

# LAS ESCUELAS DE CAMPO DE GANADEROS: UNA ESTRATEGIA PARA PROMOVER LA REHABILITACIÓN Y DIVERSIFICACIÓN DE FINCAS CON PASTURAS DEGRADADAS

Livestock Farmers Field Schools: A strategy for promoting the rehabilitation and diversification of farms with degraded pastures

Danilo A. Pezo\*, Jorge Cruz y Maricel Piniero

## INTRODUCCIÓN

La degradación de pasturas es un problema serio en América Tropical, pues se estima que entre un 50-80% de las áreas de pasturas están degradadas (Días-Filho, 2005), y sólo en América Central éstas representan casi 7 millones de hectáreas (Betancourt *et al.*, 2007). Con frecuencia se acepta que las pasturas mejoradas se degradan a los 5 - 7 años de establecidas (Holmann, *et al.*, 2004); sin embargo este problema se está agudizando cada año, pues al menos en el caso de América Central se estima que la tasa anual de degradación supera ampliamente a la de renovación de pasturas (12 vs. 5%, respectivamente). La degradación de pasturas tiene implicaciones importantes tanto ecológicas (p.e. reducción en la captura de C, erosión y compactación de suelos, pérdida de biodiversidad), como sociales (p.e. mayores distancias recorridas con los animales) y económicas (menores ingresos por vaca y por hectárea).

Las causas de la degradación de pasturas son muchas y muy complejas. Dias-Filho (2005) las agrupa en: (a) fallas en la selección de especies y en el establecimiento de pasturas; (b) manejo inadecuado de los pasturas, como puede ser la falta de fertilización o el uso inadecuado del fuego; (c) fallas en el manejo del pastoreo, como es el sobrepastoreo, o la falta de períodos adecuados de descanso; (d) factores bióticos, como la presencia de plagas y enfermedades; y (e) factores abióticos, como el exceso o déficit de lluvias, fallas en drenaje y baja fertilidad de los suelos. En el caso de América Central este problema se ha hecho más agudo por la

movilización de la producción ganadera de la Vertiente Pacífica -con suelos de mejor fertilidad-, hacia las zonas marginales de la Vertiente Caribe, donde se presentan problemas de suelos más pobres y con mayor fragilidad ambiental (Szott *et al.*, 2000).

Pero, todos estos factores se ven exacerbados por el acceso inadecuado de los productores al conocimiento científico, la información de mercados, el crédito y los servicios, problema que se ha venido agudizando como consecuencia de los programas de ajuste estructural que han debilitado los servicios de investigación y extensión en la mayoría de países en desarrollo. Esta situación ha motivado la búsqueda de nuevas opciones para mejorar el acceso y la participación de los productores ganaderos en los procesos de generación, adaptación, adopción y apropiación de intervenciones tecnológicas que respondan a las necesidades y oportunidades de los grupos de productores, especialmente aquellos con menos recursos, y una de ellas es la implementación de las Escuelas de Campo de Ganaderos.

## LAS ESCUELAS DE CAMPO DE PRODUCTORES GANADEROS

El enfoque de Escuelas de Campo para Agricultores (ECA) fue desarrollado en 1989 por la FAO en Indonesia, para la capacitación de productores en el manejo integrado de plagas en el arroz y en una década llegó a tener más de 2 millones de agricultores en 75,000 ECAs, distribuidas en los países asiáticos (Pontius *et al.*, 2002). En el 2001, el ILRI adaptó la metodología de las ECAs para los sistemas de producción de ganado de leche en Kenya (Minjauw *et al.*, 2004), y casi al mismo tiempo se desarrollaron experiencias similares en el Sureste de Asia y China con sistemas mixtos cultivos-animales (Devendra y Pezo, 2002; Adion *et al.*, 2003). A fines del 2003, el CATIE con el apoyo financiero del gobierno de Noruega, y con la participación de una

---

\* E-mail: [dpezo@catie.ac.cr](mailto:dpezo@catie.ac.cr)

Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE)  
Turrialba, Costa Rica

red de socios locales (instituciones gubernamentales, ONGs, instituciones de enseñanza, grupos de productores), inició la aplicación de la metodología ECA en el proyecto "Desarrollo Participativo de Alternativas de Uso Sostenible de la en Áreas de Pasturas Degradadas en América Central"<sup>1</sup>, el cual se desarrolla con productores ganaderos en tres zonas piloto de Guatemala, Honduras y Nicaragua (El Chal-Petén; Olanchito-Yoro y Muy Muy-Matagalpa, respectivamente), enfatizando el mejoramiento de sistemas ganaderos de productores pequeños y medianos a través de la búsqueda de formas de uso sostenible de la tierra en áreas de pasturas degradadas, aplicando métodos participativos de experimentación y aprendizaje grupal (Piniero *et al.*, 2006). También, dos ONGs internacionales (Veterinarios sin Fronteras y Vecinos Mundiales) han aplicado esta metodología en el trabajo con animales de traspatio en Guatemala (Cun *et al.*, 2007)

La ECA es una metodología de capacitación vivencial basada en los principios de educación de adultos, que está orientada al aprendizaje por descubrimiento, por medio de la observación y experimentación, el análisis grupal de resultados y la toma de decisiones, con el fin de desarrollar capacidad gerencial en los productores y sus familias (Groeneweg *et al.*, 2007). Las ECAs se enfocan en temas que son relevantes para los productores, y están orientadas a la solución de problemas y la generación de impactos en el mejoramiento del nivel de vida de las familias productoras. Generalmente las ECAs incluyen un grupo de 20-30 productores que se reúnen regularmente durante un tiempo definido para validar/aprender nuevas opciones de producción con la ayuda de un facilitador. En los cultivos la duración de la ECA corresponde al ciclo completo desde la preparación del suelo hasta la post-cosecha. En el caso del proyecto del CATIE con productores ganaderos en América Central los grupos están constituidos por 15-25 jef@s de familia, pero se promueve además la participación de l@s cónyuges, los hijos y otros miembros del hogar, pues se reconoce que todos participan en el proceso de toma de decisiones. Es más, en algunos casos, los adultos son analfabetos y los niños y jóvenes ayudan en el registro de información (Piniero *et al.*, 2006).

#### **EL DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES DE APRENDIZAJE Y EXPERIMENTACIÓN**

En los sistemas tradicionales de capacitación de productores, el extensionista por sí mismo o la institución definen a priori la información a ser transmitida a los productores, y usa un método de enseñanza tradicional (tipo profesor-alumno);

en cambio en la capacitación participativa -que es la base de las ECAs- el aprendizaje está basado en las necesidades de los usuarios, reconoce que todos tienen experiencias que aportar, por lo que se promueve el intercambio de experiencias entre participantes, se enfatiza en el trabajo grupal, y se trata de relacionar el conocimiento con la acción y solución de problemas (van Heck, 2003). Con esto en mente es que el primer paso para el desarrollo del currículo de la escuela de campo es el diagnóstico de las necesidades de aprendizaje y experimentación de cada grupo de productores. Obviamente, varios temas pueden ser comunes para muchos grupos de productores, pero hay otros que responden a las necesidades específicas de un grupo particular.

En el Proyecto Pasturas Degradadas, al igual que en otros proyectos de ECA en el sector ganadero (Minjauw *et al.*, 2004), se han utilizado varias técnicas para la identificación de las necesidades de aprendizaje y experimentación. Incluso algunas de ellas también han provisto información que sirve como línea de base para el seguimiento y evaluación. A continuación se describen algunas de las técnicas utilizadas por el Proyecto Pasturas Degradadas:

**Encuestas semi-estructuradas:** Para las entrevistas individuales con productores y sus familias se utilizaron encuestas que combinaban preguntas cerradas y abiertas, las primeras especialmente para atributos que necesitan cuantificación, y las segundas más flexibles para permitir que los entrevistados expresen sus ideas en sus propias palabras y dentro de su propio marco conceptual. La información colectada con estas encuestas permitió orientar el uso de otras estrategias de diagnóstico.

**Mapeo participativo:** En cada una de las zonas piloto, un operario y el productor recorrieron toda la finca con un GPS, georeferenciando puntos clave y anotando detalles de uso del suelo, estado de las pasturas y del manejo e historia de las mismas, que fueron aportados por los productores. Dichos puntos fueron luego identificados en imágenes de satélite Quick-bird, las cuales fueron compartidas con los productores y su familia, quienes también las usaron para la toma de decisiones sobre cambios en el uso del suelo. Adicionalmente los mapas han sido la base para discusiones grupales y preguntas de seguimiento. En muchos casos, los productores declararon ésta fue la primera vez que tuvieron un plano de su propiedad. Estos mapas también servirán para el seguimiento y evaluación de impactos del Proyecto Pasturas Degradadas.

