

Info CATIE

Año 5 No. 1

Noviembre 2011

Panamá



CATIE 

Solutions for environment and development
Soluciones para el ambiente y desarrollo

Índice

| | |
|--|----|
| CATIE fortalece sector forestal en Panamá | 4 |
| Manejo y conservación en Bocas del Toro | 8 |
| Sistemas silvopastoriles para la adaptación y mitigación al cambio climático | 10 |
| Tecnologías apropiadas y alianzas para enfrentar el cambio climático | 12 |
| CATIE genera información clave para el sector cacaotero de Panamá | 14 |

Créditos

| | |
|--------------|---|
| Producción | CATIE Panamá Oficina de Comunicación CATIE Sede Central |
| Diagramación | Silvia Francis Oficina de Comunicación |
| Edición | Cynthia Mora Oficina de Comunicación |
| Fotografías: | CATIE Panamá Proyecto PCC Proyecto Finnfor |

Foto de portada:

ó

Editorial

Los problemas de seguridad alimentaria en todo el mundo se incrementan y Panamá no escapa a esta realidad. Muchas áreas de vocación agrícola no se están cultivando por problemas financieros de los y las productoras, se cambia el uso del suelo por otras actividades como la construcción de viviendas o simplemente se pierden las cosechas por los efectos climáticos. A esto se agrega la presión que imponen los tratados comerciales entre Panamá y otros países.

El CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza), consiente de su rol facilitador de iniciativas para el ambiente y el desarrollo, está promoviendo desde la Oficina Técnica Nacional (OTN) en Panamá, diversas acciones de cooperación y proyectos que buscan dinamizar el sector agropecuario y forestal, así como orientar y participar en los diferentes esfuerzos de ordenamiento territorial ambiental. Todo ello, con el fin de potenciar las oportunidades del sector rural y enfrentar en mejor forma las amenazas que se ciernen continuamente sobre este.

Para este año 2011, el CATIE continua fortaleciendo la cacaocultura, en particular en la región de Bocas del Toro, donde se viene trabajando desde hace cuatro años en forma intensa, involucrando a diversos actores que incluyen a familias productoras, instituciones gubernamentales, cooperativas, universidades y proyectos relacionados. De igual forma y de manera concreta, iniciamos acciones en la gestión forestal, enfatizando el apoyo en capacitación, investigación y divulgación del quehacer forestal en Panamá.

Los proyectos realizados con organizaciones socias locales bajo el marco de cooperación del Programa Agroambiental Mesoamericano (MAP) del CATIE y el seguimiento técnico y administrativo de la OTN, han calado en un número significativo de familias rurales, permitiéndoles trabajar en forma planificada sus fincas y conocer el significado y consecuencias del cambio climático. Estos proyectos, bajo el enfoque de intervención en escalonada, permiten igualmente, fortalecer los aspectos técnicos e incidencia de ONG y organizaciones comunitarias, estrechando la coordinación de estas con las autoridades locales e instituciones

gubernamentales. En este 2011, fueron aprobados dos nuevos proyectos en las zonas rurales de Bocas del Toro y Veraguas.

Para lograr impactos positivos de estos esfuerzos, complementar acciones y actuar en los temas y áreas geográficas claves del país, la OTN ha reorganizado y reforzado al Comité Asesor Nacional (CAN), el cual tiene como objetivo fundamental, orientar la definición de estrategias, proyectos e insumos de políticas nacionales en materia agraria y ambiental, así como facilitar la incidencia a los sectores gubernamentales y la sociedad civil en Panamá, como parte de la labor del CATIE.

Este reforzamiento del CAN, incluyó ampliar la participación de los sectores académicos y empresariales, el cual quedó conformado de la siguiente manera:

- Autoridad del Canal de Panamá
- Autoridad Nacional del Ambiente
- Ciudad del Saber
- Empresas Nestlé
- Fundación NATURA
- Instituto de Investigaciones Agropecuarias de Panamá
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
- Ministerio de Desarrollo Agropecuario

En el 2011 la OTN ha iniciado en coordinación con el Programa de Cuenca y Cambio Climático y la Unidad de Gestión y Ofertas de Servicios (UGO) del CATIE, una relación de cooperación técnica con la Autoridad Nacional del Ambiente. Se coordinaron y realizaron tres talleres con funcionarios de esta institución para establecer una metodología que permita la organización y el accionar de los organismos de cuenca en el país.

