

# Info CATIE

## *El Salvador*

Año 5 No.1

Abril 2010

Usando el recurso hídrico  
eficientemente

Ver pág. 6



**CATIE** 

Solutions for environment and development  
Soluciones para el ambiente y desarrollo

# Índice

Editorial	2
Comanejo en el Complejo Los Farallones	4
Producción de hortalizas con uso eficiente del recurso hídrico	6
Innovando con hortalizas especiales en la región Trifinio	8
Incidencia del MAP en El Salvador	10

## Créditos

Producción CATIE El Salvador  
Oficina de Comunicación  
CATIE Sede Central

Diagramación Silvia Francis

Fotografías CATIE El Salvador  
Héctor Morales  
Walter Chacón  
Numa Pablo  
Danilo Padilla

Foto de portada: Cultivo de repollo de Vicente Romero, municipio de San Ignacio en Chalatenango, proyecto Riego Sostenible

# Editorial

El CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza) en El Salvador desarrolla trabajos en áreas tan variadas como generación de empleo e ingresos, producción de alimentos con tecnologías amigables con el ambiente (seguridad alimentaria), protección y uso sostenible de los recursos naturales, organización de productores y productoras, adquisición de insumos, mercadeo y comanejo de áreas naturales protegidas. Estas acciones se realizan con socios nacionales mediante la provisión de financiamiento y/o el fortalecimiento de las capacidades humanas y metodologías participativas.

Una zona estratégica para la producción de hortalizas en el país es el norte del departamento de Chalatenango, especialmente en los municipios de San Ignacio y la Palma, donde los productores cultivan sus hortalizas, sobre todo en la época seca, y utilizan el riego para sus cosechas. Allí, el agua se usa de forma insostenible, lo cual pone en peligro el recurso hídrico a futuro. El CATIE y la Universidad de Idaho, mediante el financiamiento del Fondo del Milenio (Fomilenio), desarrollan el proyecto Riego Sostenible para la Producción de Hortalizas para el Mercado Nacional. El proyecto tiene por objetivo mejorar los ingresos, el empleo, la conservación y el uso eficiente del recurso hídrico con miras a su sostenibilidad y considerando los servicios ecosistémicos que los productores y pobladores reciben de la zona.

La producción convencional de hortalizas ha requerido un alto uso de agroquímicos, poniendo en riesgo la salud humana y contaminando el recurso hídrico. En la región Trifinio (Guatemala, Honduras y El Salvador), que para El Salvador constituye una zona de recarga para el río

Lempa, el CATIE promueve la producción agroecológica de hortalizas—mediante el proyecto Innovaciones en Cadenas de Valor de Hortalizas Especiales y a través de socios prestadores de servicios y comunidades—e incide en políticas que promueven la producción y el mercadeo de las hortalizas. Este proyecto se desarrolla específicamente en los municipios de Metapán, San Ignacio y La Palma.

El CATIE además desarrolla proyectos de planificación, comanejo e investigación en áreas naturales protegidas. El comanejo se desarrolla mediante un convenio de cooperación técnica con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) y el apoyo financiero del Fondo de la Iniciativa para las Américas (FIAES), en el Área Natural Protegida Complejo Los Farallones (con acciones de protección y mantenimiento de infraestructura) y en la zona de amortiguamiento (con actividades de capacitación y concientización ambiental, considerando la participación de adultos y jóvenes de ambos sexos de comunidades y escuelas aledañas para proteger los recursos del área).

Con el inicio del Programa Agroambiental Mesoamericano (MAP) se ha fortalecido el trabajo del CATIE en El Salvador. Se han asignado proyectos a socios nacionales en los temas relacionados con este programa, como son: adaptación al cambio climático, servicios ecosistémicos, y mercados y cadenas de valor. Cuatro organizaciones nacionales ejecutaron proyectos orientados al manejo sostenible de las tierras y mejoras al bienestar humano de la población, considerando criterios de elegibilidad para territorios claves y áreas piloto definidos por el MAP y CATIE El Salvador.

Las acciones anteriores han favorecido el cumplimiento de nuestra misión institucional en el país, orientada a contribuir con la reducción de la pobreza rural, promoviendo la agricultura y el manejo de los recursos naturales a través de la educación superior, la investigación y la cooperación técnica.