**Grupo focal de discusión:** Aquellos productores que a través de reuniones preliminares de presentación de los propósitos del proyecto mostraron interés

<sup>1</sup> De ahora en adelante nos referiremos a éste como el Proyecto Pasturas Degradadas.

en participar, fueron invitados a reuniones de diagnóstico participativo grupal, las mismas que se manejaron como grupos focales de discusión. Siempre se buscó la mayor homogeneidad entre los invitados a participar de cada grupo, en términos de recursos, problemas y oportunidades, pues sobre esa base se definirá el currículo. En las tres zonas piloto donde se inició el proyecto se consideraron al menos dos grupos de productores ganaderos de doble propósito, uno de productores con menos recursos (p.e. hatos más pequeños, bajos niveles de venta de leche y terneros), y otro de productores considerados medianos, y con mejor acceso al mercado. En estas sesiones se utilizó la técnica de "lluvia de ideas" para la identificación de los problemas, y luego de revisarlos con todos los participantes se agruparon aquellas que se referían al mismo problema sólo expresado en diferente forma, y se identificaron aquellos que podrían ser abordados a través de las acciones de la ECA. Luego, se aplicó la técnica de "Análisis del Árbol de Problemas" (Pezo, 2002) para que los participantes -con el apoyo de un facilitador- pudieran identificar las posibles causas y relaciones causa-efecto entre los problemas identificados, así como los posibles impactos a corto y mediano plazo. Con base en ello, los participantes priorizaron los temas que deberían formar parte del currículo de la ECA. Adicionalmente los técnicos incorporaron en el currículo algunos tópicos relacionados con el uso de herramientas de diagnóstico (p.e. para la evaluación de degradación de pasturas y de condición corporal, toma de muestras para análisis de salud animal) que obviamente no fueron identificadas por los participantes.

**Calendarios estacionales:** La época del año afecta la mayor parte de actividades (p.e., siembras, pariciones, suplementación estratégica, uso de mano de obra) y problemas (p.e., incidencia de enfermedades y plagas en los animales y pastos, déficit de forraje) en la finca. Esto ha sido tomado en cuenta para el diseño de los currícula, definiendo en qué época del año es más oportuno tratar un tema determinado. Esta información se obtuvo a través de la construcción participativa de cronogramas, los que también se usan para visualizar, comprender y discutir cuándo y el porqué ocurren los problemas (Groeneweg *et al.*, 2007).

#### **IMPLEMENTACIÓN DE LA ECA**

**Sesiones de aprendizaje grupal:** Luego de definir el currículo, se acordó con los productores el horario de las sesiones de aprendizaje grupal. Casi todos los grupos coincidieron que las sesiones deberían hacerse en horas de la tarde, luego que ellos terminan sus labores en el campo y en casa. Como la mayoría practica sistemas de doble propósito, con un ordeño, sus compromisos con el ganado terminan luego de separar los terneros de las madres (entre las 12:00

m y 1:00 PM). Además, es el momento de mejor disponibilidad para las madres y los niños, pues las lecciones en el medio rural son regularmente en las mañanas. En cuanto a la frecuencia de sesiones, ésta es variable, pero en promedio se efectúan cada tres a cuatro semanas. El formato de las sesiones de ECA requirió que tanto los facilitadores como los participantes se ajusten a una nueva forma de enseñar/aprender (Alpizar, 2007), pasando el "extensionista" de instructor a promotor de un aprendizaje activo, basado en la observación, la experimentación, el descubrimiento, el análisis, la discusión grupal, la síntesis y la toma de decisiones que hacen los propios participantes; lo cual contrasta con los sistemas tradicionales extensión en que el participante es recipiente pasivo de conocimientos impartidos por un instructor (van Heck, 2003).

Algunos principios básicos considerados en el planeamiento de las sesiones de aprendizaje grupal fueron: (a) ofrecer un nivel moderado de contenido; (b) buscar un equilibrio entre el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes; (c) usar una diversidad de métodos de aprendizaje buscando motivación, participación abundante y efectividad; (d) reconocer que las experiencias de los participantes son ingredientes claves; (e) enfatizar en la aplicación de conocimientos y habilidades a problemas prácticos reales; (f) y mantener concordancia entre objetivos, producto y contenido/actividades (CATIE, 2004).

