

I) Gestión de la biodiversidad por *APROSAMA* Asociación de Productores Silbo-Agropecuarios y Manejo Ambiental.

A. El grupo *APROSAMA*

APROSAMA fue formada en el año 1992 pero tiene su estructura actual desde 1998. Esta organización (ley 2.18) trabaja sobre los temas de desarrollo sostenible y protección del ambiente en una zona ubicada entre los ríos San Carlos y Tres Amigos, involucrando así 8 comunidades (San Marcos, Bella Vista, Betania, Santa Teresa, San Jorge, Los Almendros, San Pedro, Pueblo Nuevo). *APROSAMA* tiene aproximadamente 350 beneficiarios, 17 de ellos forman la asamblea general (socios) y 8 forman la junta directiva. Todos los proyectos desarrollados por *APROSAMA* muestran que el grupo tiene valores de protección del ambiente muy fuertes. Estos valores han sido desarrollados durante reuniones del grupo, intercambios, capacitaciones, y permiten al grupo obtener el apoyo de varias instituciones, como por ejemplo la embajada de Holanda, en el marco del CBDS-CR-H. Los objetivos de los proyectos de *APROSAMA* siguen 4 orientaciones:

✓ Investigación

APROSAMA está involucrada en dos tipos de investigación que son complementarias : la investigación de parte de actores externos y la investigación dentro de la organización, hecha por los miembros. Dos estudios fueron hechos por investigadores externos : un estudio ambiental sobre las fuentes y el grado de contaminación de las aguas de la cuenca de los dos ríos y un diagnóstico de fauna y flora en peligro de extinción. A partir de los resultados de estos estudios, la organización investiga para encontrar soluciones a los problemas que han sido destacados. Por ejemplo, el grupo organiza siembras de árboles en los corredores biológicos y cerca de los ríos para intentar disminuir la polución de los ríos. Los agricultores participando al proyecto también investigan en sus parcelas orgánicas y huertos mixtos. Así se han desarrollado por ejemplo experimentaciones sobre cultivos de hongos para eliminar otros hongos, producción de lombrices para tener una tierra mas fértil y establecimiento de biodigestores.

✓ Educación Ambiental

APROSAMA organiza, en conjunto con otros organismos, talleres, capacitaciones, giras sobre varios temas ambientales, donde no solamente se invita a los miembros del grupo, sino también a todas las personas interesadas de las comunidades. También involucraron en varias ocasiones a los niños de las escuelas en programas ambientales como el establecimiento de viveros para reforestar con árboles nativos; 40 Ha fueron así replantados con árboles maderables o frutales. A partir de esta experiencia exitosa con las escuelas, el grupo decidió involucrarse de manera mas regular en la educación ambiental de los niños y crearon el grupo NETAs, Niños Ecológicos Tres Amigos.

✓ Producción Orgánica

APROSAMA motiva e implementa programas de capacitación en agricultura orgánica. Por el momento 73 personas benefician de este proyecto, cultivando parcelas de producción orgánica para el comercio y la investigación, la mayoría están en transición hacia lo orgánico. A parte de estas parcelas orgánicas, *APROSAMA* apoya las familias para que establezcan huertos mixtos alrededor de sus casas, en relación con el ambiente, sin fertilizantes químicos. Este programa de huertos mixtos viene apoyar la voluntad de *APROSAMA* de poner a la familia como centro del proceso de desarrollo sostenible. Cada familia es responsable de sus parcelas y de su investigación.

✓ Gestión comunal

Ultimadamente, *APROSAMA* empezó una descentralización de su funcionamiento con el proyecto de gestión comunal. Cada Comunidad tiene entonces mas poder de decisión y de organización de sus propios proyectos en el marco del grupo. El objetivo de este proyecto es, con la ayuda de una estudiante en planificación, programar en cada comunidad proyectos respetuosos del medio ambiente que se complementen con los de las otras comunidades.

Para valorizar todas sus acciones en el marco de la protección del medio ambiente, *APROSAMA* animo la integración de otras organizaciones al nivel regional y nacional (como APRODEGUA, ASCOMAFOR, CRAE-ZN, el Corredor Biológico Mesoamericano) en el marco de la Uni-CRESE.

Además de estos proyectos vinculados con agricultura y medio ambiente, *APROSAMA* ha desarrollado un proyecto de educación y formación de sus miembros y de los jóvenes de las comunidades: el aprendizaje multiplicador. Para terminar, desde el año 2001, la organización se involucra en un programa de ecoturismo estudiantil con el grupo Estadounidense Eco-teach, recientemente ISV.