Modesto Juárez  
Representante del CATIE  
Oficina El Salvador



## Comanejo en el Complejo Los Farallones



Foto: Walter Chacón

Guardarecursos del área natural protegida Complejo Los Farallones

Como parte de las iniciativas en comanejo de áreas naturales protegidas, el CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza) ejecuta el proyecto Protección y Conservación de los Recursos Naturales del Área Natural Protegida Complejo Los Farallones y Disminución del Deterioro Ambiental en la Zona de Amortiguamiento.

El proyecto es financiado por el Fondo de la Iniciativa para las Américas El Salvador (FIAES) de marzo 2009 a diciembre 2010. Además, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), como ente rector de las áreas naturales protegidas del país, acompaña los esfuerzos de administración, protección y supervisión para lograr una gestión integral de las

acciones realizadas en el área natural y en su zona de amortiguamiento.

El principal objetivo del proyecto es contribuir a la protección y conservación de los recursos naturales del Complejo Los Farallones, por medio del establecimiento de estrategias de manejo acertadas. Esta área natural se ubica en el departamento de Sonsonate, en los cantones de Suquiat, Cerro Alto y Las Flores del municipio de Caluco, y Palo Verde y Agua Chuca del municipio de San Julián.

La primera línea de acción del proyecto contempla la contratación de guardarecursos para proteger las 397,82 ha del Complejo Los Farallones, así como el desarrollo de un programa de capacitación en centros escolares y comunidades

aledañas al área natural. Una segunda línea de acción comprende la generación de información útil para establecer estrategias de protección y conservación de los recursos naturales del área. Una tercera se enfoca en el mejoramiento de las condiciones de la infraestructura básica para apoyar las actividades de vigilancia, protección, investigación y atención de turistas.

Entre las actividades realizadas hasta diciembre de 2009 se incluyen las siguientes:

- Cuatro guardarecursos contratados por el proyecto CATIE-FIAES (tres hombres y una mujer) y tres contratados por el MARN (2 hombres y una mujer)
- 476 patrullajes de protección y vigilancia con la participación de guardarecursos en los tres sectores del área natural (Las Victorias, Santa Marta Las Trincheras y Los Lagartos)
- Estudio de diagnóstico para la caracterización de los recursos hídricos del área natural
- Plan de vigilancia para ser ejecutado con los guardarecursos
- Mejoramiento de la infraestructura existente en el área natural (torres, cercas, senderos)
- 16 jornadas educativas en centros escolares ubicados cerca del área natural, atendiendo a 803 estudiantes de ambos sexos, en temas como la importancia de las áreas naturales protegidas, el uso y deterioro de los recursos naturales, y el manejo de desechos sólidos
- 13 jornadas de capacitación (439 hombres y mujeres) de seis comunidades aledañas al área natural
- Cinco visitas de interpretación ambiental dentro del área natural con la participación de 185 estudiantes de ambos sexos

de cinco centros educativos de la zona de amortiguamiento

- Dos intercambios de experiencias entre guardarecursos del Complejo Los Farallones y de las áreas naturales protegidas Plan de Amayo, El Balsamar y Parque Nacional Montecristo
- Relaciones institucionales entre organizaciones comunitarias (ADESCO), organizaciones no gubernamentales, MARN, Municipal de Caluco, Unidad de Salud y Promotores en Caluco y PNC-División de Medio Ambiente, como una estrategia para la gestión integral del área natural
- Incidencia con el Programa Agroambiental Mesoamericano (MAP) financiando los siguientes dos proyectos en la zona de amortiguamiento del área natural protegida:
  - Creación de una microempresa de innovación en manejo integral de los desechos sólidos del municipio de Caluco, ejecutado por la alcaldía.
  - Encadenamiento agroproductivo para la producción de hortalizas con el establecimiento de sistemas de riego, ejecutado por la Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social mediante el Programa de Fortalecimiento y Acción Social (FUSADES-FORTAS)

Mayor información  
Walter Chacón  
Coordinador proyecto CATIE-FIAES  
Tel. (503) 2298-6833  
catiees@catie.ac.cr