Por otro lado, es importante la flexibilidad y el pragmatismo en definir los tópicos a tratar en las primeras sesiones, pues es necesario ganar credibilidad con el grupo de productores y sus familias, dado que se está aplicando un nuevo enfoque de trabajo. Por ejemplo, en el caso de uno de los grupos de trabajo en El Petén (Guatemala), aunque la lógica podía indicar que las sesiones de aprendizaje deberían empezar ya sea con la evaluación del nivel de degradación de las pasturas o en conocer la adaptación de diferentes especies de pastos a las restricciones bióticas y abióticas prevalentes en la zona, se tomó la decisión de empezar por atacar el problema crítico de los pastos en ese momento, el cual era un fuerte ataque de salvazo (*Aeneolamia* sp. y *Prosapia* sp.) en especies susceptibles de pastos (p.e. *Brachiaria decumbens*, *Cynodon nlemfuensis*). A través de dos sesiones, los productores aprendieron a identificar el organismo causante de la enfermedad, su ciclo de vida, y el porqué había en esa época mayor incidencia, también se capacitaron en mecanismos de control, incluida la aplicación del hongo entomopatógeno *Metarhizium*, y en cómo evaluar la efectividad del tratamiento. Luego cada participante asumió el compromiso de aplicar lo aprendido en su finca y a compartir sus

observaciones y lecciones aprendidas en una sesión posterior (Piniero *et al.*, 2006).

En el caso de una ECA orientada al mejoramiento de los sistemas ganaderos basados en pasturas degradadas y con énfasis en promover la implementación de sistemas silvopastoriles, el currículo tiende a ser complejo y de mayor duración que cuando se trata de especies menores o cultivos anuales, los cuales se limitan a un ciclo productivo menor de un año. Además, ante la disponibilidad limitada de experiencias en la aplicación de este enfoque en sistemas ganaderos, el Proyecto Pasturas Degradadas invitó a especialistas docentes, investigadores y profesionales independientes a participar en un esfuerzo regional de desarrollo curricular para ECAs ganaderas; obviamente previa sensibilización y capacitación de dichos especialistas sobre los métodos participativos de aprendizaje y experimentación. En los tres países que opera el proyecto se ha contado con el apoyo de más de 40 especialistas, agrupados en cuatro áreas temáticas: (a) Suelos, Árboles y Agua; (b) Pastos y Alimentación Animal; (c) Salud, Manejo y Reproducción Animal; y (d) Gerencia y Administración de Fincas. Ellos, conjuntamente con el personal del proyecto, preparan los guiones para sesiones de aprendizaje grupal<sup>2</sup>, y los prueban ya sea directamente con grupos de productores, o con facilitadores que asumen el rol de productores. Luego, los especialistas, el personal del proyecto y los facilitadores evalúan las experiencias de aplicación de esos guiones. Esta retroalimentación para la revisión constante del proceso de enseñanza/aprendizaje grupal participativo ha sido denominado Zig-Zag (CATIE, 2004) o de Cadenas de Enseñanza/Aprendizaje. Recientemente, los especialistas se han involucrado además en la producción de guías técnicas para los facilitadores y de cuadernos de campo para productores, que reforzarán el escalonamiento del proceso de experimentación/aprendizaje participativo iniciado por el Proyecto Pasturas Degradadas.

La experimentación participativa: Los ensayos en finca, con participación efectiva de los productores en el diseño, implementación, seguimiento y evaluación, utilizando su conocimiento local, son parte integral del proceso de aprendizaje en las ECAs (Piniero *et al.*, 2006). Generalmente se implementan ensayos sencillos para mejorar las habilidades de observación y análisis de los productores para que investiguen las causas y efectos de los principales problemas de producción (Groeneweg *et al.*, 2007). Estos son los llamados

“ejercicios de descubrimiento”. Los experimentos también pueden estar orientados a promover la validación y adopción de nuevas tecnologías, lo que Groeneweg *et al.* (2007) han denominado el Desarrollo Participativo de Tecnologías. En estos se comparan las prácticas locales (“testigo local”) vs. un conjunto de soluciones disponibles presentadas por los facilitadores, los investigadores u otros productores (Pezo y León Velarde, 2002). Desde el punto de vista del investigador estos ensayos son también oportunidad para captar los criterios utilizados por los productores para evaluar determinadas tecnologías, su priorización y el cómo “ordenan” las innovaciones con base en sus propios criterios. Además permite contrastar los criterios de evaluación aplicados por los agricultores y los investigadores, y los términos usados por los primeros para definir un determinado atributo, el cual facilitará posteriormente la comunicación de los investigadores y facilitadores con los productores. Como es de esperar, el manejo que efectúan los productores de “su ensayo” contribuye a incrementar la variabilidad, comparado con los ensayos controlados por los investigadores, pero lo importante es aprender en esta etapa los ajustes que hacen los productores a las tecnologías bajo prueba.