APROSAMA tiene a veces que enfrentar problemas de comunicación dentro del grupo, pero eso se explica en parte por la extensión del grupo en varias comunidades. Para facilitar esta comunicación el papel de la orientación de Gestión Comunal es esencial. Con la mayoría de sus proyectos, el grupo es dependiente de financiamiento exterior (en particular de la embajada de Holanda), pero a pesar de esta dependencia los proyectos tienen mucho éxito y involucran mucha gente (350 beneficiarios, grupos de niños sensibilizados a la protección del ambiente, grupo de mujeres y grupo de jóvenes). Además el grupo ha desarrollado varios vínculos con grupos y organizaciones al exterior (ver organigrama), lo que le permite fortalecer sus acciones por ayudas técnicas, financieras, capacitaciones, intercambios, etc.

B. Gestión de la biodiversidad en las actividades agrícolas

1. Prácticas agrícolas de los miembros del grupo.

Todos los beneficiarios de *APROSAMA* practican agricultura orgánica o están en transición hacia lo orgánico, es decir que ya tienen practicas orgánicas pero que todavía no tienen certificación. El hecho de cultivar orgánicamente tiene la ventaja de disminuir los costos de producción porque no implica la compra de químicos. Además parece que ciertas practicas de tipo orgánico como asociaciones de cultivos, vegetación que puede servir de repelente, lombricultura practicada por varios miembro de *APROSAMA* para producir abonos orgánicos etc., permiten aumentar la biodiversidad del suelo y del aire, y este aumento permite mejorar la producción ya que disminuye los problemas que se encuentran en agro-ecosistemas convencionales, simplificados y con muy poca biodiversidad (por ejemplo plagas y enfermedades que afectan mas al cultivo ya que encuentran un sustrato óptimo para su desarrollo...). Por todas las ventajas económicas derivadas de estas propiedades los beneficiarios de *APROSAMA* han elegido la agricultura orgánica, y una consecuencia indirecta positiva de estas técnicas es que incrementan la biodiversidad.

2 . El papel de la organización en el establecimiento de estas practicas de gestión de la biodiversidad.

Uno de los temas principales de acción de *APROSAMA* es la producción orgánica, por esta razón, la organización en grupo juega un gran papel en este modo de protección de la biodiversidad por las practicas agrícolas. En efecto, el primer papel de la organización fue el de desarrollar una campaña de sensibilización sobre los efectos negativos de la agricultura convencional, y sobre la alternativa que representa la agricultura orgánica en este contexto tanto al nivel del ambiente como al nivel económico. Los miembros de *APROSAMA* presentan una gran sensibilidad para los problemas de medio ambiente, y subrayan que el beneficio económico es solo un motivo entre otros para practicar agricultura orgánica y enfatizan la importancia de estas practicas para la salud y la protección ambiental.

Como apoyo de su campaña de conscientización, la organización proporcionó capacitaciones para los miembros generando así conocimientos técnicos sobre varias practicas de agricultura orgánica, como por ejemplo la elaboración de abonos orgánicos, la lombricultura, la elaboración de biodigestores etc. Con las parcelas demostrativas de agricultura orgánica establecidas en las comunidades, *APROSAMA* intenta demostrar al mas grande numero de agricultores de las comunidades los intereses de este tipo de agricultura en comparación con la agricultura convencional.

Además, gracias a su organización en grupo, *APROSAMA* pudo establecer contactos y relacionarse con otros grupos al nivel regional, que fueron un verdadero apoyo para el desarrollo de la agricultura orgánica en las comunidades La organización ARAO por ejemplo ayuda los agricultores para la certificación orgánica, para los aspectos técnicos y para la comercialización de los productos, y permite combinar protección del ambiente y desarrollo económico. La Uni-CRESE, por su parte, le da la oportunidad a *APROSAMA* de vincularse con otras asociaciones de productores de la región para intercambiar ideas y resultados de investigaciones.

Por fin, *APROSAMA* impulsa el proceso de experimentación de los agricultores. En efecto existen al nivel de las comunidades parcelas de experimentación para comprobar practicas aprendidas en capacitaciones y para desarrollar nuevas practicas adaptadas a las necesidades propias de los agricultores y el grupo ayuda los agricultores a compartir sus resultados obtenidos en las comunidades.

Finalmente, la organización jugó un gran papel en el desarrollo de este modo de gestión de la biodiversidad, pero es importante notar que cada agricultor actúa al nivel individual, por sus practicas y por sus experimentaciones personales.

C. Acciones de reintroducción o reproducción de especies por el grupo.

1. Acciones al nivel del grupo.

✓ Los Huertos Mixtos.