Modesto Juárez  
Director ejecutivo proyecto CATIE-FIAES/  
Ciclo 2008  
Tel. (503) 2298-6833  
catiees@catie.ac.cr

## Producción de hortalizas con uso eficiente del recurso hídrico



Foto: Numa Pabio

Sistema de agua en San Ignacio de Chalatenango, proyecto Fomilenio-CATIE

Los recursos hídricos en algunos cantones del departamento de Chalatenango suelen utilizarse para consumo doméstico y producción de hortalizas. Sin embargo, en los últimos años, los recursos han sido afectados por varias condiciones como uso inadecuado, deforestación, falta de organización para un uso eficiente, falta de información sobre la oferta y escasa aplicación de métodos eficientes para el uso del agua. Lo anterior ha generado conflictos ambientales; disminución en la productividad, los ingresos y el uso de mano de obra; y un déficit de agua—por consiguiente, enfermedades de origen hídrico.

Por esta razón, el proyecto Riego Sostenible para la Producción de Hortalizas para el Mercado Nacional inició en setiembre de 2008 con el

objetivo de incrementar los ingresos y las oportunidades de empleo, a través del uso eficiente del agua que se utiliza para riego. El proyecto se desarrolla específicamente en los cantones de Río Chiquito, Las Pilas y El Centro del municipio de San Ignacio, y Las Granadillas y Los Planes del municipio de La Palma.

Ejecutado por el CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza) y la Universidad de Idaho, mediante el financiamiento del Fondo del Milenio (Fomilenio), el proyecto espera mejorar el sistema de riego en la zona para incrementar la producción de papa y repollo, ya que el país importa anualmente unos US\$10 millones de estas hortalizas. Para disminuir esas importaciones es necesario incrementar la eficiencia y la sostenibilidad en el uso del agua en

las zonas cultivadas, contribuyendo así al mejoramiento de los ingresos y a la generación de empleo para los productores.

Los principales componentes del proyecto incluyen un análisis de los acuíferos y las capacidades bajo un rango de condiciones climáticas para la sostenibilidad hídrica, así como la capacitación de productores en manejo de recursos hídricos, buenas prácticas agrícolas, técnicas de riego, manejo de conflictos y comercialización. Otros componentes son la organización, la asistencia técnica y extensión, y el análisis estratégico del mercadeo.

En el área científica se ha generado información hidrológica, mediante aforos de ríos y mapeo de fuentes de agua, con el fin de conocer mejor y conservar este fenómeno. Se han realizado modelaciones hidrológicas, obteniendo resultados que explican la presencia de agua extendida durante la época seca, como resultado de la interacción del bosque con la atmósfera y del agua con el suelo.

Al finalizar el proyecto se tienen proyectados 200 beneficiarios directos y 1.200 beneficiarios indirectos con sistemas de riego instalados y mejorados, un manejo eficiente del recurso agua, con ingresos superiores y más oportunidades de empleo. Se espera también un incremento en el período de riego durante el año, un escalonamiento en la producción, mejores ventas y acceso a mercados más especializados.

### Logros en 2009

- Instalados 11 kilómetros de tuberías para los sistemas de riego de la zona acción
- Beneficiados directamente 189 pobladores e indirectamente 983
- Ingresos por US\$467.019
- Integración del enfoque de género
- Generados 179 nuevos empleos para hombres y mujeres
- Mujeres (20%) como beneficiarias directas en rubros de producción que incluyen repollo, papa, tomate, zanahoria, lechuga y rábano
- Apoyo a tres trabajos de tesis de posgrado relacionados con hidrología, producción sostenible, manejo de invernaderos y mercado para insumos agrícolas orgánicos
- Aplicación de conocimientos a las necesidades del proyecto por parte de cuatro estudiantes del curso de ingeniería agrícola de la Universidad de Idaho (incluyendo un video de su visita)
- Sinergia entre los proyectos ejecutados por el CATIE en la zona norte de Chalatenango

Mayor información

Jeffrey Jones

Director proyecto Riego Sostenible, CATIE

Tel. (503) 2298-6833

[jjones@catie.ac.cr](mailto:jjones@catie.ac.cr)

Modesto Juárez

Representante del CATIE

Oficina El Salvador

Tel. (503) 2298-6833

[catiees@catie.ac.cr](mailto:catiees@catie.ac.cr)

## Innovando con hortalizas especiales en la región Trifinio



Taller de evaluación y planificación con organizaciones socias del proyecto Innovaciones en Esquipulas, Guatemala

La formalización y consolidación de acciones colaborativas con 10 socios locales durante dos ciclos continuos de trabajo es uno de los logros principales del proyecto Innovaciones Hortalizas Trifinio. Este proyecto contempla fortalecer las capacidades técnicas y empresariales de las organizaciones de productores y productoras de hortalizas, para participar en cadenas de valor sostenibles.

