sus registros, o sea, sus formularios que entregan a las certificadoras, y no los mismos que usan en el resto de los proyectos.

La retroalimentación de los productores a los promotores es más que nada el pedir cosas (como semillas) y preguntar ¿qué puedo fumigar para matar esa plaga?

#### **4 Discusión ¿Qué Hay de Nuevo en Este Estudio?**

***La comunicación horizontal es parcial.*** Antes del estudio teníamos la duda si la gente rural se comunicara entre ellos sobre el MIP. Hemos visto que sí lo hacen pero hay una selección en cuanto a **qué**: los tópicos más prácticos y concretos. En otras palabras se comunican las tecnologías más que las ideas abstractas o herramientas conceptuales. A **quiénes** se comunican: los promotores se comunican formalmente con agricultores organizados y con algunos de sus amigos. Los hombres con sus hijos. Es posible que las mujeres se comunican menos que los hombres, pero tendríamos que reconfirmar eso con estudios futuros. Se comunican **cómo** experimentan: a través del trabajo. Los campesinos aprenden del medio ambiente por medio del juego, cuando son niños, y por medio del trabajo cuando son adultos. De igual manera, muchos se comunican a través del trabajo. Por ejemplo, si un hombre trabaja con sus hijos en la parcela, les demuestra allí qué cambios tecnológicos quiere hacer.

***Los promotores son filtros.*** Hemos empezado a ver a los promotores como agentes mucho más importantes de lo que pensábamos. Invitan a la gente a las capacitaciones, procuran el lugar de las reuniones y de las prácticas y ayudan a explicar las ideas a las familias. Esos servicios son imprescindibles, pero más importante todavía es que el promotor hace un primer tamizado de la tecnología. Modifica y adapta las que funcionan. Rechaza las tecnologías que no caben en el sistema. Las familias no adoptan las tecnologías si el promotor no las adopta.

***Tecnologías evidentes vs. crípticas.*** Empezamos a ver que las tecnologías dejan diferentes tipos de evidencia. Por ejemplo, es más fácil ver si un agricultor ha regulado la sombra que ver si ha aplicado *Bb*. Si los agricultores se comunican a través del trabajo, es probable que les es más fácil comunicar las tecnologías que dejan mucha evidencia, que serían difíciles de esconder: uso de la pulpa de café como abono, filtro de aguas mieles, agroforestería, riego por acequias de cemento, curvas a nivel, cría de tilapias, abonos verdes, recepo del café. Hay otras tecnologías livianamente evidentes, que dejan huellas por unos días, y después no se ven, como el no quemar, arroz en semillero, riego por aspersión, la pepena. Otras tecnologías son crípticas, como el muestreo, la aplicación de plaguicidas botánicos, el control de malezas con ovejas. Las tecnologías evidentes son más difíciles de esconder, lo cual estimula la transmisión de ideas acerca de ellos. Sin embargo, algunas tecnologías crípticas sí se están extendiendo, como el uso de remedios caseros como placebos.

***Una hipótesis respaldada.*** En octubre, cuando Bentley, Guharay y Staver charlamos acerca de este estudio, Charles Staver propuso la hipótesis de que las tecnologías ofertadas por el programa eran, en su mayoría, apropiadas, pero que los métodos de la extensión podrían ser mejorados. Bentley argumentaba el contrario, que seguramente el servicio de extensión era excelente, y que si había falta de adopción, era porque las tecnologías no eran adecuadas. Hemos reconfirmado la hipótesis de CATIE: la mayoría de las tecnologías son apropiadas. Pero la extensión tampoco es mala. Las familias rurales nicaragüenses han adoptado a escala masiva muchas de las tecnologías promovidas hace 15 años (no quemar, materia orgánica como fertilizante, disminución de agroquímicos sintéticos). Actualmente están en el proceso de la adopción de muchas otras de las tecnologías que CATIE y otros promueven (recepo del café, regulación de sombra, manejo de la pulpa del café y aguas

mieles, agroforestería, diversificación de cultivos, y otros). No nos dejemos desanimar por el rechazo de algunas cosas como la *Bb* o el graniteo. La tecnología evoluciona no solamente a través de la adaptación local de las buenas ideas, sino también por medio del rechazo democrático de las otras.

