

GEO *Juvenil* Centroamericano

**PERSPECTIVAS DEL MEDIO
AMBIENTE CENTROAMERICANO**

2005



**Juventud unida para el
Desarrollo Sostenible**



PNUMA



**PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE
CLUB DE JOVENES AMBIENTALISTAS**



GEO JUVENIL CENTROAMERICANO

Copyright © 2005
Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)
Club de Jóvenes Ambientalistas (CJA)

Esta publicación puede ser reproducida total o parcialmente y de cualquier forma, sin autorización del poseedor de los derechos de autor, con fines educativos gratuitos siempre y cuando se indique la fuente. El PNUMA y el CJA agradecerán que se les proporcione un ejemplar de las publicaciones educativas que utilicen como fuente esta publicación. No se puede usar para la reventa ni para ningún otro fin comercial, sin obtener antes el permiso escrito del PNUMA o el CJA. Todas las ilustraciones de este libro se han reproducido con el previo consentimiento de los artistas involucrados y el productor, editor e impresor no aceptan ninguna responsabilidad por cualquier violación de los derechos de autor o semejantes, como resultado del contenido de esta publicación. Se han hecho todos los esfuerzos posibles para asegurar que los créditos sean correctos.

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

Las opiniones expresadas en esta publicación pertenecen a los autores y no son necesariamente las del PNUMA, el CJA o sus representantes. El contenido de este volumen no refleja necesariamente los puntos de vista o políticas del PNUMA, y el CJA o de sus organismos. Las designaciones empleadas y la presentación de los temas no implican la expresión de opinión alguna por parte del PNUMA, o el CJA o de sus organismos acerca de la condición jurídica de ningún país, territorio, ciudad o área o de sus autoridades, ni acerca de la delimitación de sus fronteras o de sus límites.

**Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
Oficina Regional para América Latina y el Caribe (PNUMA/ORPALC)**

Boulevard de los Virreyes #155, Colonia Lomas Virreyes
11000, México DF, México
Tel.: (52) 55 5202-4841
Fax: (52) 55 5202-0950

Correo Electrónico: geojuvenil@pnuma.org



Asociación Club de Jóvenes Ambientalistas

Oficina Central Clínica Don Bosco 1 cuadra abajo, 1/2 cuadra al Sur,
Managua, Nicaragua, América Central

Tel.: (505) 252-9518

Fax: (505) 2525-9524

Correo Electrónico: cluja_ejecutiva@yahoo.com

www.jovenesambientalistas.org.ni



La impresión de este libro ha sido auspiciada por IBIS de Dinamarca

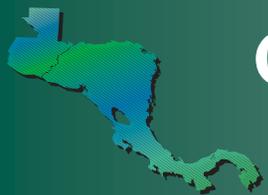
ISBN: 99924-888-1-6

Primera edición

Diseño de portada: Martha Valenzuela (PNUMA) y Roberto Burgos S.
Fotografías de portada, diagramación y producción editorial: Roberto Burgos S. - San José, Costa Rica

Impreso en Costa Rica - Mayo 2005

GEO JUVENIL CENTROAMERICANO



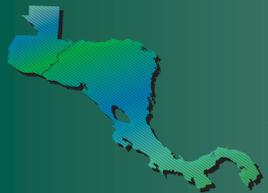
Contenido

Equipo de coordinación y producción.....	5
Prólogo	6
Presentación	7
Agradecimientos	8
Introducción	10
Mensaje de los editores	11
Plan de la obra.....	13
Capítulo I: El estado del medio ambiente en Centroamérica.....	15
Agua.....	17
Atmósfera	29
Bosques.....	38
Biodiversidad	51
Desastres naturales.....	64
Zonas urbanas	71
Zonas marinas y costeras	80
Seguridad alimentaria.....	87
Educación ambiental.....	93
Legislación ambiental.....	102

Capítulo II: Jóvenes en acción	109
Jóvenes en acción	111
Introducción	111
Guatemala	112
El Salvador	114
Honduras	115
Nicaragua	115
Costa Rica	116
Panamá	118
Proyectos exitosos	119

Capítulo III: Perspectivas a futuro 129

Perspectivas a futuro	131
Introducción	131
Escenario pesimista	131
Escenario optimista	136
Conclusión	140
Bibliografía	142
Lista de participantes	144



Equipo de coordinación y producción

Coordinador del proyecto:

Delver Báez Duarte

Equipo coordinador:

Delia Corea, Germán Aréas

Coordinación en el PNUMA:

Kakuko Nagatani Yoshida

Luis Betanzos de Mauleón

Equipo de coordinación por países:

Guatemala:

Rolando Álvarez, Soluciones Integrales

El Salvador:

Juan José Díaz, ANMUSIPICAL

Honduras:

Ivonne Díaz y Elvin Zepeda, Asociación Nacional de Exbecarios para el Desarrollo de Honduras

Nicaragua:

Delia Corea y Germán Aréas, Club de Jóvenes Ambientalistas

Costa Rica:

Johanna Alarcón, Asociación de Jóvenes Empresarios de Costa Rica

Panamá:

Ennio Arcia, Panamá Verde

Equipo Editorial:

Adelso Muj, Guatemala.

Alejandra Martínez, Nicaragua.

Alexis Flores, El Salvador.

Álvaro Saavedra, Nicaragua.

Candy De Gracia, Panamá.

Carlos Guzmán, Costa Rica.

Cindy Navarro, Costa Rica.

Cynthia Galdames, Guatemala.

Darío Flores, Panamá.

Emilio Espino, Panamá.

Ennio Arcia, Panamá.

Georgette Martorell, Honduras.

Germán Aréas, Nicaragua.

Ingrid Gálvez, Guatemala.

Ivonne Díaz, Honduras.

Jassary Hurtado, Nicaragua.

Juan José Díaz, El Salvador.

Julio Juárez, Guatemala.

July Osorio, Panamá.

Karla Martínez, Honduras.

Lesly Rodríguez, Honduras.

Luis Guzmán, Costa Rica.

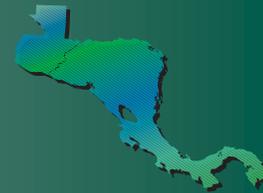
Rolando Álvarez, Guatemala.

Rosalía Soley, El Salvador.

Samuel González, Guatemala.