Ejecutado por el CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza) en la región Trifinio (Guatemala, El Salvador y Honduras), inició su primer ciclo de campo en setiembre de 2008, esperando desarrollar cuatro ciclos de aprendizaje entre 2008 y 2012. El proyecto es financiado por el gobierno de Noruega y

forma parte del Programa Agroambiental Mesoamericano (MAP) del CATIE y de la Comisión Trinacional del Plan Trifinio (CTPT).

### Las acciones de colaboración

Se han ejecutado ocho proyectos colaborativos durante dos ciclos, con una inversión de US\$35.000. Algunas de las principales actividades en la zona Trifinio El Salvador son las siguientes:

- Fortalecimiento de capacidades de organizaciones socias en desarrollo empresarial de hortalizas especiales e implementación de innovaciones agroecológicas
- Desarrollo de conocimiento en producción agroecológica de hortalizas, capacidades empresariales y de comercialización y cadenas de valor sostenibles

- Consolidación interinstitucional y territorial de procesos de innovación en hortalizas
- Análisis del estado actual de conocimientos y tecnologías en cadenas de valor y definición de una estrategia de investigación en hortalizas

Adicionalmente, el proyecto realizó dos giras de campo a Zarcero, Costa Rica, que han permitido el intercambio de información y conocimiento entre productores de hortalizas del Trifinio y productores costarricenses. Se realizaron también algunos talleres de capacitación para extensionistas y promotores y promotoras en cadenas de valor, agroecología, género y comunicación.

### La definición de estrategias futuras

Con apoyo de la Oficina Técnica Nacional del CATIE en El Salvador se realizaron estudios para definir las estrategias futuras de cadenas de valor y el desarrollo de procesos de incidencia en políticas agroambientales con enfoque sostenible.

En colaboración con el proyecto Riego Sostenible para la Producción de Hortalizas para el Mercado Nacional (Fomilenio-CATIE El Salvador) se iniciaron las primeras acciones de investigación. En ellas participaron estudiantes de la maestría en agricultura ecológica del CATIE, de la maestría en agronegocios (International Agribusiness Management-MIAM) del CATIE e INCAE Business School, de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador (FMOCC-UES) y personal del Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA).

Entre los resultados de estas investigaciones destacamos el desarrollo de propuestas de innovación para implementar estrategias agroecológicas para la producción de hortalizas en sistemas protegidos. Igualmente cabe resaltar las estrategias de agronegocios para el desarrollo de una mayor oferta y demanda de insumos agroecológicos, así como los siguientes sondeos en temáticas para programas de investigación en hortalizas:

- Análisis de retos y oportunidades para implementar normativas y políticas públicas que contribuyan a la producción, comercialización y consumo de hortalizas especiales
- Caracterización de la capacidad de innovación de los actores involucrados en los sistemas de producción de hortalizas bajo ambiente controlado en la región Trifinio
- Estudio de viabilidad para establecer el servicio local de provisión de insumos para la producción orgánica en la zona de Las Pilas

### El reto

El proyecto ha permitido fortalecer los procesos de gestión de información y conocimiento para el desarrollo de las innovaciones. Sin embargo, la definición y concertación participativa de las estrategias para el escalamiento de innovaciones y aprendizajes con nuevos socios es uno de los principales desafíos para el primer trimestre de 2010.