Asimismo, la OTN ha estado participando en las reuniones de la Comisión Nacional de Desarrollo Territorial que forma parte de la Estrategia Centroamericana de Desarrollo Rural Territorial (ECADERT), en la cual el CATIE hace parte de la Plataforma de Asistencia Técnica.

El contenido de este InfoCATIE , destaca dos proyectos realizados en el marco de cooperación del MAP, la gestión en investigación del Programa de Ganadería y Manejo del Medio Ambiente (GAMMA), la labor de Finnfor, Bosques y Manejo Forestal en América Central , así como la continuidad de acciones y éxitos del Proyecto Cacao Centroamérica (PCC). Estos esfuerzos mantienen los enfoques de medios de vida del CATIE en la búsqueda y aplicación de alternativas que logren la gestión integrada de la agricultura y la conservación del ambiente.



Elvin Britton
Representante CATIE Panamá

CATIE fortalece sector forestal en Panamá



Uno de los pilares del CATIE es mejorar las capacidades de las organizaciones socias ligadas al sector forestal.

El CATIE a través del proyecto Finnfor, Bosques y Manejo Forestal en América Central busca fortalecer y multiplicar el uso y el manejo ecológicamente adecuado, económicamente competitivo y socialmente equitativo de los ecosistemas forestales en los siete países de América Central, entre ellos Panamá.

“Finnfor se ha caracterizado por trabajar con y a través de socios, con el objetivo de proveer al sector forestal de la región información científica y técnica relevante, mejores capacidades técnicas y de negociación y alianzas y redes fortalecidas”, mencionó Dimas Arcia, coordinador nacional de Finnfor en Panamá.

El proyecto es una iniciativa regional interdisciplinaria que forma parte del Programa Agroambiental Mesoamericano (MAP) del CATIE. Durante el 2011 ha trabajado por alcanzar varias metas, a continuación una síntesis de algunas de ellas:

Manejo forestal comunitario en Darién

Con el apoyo de varias organizaciones socias, como World Wide Foundation-Panamá, la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), el Congreso Emberá-Wounaan, el Consejo Nacional de Desarrollo Sostenible (CONADES) y la Fundación NATURA, Finnfor llevó a

cabo una sistematización de la experiencia del manejo forestal comunitario en las comunidades indígenas de la Comarca Emberá Wounaan, en la región del Darién.

La acción de sistematización, aplicando la metodología del Ciclo de Aprendizaje y Gestión del Conocimiento (AGC), se realizó del 2004 al 2010. Primero se analizaron los períodos previos a la intervención técnica y el impulso de la organización indígena para manejar sus propios recursos naturales. Luego se estudió el período propiamente de intervención y por último los resultados actuales del manejo forestal comunitario en la comarca.

Según Arcia, la sistematización reafirmó que una asistencia técnica de parte de un organismo especializado en materia de manejo forestal es vital para lograr propósitos de largo plazo, es decir, para alcanzar un manejo forestal sostenible y ofrecer opciones de ingresos y desarrollo local a los miembros de las comunidades.

Además, Arcia indicó que la sistematización mostró lecciones muy importantes que servirán a la ANAM para hacer ajustes y replanteamientos en la aplicación de normas y procedimientos operativos para el manejo forestal comunitario.



Incidencia en tomadores de decisión

Finnfor ha venido trabajando, junto con varias organizaciones socias, en la publicación de un documento llamado *Panamá Forestal en Cifras*, el cual integrará de manera resumida, gráfica y concisa información forestal estratégica que será útil y vital para la toma de decisiones en el sector forestal de Panamá.

“Esta publicación será el punto de partida para instituir un mecanismo que provea información forestal periódica y permanente a tomadores de decisiones del ámbito público y privado, que muestren interés por el desarrollo forestal del país”, señaló Arcia.