Wendy Vado, Nicaragua.

Prólogo



El informe *GEO Juvenil Centroamericano* es el resultado del esfuerzo de cientos de jóvenes provenientes de seis países en la subregión centroamericana por expresar sus opiniones e ideas sobre la situación ambiental en sus localidades. Esta es una publicación única en su género porque combina la voz y las experiencias de la juventud en una evaluación ambiental integrada que refleja un gran sentido de responsabilidad y a la vez de crítica por el cuidado al medio ambiente que caracteriza a los jóvenes centroamericanos.

GEO Juvenil Centroamericano es una obra construida sobre la base del GEO Juvenil para América Latina y el Caribe y forma parte de las actividades del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), respondiendo al mandato del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe con el fin de lograr una mayor participación de la sociedad en los asuntos del medio ambiente.

A través del proceso de *GEO Juvenil Centroamericano*, iniciado por el Club de Jóvenes Ambientalistas y apoyado por organizaciones juveniles en cada uno de los países participantes, se ha logrado fortalecer una red juvenil subregional que ha convertido la participación de los jóvenes en un espacio de expresión que hoy nos acerca a conocer detenidamente la realidad ambiental centroamericana desde una perspectiva juvenil.

En estas páginas se encontrará una idea fresca y confiable de cómo la juventud en cada uno de los países de la subregión, vive los problemas ambientales. Los jóvenes a través de un proceso participativo han elaborado una crónica del estado del entorno en sus localidades tal y como lo perciben, incluyendo poemas, dibujos y fotografías, además de compartir sus diferentes proyectos exitosos y de valorar diferentes escenarios del futuro centroamericano.

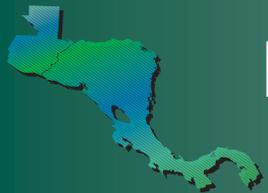
El éxito de este proyecto consiste en que a través de su proceso y su informe, los jóvenes centroamericanos aún en tiempos complejos, están luchando por promover la educación ambiental, inspirar a grandes y a chicos a construir un camino sostenible a través del *GEO Juvenil Centroamericano*.

Es para la Oficina Regional para América Latina y el Caribe del PNUMA, un gran orgullo presentar este primer informe de la familia de GEOs Juveniles subregionales, resultado del gran movimiento juvenil generado por el proyecto GEO Juvenil para América Latina y el Caribe.

Esperamos que el *GEO Juvenil Centroamericano* pueda influir a su juventud para que contribuya a la protección del medio ambiente. No hay que olvidar que depende de todos asumir el reto y lograr un verdadero cambio tal y como se expresa en la Iniciativa Latinoamericana y Caribeña para el Desarrollo Sostenible aprobada en la Cumbre Mundial para el Desarrollo Sostenible.

Ricardo Sánchez Sosa
Director

Oficina Regional para América Latina y el Caribe
PNUMA



Presentación

¡Hola, Jóvenes de Centroamérica!

En sus manos está el producto del proyecto *Geo Juvenil Centroamericano* que tiene sus orígenes en una iniciativa de la Oficina Regional para América Latina y el Caribe del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA/ORPALC) y la Asociación Club de Jóvenes Ambientalistas de Nicaragua dentro del contexto del proceso GEO. Este Informe GEO Juvenil Centroamericano contiene las perspectivas regionales del istmo. GEO JUCA, como los focales le llamamos, sigue una estructura similar al GEO Juvenil para América Latina y el Caribe, con un enfoque específico de los temas abordados sobre la región Centroamericana.

Queremos dar las gracias a la juventud que tuvo una notable participación al aportar y participar a través de todas las formas posibles de expresión, ya que hemos podido promover y fortalecer la solidaridad de la juventud en este importante espacio de expresión. Es gracias a todos esos jóvenes centroamericanos que hoy nosotros podemos ofrecer esta importante herramienta de evaluación desde la perspectiva juvenil, con respecto al estado actual del medio ambiente. En esta iniciativa muy particular nos planteamos impulsar ideas y acciones que promuevan un futuro mejor, en la búsqueda del desarrollo sostenible justo y equitativo.

Esta vez ponemos en tus manos, el esfuerzo de cientos de jóvenes de nuestra región quienes han confiado en esta noble labor de protección de nuestro medio ambiente. Nos brindaron sus aportes para consolidar y estructurar este informe. Esta obra, esta formada por las experiencias de los y las jóvenes en sus comunidades, pueblos y ciudades expresados a través de diversas formas, tanto artísticas como culturales e intelectuales, distribuidos en tres capítulos: Estado del medio ambiente en Centroamérica, Jóvenes en acción y Perspectivas a futuro.

Para la recopilación de los aportes y contribuciones, se organizaron talleres educativos y de sensibilización en diversas áreas geográficas, contando con el apoyo de organizaciones juveniles, universidades, instituciones estatales. Así mismo en cada país se procedió a organizar y seleccionar las contribuciones por tema afín; finalmente se realizaron dos reuniones editoriales en las cuales el equipo editorial se dio a la tarea de organizar los capítulos y textos de esta obra.

Para el Club de Jóvenes Ambientalistas, ha sido una experiencia muy enriquecedora trabajar de forma coordinada con jóvenes de diferentes organizaciones de los países centroamericanos, en función de redactar este libro. Así mismo, nos satisface desarrollar iniciativas que promuevan el intercambio de experiencias entre jóvenes y adolescentes de cada país, teniendo en cuenta una visión proactiva que contribuya a la integración centroamericana. Esperamos que este esfuerzo sea de inspiración para otros jóvenes y adultos a contribuir cada quien con un granito de arena en la protección de nuestro invaluable medio ambiente.

Delia Corea Pastora
Presidenta
Club de Jóvenes Ambientalistas

Agradecimientos



La publicación de este informe ha sido posible gracias a la participación de muchos jóvenes centroamericanos, que a través de sus contribuciones compartieron y expresaron sus ideas y conocimientos, como también las razones de sus preocupaciones por el medio ambiente de sus países.

Quisiéramos agradecer de manera muy especial a Raomir Manzanares (CJA) por haber sido uno de los impulsores de este trabajo durante todo el proceso.