Mayor información  
Danilo Padilla  
Coordinador de Proyecto Innovaciones  
Hortalizas Trifinio, CATIE  
Tel. (503) 2298-6833  
dpadilla@catie.ac.cr

## Incidencia del MAP en El Salvador



Foto: Walter Chacón

Siembra de rábano en el proyecto FUSADES-MAP en Caluco

La cooperación internacional solía financiar proyectos ejecutados directamente por el CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza). Hoy, las cooperaciones noruega y finlandesa han unido aportes financieros y los han destinado al Programa Agroambiental Mesoamericano (MAP). Dichos recursos conforman una línea de fondos competitivos administrados por el CATIE y destinados a financiar proyectos de múltiples socios en El Salvador.

De esta forma, el MAP funciona como una plataforma multisectorial para la gestión del conocimiento y la innovación, que busca multiplicar el uso competitivo y sostenible de los recursos naturales en Mesoamérica.

### Primera fase del MAP en El Salvador

En la primera fase se están financiando varias iniciativas de los socios nacionales. Las primeras son dos proyectos en el área piloto Complejo Los Farallones en el municipio de Caluco, departamento

de Sonsonate. Uno es ejecutado por la Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social (FUSADES) en el tema sobre encadenamiento y diversificación agroproductiva y el otro, denominado Microempresas de Innovación en el Manejo Integral de los Desechos Sólidos del Municipio de Caluco, el cual es implementado por la alcaldía de Caluco.

La primera convocatoria presentó una oportunidad de financiamiento para la Asociación de Municipios CAYAGUANCA, la cual también está ejecutando un proyecto en el territorio clave Trifinio con el tema de Mejoramiento Productivo de Agricultores en la subcuenca del Río Sumpul. Otra iniciativa fue la de la Asociación Salvadoreña de Profesionales Egresados del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (ASPECATIE), enfocada en la Sistematización de Experiencias de la Oficina Técnica Nacional El Salvador durante el período 1999–2008.

Los proyectos financiados tendrán una duración de cuatro meses (setiembre–diciembre 2009) con un monto aproximado de US\$70.000 en esta primera ronda, para financiar proyectos a organizaciones y mancomunidades en las áreas temáticas del MAP.

### Áreas temáticas del MAP

- Adaptación al cambio climático
- Servicios ecosistémicos
- Manejo sostenible de tierras
- Mercados y cadenas de valor

### Alcance de los proyectos financiados por MAP

- 10 productores del cantón Plan de Amayo, municipio de Caluco, han diversificado la producción de hortalizas bajo riego, de manera escalonada y con buenas prácticas agrícolas, para asegurar la comercialización en el mercado formal. Además se han creado 50 nuevos empleos en la producción, preparación y comercialización de los productos.
- 50 productores y sus familias se han beneficiado con planes de finca en sus parcelas, los cuales les facilitarán diversificar la producción, conservar el suelo y las zonas de recarga acuífera y mejorar los servicios ecosistémicos de la subcuenca del río Sumpul.
- 10 familias del municipio de Caluco se benefician directamente con el manejo apropiado de desechos sólidos reciclables; con ello se está mejorando el entorno del municipio y los ingresos de las familias en condiciones de extrema pobreza. También se está legalizando una organización comunitaria encargada del manejo y reciclaje de los desechos sólidos del municipio.
- La OTN El Salvador tiene sistematizadas sus experiencias de los últimos 10 años y utiliza las lecciones aprendidas para la ejecución de sus actividades para el futuro accionar en el país.

Modesto Juárez  
Representante del CATIE  
Oficina El Salvador  
Tel. (503) 2298-6833  
catiees@catie.ac.cr

CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza) es un centro regional dedicado a la investigación y la enseñanza de posgrado en agricultura, manejo, conservación y uso sostenible de los recursos naturales. Sus miembros son el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), Belice, Bolivia, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, República Dominicana, Venezuela y España.



Solutions for environment and development  
Soluciones para el ambiente y desarrollo

CATIE El Salvador  
Oficina Técnica Nacional  
41 Avenida Sur No. 539  
Colonia Flor Blanca  
San Salvador  
Telfax +(503) 2298-6833  
+(503) 2298-9789  
catiees@catie.ac.cr

[www.catie.ac.cr/elsalvador](http://www.catie.ac.cr/elsalvador)



**El CATIE combina ciencia, educación de posgrado y cooperación técnica para lograr la reducción de la pobreza mediante una gestión integrada de la agricultura y la conservación del ambiente**