Investigación forestal

Para realizar buenas inversiones se necesita contar con información comprobada y validada. Finnfor ha incursionado con varias organizaciones socias en el apoyo a la investigación, generando información para la toma de decisiones en el manejo forestal.

De acuerdo con Arcia, el proyecto apoya a estudiantes en el desarrollo de tesis para el estudio de la regeneración del bálsamo (*Myroxylum balsamun*), en áreas de bosques bajo aprovechamiento y manejo forestal.

También, colabora con el establecimiento de parcelas permanentes de monitoreo (PPM) sobre sistemas agroforestales (SAF), en asociaciones de cultivos tradicionales de plátano con especies maderables en comunidades indígenas del sector del río Tupiza. Además del establecimiento de PPM sobre sistemas silvopastoriles (SSP), en áreas ganaderas de la región del Darién.

“A través de estas iniciativas, Finnfor ha logrado no sólo establecer plataformas que generen información relevante para el manejo y monitoreo a largo plazo, sino que también ha creado condiciones favorables para integrar a los socios en el objetivo de investigación”, explicó Arcia.

Mejora de capacidades

Uno de los pilares de Finnfor es mejorar las capacidades de los socios y las organizaciones ligadas al sector forestal a través de la capacitación equitativa y con enfoque de género, por esto en el país ha realizado tres cursos formales.

El primero sobre aprovechamiento forestal de bajo impacto, el cual estuvo dirigido a miembros de las comunidades, operadores de motosierras y obreros forestales. Con este curso se benefició a 11 personas de la Unidad de Manejo Forestal de Bajo Chiquito.

El segundo curso trató el tema de planificación, manejo, industrialización y comercialización de plantaciones forestales, con un enfoque práctico teórico que benefició a 12 profesionales y técnicos de empresas reforestadoras, de asistencia técnica, de la ANAM e independientes. Asimismo, se impartió el curso acerca de la producción de madera en SAF, el cual incorporó a casi 20 productores.

“Gracias a la capacitación ha sido posible actualizar nuevos conceptos de manejo sobre la base de la experiencia vivida en Panamá en materia forestal”, señaló Arcia.

Por otra parte, Finnfor ha apoyado la reactivación de la carrera de ingeniería forestal en Panamá ya que brindó un



espacio de discusión, denominado diálogo por la educación forestal superior, que motivó a las universidades, al sector privado y a los gremios e instituciones gubernamentales a unir esfuerzos para impulsar este tipo de educación.

Comunicación forestal

Una de las necesidades más apremiantes identificadas por el sector forestal en Panamá ha sido la falta de un mensaje claro sobre los propósitos, ventajas y oportunidades del sector, para contribuir al desarrollo nacional frente a incertidumbres futuras, como el cambio climático.

Para solventar esta debilidad, Finnfor está apoyando al Comité Nacional de Gestión Forestal (CONAGEFOR), en la elaboración y ejecución de una Estrategia de Comunicación Forestal, integrando a todas las personas clave interesadas en el logro de los objetivos de sostenibilidad forestal y ambiental del país.

Mayor información
Dimas Arcia
Coordinador Nacional
Finnfor, Bosques y Manejo Forestal en
América Central
Programa Agroambiental Mesoamericano
CATIE, Panamá
Tel. +(507)232-7745
darcia@catie.ac.cr

Manejo y conservación de la microcuenca Quebrada del Junco en Bocas del Toro



El proyecto es organizado y ejecutado por jóvenes de las áreas rurales.

El CATIE a través de los fondos competitivos para organizaciones socias que otorga su Programa Agroambiental Mesoamericano (MAP), lleva a cabo un proyecto de manejo y conservación de la microcuenca Quebrada del Junco en Bocas del Toro.

Ejecutado por la Asociación Panamá Verde (ASPAVE) el proyecto es

organizado y ejecutado por jóvenes de las áreas rurales que forman parte de esta organización y son dueños de fincas.

Las acciones se concentraron en la renovación de 12 ha de cacao en tres comunidades (Loma Muleto, Loma Bonita y Junquito), la reforestación del bosque ribereño, fuentes hídricas y áreas de recarga de la microcuenca.