No todos los miembros de la ECA implementan los ensayos en sus fincas, sino sólo aquellos que voluntariamente deciden probar en sus fincas una tecnología o grupo de tecnologías. Ellos son denominados productores “experimentadores” o “innovadores” (Piniero *et al.*, 2006). En la medida de lo posible se busca promover que no sean siempre las mismas personas que implementen todos los ensayos en sus fincas, pero lo que sí se promueve es que todos los miembros de la ECA (productores y sus familias) participen en la evaluación de los tratamientos, pues esto no sólo permite incorporar puntos de vista más diversos, sino que de por sí los ensayos son parte del currículo de la ECA.

Un ejemplo de experimentación participativa desarrollada por el Proyecto Pasturas Degradadas fue la evaluación de germoplasma forrajero adaptado a diferentes condiciones de paisaje y de finca en El Petén, Guatemala (Cruz *et al.*, 2007). Dicho estudio fue planeado con la participación activa de los productores, luego de participar en sesiones de aprendizaje sobre el potencial de adaptación de las diferentes especies forrajeras disponibles en el mercado. En él se evidenció que los productores medianos y los pequeños coincidieron en el 50% de los criterios de evaluación identificados, pero que el orden de importancia de los criterios comunes variaba con el tipo de productor, la época del año y las condiciones agroecológicas prevalentes en diferentes posiciones del paisaje. Otro aspecto importante de dicho estudio fue que muchos

2 Guía que orienta al facilitador sobre cómo motivar a los participantes sobre el tema a tratar, cambios en conocimiento, habilidades y actitudes que se busca con la sesión, pasos a seguir y su duración, ejercicio de descubrimiento y/o seguimiento para reafirmar el aprendizaje.

de los productores experimentadores evaluaron hasta con cinco diferentes pastos, y definieron que las parcelas experimentales deberían ser de al menos 0.7 ha, porque un criterio importante de evaluación era la respuesta animal, preferentemente utilizando vacas en ordeño. Estos ensayos han continuado por casi tres años, con registros periódicos de producción de biomasa, composición botánica, carga animal y producción de leche, mayormente bajo el control de asistentes de investigación, pero además las parcelas han sido utilizadas en diversas sesiones de aprendizaje participativo de las ECAs relacionadas con el manejo agronómico, y la utilización de pasturas; así como en giras de intercambio de otros grupos de productores.

Las parcelas demostrativas: Cuando los productores no se sienten listos para probar ciertas tecnologías propuestas por el equipo del proyecto, ya sea porque la misma es muy nueva para ellos, o la inversión es alta y los productores no están dispuestos todavía a invertir en su implementación, entonces se establecen parcelas demostrativas, en las cuales la contribución económica del proyecto es mayor que los aportes de la productora; sin embargo, eso no es óbice para que tanto el productor “experimentador” como otros miembros de la ECA den seguimiento a la evaluación de la tecnología propuesta, y estas parcelas sean utilizadas en las sesiones de aprendizaje grupal. Ese fue el caso de los bancos de proteína de *Leucaena leucocephala* en El Petén, donde el primer año sólo un productor estableció 1 ha, pero en los dos años siguientes el número de productores experimentadores con esa tecnología –en diferentes arreglos y formas de establecimiento y de utilización– ha llegado a 145, con un total de 84.5 ha, y no se ha podido establecer más área por limitaciones en disponibilidad de semilla. Prácticamente todas las parcelas establecidas a partir de la parcela demostrativa han pasado a constituirse en experimentos en finca. En una evaluación reciente en tres fincas se observó que cuando las vacas tenían acceso a los bancos de *leucaena*, la producción de leche se incrementó en 24.4% durante el momento más crítico del período seco, y apenas un 1.5% al inicio del período de lluvias (Turcios, datos no publicados).