## 5. Ideas para Estudios en el Futuro

La innovación de tecnología por los agricultores. Hace 10 años en Honduras documentamos la aplicación de agua azucarada al maíz para atraer hormigas (*Solenopsis geminata*) para el control del cogollero (*Spodoptera frugiperda*). Esa tecnología fue el invento de una productora (Hubalda Castro), que fue validada por entomólogos (Cañas y O'Neil 1998) y actualmente los extensionistas siguen enseñándola por toda Centroamérica. Es hora de volver al campo para recopilar más invenciones populares, para validarlas y enseñarlas a las familias.

Innovaciones en comunicación. En vez de hacer lo mismo de siempre, porque no vamos a los lugares públicos donde hay gente, para compartir ideas con ellos en: las escuelas, los mercados, los terminales de buses. Los centros de salud son lugares especialmente apropiadas para encontrarse con mujeres jóvenes, madres de familia, que se encuentran cautivas por 3 horas mientras esperan que se atiendan a sus niños. Se podría tener parcelas demostrativas en los centros, distribuir material escrito, montar charlas, hacer la ronda por la sala de espera, charlando con las mujeres en pequeños grupos.

Validar en el campo la percepción de la gente sobre los Cuadernos de Campo. Invitar a gente a leer los cuadernos. Darles un lápiz. Documentar qué hacen.

Probar medios masivos, en coordinación con la extensión viva, como herramienta de la difusión (ver Anexo B).

Monitorear la capacitación de los extensionistas e n temas sociales (ver Anexo C y D).

### 5.1 Recomendaciones

Los eventos de capacitación deben de ser más cortos. Ir al grano, sin gastar tanto tiempo con los papeles y marcadores. Tener más prácticas y charlas menos pedantes.

Dejar de hacer los recuentos, o simplificarlos mucho (hacerlos en forma cualitativa).

Motivar los promotores a hacer comunicación horizontal. Premiarlos cuando lo hacen.

Reforzar a los técnicos, con más información y más prácticas. Enseñar conceptos vinculados: 1)Diagnóstico, 2)Conocimiento de fondo, 3)Técnica de control. Por ejemplo:

<b>Diagnóstico</b>	<b>Conocimiento de fondo</b>	<b>Técnica de control</b>
Cómo reconocer a la broca.	Su único hábitat es el grano del café.	Por lo tanto, se le puede controlar con la pepena.
Cómo reconocer el daño de la babosa.	Sale de noche, pero no se mueve de la milpa.	Trampas de chicha o de teja, cebos con metaldehido.

## Referencias Citadas

- Bentley, Jeffery W. & Baker, Peter S. (en prensa). *Manual para la Investigación Colaborativa con Agricultores de Escasos Recursos*. Chinchiná, Colombia: DFID, CABI Bioscience & Cenicafé.
- Bentley, Jeffery W. & Gonzalo Rodríguez 2001 “Honduran Folk Entomology.” *Current Anthropology* 42(2):285-301.
- Bentley, Jeffery, Lina Morales, & Alicia Zamora 2001 La Extensión del MIP en Nicaragua. Informe sometido a CATIE MIP/AF (NORAD). Managua.
- Braun, Ann, Dai Peters, Mariela Covault, & Julio C. Mercado 2002 Evaluación de Medio Camino del: Programa Regional para la Implementación Participativa con Bases en Ecología de MIP y Agroforestería en Café en Nicaragua y Centroamérica (CATIE-MIP/AF) Fase III. Informe sometido al Programa CATIE MIP-AF (NORAD). Managua.
- Cañas, Luis A. & Robert. J. O'Neil 1998 “Applications of Sugar Solutions to Maize, and the Impact of Natural Enemies on Fall Armyworm.” *International Journal of Pest Management* 44(2): 59-64.
- Dumazert, Patrick 2002 “Quantitative Evaluation of the Impact of Participatory IPM/AF Programs Implemented by CATIE-MIP/AF (NORAD) and PROMIPAC in Nicaragua.” In: Summary of the Mid-Term Impact Studies. Submitted to NORAD, March 12<sup>th</sup> 2002.
- Guharay, F. & W. Ellenbroek 2002 “Advances Towards the Output on Farm Households After Two Field Seasons.” *Program on Ecologically Based Participatory Implementation of IPM and Coffee Agroforestry in Nicaragua and Central America: Annual Report on Results and Impacts, March 2000 Through February 2001 (Draft Version)*. Managua: CATIE.