Como parte del fortalecimiento de las cadenas de valor, el proyecto mejoró y dotó de estructuras para el secado y la fermentación del cacao. El uso adecuado de estas infraestructuras mejora significativamente la calidad del grano, lo que se traduce en mejores precios para la venta.

Las actividades de mejora en las fincas cacaoteras y en el manejo post-cosecha, incluyeron capacitaciones en:

- Manejo agronómico de las parcelas de cacao (eliminación de malezas, saneado de brotes de monilia, poda de formación, poda de sombra)
- Injertación de variedades producidas por el CATIE resistentes a la monilia
- Elaboración y aplicación de abonos orgánicos
- Fermentación y secado de granos de cacao

Dichas capacitaciones contaron con una participación significativa de personas las cuales incluyeron demostraciones de campo y permitió el intercambio entre productoras y productoras de diferentes comunidades.

De igual forma, previo a las actividades de reforestación, en cada una de las comunidades se construyeron viveros para la producción de las especies de árboles maderables, frutales y de cacao. Esta producción de árboles fue organizada por jóvenes y se utilizó para la reforestación de las tomas de agua y la renovación de cacaotales involucrados en el proyecto.

Mitzela Dávila, coordinadora del proyecto por parte de ASPAVE comentó que este proyecto ha sido innovador porque involucró tres comunidades que se mantuvieron motivadas a lo largo del proyecto, así como también la participación activa de mujeres productoras que junto a sus esposos e hijos, decidieron mejorar sus fincas para una mejor calidad de vida. “A los jóvenes promotores se les dio la oportunidad de ser líderes, asistiendo a los productores y productoras en cada una de las comunidades, lo que aprovecharon en forma positiva”, destacó Dávila.

Con la ejecución de este proyecto se obtuvieron los siguientes resultados:

- Se mejoraron 30 fincas cacaoteras
- Se reforestaron 13 ha de fuentes hídricas en la microcuenca
- Se capacitaron 30 familias
- Se proporcionaron 19 secadores solares y 30 fermentadores

El aporte de mano de obra y materiales por parte de los y las productoras fue significativo permitiendo maximizar los recursos y el alcance de los productos.

Mayor información
Elvin Britton
Representante CATIE Panamá
Te. + (507) 500-0514
ebritton@catie.ac.cr

Sistemas silvopastoriles para la adaptación y mitigación al cambio climático



El CATIE genera conocimiento y herramientas para el diseño y manejo de los sistemas silvopastoriles.

En la región centroamericana las pasturas comprenden alrededor del 26% del territorio (13 millones de ha) (FAO 2008) y representan el principal medio de vida para más de un millón de familias. Sin embargo, la actividad ganadera está predominada por modelos tradicionales de producción basados en pasturas en monocultivo que se degradan en el corto y mediano plazo, lo cual sumado a los efectos del cambio climático reducen los medios de vida e incrementan la degradación ambiental. Por esta razón el CATIE desarrolla un proyecto para generar conocimiento y herramientas para el diseño y manejo de los sistemas silvopastoriles que permitan mejorar la

competitividad de las fincas ganaderas, conservación de los recursos naturales y contribuir con la adaptación y mitigación al cambio climático.

Resultados esperados

- Determinar el impacto de pasturas degradadas y cambio climático (enfocado a la variabilidad climática de sequía) en la productividad y rentabilidad de fincas ganaderas
- Generar una base de conocimiento local y científico de rasgos funcionales de especies leñosas y herbáceas para el diseño de sistemas silvopastoriles

- Evaluar fincas ganaderas basadas con sistemas silvopastoriles biodiversos y buenas prácticas en términos sociales, económicos, ambientales y resiliencia al cambio climático
- Desarrollar modelaciones de diferentes mosaicos de usos de la tierra a nivel de finca y territorio para explorar el efecto del cambio climático sobre la productividad animal, la rentabilidad de fincas y la generación de servicios ecosistémicos
- Generar una propuesta con participación del sector público y privado sobre mecanismos financieros para la compensación de los servicios ecosistémicos generados por los sistemas silvopastoriles como herramienta para la replicación a mayor escala de modelos sostenibles de producción ganadera