Al PNUMA / ORPALC

Ricardo Sánchez y Kaveh Zahedi, por haber impulsado este proyecto así como por su apoyo durante el proceso. A Luis Betanzos, quien no nos dejó solos en ningún momento. A Julio Calderón, Kakuko Nagatani, Rossana Silva, Lorena San Román, Marco Pinzón y María Eugenia Arreola del PNUMA, por su apoyo en la revisión de esta obra y a Martha Valenzuela por el diseño de la portada.



A IBIS de Nicaragua

Annelise Grinsted y Jairo Valle por su asesoría durante el proceso y por la confianza al equipo juvenil de producción y coordinación.



A UBV/Latinamerika

A Mónica Anderson por su apoyo durante el proyecto



Por Guatemala

Fundación Universidad del Valle de Guatemala y Universidad del Valle de Guatemala. Altiplano UVGA; Lic. María Marta Ramos/ Lic. Rodrigo



Urizar/ Lic. Tereso Joj. Jóvenes de las Carreras de Turismo y Agro-forestería, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC); Lic. Pablo Oliva. Julio Juárez. Soluciones Integrales (SI); Prof. Marcos Álvarez; Genara Hernández. Organización Amigos del Lago Atitlán; Lic. María Luz Sandoval. Universidad de Playa Ancha, Valparaíso, Chile. Programa Intercambio de Voluntarios Guatemala- Chile; Cynthia Galdames Vera. Geología, Energía, Minería y Medio Ambiente (GEMMA); Ing. Juan Carlos Amado;

Por El Salvador

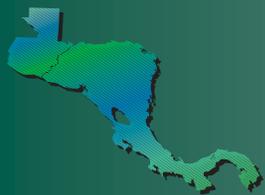
Escuela de Biología de la Universidad de El Salvador; Msc. Ana Martha Zetino. Unidad Ecológica Salvadoreña (UNES). Agradecimientos especiales por su apoyo y entrega: Prof. Roxana Torres, Jeannette Hernández y Ana Greig.



Por Honduras

Liceo Militar del Norte. Instituto ITEE; Lic. Denis Ulloa / Lic. Blanca de Archaga/ Lic. Blanca de Fúnez. Departamento de Biología. Universidad Nacional Autónoma de Honduras. Carrera de Ecoturismo. Centro Universitario Regional Litoral Atlántico. Centro de Investigación e Información Educativa. Universidad Pedagógica Nacional; Carlos Irias/ Gerardo Rodríguez.





Por Nicaragua

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales; Ing. Arturo Harding, Ministro de Ambiente (MARENA). **Corredor Biológico Mesoamericano (CBM);** Jacobo Sánchez. **Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA);** Carolina Coronado. **Alcaldía de Managua. Universidad URACCAN Región Autónoma Atlántico Sur;** Álvaro Saavedra. **CJA Corinto. CJA León. CJA Chichigalpa. CJA Managua. CJA Juigalpa. Juventud Organizada del departamento de Boaco. Jóvenes del Colegio Cristo Rey, Río San Juan.**



Sr. Álvaro Fernández. **Cruz Roja Costarricense;** Sr. Juan Carlos Hernández, **Director Cruz Roja Juventud,** Sr. Luis Guzmán, Coordinador Unidad Ambiental Cruz Roja Juventud. **Coordinador de la Estrategia Nacional Ambiental del MINAE;** Sr. Mario Rojas.

Por Panamá

Autoridad Nacional del Ambiente. Universidad Tecnológica de Panamá; Profesor Luis Muños del Centro Regional de Veraguas de la U.T.P. **Universidad de Panamá;** Juan Pérez, Promotor Local Geojuca (**Panamá Verde**), Vidal Castillo P, (**Panamá Verde**). Eric Flores (GITEC). **A los Colegios; Rafael Quintero Villarreal, Instituto Coronel Segundo Villarreal, Colegio Carmen Conte Lombardo, Colegio Secundario de Monagrillo, IPT de Changuinola. Colegio Secundario de Guararé. Grupo Sin Límites del Capuri de Los Pozos. Grupo Ecológico de Monagrillo. Grupo Ecológico de Cerro Viejo. Grupo Ecológico del Coronel Segundo de Villarreal. Grupo Ecológico de Valle de Risco.** Todos los grupos que conforman la Gran Familia **Panamá Verde.**

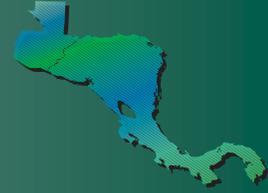


Por Costa Rica

Ministerio de la Juventud; Sr. Hernán Solano, Viceministro de Juventud en Costa Rica. **Presidente Asociación de Jóvenes Empresarios de Costa Rica,** Sr. Guillermo Galán, y cada miembro de AJE. **Observatorio de Desarrollo - Universidad de Costa Rica;** Dr. Edgar Gutiérrez-Espeleta y



Introducción



Nuestro informe GEO Juvenil Centroamericano, es parte de los procesos continuos del GEO Juvenil para América Latina y el Caribe (GEO ALC) y los procesos GEO en el ámbito global.

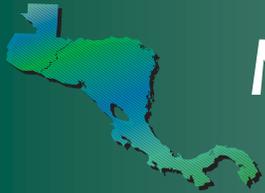
Este se convierte en la respuesta a la necesidad de muchos jóvenes de la región, de contar con un instrumento para expresar nuestras ideas y conceptos propios sobre los principales problemas del medio ambiente. De esta forma, nos sentimos beneficiarios del reconocimiento que el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y las organizaciones a las que pertenecemos dan a la juventud que lucha incansablemente por la conservación de los recursos naturales y el bienestar de nuestros pueblos.

Siguiendo la corriente de los GEOs Juveniles antecesores, este proyecto nació en el año 2003 y tiene como objetivo presentar un informe sobre el estado del medio ambiente en Centroamérica, tomando en cuenta los aspectos que más influyen en éste, sin excluir al hombre; principal agente transformador del ambiente y sus elementos.

A través de la participación de cientos de jóvenes residentes en los seis países de la subregión centroamericana y en coordinación con organizaciones juveniles, universidades e instituciones estatales; se obtuvo información relevante relacionada con los diferentes ejes de interés en cada país, donde cada uno seleccionó su contribución de acuerdo al enfoque que se quería imprimir en cada tema específico. A través de dos reuniones editoriales, en los meses de mayo y junio del 2004, el equipo editorial se dio a la tarea de organizar los capítulos y textos de la obra.