## **Anexo A: Comentarios de la Gente Rural sobre el Recuento**

1. Se tiene que observar que se esta cayendo la hoja, la flor ó el fruto que también se esta pudriendo, porque hay que ver que plaga esta afectando ahí entonces se empieza a usar un insecticida. (Claudia Murillo, Lomas del Gavilán).
2. La planta se mira que necesita algo, esta marchita entonces es algo. (Juan Francisco Muñoz, Lomas del Gavilán).
3. Se hace en 4 esquinas y al centro depende de cómo este, o sea si esta mal se hace al centro, en 10 matas se cuenta cuanta plaga hay, se apunta que clase de plaga hay porque ahí a uno le explican lo que es benéfico y no benéfico. Hay que hacer el recuento si esta demasiado alterado que hay que fumigarlo, si hay 4 ó 5 plantas hay que fumigarlo, hay que revisar y mirar si hay necesidad de fumigarlo. Con 1 ó 2 plantas no hay necesidad de aplicarle veneno. (Roberto Leonel Calero, La Montañita # 2).
4. Tomo dos esquinas de allá, dos de acá y el centro en cada punto tomo 10 plantas, las reviso a ver donde encuentro más o no encuentro, entonces en las 50 plantas cuanto encontré en cada una, dependiendo lo que yo encuentre de la cantidad, ahí me doy cuenta si encuentro más o menos , se aplica. (Amado Morazán, EL Tablón ).
5. El recuento se hace agarrando 5 plantas de cada surco de 5 ó 3 puntos de la parcela contamos los 5 palos, hojas y miramos lo que tenemos 10 hojas enfermas por planta se fumiga cada 8 días. Las plagas en el café casi no existe por la misma sombra, el recuento se hace para las enfermedades, en el café hay que identificar las plagas y enfermedades de las parcelas, con la enfermedad se revisa la planta, las hojas las enfermedades se pega al reverso de la hoja, como la antracnosis y el derrite. Con el recuento sacamos las hojas enfermas que salen en el recuento y se multiplica el total de las hojas de multiplica por el total de las hojas enfermas después se divide por el total y se multiplica por el 100% y eso es el porcentaje. (Adolfo López, El Castillo).
6. Lo hacemos en 3, 5 y 8 puntos, pero en 5 y 8 puntos salía muy alto por eso es mejor en 3 puntos por 5 plantas en cada punto, así vemos la cantidad de enfermedad, si el número de enfermedad es alto esta enfermo, si es alto de hojas sanas así están las demás.
7. El recuento en el suelo que se hace antes de sembrar, se buscan 5 puntos en la tierra, sacamos la tierra y se cuentan cuantos insectos hay en cada uno de los puntos y con eso deciden si sembrar o no. (Platica con grupo de gente de Mata de Caña ).
8. Lo hacemos en 5 lugares ó en 5 puntos, buscamos antracnosis, roya, ojo de gallo, pellejillo. (Coronado Alfaro, Pancasán ).
9. Lo hace viendo las plantas, para saber cuales tiene síntomas de macha de hierro, roya. (José Luis Escorcía Méndez, El Consuelo ).

10. El Muestreo de plagas y enfermedades es para saber cual es el porcentaje de plagas y enfermedades que hay, lo hacemos por grupo, en 5 sitios después de eso sacamos el porcentaje y si es debido aplicamos los foleos. Agarramos 5 plantas contamos que enfermedades hay, broca, roya, de ahí sacamos los porcentajes. El porcentaje de plagas es para hacer las aplicaciones. (Leoncio Rayo, Santa Rosa del Cua).
11. Lo mismo que el estimado de cosecha, buscando puntos y haciendo un calculo, es bueno porque ya valora uno en base a el, vemos lo que se va aplicar para las enfermedades. (Juan Pablo Blandón, Santa Rosa del Cua).
12. Se cuentan 5 puntos con 5 plantas, se cuentan las bandolas, se suma y se saca el porcentaje. (Benito Sandoval, Loma Fría).
13. Lo hace para saber las enfermedades y ya se fumiga. (Idalia Rodríguez, Loma Fría).
14. Uno va a la finca y busca las enfermedades y las plagas, en 5 puntos con 5 plantas de café desde la parte de arriba, en medio y abajo, ahora no lo hace por la cosecha pero antes cada mes, si hay que fumigar no necesariamente en toda la finca, habría que fumigar pero si salen los 5 puntos afectados si hay que fumigar toda la finca. Tenemos una hojita donde llenar, tiene de todo la mancha de hierro, el ojo de gallo y uno la pone con una X. (María Olimpia Méndez, Loma Fría).