El proyecto tendrá una duración de tres años (2010-2013) y se llevará a cabo en Nicaragua, Costa Rica y Panamá (cuenca del río la Villa), donde se han acentuado



los problemas de baja productividad de los sistemas ganaderos debido a la variabilidad climática enfocada a sequía. En Panamá la organización social nacional en dicho proyecto será el Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP). En el desarrollo del proyecto se tratará de vincular a instituciones locales (públicas o privadas) relacionadas con el sector ganadero para asegurar la replicación de los resultados y lecciones posteriores a la finalización del proyecto.

Como todo proyecto de CATIE, el desafío es lograr una replicación de la experiencia en otras zonas agroecológicas con problemas de la variabilidad climática enfocada a sequía, para lo cual tendrán un rol clave las instituciones del sector público como el Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP) y el Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA).

El proyecto también pretende preparar una iniciativa con la participación de actores locales y nacionales para promover a mayor escala el desarrollo de los modelos sostenibles de producción ganadera basada en sistemas silvopastoriles, la cual incluya un mecanismo de compensación de los servicios ambientales generados por estos sistemas. La Oficina Técnica Nacional (OTN) de CATIE en Panamá juega un rol importante identificando e involucrando a las personas clave para lograr el desarrollo de dicha iniciativa.

Mayor información
 Muhammad Ibrahim
 Líder GAMMA
 Tel. + (506) 25582341
 mibrahim@catie.ac.cr

Tecnologías apropiadas y alianzas para enfrentar el cambio climático



En las comunidades se llevaron a cabo charlas y capacitaciones a familias.

El CATIE impulsó con apoyo financiero de su Programa Agroambiental Mesoamericano (MAP) el proyecto Fortalecimiento de Capacidades a Pobladores de la Parte Alta de la Cuenca del río Santa María para Desarrollar y Adoptar Tecnologías y Alianzas ante el Cambio Climático.

Este proyecto fue ejecutado por el Programa de Promoción y Desarrollo Social (PRODESO) y abarcó la parte Alta de la cuenca del río Santa María, la cual se encuentra organizada en cinco subcuencas con representación de sus comités u organismos de cuencas respectivos.

El proyecto estuvo conformado por 40 familias, cinco organizaciones comunitarias, dos escuelas del área, autoridades locales (alcaldes,

representantes y corregidores) e institucionales.

En las comunidades se llevaron a cabo charlas y capacitaciones a familias, con una participación de 514 personas, de las cuales el 14% fueron mujeres.

Las técnicas aprendidas y aplicadas fueron las siguientes:

- métodos de cultivos biointensivos,
- funcionamiento de la bomba ariete,
- elaboración de abonos y repelentes orgánicos,
- injerto de cítricos y
- ricipiscicultura.

En este proyecto, se incentivó la utilización de semillas criollas tanto

de hortalizas (habichuela, ají criollo, tomate criollo y pepino), granos (arroz y maíz) y tubérculos (ñame baboso) como de árboles nativos (en los viveros), de los cuales algunas variedades están desapareciendo. Para mantener un flujo de estas semillas entre las familias productoras se establecieron mecanismos de intercambio.

Por otro lado se instaló en dos escuelas un biodigestor y se dictaron charlas a 237 personas entre ellos estudiantes, docentes, administrativos, padres y madres de familia. Con la instalación de los biodigestores se reduce el uso de la leña y consecuentemente una mayor cantidad de emisiones de dióxido de carbono, además, las mejoras de los galerones o “chiqueros” evitan que las excretas y residuos de alimentos contaminen las quebradas cercanas, reduciendo las causas de contaminación en las poblaciones aledañas.

Los alcaldes de los distritos de Santa Fe, San Francisco, Ñurum y Calobre



destacaron entre las autoridades locales que participaron en charlas, foros, e intercambios. Los representantes de corregimiento y corregidores, también se hicieron presentes en varios de los eventos. Los temas sobre cambio climático y alternativas rurales, fueron los aspectos de mayor interés entre las autoridades.