Para esto, GEO Juvenil Centroamericano organizó talleres en todos los países participantes en esta iniciativa; destacando aspectos ambientales de gran relevancia como Tikal en Guatemala, las altas y bellas montañas de Honduras, las espléndidas playas de El Salvador, los bellos lagos de Nicaragua, los impresionantes bosques de Costa Rica y la compleja y variada geografía de Panamá, dando como resultado este nuevo informe.

Los constantes cambios que enfrenta Centroamérica; la tecnología, el comercio, la sistematización de la educación, la cultura, pero más allá las ansias de la anhelada unión centroamericana empiezan a dar su fruto ahora, con la unión de la mayoría de la población joven; con el entusiasmo de contribuir a formar y fortalecer procesos, pero sobre todo a continuar por siglos con el amor que le profesamos a nuestra segunda patria, Centroamérica.



Mensaje de los editores



Durante las últimas décadas hemos sido testigos de las innumerables luchas que se han realizado para salvaguardar el medio ambiente y garantizar a las presentes y futuras generaciones un hogar saludable donde vivir.

En Centroamérica hemos sido testigos de los efectos negativos del desequilibrio ecológico, las inundaciones, deslizamientos de tierras, las sequías, entre otros, que son algunas consecuencias del mal uso de nuestros recursos naturales.

A lo largo de estos años los jóvenes nos hemos estado involucrando en la búsqueda de soluciones a la problemática ambiental que cada día es más preocupante a nivel mundial. El GEO Juvenil es un ejemplo de participación y compromiso de la juventud por preservar nuestro planeta, es un proceso que busca abrir espacios en donde

los jóvenes sean propulsores de un desarrollo sostenible acorde con las debilidades y oportunidades de nuestros países.

Este es el producto de la necesidad de muchos jóvenes de nuestra región de poder expresar nuestras ideas y conceptos propios sobre lo que para nosotros es el medio ambiente. De esta forma el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y las organizaciones a las que pertenecemos reconocen la valiosa y constante labor de la juventud brindando los espacios en donde estos puedan ser parte de la búsqueda de las soluciones a los diferentes problemas ambientales que nos aquejan.

Es así como hemos querido hacer de este informe una herramienta didáctica hecha por jóvenes para jóvenes en la cual podamos evaluar desde

nuestra perspectiva el estado del ambiente en Centroamérica, es por eso que los invitamos a formar parte del GEO Juvenil y que los jóvenes sigamos haciendo la gran diferencia, en una región de la cual debemos de sentirnos orgullosos de nuestra gente, cultura y gran belleza natural.



Ahmed Hassan, Panamá

Bienvenidos al GEO Juvenil Centroamericano.

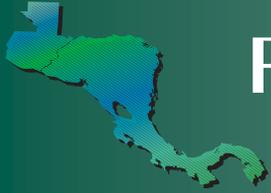
Atentamente: El equipo editorial



© R. BURGOS S. - COSTA RICA



GEO *Juvenil*
Centroamericano



Plan de la obra

Capítulo I. Estado del medio ambiente en Centroamérica

En este capítulo, haremos un recuento general sobre el estado del medio ambiente y los recursos naturales en Centroamérica, basados en las contribuciones que se recibieron por parte de los participantes. La sección está dividida en los siguientes temas: Agua, atmósfera, bosques, biodiversidad, desastres naturales, zonas urbanas, zonas marinas y costeras, seguridad alimentaria, educación ambiental y legislación ambiental.

Capítulo II. Jóvenes en acción

El segundo capítulo mostrará las diferentes actividades y acciones que los jóvenes Centroamericanos hemos emprendido o estamos realizando para la protección, uso y aprovechamiento sostenido del medio ambiente y los recursos naturales, desde el nivel local hasta los espacios nacional y regional, determinando períodos y niveles de alcances diferenciados en los que hemos tenido avances importantes relacionados con la preservación y contribución por un medio ambiente saludable, bajo el enfoque de desarrollo sostenible.

Capítulo III. Perspectivas a futuro

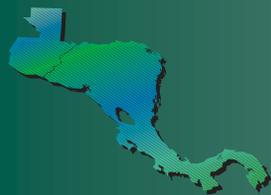
En el último capítulo te presentamos un enfoque futuro desde la perspectiva juvenil, de cómo vemos los jóvenes a Centroamérica dentro de un determinado período (no muy lejano), una valoración de nuestros recursos y la relación esperada entre la población y el medio ambiente, dependiendo de las acciones que tomemos ahora.



© R. BURGOS S. - COSTA RICA



GEO *Juvenil*
Centroamericano



Capítulo I

Agua

Atmósfera

Bosques

Biodiversidad

Desastres naturales

Zonas urbanas

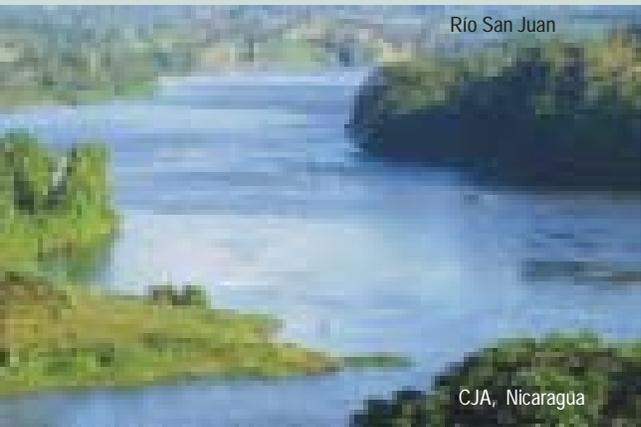
Zonas marinas y costeras

Seguridad alimentaria

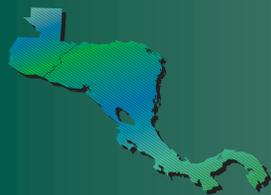
Educación ambiental

Legislación ambiental

El estado del medio ambiente en Centroamérica



GEO *Juvenil*
Centroamericano



Agua



Anónimo, Costa Rica

Introducción

El manejo racional de los recursos hídricos es de importancia fundamental en el mundo moderno. La vida es imposible sin el agua. El agua fue la pieza clave en la aparición de la vida sobre la tierra hace millones de años y hoy día sigue siendo el más vital de los recursos.