## **Anexo B: Otras Ideas Sobre la Extensión e Implementación de MIP-AF**

A continuación, unas sugerencias concretas para el mejoramiento del Programa.

### ***La prueba de una manzana***

La mano de obra familiar es limitada. Muchas tecnologías nuevas son fáciles si las hacemos una vez. Pero para hacerlas a escala de parcela, algunas cuestan demasiado tiempo. Hacer aboneras y desarmarlas y distribuir el abono en una manzana de maíz cuesta días y días. Todo extensionista debe probar las tecnologías nuevas con sus propias manos a escala de una manzana antes de recomendarlas.

### ***Un evento social***

Para algunas mujeres, el evento mensual de capacitación es apreciado no solamente por las ideas que se aprenden allí, sino también porque es una oportunidad de socializarse con otros adultos, de una forma sana y socialmente apropiada. Actividad y análisis sobre esa necesidad, cómo hacer del evento más compatible con el horario de las familias, especialmente de las mujeres. Incluir otros contenidos además de MIP y cultivos.

### ***Niños inquietos***

En los eventos largos, los niños pequeños se vuelven inquietos. Empiezan a llorar; distraen a los demás. Algunas mujeres no pueden asistir, porque no pueden dejar a sus niños. Mientras un extensionista de la práctica, otra persona realiza una actividad recreativa-didáctica con los niños. A través de la pintura, esculturas de plastilina, juegos etc. se puede enseñar temas agroambientales a los agricultores del mañana, mientras los adultos hacen su evento.



Los niños se cansan en las reuniones

Foto cortesía de Pascal Chaput

### ***Almuerzo***

Si bien no dan almuerzo en todos los eventos, sería bueno hacerlo. E invitar a los miembros de las familias de los que asisten, para que la gente no esté distraída pensando si han comido sus hijos en casa.

### ***Cena***

La cena es más relajada que el almuerzo. La gente no está con prisa, pensando que hay que volver al trabajo. En cenas en la comunidad se podría crear espacios para compartir información entre los vecinos. Tal vez es práctico hacerlo solo en eventos regionales, pero tomar en cuenta que es un espacio para compartir información.

### ***El cine va a la gente***

Llevar un video a la comunidad. En la mayoría habría que llevar generadora o baterías, porque no hay luz eléctrica. Poner programas educativos (MIP). Podría funcionar con cassettes de programas.

### ***Medios masivos***

Comunicar a los extensionistas que los que tienen las mejores experiencias para comunicar serán grabados para video o radio. Un pequeño equipo de periodistas populares les visita al extensionista y a los capacitados en la comunidad. Los promotores y la gente hablan sobre sus innovaciones. Se graba y se transmite por medios masivos.

### ***Canciones***

Los humanos estamos dispuestos a escuchar la misma cosa una y otra vez con tal que sea en música. Imagínese que Mercedes Sosa cante sobre la tragedia de quemar la milpa, o que Ricardo Arjona cantara algo alegre sobre los enemigos naturales, o que Silvio Rodríguez lllore por su “sulfocalcio azul”. Se podría pasarlo por radio. Si Mercedes, Arjona y Silvio no están disponibles, hay otra gente. Hay un señor en El Castillo, entre otros, que arregla canciones con gracia<sup>10</sup>. Se podría pasarlas hasta por radio, repetidas veces.

### ***Hasta que uno enseña algo, lo aprende de verdad***

La comunicación horizontal refuerza la información en la mente de la gente que la enseña.

### ***Talleres de agricultores-experimentadores***

Ya los conocen. Se deberían usar más.

### ***Cómo es el extensionista***

Sociodrama entre un grupo numeroso de gente rural. Algunas personas juegan el rol de extensionistas y campesinos. Expresan su opinión de cómo son los extensionistas. (Cómo es el buen extensionista? Cómo es el mal extensionista?) Filmarlo y analizarlo.