Algunas de las tecnologías sometidas a la evaluación participativa en las ECAs del Proyecto Pasturas Degradadas, ya sea como experimentos en finca o parcelas demostrativas son:

- Pasturas de gramíneas introducidas sembradas en monocultivo y asociadas con leguminosas herbáceas (mayormente *Arachis pintoi*) o leñosas.
- Rehabilitación de pasturas degradadas, mayormente por medio de la reducción de la competencia de especies invasoras
- Sistemas de pastoreo rotacional más intensivos,

incrementando el número de potreros y reduciendo el intervalo entre pastoreos

- Establecimiento de bancos de proteína con leñosas perennes leguminosas (p.e. *Leucaena leucocephala*, *Gliricida sepium*, *Erythrina* sp. y *Cratylia argentea*) y una no leguminosa (*Moringa olerifera*), manejados bajo corte o ramoneo, dependiendo de las especies.
- Conservación de forrajes como ensilajes de sólo gramíneas o en combinación con leguminosas, con y sin aditivos
- Cercas vivas con forrajeras y maderables
- Mejoramiento de barbechos ya sea a través de podas selectivas, o la incorporación de leguminosas mayormente como abonos verdes
- Mejoramiento de reservorios de agua de lluvia para bebida de humanos y animales
- Construcción de salas de ordeño para ganado de doble propósito, con inversión mínima en espacio y usando materiales locales

Las giras de intercambio: Visitas planeadas de grupos de productores miembros de una ECA a ensayos manejados fuera de su grupo, o a experiencias prácticas de trabajo ya sea en fincas o estaciones experimentales ha sido otro instrumento para potenciar el aprendizaje grupal; sin embargo, esta tiene mayor sentido en la medida que el facilitador aplica alguna técnica como los grupos focales de discusión, para el análisis crítico de las experiencias visitadas, enfatizando el contexto en el que ellas se realizan. Por ejemplo, la decisión de los productores de las ECAs del Proyecto Pasturas Degradadas en Guatemala sobre qué especies de pastos experimentar en sus fincas estuvo fuertemente influenciado por la gira a una finca con 14 genotipos diferentes de pastos manejados comercialmente, y a una estación experimental donde había un jardín de introducción. La decisión sobre implementación y manejo bancos de proteína por los productores de Muy Muy (Nicaragua) fue estimulada por la visita a productores en Rivas, sur de Nicaragua, donde habían introducido esa práctica silvopastoril en un proyecto liderado por el Ministerio de Agricultura (MAGFOR) y la Fundación CIPAV (López *et al.*, 2007).

Reuniones anuales de evaluación y planificación: Como las actividades de las ECAs en ganadería tienen una duración mayor que un año, se programan reuniones anuales hasta que se complete el currículo. Estas permiten revisar resultados de los ensayos, captar percepciones de los participantes sobre el funcionamiento de las ECAs, asegurarse que los demás miembros de la familia están claros sobre las actividades que desarrollan aquellos que participan regularmente de la ECA, y definir nuevos temas que son de interés del grupo ya sea para aprendizaje o la experimentación (Alpizar, 2007). Debe tomarse en cuenta que las condiciones del entorno cambian

rápidamente, y ello puede determinar que temas que en un momento no fueron relevantes para ser incluidos en el currículo inicial, luego cobran importancia. Por ejemplo, en el caso de las ECAs en El Petén, el currículo inicial no incluyó tópicos relacionados con prácticas de ordeño limpio, porque el mercado no exigía calidad e inocuidad de leche, e incluso en épocas de mayor producción de leche los precios bajaban marcadamente (de US\$ 0.33 a 0.17/kg leche). La apertura de un centro de acopio permitió mantener estabilidad en el precio a lo largo del año (US\$ 0.28 precio en finca, todo el año), y sin restricciones en los volúmenes de recepción, pero exigía bajos niveles de acidez de leche. Esto llevó a que se capacitaran a los recolectores de leche en una prueba sencilla de control de acidez (prueba de alcohol), y a los productores, sus familias y ordeñadores en control de mastitis, en “ordeño limpio” y en instalaciones sencillas de ordeño.

## COMENTARIOS FINALES

1. La experiencia de Escuelas de Campo de Ganaderos desarrollada por el proyecto Pasturas Degradadas es pionera en América Latina, en particular en cuanto a su aplicación a sistemas de bovinos de doble propósito, en áreas con pasturas degradadas. Aún cuando el mismo está aún en una etapa de adaptación metodológica en tres zonas piloto de América Central, se ha logrado conformar unas 35 ECAs, con más de 700 productores ganaderos y sus familias participando en procesos grupales de aprendizaje y experimentación. Esto ha sido posible con la participación de nueve instituciones socias que lideran grupos de ECA, y más de 40 especialistas de 24 instituciones que participan en acciones de desarrollo curricular.