El agua es una fuente vital para el desarrollo humano. En nuestro planeta existen grandes cantidades de agua, pero no toda se encuentra a disposición del ser humano. De toda la superficie de la Tierra, cerca del 70% está cubierta de agua, pero

solamente el 2.5% es agua dulce. Debido a las diferencias de temperatura en distintos puntos de su superficie (frío extremo en los polos), una gran cantidad de agua dulce se halla congelada, otra cantidad se encuentra como mantos acuíferos, por lo cual de este 2.5%, solamente 0.01% puede ser aprovechada por el hombre (SEMARNAT, 2002). Aunque este es un porcentaje muy pequeño, el ser humano tiende a darle usos inapropiados. En la región Centroamericana el agua es abundante y puede hallarse en ríos, lagos, mantos acuíferos y zonas costeras.

Las zonas en las que se halla distribuida se les ha llamado cuencas. Centroamérica cuenta con varias cuencas importantes, de las cuales las de mayor relevancia son: en Guatemala, la cuenca del Petén y las llanuras costeras (Losilla y otros, 2001); en Honduras, las llanuras costeras del Caribe, que al norte drenan el 87% de la precipitación total, fundamentalmente en las vertientes de los ríos Patuca y Ulúa, que transporta casi la mitad de esta agua (Serna, 1997; Losilla y otros, 2001; FAO, 2003); en El Salvador, la cuenca más importante el río Lempa, que atraviesa también Guatemala y Honduras, con 320 Km de largo y 53.4 de la carga (Losilla y otros, 2001; FAO, 2003); en Nicaragua, en las montañas de la región central nacen los principales ríos del país que desembocan en los Lagos de Managua y Nicaragua (MARENA, 2001); en Costa Rica las principales regiones hidrográficas están determinadas por las cordilleras que atraviesan el territorio del noreste al sudeste y que dividen las aguas en dos vertientes, la del Pacífico y la del Caribe, como por ejemplo, la del río Tempisque, de 5,405 Km² (Losilla y otros, 2001; Mateo-Vega, 2001) y por último Panamá, cuya hidrografía está determinada por el clima y el relieve de sus cordilleras, pero principalmente por la depresión del Canal, la cual establece tres regiones con elevaciones decrecientes: la Zona Occidental, la península de Azuero y la Zona del Canal o Región Central (FAO, 2003).



Romero Ledezma, Panamá

El agua y su importancia

El recurso hídrico es vital para el desarrollo de la mayoría de las necesidades básicas así como el aire que llega hasta los pulmones y esa tan apreciable agua que vale más que el oro, la que nos vuelve a la vida cuando casi morimos de sed.

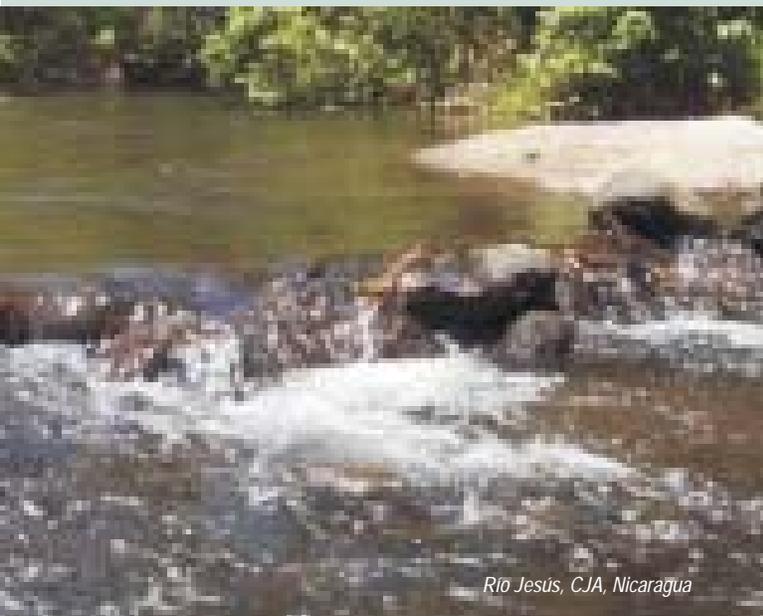
Cindy Navarro, Costa Rica

Contaminación del agua

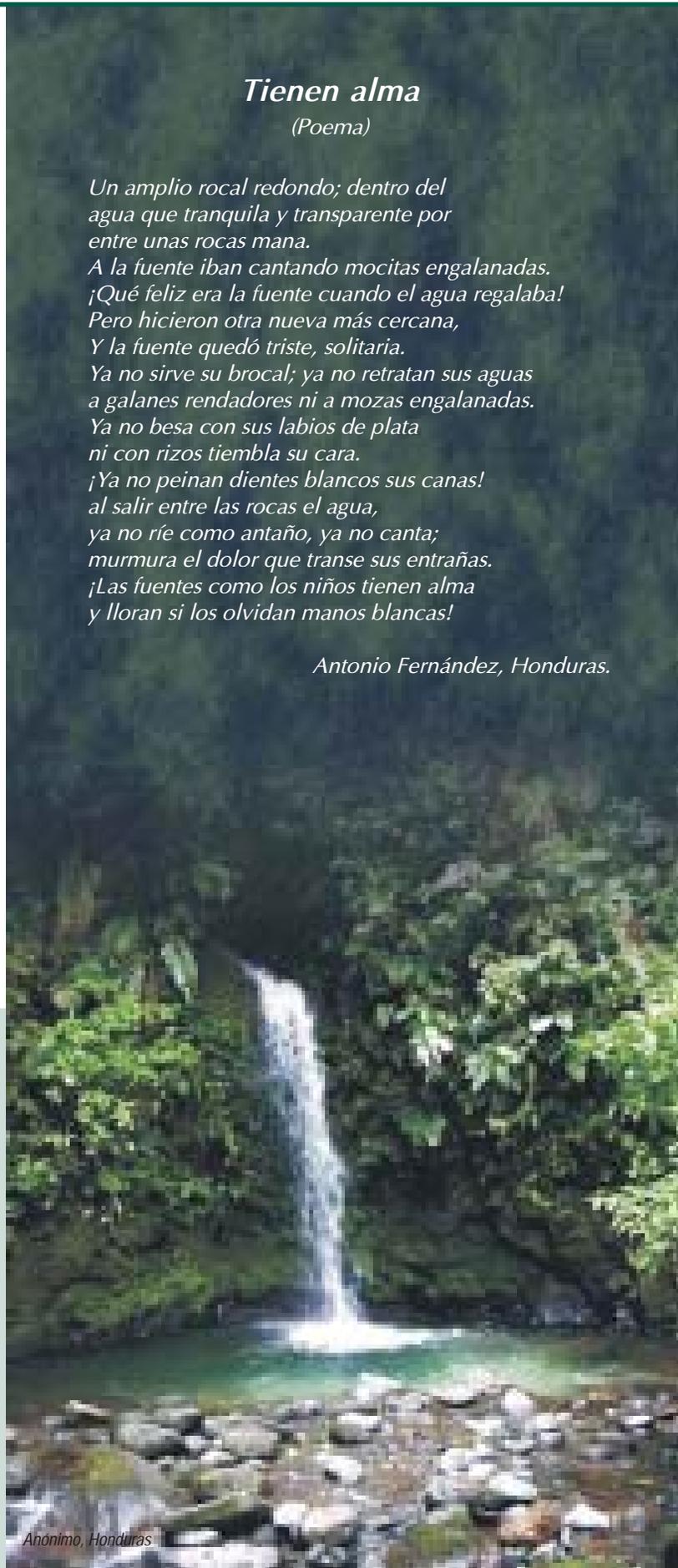
El agua se contamina las actividades agrícolas y por la liberación de aguas residuales urbanas e industriales sin tratar, que incluye el excremento humano y animal, los beneficios de café, aserraderos, lecherías y por productos tóxicos depositados en los cuerpos de agua como por ejemplo: aceite, petróleo, gasolina, detergentes, agro químicos, químicos industriales, metales, etc. La mayoría de estos contaminantes provienen de zonas urbanas.