### ***Concurso de parcelas***

Anunciar con meses de anticipación que se hará un concurso de las mejores parcelas en una comunidad. Explicar de antemano los requisitos para participar en el concurso, y lo que se tomará en cuenta para hacer el concurso. Tener un panel de jueces. Visitar a las parcelas con los miembros de la comunidad. El dueño enseña lo que ha hecho, sus innovaciones y cómo trabaja. Se dan premios para las mejores parcelas. (Queda excluida la parcela modelo).

---

<sup>10</sup> En noviembre él trató de cantar para nosotros, pero le callaron para estar 4 horas mirando a papelógrafos.

### ***El chunche rotatorio***

En vez de un santo o una virgen que rota de familia en familia, tener algún chunche que va de hogar en hogar. Un día lo tiene doña Juana. Ella sabe que mañana lo tiene que llevar donde don Pedro, que lo guarda un día y lo lleva a doña Marta. Podría ser una herramienta nueva para que la prueben (un aspersor, un tipo de arado, un sembrador, un aparato ...). O podría ser una maqueta de una milpa. Cada persona agrega algo a la maqueta (una plaga, una maleza, una barrera muerta, un tubo de micro-riego. El día siguiente lo lleva a la siguiente familia, y explica la maqueta, y lo que agregó.

### ***Intercambio de tigres***

Las instituciones son expertas en arreglar intercambios. Organizar intercambios de 3 días y 2 noches, para que un agricultor innovador se vaya a quedar donde otro. (Tuvimos un caso en el estudio de un agricultor que visitó a otro de otra comunidad. Los dos tenían tilapias, pero el que tenía más experiencia le explicó al otro que la tilapia prefiere el sol y no la sombra. El otro volvió a su casa y cambió su tanque de tilapias). No es necesario que el extensionista los acompañe, pues podría estorbar la comunicación. El que hace el intercambio lo hace bajo el compromiso de enseñar lo que aprende en su comunidad.

### ***Capacitación en escuelas***

Mostrar nuevas prácticas en las escuelas. Si hubiéramos hecho eso la primera vez que lo discutimos en Honduras con Keith Andrews, esos niños ahora tendrían 25 años, y no serían los agricultores del mañana, sino los de hoy en día.

### ***Cuerpo sano, mente sana***

Tener eventos de deporte después de los eventos de capacitación. Sirve para atraer más gente. Mientras algunos miran al partido, otros pueden discutir informalmente lo que han aprendido.

### ***La cabeza no es solo para pensar, sino que es un espacio publicitario***

Tener gorros con mensajes claves. Distribuirlos a la gente. Miles de personas mirarán esos gorros y sus mensajes.

### ***El invitado***

El especialista suele dar una charla a puros extensionistas. Esa charla va con las pretensiones y pedantería que acostumbramos dar entre agrónomos. Si cada extensionista trajera un promotor o un productor a cada evento con especialistas, haría varios cambios:

- El especialista se enfrentaría directamente con su público real, y tendría que adecuar su discurso, lo cual haría más evidente si el mensaje ya está bien empaquetado o no.
- Premiaría a gente rural que hace el esfuerzo de apoyar al extensionista.
- Algunos promotores tendrían la información “directa de la fuente” del especialista.

### ***El agua como vínculo social***

Hay diferencias de una comunidad y otra entre el agua. Algunas tienen agua potable, otras tienen que traer el agua de lejos. En algunos lugares las mujeres lavan la ropa juntas, en el río, que es un espacio donde pueden intercambiar información. Un sistema de agua ahorra tiempo, facilita la organización formal, pero también puede aislar las familias. Actividad y análisis sobre el sistema de agua en la comunidad y sus implicaciones (ver Anexo D).

### ***Caminando la parcela***

A cada reunión llegan unas 6 personas a la hora indicada. Los extensionistas suelen castigar a los que llegan a tiempo, haciéndolos hacer hora, esperando a los demás. En vez de hacerlos perder el tiempo, vayan al campo con esos tigres, con el extensionista, a hacer observaciones en las parcelas y traer muestras. Es una excelente oportunidad, donde los dueños de las parcelas hacen preguntas, muestran sus experiencias, y el extensionista usará esas experiencias para la capacitación del día. También es un espacio para que esas 6 personas se comuniquen entre ellos (facilitando la comunicación horizontal). Cuando regresan al punto de reuniones más gente estará y pueden dar la charla.