2. La metodología de las ECAs no es un fin, sino un medio para que los productores y sus familias desarrollen capacidad colectiva para la solución de sus problemas, siendo innovativos en la búsqueda de alternativas basada en la observación, la experimentación, el descubrimiento, el análisis y la discusión grupal, la síntesis y la toma de decisiones, siempre basados en sus necesidades y condiciones del entorno en que operan. Todo esto contribuye a incrementar la autoestima del poblador rural, su participación en la búsqueda de soluciones, y el empoderamiento de los grupos que forman parte de la ECA, los cuales son elementos intrínsecos del desarrollo sostenible (PIDAASA, 2006).

3. La metodología de las ECAs supone romper paradigmas de enseñanza/aprendizaje en el comportamiento de los facilitadores (extensionistas) y los productores. Es una oportunidad para compartir los saberes técnico-científicos y los que constituyen el conocimiento local de las comunidades rurales. Además, la metodología de las ECA incentiva el interés de los productores en

la experimentación, como insumo para el proceso de toma de decisiones.

4. El currículo de cada ECA responde a los problemas, necesidades y oportunidades del grupo de participantes que la conforman, por tanto cada uno tiene sus particularidades en los tópicos a ser cubiertos, la duración de los mismos y su distribución en el tiempo; pero en el desarrollo del mismo se debe ser pragmáticos y oportunistas, atacando los problemas más críticos que enfrentan los productores en un momento determinado. Esto es aún más relevante al inicio, cuando el facilitador debe ganar la confianza y credibilidad de los usuarios (Alpizar, 2007), además que debe demostrarse el potencial para la solución de problemas reales que posee esta forma de acceso al conocimiento.

5. La ECA constituye una oportunidad para el establecimiento de relaciones duraderas y efectivas entre los productores, los extensionistas y los institutos de investigación; sin embargo hay que buscar mecanismos y alianzas para asegurar la sostenibilidad de estos esfuerzos en un escenario en que los programas de ajuste estructural propugnan la reducción del aparato del Estado, y uno de los sectores más afectados es el agropecuario. En varios países prácticamente han desaparecido los servicios de extensión, en algunos casos estos han sido transferidos a los gobiernos locales, y en otros sencillamente han sido asumidos por ONGs. Es por esta razón que parte de los esfuerzos de los proyectos de ECA deben dedicarse a informar a los decisores, a reforzar la organización de productores y a la búsqueda de opciones de bajo costo, como puede ser la promoción de los procesos “de campesino a campesino”. Obviamente esto último supone la identificación, la capacitación, el acompañamiento y promoción de facilitadores, el apoyo con materiales, así como para las visitas de intercambio, los encuentros con otros facilitadores, y de estos con los especialistas e investigadores.

6. El que los productores participantes en las ECAs enfoquen sus esfuerzos en la rehabilitación de áreas de pasturas degradadas supone que dispongan de herramientas prácticas para la evaluación del estado de degradación de sus pasturas, el conocimiento de las causas y procesos involucrados en el proceso de degradación y las oportunidades para la rehabilitación y diversificación de sus sistemas ganaderos, y todos estos temas deben ser elementos importantes en el currículo de la ECA. Sin embargo, para que los productores puedan dedicar recursos a esos propósitos, necesitan encontrar mecanismos para mejorar el ingreso en sus fincas a través de cambios graduales en los sistemas de producción y la productividad resultante, por lo que estos temas deben formar parte fundamental del

currículo de la ECA.