El grupo *APROSAMA* impulsa el desarrollo de huertos en sus comunidades, alrededor de las casas, llamados huertos mixtos. En estos huertos se encuentra una gran diversidad de plantas sembradas, de varios tipos (plantas ornamentales, comestibles, medicinales etc...) y el cuidado de estos huertos se hace con técnicas orgánicas. El cuadro siguiente muestra lo que puede contener uno de estos huertos mixtos con el ejemplo del huerto de Felicia Alvarado Chávez, en la comunidad de San Marcos de Cutris:

Algunas plantas del Huerto Mixto de F. Alvarado C.:

Plantas Medicinales (para detalles sobre las plantas ver anexo 13)
Cola de caballo, Mirto / Arrayan, Menta, Tilo, Salvia virgen, Zacate de limón, Caña agria, Ortiga, Gavilana, Sulfatillo, Citronela, Narciso, Amapolita, Aloe/ Sábila, Sauco, Jengibre, Juanilama, Siete espíritus, Hombre grande, Ruda, Albahaca...
Plantas ornamentales
Narciso, Crotos, Orchideas, Sombrillo, Itabo, flor de muerto, Rosa india, Caña india, Pastora / flor de navidad / flor de pascua, Taramula, Orgullo de la India, Dracaenas, Heliconeas, Rosas, Corbata, Mano de tigre...
Plantas para la alimentación
Naranja agria, Naranja, Coco, Limón, Limón criollo, Banano, Carambola, Caz, Piña, Maracuyá, Fresas, Uvas, Naranjilla, Guanábana, Café, Orégano, Cúrcuma, Culantro coyote, Chayote, Plátano, Fruta de pan, Yuca, Tiquizque, Espinacas, Chile jalapeño, Chile dulce...

Estos huertos aumentan la biodiversidad al nivel local ya que se encuentra una gran diversidad de plantas, y que la mayoría de las plantas son plantas nativas que no dañan el equilibrio de los ecosistemas locales. Además, varias plantas sirven de

alimento para animales (por ejemplo pájaros o insectos de varios tipos) y reintroducir estas plantas, es otra manera de aumentar la biodiversidad en la zona. El hecho de que los huertos están cuidados de manera orgánica es una manera también de proteger la biodiversidad. La producción de estos huertos puede servir par el consumo familiar, lo que representa un ejemplo exitoso de utilización sostenible de la biodiversidad.

✓ Las actividades de siembra de árboles.

APROSAMA organizó también en sus comunidades siembras de árboles nativos, a partir de viveros establecidos en las escuelas, y principalmente en las orillas de los ríos para protegerlos de la contaminación. Es difícil cuantificar el numero de árboles sembrados ya que organizaron varias veces este tipo de actividades con las escuelas.

✓ La reproducción de animales.

Existen varias experiencias de reproducción de animales en las diferentes comunidades de APROSAMA.

En varias comunidades se desarrollan criaderos de Tilapias, que son peces muy apreciados para la alimentación pero cuyas poblaciones en los ríos están disminuyendo a causa de la presión ejercida por la pesca. En esta situación, los criaderos permiten sacar un beneficio económico por la venta y el autoconsumo de los pescados y al mismo tiempo proteger las poblaciones de Tilapias de los ríos.

En la comunidad de Santa Teresa, en la finca de la familia Torres, han desarrollado varias experiencias de criaderos: primero un criadero de pequeñas ranas que se encuentran en los bosques Costarricenses pero que están amenazadas, las *Dendrobates auratus*. Reprodujeron estas ranas con el objetivo de venderlas como animal exótico a otros países como por ejemplo los Estados Unidos. Obtuvieron muchos conocimientos sobre los métodos para criar estos animales, pero no realmente beneficios económicos pues no lograron vender la producción porque obtener el permiso de venta de parte del MINAE es muy difícil (los requisitos son muy estrictos y varían con los años). Después de esta experiencia, empezaron un criadero de peces, en particular *Betta splendens*, para vender a otros países como mascotas.

Para el futuro, los beneficiarios de la comunidad de Santa Teresa tienen un proyecto de mariposario. El objetivo principal de este proyecto es la atracción de turistas (en particular clientes de Monte escondido, un complejo turístico de Santa Teresa) pero una de las consecuencias es la protección de la biodiversidad de mariposas de Costa Rica, que es una de las riquezas del país (la conservación de varias especies de mariposas en un criadero representa un tipo de banco de conservación del genoma de estas especies).

2 . El papel de la organización en el establecimiento de estas practicas de gestión de la biodiversidad.