## **Anexo C: Bosquejo de un Evento Comunitario**

El evento comunitario tiene que ser divertido para crear un ambiente creativo y de confianza. Tiene que ser un evento cultural y social que donde los agricultores capacitados muestran sus innovaciones a sus vecinos, en una manera consistente con su propia retórica.

**Preparación.** Previo al evento, el extensionista planifica el evento con su grupo. En una reunión toman unos 20 a 30 minutos para que el técnico explique el evento comunitario. Con el grupo escogen una fecha y seleccionan quienes van a hablar. El técnico toma el cuidado de asegurar que sea un grupo de 3 a 5 personas, incluyendo a una o dos mujeres.

**Ensayo.** El extensionista (o el promotor, técnico etc.) usa el ensayo del evento comunitario para mostrar que los miembros de la comunidad van a manejar el evento, y que el extensionista solo lo va a facilitar. Con el grupo, deciden cuál vecino va a hablar primero, segundo, etc. El grupo camina al terreno de la primera persona que va a hablar. Allí, ella explica lo que ha hecho y porque (una innovación, por ejemplo renovación de cafetos, obras de conservación de suelo, uso de nuevas especies de árboles, cultivos de cobertura).

**Sin papelógrafos.** No preparen papelógrafos. Cohíben la participación, alargan el evento y son incómodos para usar. Obstaculizan que la gente hable de sus propias experiencias.

**Arranque del evento.** Algún miembro de la comunidad da las palabras de bienvenida y da por abierto el evento. El técnico, como facilitador, puede dejar el evento en manos de la gente local, si ha sido bien planificado.

**Presentaciones.** Los miembros de la comunidad acompañan al grupo MIP a la primera parcela, donde el primer compañero explica lo que ha hecho (su innovación), en sus propias palabras, enseñándolo a la otra gente. En la parcela de la segunda compañera hacen la misma cosa: ella explica y los demás vecinos responden. Desarrollan una charla, o conversación grupal, a manera más o menos natural.

**Cierre del evento.** El técnico da unas breves palabras de agradecimiento y aliento al grupo, resumiendo los logros del grupo (sus innovaciones de ellos, y lo que han visto durante el día). En un espacio abierto, los demás miembros de la comunidad hablan, si desean. Un líder de la comunidad cierra el evento.

**Almuerzo.** Y otros eventos sociales o culturales. (Opcional). Pueden tener un partido de fútbol o béisbol, un baile, etc.

**Documentación.** El técnico escribe una carta (una página o dos) dirigida al CATIE, y a su institución, describiendo las innovaciones que presentaron en el evento, y la reacción de la gente.

**Retroalimentación.** Antes de enviar el documento a CATIE, el técnico lo muestra el documento al grupo para sus comentarios. CATIE contesta sus dudas y comentarios y lo manda de nuevo a los extensionistas que lo comparten con los grupos comunitarios.

## Annex D: Outline of Future Exercises for Extensionists on Social Topics

**Table: Organization of Exercises**

	<i>First year</i>	<i>Second year</i>	<i>Third year</i>
<b>New knowledge</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Time &amp; money</li> <li>2. Water &amp; settlement</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Experiments</li> <li>4. Human language</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Community organization</li> <li>6. Gender</li> </ol>
<i>New abilities</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Take into account labor and capital demands of new technology, and household constraints of time &amp; cash.</li> <li>2. Sketch the distribution of roads, houses and roads in a community.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. To notice and describe farmer experiments.</li> <li>4. To elicit folk terms for agro-ecological concepts, and to understand the meanings.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. To outline the social structure of a community.</li> <li>6. To take into account women's time and structural constraints.</li> </ol>
<i>New attitudes</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The extensionist realizes that the household may not have enough time and labor to adopt a new technology, unless they modify it.</li> <li>2. The geography of the community influences how easily people meet to share ideas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Farmer experiments are essential to adapting new IPM technology to local conditions.</li> <li>4. Farmers have large, technical vocabularies for the topics that they themselves consider important.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. A community has a non-obvious social structure of natural leaders, factions and bonds of friendship &amp; hatred.</li> <li>6. Women have greater time &amp; movement constraints than men, and they "take the floor" less often.</li> </ol>
<i>New actions</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The extensionist becomes more flexible about prescribing technology.</li> <li>2. The extensionist takes the cultural geography of roads, settlement &amp; water into account when encouraging information flow.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. The extensionist encourages farmer experiments, and helps spread the results among community members.</li> <li>4. The extensionists become more aware of these terms and incorporate some of them appropriately into their speech.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Extensionists use knowledge of social structure to try to encourage participation of households from different sectors of the community.</li> <li>6. Extensionists make training events more convenient for women to attend and to participate in.</li> </ol>

## **Exercise 1. Time & money**

New abilities: Take into account labor and capital demands of new technology, and household constraints of time & cash.