La contaminación del agua estriba en la pérdida de la calidad original de un recurso, debido al impacto de la actividad humana, por ejemplo la expansión descontrolada de las áreas urbanas, las cuales descargan desechos industriales sin tratamiento (tales como sustancias químicas, hidrocarburos), desechos municipales (aguas negras provenientes del sistema de alcantarillado y de origen doméstico que acarrea detergentes y desechos orgánicos), y desechos sólidos (plásticos no biodegradables).

Además de la expansión de la industria, la minería a cielo abierto, el uso de agroquímicos de manera irracional como pesticidas y fertilizantes en la agricultura intensiva moderna, en las últimas tres décadas.



Río Jesús, CJA, Nicaragua



Tienen alma

(Poema)

*Un amplio rocal redondo; dentro del
agua que tranquila y transparente por
entre unas rocas mana.
A la fuente iban cantando mocitas engalanadas.
¡Qué feliz era la fuente cuando el agua regalaba!
Pero hicieron otra nueva más cercana,
Y la fuente quedó triste, solitaria.
Ya no sirve su brocal; ya no retratan sus aguas
a galanes rendadores ni a mozas engalanadas.
Ya no besa con sus labios de plata
ni con rizos tiembla su cara.
¡Ya no peinan dientes blancos sus canas!
al salir entre las rocas el agua,
ya no ríe como antaño, ya no canta;
murmura el dolor que transe sus entrañas.
¡Las fuentes como los niños tienen alma
y lloran si los olvidan manos blancas!*

Antonio Fernández, Honduras.

Anónimo, Honduras



© R. BURGOS S. - COSTA RICA



Proteger la fuente de vida

Los contaminantes hacen que el agua se invada de virus, bacterias y tóxicos, que hacen que las personas se contagien de diarrea, hepatitis, cólera y otras enfermedades que hacen daño a la salud humana.

La deficiencia de las tuberías y muchas veces la falta de recursos económicos, hacen que se originen problemas al momento de fugas en las tuberías y no se puedan arreglar, permitiendo que se contamine el agua potable por entrar en contacto con la basura y otras sustancias dañinas para la

salud. Se podría originar otro problema con el agua, ya que muchos ríos se contaminan al llevarse a cabo el proceso de purificación, no se purifican bien y surge un problema inesperado y el agua no sale purificada totalmente y daña la salud de muchos seres humanos. Por eso debemos recordar proteger nuestros ríos y no desperdiciar agua potable ya que es nuestra principal fuente de vida, y sin agua no hay vida.

Carlos Guzmán, Costa Rica



Acahualinca, laguna olvidada

En Managua, Nicaragua, hay una laguna olvidada por todos, que se encuentra ubicada en el barrio que lleva su mismo nombre: Acahualinca. Bueno sí es que se le puede seguir llamando laguna, ya que se ha visto perjudicada por la enorme cantidad de basura que se deposita en el basurero municipal ubicado en uno de sus bordes, en su fondo solo se encuentran ahora los sedimentos de los desechos provenientes de los pobladores de la ciudad. Los pobladores aledaños a este sector padecen de la existencia de este cuerpo de agua contaminado ya que se ha convertido en criadero de mosquitos que solo afectan a su salud, y los niños que juegan a su alrededor viven pensando que ese lugar siempre ha sido así sin darse cuenta que ese pequeño charco de agua es el producto de las malas decisiones tomadas en décadas pasadas y que se les ha privado de conocer el paisaje que la laguna de Acahualinca representaba.

Delia Corea, Nicaragua

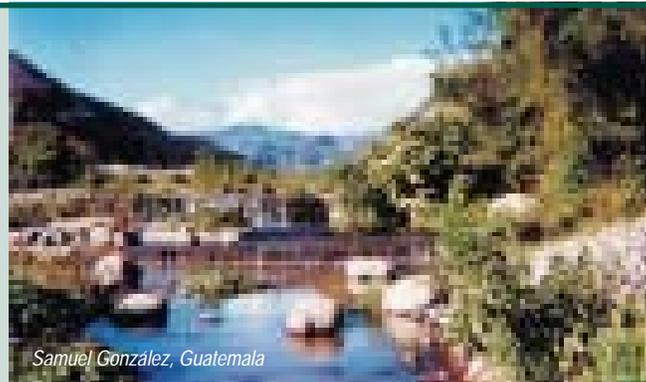
Laguna de Tiscapa, Germán Aréas, Nicaragua

Es importante destacar, que de acuerdo a los altos índices de contaminación de las fuentes hídricas las poblaciones en nuestra región, enfrentarán serios desafíos en cuanto a la disponibilidad en cantidad, calidad del agua si continuamos con una conducta inadecuada de aprovechamiento.