## REFERENCIAS

- Adion, I.M.; Valdez, T.S.J.; Aguilar, C.J. 2003. There is beef in sweet potato. UPWARD Field Notes 12 (1-2): 1-7.
- Alpizar, K. 2007. Perceptions and experiences with "participatory approaches" in the CATIE/NORWAY project in Guatemala. Thesis M.Sc. Norwegian University of Life Sciences, Åas, Norway. 69 p.
- Betancourt, H.; Pezo, D.; Cruz, J.; Beer, J. 2007. Impacto bioeconómico de la degradación de pasturas en fincas de doble propósito en El Chal, Petén, Guatemala. *Revista Pastos y Forrajes "Indio Hatuey"* 30 (1): 169-175.
- CATIE. 2004. ¿Cómo analizar el estado de tecnologías y conocimientos para un manejo agroecológico?. CATIE, Managua, Nicaragua. (CD-ROM).
- Cun, C.C.; Paul, L.; Chen, J.; Flores, L.; Isern, A.; González, A.; Urizar, W. 2007. Escuela de campo de agricultores en producción pecuaria sostenible: Guía metodológica. *Vecinos Mundiales y Veterinarios Sin Fronteras*, Guatemala, Guatemala. 107 p.
- Cruz, J.; Piniero, M.; Pezo, D. 2007. Evaluación participativa de pastos con criterios de pequeños y medianos productores ganaderos. *Revista Pastos y Forrajes "Indio Hatuey"* 30 (2): 205-212.
- Devendra, C.; Pezo, D. 2002. The Crop-Animal Systems Research Network (CASREN). In: Frio, A.S. y Gray, G.D. (eds.). *Research and development strategies for the livestock sector in South-East Asia through national and international partnerships. Proceedings of a workshop held in Bangkok, Thailand, 11-15 March 2002*. ILRI (International Livestock Research Institute), Nairobi, Kenya. pp. 98-107.
- Días-Filho, M.B. 2005. *Degradação de pastagens: Processos, causas e estratégias de recuperação*. 2da. Ed. EMBRAPA Amazonia Oriental, Belem, Brasil. 173 p.
- Groeneweg, K.; Buyu, G.; Romney, D.; Minjauw, B. 2007. *Escuelas de campo para productores pecuarios: Normas para la facilitación y manual técnico*. ILRI (International Livestock Research Institute), Nairobi, Kenya. 158 + 94 p.
- Heck, B. van. 2003. *Participatory development: guidelines on beneficiary participation in agricultural and rural development*. 2nd ed. FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). Roma, Italia. 77 p.
- Holmann, F.; Argel, P.; Rivas, L.; White, D.; Estrada, R. D.; Burgos, C.; Pérez, E.; Ramírez, G.; Medina, A. 2004. ¿Vale la pena recuperar pasturas degradadas? Una evaluación de los beneficios y costos desde la perspectiva de los productores y extensionistas pecuarios en Honduras. CIAT, Cali, Colombia. Documento de Trabajo No. 196. 34p.
- López, M., Pezo, D.; Mora, J. y Prins, C. 2007. El proceso de toma de decisiones en la adopción de bancos de proteína de *Gliricidia sepium* por productores de doble propósito en Rivas, Nicaragua. *Revista Pastos y Forrajes "Indio Hatuey"* 2007. 30 (1): 177-185.
- Minjauw, B.; Muriuki, H.G.; Romney, D. 2004. Development of Farm field School methodology for small-holder dairy farmers in Kenya. In: Owen, E.; Smith, T.; Steele, M. A.; Anderson, S.; Duncan, A. J.; Herrero, M. (eds.). *Responding to the livestock revolution: The role of globalization and implications for poverty alleviation*. BSAS Publication. No. 33. Nottingham University Press, Nottingham, UK. pp. 299-313.
- Pezo D. 2002. Planning on-farm research to improve smallholder crop-animal systems. In: Pezo D. (ed.), *Research approaches and methods for improving crop-animal systems in South-East Asia*. ILRI Training Manual 5. ILRI (International Livestock Research Institute), Nairobi, Kenya. pp. 125-137.
- Pezo, D.; León Velarde, C. 2002. On-farm testing and validation of technological interventions to improve smallholder crop-animal systems. In: Pezo, D. (ed.) *Research approaches and methods for improving crop-animal systems in South-East Asia*. Training Manual No. 5. ILRI (International Livestock Research Institute), Nairobi, Kenya. Pp.138-162.
- PIDAASA. 2006. *Construyendo procesos: de campesino a campesino*. PIDAASA (Programa de Intercambio, Diálogo y Asesoría en Agricultura Sostenible y Seguridad Alimentaria). Lima, Perú. 150 p.
- Piniero, M.; Pezo, D. y Cruz, J. 2006. Better livestock management in Guatemala. *LEISA Magazine* 22(3): 12-13.
- Pontius, J.; Dilts, R.; Bartlett, A. (eds). 2002. *Ten Years of IPM Training in Asia - From Farmer Field School to Community IPM*. FAO Regional Office for Asia and the Pacific. Bangkok, Thailand. 106 p.
- Szott L.; Ibrahim M.; Beer J. 2000. The hamburger connection hangover: cattle, pasture land degradation and alternative land use in Central America. Turrialba, Costa Rica. CATIE. Serie Técnica /Informe Técnico No. 313. 71 p.