New attitudes: The extensionist realizes that the household may not have enough time and labor to adopt a new technology, unless they modify it.

As a Honduran farmer once put it, “money is everything.” Money is one of the scarcest resources in a rural community. But we often forget that even household labor is also a limited resource.

One way to do this would be to do agricultural calendars, daily time schedules, household composition, and similar PRA-type stuff. But that would probably miss the point. Just introduce the topic and get the group to discuss it. Once several of them have observed that smallholder farmers do not have large supplies of cash or labor, then switch over to a discussion from the technology’s point of view.

Procedure: Split the participants into work groups. Give each group some labor-intensive technologies to analyze. Compare say chemical insecticides with home remedies. Take a really silly idea, like bokashi, and do some back-of-the-envelope calculations.

How many tons of bokashi would you need to give a hectare of coffee its annual dose of nutrients?

- List the ingredients.
- Calculate the amounts of each (e.g. semolina) that you would need for each of them, to make that much bokashi.
- Calculate their total cost.
- Figure the labor costs for moving and spreading that much material.
- Try to figure the volume it would occupy?
- Where would you put it?

Do similar exercises for gleaning.

Calculate the timing of certain tasks, like gleaning? What month of the year must they be done? Is that a time when people have time to do them, or are they very busy?

Calculate the cost in cash and labor for a filter on a coffee processor (filtro de aguas mieles).

New actions: The extensionist becomes more flexible about prescribing technology. *The work groups report back to each other. They discuss which technologies may have to be adapted in the communities to make them more affordable for poor households.*

## **Exercise 2. Water & settlement**

New abilities: Sketch the distribution of roads, houses and roads in a community.

New attitudes: The geography of the community influences how easily people meet to share ideas.

Many communities in Central America have dispersed settlement. (Villages are spread out, not nucleated). This makes communication more difficult. Roads and paths bring people together. The water supply is different in each village, and this affects how people meet.

Procedure. Divide people into small workgroups. Make a sketch map of real communities. Show:

- The houses of the families.
- Where is the house of the promoter and his close friends?
- Roads
- Paths
- Map the water supply over the other map, showing:
  - Rivers and permanent streams.
  - Piped water
  - Does each household have piped water?
  - Where do people wash their clothes?
  - Do they have to carry water?

Water affects people in all kinds of ways, for example if clothing is all washed at a certain place (e.g. a certain pool in the river) it gives women a socially-sanctioned opportunity to meet and talk. A community may have forged a formal organization to bring in piped water. Carrying drinking water from streams may take up a lot of everyone's time, but especially of women and children.

Discuss how distance, roads & paths, access to water forces people to interact in certain ways. Each community is different.

New actions: The extensionist takes the cultural geography of roads, settlement & water into account when encouraging information flow.

Ask: What do you need to know about the communities where you work to make it easier for information to flow. For example it may not enough to tell a promoter to remind people about a certain event. Perhaps different members of the group should be requested to pass information along to specific people, depending on where they live and where they wash clothes etc.

### **Exercise 3. Experiments**

*New abilities:* To notice and describe farmer experiments.

*New attitudes:* Farmer experiments are essential to adapting new IPM technology to local conditions. The extensionists see that farmer experiments are a natural part of our work, not some aberration.

Almost all farmers experiment; at the very least they try new varieties. Many farmers adapt new technology as they adopt it. They make it more functional. We saw in an earlier exercise that many technologies require more cash and labor than farmers can afford.

*Procedure:* In a group discussion ask some of the extensionists to describe farmer experiments they have seen. Ask how these experiments modified technology. Encourage extensionists to talk about these changes as a positive step.

Meet with some promoters or other master farmers. Ask them to describe their experiences with new technology. Encourage them to describe how they learned about new ideas, changed them and improved them.

*New actions:* The extensionist encourages farmer experiments, and helps spread the results among community members. In the future the extensionist will look for farmer experiments and will pay attention to the changes, especially those that save labor and capital. The extensionist may incorporate those changes into the way he or she teaches the technique.