En Nicaragua, los plaguicidas han contribuido a degradar la calidad del agua, particularmente en León, el valle de Sébaco, las áreas hortícolas de Matagalpa y Jinotega, y las zonas de producción tabacalera en Estela (MARENA, 2001). En Costa Rica se han encontrado niveles de nitratos cercanos o superiores a la norma internacional en fuentes metropolitanas y rurales (PNUMA, 2003).

Abastecimiento del agua y saneamiento

Las zonas urbanas de Centroamérica no están tan sobre pobladas en comparación con otras ciudades de Latinoamérica. Sin embargo, esto no excluye al istmo de presentar problemas en las zonas urbanas por sobrepoblación. Este fenómeno junto a la falta de buenas estrategias de planificación urbana, la mala inversión en recursos de infraestructura, entre otros, son factores que pueden atraer serios problemas de abastecimiento de agua e influir en la calidad y la extensión de los servicios sanitarios.



Samuel González, Guatemala

Guatemala sin agua

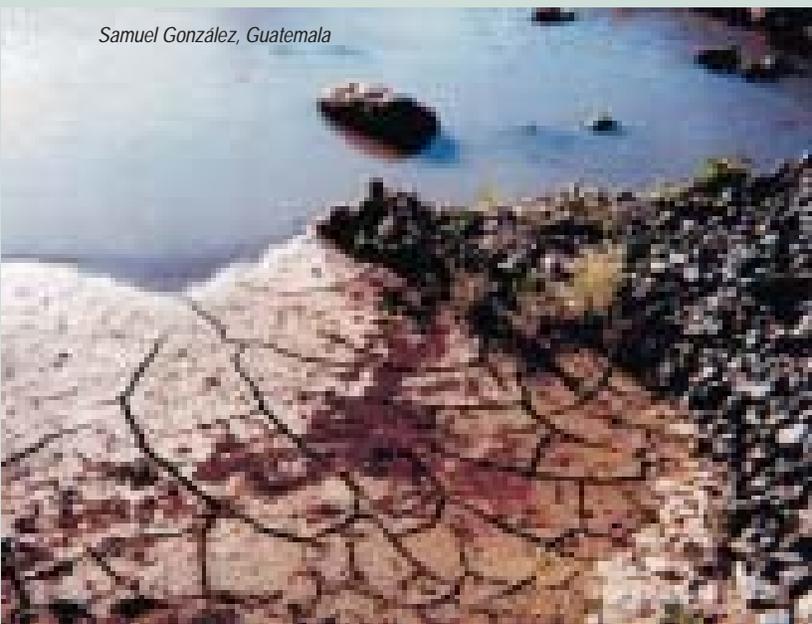
En Guatemala, la inequidad se manifiesta en diversos aspectos. Uno de los tantos es la mala distribución del agua potable en la ciudad. A diario el suministro de agua se interrumpe como mínimo por una hora, este problema lo viven especialmente los sectores más pobres de la capital.

Los factores de este hecho pueden ser muchos, entre ellos, la mala distribución del recurso, la falta de infraestructura adecuada, o el mal o ningún mantenimiento de las cañerías.

Este problema es uno de los tantos que nos priva de la tan preciada libertad, puesto que dependemos de los horarios de corte de agua y acomodar nuestra vida diaria en función de dichos horarios. Lo más preocupante de esto es que la población se acostumbró a este sistema de «vida», se ha conformado con esta situación. No la exponen como una gran necesidad y cada persona o familia ha tomado medidas que no son las más adecuadas, y es que no tienen otra opción, porque los que tienen el poder de decisión no van a resolver este hecho.

Cynthia Galdames, Guatemala

Samuel González, Guatemala



Los principales factores de presión sobre la disponibilidad del agua son la extracción excesiva, la impermeabilización de zonas de captación de agua por infraestructura urbana y la deforestación (PNUMA, 2003).

En las zonas urbanas sobrepobladas, el abastecimiento de agua puede transformarse en un problema. Aunque en los últimos 30 años ha aumentado la proporción de la población urbana con acceso al agua potable y al sistema de alcantarillado, muchas personas aún resultan afectadas por la falta de servicios básicos (WHO y UNICEF, 2000).

El valor del agua

El agua es un vital líquido; al cual no se le da el valor que se merece, ya que el uso que hace la población de los recursos acuíferos no tiene la racionalidad correspondiente. Mas bien el comportamiento que se observa es el del menosprecio del valor del agua y de su importancia para la vida humana. Es necesario que el valor del agua sea considerado no solamente por lo que cuesta retenerla y canalizarla y que la administración racional de los acueductos tenga la misma importancia que caracteriza a la dada por las empresas comerciales respecto a sus ganancias económicas.

Anónimo, Honduras



Anónimo

¿Quién ve el buen uso del agua?

Existen muchos problemas en mi municipio con respecto al abastecimiento del agua debido al crecimiento demográfico de la población. Esto tiene como consecuencia el incremento de la demanda del vital líquido pero los recursos hídricos con que contamos tienen muy poca capacidad en tal grado que en la época de verano se suscita una gran escasez dentro de la población del casco urbano donde no existe un plan o manejo de preservación de nuestras cuencas hidrográficas de parte de los organismos competentes como las alcaldías, ENACAL, ONG's y población en general. Es importante mencionar que muchos de los ríos que se encuentran cerca de la ciudad están contaminados y esto podría provocar una contaminación de los cuerpos de agua, de los cuales nos proveemos.

*Dionisio Martínez,
Nicaragua*



Anónimo

Agua que nos hiere

La escasez de agua no sólo trae problemas de consumo humano, pues incrementa el desaseo humano y esto conlleva enfermedades del sistema digestivo y de la piel. De igual forma en el aspecto económico. Cuando se almacena el agua por mucho tiempo ésta pierde su calidad y se requiere de tiempo para abastecerse.