Durante el desarrollo de las capacitaciones y demostraciones, algunas instituciones gubernamentales participaron activamente demostrando la capacidad de coordinación entre ellas y los ejecutores lo cual garantizó el éxito de dichas actividades.

Durante los siete meses en los cuales se desarrolló el proyecto, las organizaciones socias destacaron que el intercambio de experiencias a granjas de productores que aplican metodologías y tecnologías en agricultura sostenible, fue muy enriquecedora para los beneficiarios, ya que allí pudieron ver cómo la integración de la familia a las actividades de la granja les ayuda a distribuir el trabajo (en la granja y el hogar) equitativamente.

La familia comparte y aprovecha más el tiempo, y se logra incorporar más actividades en la granja, de manera que puedan producir para su consumo y vender los excedentes.

Mayor información
Elvin Britton
Representante CATIE Panamá
Tel. + (507) 500-0514
ebritton@catie.ac.cr

CATIE genera información clave para el sector cacaotero de Panamá



Representantes de organizaciones socias del PCC en Panamá participaron del foro.

Desde 2008 el CATIE a través del Proyecto Cacao Centroamérica (PCC) del CATIE, en alianza con importantes organizaciones socias locales de Panamá, Costa Rica, Nicaragua, Honduras, Guatemala y Belice facilita la Serie de Foros Modernización de la Cacaocultura con el objetivo de apoyar la reactivación del sector cacaotero en estos países y de incidir en la definición de nuevas y mejores políticas en pro de las familias productoras.

En el foro de este año se presentaron los resultados de las investigaciones que el PCC ha realizado en Centroamérica para

determinar cuántos servicios ecosistémicos prestan los cacaotales a la sociedad global. La información y resultados de las investigaciones son un insumo clave para la definición de nuevas propuestas de proyectos de desarrollo cacaotero. Por ejemplo, ahora sabemos que los cacaotales de Bocas del Toro almacenan más de 100 toneladas de carbono por hectárea y que mantienen altas poblaciones de reptiles y anfibios indicando la bondad ecológica de estos cacaotales. Este conocimiento puede usarse en la certificación del cacao y de los otros productos del cacaotal y generar ingresos adicionales para las familias productoras y a sus organizaciones.



Como resultado del evento se propusieron tres proyectos de desarrollo cacaotero basados en los resultados e informaciones de las investigaciones del PCC en Bocas del Toro, Panamá: 1) producción sostenible de madera de laurel de regeneración natural en los cacaotales; 2) venta de bonos por el carbono acumulado en los cacaotales; y 3) diseño de nuevas estrategias de certificación y comercialización de las organizaciones de productores usando la información científica sobre los servicios ambientales y la producción sostenible y diversificada de estos cacaotales.

Armando Solís, Presidente de la Cooperativa Cacaotera de Servicios Múltiples Bocatoreña (COCABO) indicó que en Panamá se cultivan unas 5.100 hectáreas de cacao que están en manos de 3.500 familias indígenas o mestizas, con una producción nacional de 648 toneladas métricas por año. Los sistemas de producción de cacao con árboles son una de las principales fuentes

de ingresos para las familias cacaoteras, contribuyen a la seguridad alimentaria y son de gran importancia por tradición y cultura, de allí la necesidad de mejorar este cultivo y buscar alternativas que generen oportunidades para las familias productoras.

Este foro fue realizado por el CATIE en alianza con el Proyecto CamBio del Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE), la Alianza Público-Privada Sixaola-Changuinola, la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), el Proyecto Binacional Sixaola, el Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP), COCABO y el Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA).

Mayor Información:
Shirley Orozco Estrada
Comunicadora PCC, CATIE
Tel: + (506) 2558-2466
sorozco@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, España y el Estado de Acre en Brasil.



Solutions for environment and development
Soluciones para el ambiente y desarrollo

CATIE Panamá
Oficina Técnica Nacional
Corregimiento de Curundú
Urbanización Llanos de Curundú, Casa No. 2169
Ciudad de Panamá
Telefax: + (507) 232-5005
catiepanama@catie.ac.cr

www.catie.ac.cr/panama



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