#### **Exercise 4. Human language**

New abilities: To elicit folk terms for agro-ecological concepts, and to understand the meanings.

New attitudes: Farmers have large, technical vocabularies for the topics that they themselves consider important.

Humans have an instinct for language. All social groups have the same biological capacity for it. Smallholder farmers have large, complicated vocabularies about the things that they consider important. We do them a disservice when we speak in jargon that they cannot understand, or when we talk to them as though they were children.

Procedure: break the participants into small groups of two to four people. Go to the field and collect local vocabulary about some item that rural people know well, such as the parts of a maize plant, or the parts of an ox cart, the growth stages of maize or types of soil, varieties of beans or species of weeds and other plants.

Report back to each other. Discuss the vocabulary you learned in terms of the following:

- How many terms did each group learn?
- Does each term have a definite meaning? (Yes)
- Were some of these new to you?
- Are there some words that have different meanings in the campo and in the city?

(Encourage the extensionists to see this as an example of linguistic diversity, not that one group knows the “right” meaning and the other one is “wrong”).

New actions: The extensionists become more aware of these terms and incorporate some of them appropriately into their speech.

## **Exercise 5. Community organization**

New abilities: To outline the social structure of a community

New attitudes: A community has a non-obvious social structure of natural leaders, factions and bonds of friendship & hatred.

Procedure: Start by discussing certain basic concepts.

Natural leaders. People who are respected by other community members, often because of certain personality characteristics (e.g. intelligence, ability to communicate). They are often ideal people to communicate ideas.

Oddballs. Many communities have eccentrics. Anil Gupta affectionately called them “oddballs” and suggested that they were the ones conducting the best experiments.

Social dominance. Certain people may be dominant because of access to land and capital. They may or may not also be local leaders. Some of them may be oddballs. Some of them may be appropriate to work with, and others not.

Factions. Communities may be broken into groups for political, religious, ethnic or personal reasons.

Internal networks of communication. People work together, e.g. when a family needs help weeding their maize they may take turns working for each other. These relationships are not necessarily exploitative, and are opportunities for communicating.

Animosity. There are also personal rivalries in villages, like those in development agencies, which are divisive, like factions, but are like the networks of communication in their web-like structure.

This is a big concept, and it may be a bit too much for an hour and a half. Try preparing for it by working with a couple of extension agents who have social intuition and who have been in their communities for a long time. Make diagrams with them of some of the factions, networks of friendship and animosity and of the leaders and oddballs in two specific communities. Help them present the results to the group.

Discuss: what kinds of people do we have as promoters? Are they natural leaders, or are they oddballs, or just some of the wealthier people in the community?

Who make the best promoters?

Discuss: Are there factions or enemies of community leaders that are isolated from our program in the communities where we work?

New actions: Extensionists use knowledge of social structure to try to encourage participation of households from different sectors of the community.

## **Exercise 6. Gender**

New abilities: To take into account women's time and structural constraints.

New attitudes: Women have greater time & movement constraints than men, and they "take the floor" less often.

Women have a thousand things to do. Their day is broken into many small but urgent tasks. If a woman comes to a training event, it is because it is important to her, and she makes a sacrifice to do it. By eleven in the morning she may still be sitting in the event, but her mind is at home, wondering if her family made lunch and what the four kids are up to.

Procedure: Make a schedule for a day in the life of a woman. Make one for a man. Compare them as a group discussion.

- Who works the longest hours?
- Who has the most things to do?
- The longer our training events are, who is most likely to be excluded? Men or women?

Women who go to training events go home and their husbands ask them what they learned, but may not do what they say. Especially if the man manages the grain fields and coffee groves.

Contrary to the popular stereotype, women talk less than men, both at home and especially in meetings.

New actions: Extensionists make training events more convenient for women to attend and to participate in. Discuss with extensionists some modest changes:

- Make meetings a maximum of two hours.
- Encourage people to wander in and out, like an open house.
- Get to the point and talk about what people want to learn, and cut out all these tedious ceremonies at the beginning and end.
- Organize an activity for the children, so they're not falling off of chairs and crying and distracting everyone. This will allow women to concentrate more on learning.
- Encourage women to speak in the meetings: ask them questions, assign them activities to do and report on.