✓ Los proyectos desarrollados en el marco de APROSAMA.

Para los proyectos de Huertos mixtos, de criaderos de Tilapia, de siembra de árboles y para el proyecto futuro de mariposario, la asociación tuvo un papel muy importante ya que impulsó estas acciones, y proporcionó la ayuda financiera y la capacitación para desarrollar estos proyectos. Además, sensibilizó la población a los beneficios tanto humanos como ambientales de estas acciones y por ejemplo para los huertos mixtos, las experiencias ya establecidas sirven de ejemplo para desarrollar nuevos huertos. Todas estas acciones representan logros de experiencias de uso sostenible de la biodiversidad, ya que protegen esta biodiversidad y que también generan recursos económicos de manera directa o indirecta.

✓ Los proyectos independientes de APROSAMA pero apoyados por el grupo.

Los proyectos de criaderos de ranas y de peces son independiente del grupo APROSAMA, pero tienen una orientación ambiental, entonces el grupo APROSAMA apoya estos proyectos (transporte para que los actores del proyecto visiten otras experiencias similares, facilitaciones para conseguir conocimientos...).

D. Protección de ecosistemas por el grupo.

1. Acciones de los miembros del grupo.

✓ Los bosques en la zona de acción del grupo.

En la zona de acción del grupo APROSAMA, existen varias zonas de bosque primario o secundario, la mayoría privadas. La protección de estos eco-sistemas depende de la decisión de los dueños de los bosques de no cortar las especies vegetales y no cazar los animales de estos bosques.

✓ La protección de los ríos.

Los habitantes de las comunidades también protegen las aguas de los ríos, principalmente con acciones de reforestación de las cuencas de los ríos y de los nacientes, y con el establecimiento de biodigestores que evitan que los desechos animales lleguen a los ríos y los contaminen. En efecto un estudio se realizó por medio de APROSAMA en el marco de la evaluación ambiental para un manejo sostenible de la cuenca de los ríos San Carlos y Tres Amigos, y concluyeron de este estudio fisicoquímico y microbiológico de las quebradas que alimentan estos dos ríos, que la contaminación microbiológica es una de las variables de mayor impacto en la cuenca de los ríos. Así, con sus acciones, los miembros de APROSAMA protegen las aguas de la contaminación y por consiguiente protegen los ecosistemas acuáticos que representan.

2. El papel de la organización en el establecimiento de estas prácticas de protección de la biodiversidad.

El papel de APROSAMA en la protección de los ríos fue determinante. En efecto, en primer lugar, el grupo solicitó al ITCR, un estudio ambiental sobre las fuentes y el grado de contaminación de las aguas de la cuenca de los ríos San Carlos y Tres Amigos. Luego, a partir de los resultados de este estudio físico-químico y microbiológico, APROSAMA estableció acciones destinadas a mejorar la situación y llegar a un manejo sostenible de la cuenca de estos dos ríos. El grupo no solo sensibilizó la población a los problemas ambientales sino también organizó las acciones de siembra, proporcionó los árboles, en particular organizando el establecimiento de viveros en las escuelas y la siembra con los niños o con los estudiantes que visitaron a San Marcos con la organización Eco-teach, e impulso el establecimiento de 57 biodigestores en las comunidades.

El cuidado de los bosques resulta de iniciativas más personales, ya que no hay proyecto propio de cuidado de una reserva en el grupo, sin embargo la sensibilización de la gente sobre los problemas de ambiente por APROSAMA apoya estas acciones.

E. Papel del grupo para la educación ambiental.

Como lo hemos visto, el grupo tiene un papel fundamental en la educación ambiental de la gente de las comunidades. Eso se nota particularmente con las acciones establecidas con los niños NETAs, y con todas las capacitaciones organizadas por el grupo. Las acciones del grupo también sirven de ejemplo para la gente de las comunidades que no son beneficiarias de APROSAMA, por ejemplo gracias a la influencia de APROSAMA un biodigestor va a ser establecido en una finca ganadera de Bella Vista que no participa en las actividades del grupo. El grupo invita de manera regular todos los habitantes de las comunidades para sensibilizar mas y mas gente. También tienen un papel de educación ambiental para otras comunidades que no son parte de APROSAMA y que vienen a visitar las experiencias y el grupo está dispuesto a aprender de las experiencias de otros grupos para mejorar sus propias acciones. El grupo tiene relaciones regulares con las escuelas de las comunidades pero también con el colegio de Santa Rosa de Pocosol, que quiere establecer un biodigestor y que intercambia informaciones con APROSAMA sobre este tema.