*Faustina Hernández,
Nicaragua*



Rolando Alvarez, Guatemala

El consumo diario del agua por persona en la región es mucho mayor que lo que la naturaleza nos proporciona, ya que nuestros medios de preservación son los bosques, los cuales han sido gravemente devastados por la mano del hombre y por ello en la parte superior de las montañas, ubicadas en las cuencas hidrográficas, no se logra la regeneración de los reservas subterráneas de agua, indispensables para el llenado de los pozos.

La falta de disponibilidad ocasiona que en muchos lugares no se cuente con un servicio regular de distribución. Aunque existan redes de tuberías de agua potable, algunas ciudades sufren de la privación de este recurso.

En los países Centroamericanos no existen o son obsoletas las leyes específicas sobre el control del consumo del agua, ya que sólo existen leyes medioambientales generales y anteproyectos para leyes del agua que hasta la fecha no han sido aprobadas.

La falta de planeación urbana empeora la situación de las zonas marginales, donde la población de más bajos recursos económicos lucha por sobrevivir. El acceso al agua se halla fuertemente limitado en estas áreas, ubicadas en las periferias de las zonas más urbanizadas.

Agua en San Pedro Sula

En la mayoría de las colonias de San Pedro Sula en Honduras, el agua día a día se ha ido agotando y convirtiéndose en un líquido con un alto costo económico debido a su escasez; producto de la pérdida de bosques en la zona, uso irracional y contaminación de éstos. Esto trae consecuencias como los altos precios que hay que pagar por el vital líquido, la muerte de muchos animales y enfermedades en las personas.

Gerardo Rodríguez, Honduras

Ríos y su aprovechamiento

Los ríos son las principales fuentes de agua superficial. Se les ha llamado las «venas de la tierra». El agua que acarrear los ríos desde las montañas lleva vida a una gran cantidad de regiones, utilizándose aún en muchas de ellas como la principal y más accesible fuente de agua para el consumo humano, dándose las mejores condiciones para la agricultura, la vivienda, la ganadería, la recreación, entre otras actividades humanas. Así mismo, son más susceptibles a la contaminación debido a la gran cantidad de actividades que se desarrollan a lo largo de sus cauces que ponen en peligro su calidad y cantidad.

Contaminación en el río Chamelecón

La contaminación en el río Chamelecón se debe a la desembocadura de aguas negras de toda la ciudad de San Pedro Sula y colonias cercanas. Además, dichas aguas negras entran al río sin ningún tratamiento e incluso se suman los desechos industriales. Estas aguas contienen químicos que al mezclarse con el agua del río absorben el oxígeno de ella y debido a ello muchas especies acuáticas mueren. Así mismo, produce enfermedades en la piel a muchos habitantes de la región, río abajo sus aguas se utilizan para la agricultura contaminando los alimentos provocando enfermedades estomacales e intoxicación. Como solución se sugiere pedir a las autoridades municipales el cumplimiento de las leyes ambientales y su debida supervisión. Así mismo exigir a cada empresa que tengan su propia planta de tratamiento para así evitar la propagación de las aguas negras.

Gerardo Rodríguez, Honduras

Contaminación del río San Francisco

Como diría el dicho: «agua que no has de beber, déjala correr», lamentablemente la presión de los asentamientos humanos han podido más que la corriente del río San Francisco. Ahora este río no sólo arrastra piedras, también lleva consigo basura, plásticos y aguas negras. Es importante crear conciencia en las personas por medio de imágenes, porque como se dice: «una imagen vale más que mil palabras», para que así podamos decir: «agua que no has de beber, no echas a perder».

Samuel González, Guatemala



Anónimo

El río Torres

Naciendo en las faldas del volcán Irazú y sus alrededores con 3 riachuelos, el río Torres comienza su viaje de descenso hasta las aguas del océano Pacífico, en su trayecto se le unen una gran cantidad de nuevas aguas, además de aguas limpias y puras, una triste realidad acompaña este viaje, aguas servidas contaminadas de hidrocarburos y todo tipo de basura llenan este río de muerte y desolación, tres pequeños riachuelos se transforman en un río que atraviesa la capital y solo por este pecado es castigado con todo tipo de basura, sinónimo de muerte.

*Michael Gutiérrez,
Costa Rica*

La importancia del río la Villa

El río La Villa uno de los ríos más importante de la República De Panamá, sirve de frontera natural entre los distritos de Chitré y la Villa de Los Santos. Tiene una longitud de 119.0 Km. y actualmente del mismo se abastecen las comunidades de: Chitré, La Villa Cabecera, Monagrillo, San Juan De Dios, Llano Bonito, La Arena, dando un total aproximado de 49,661 personas consumiendo el vital líquido.

Durante los últimos años el río La Villa ha sido fuertemente contaminado por derrames químicos de empresas que funcionan en sus riveras y por el depósito de aguas servidas.

En la actualidad existe un proyecto por parte de la comunidad de la Villa de Los Santos, que consiste en tratar las aguas servidas antes de depositarlas al río, pero dicha iniciativa no ha sido apoyada correctamente por las autoridades competentes; aunado a la contaminación, en los próximos meses dicho río abastecerá otras comunidades de la provincia de Los Santos, esto significa mayor demanda de agua. ¿Será posible que un recurso tan vital como lo es el agua sea tan explotado sin brindar los cuidados necesarios?

Dania Araba, Panamá

Kuna Yala

En Ustupu, comarca Kuna Yala, en Panamá, existe un grave problema de contaminación debido al vertido de las aguas negras directamente a los cauces naturales de los ríos en donde los niños juegan e inconscientemente se exponen a diversas enfermedades que afectan el desarrollo de sus vidas.

Darío Flores, Panamá



Luis Guzmán, Costa Rica

Las cuencas hallan uno de sus usos más efectivos en la construcción de plantas hidroeléctricas, que son capaces de generar gran cantidad de energía para abastecer las necesidades de los habitantes de la región. Otros aprovechamientos de las cuencas hidrográficas incluyen el comercio entre los pueblos asentados en sus riberas, las actividades agrícolas, la pesca, el atractivo turístico, entre otros, contribuyen a la generación de divisas y el desarrollo de los países. Las cuencas, dependiendo de su mantenimiento pueden presentar grandes problemas ambientales cuando presentan lugares en avanzado estado de deforestación, empobrecimiento del suelo y erosión, lo cual es un riesgo debido a los posibles arrastres de sedimentos que ocasionan el asolvamiento (colmatación) acelerada de las represas.

También en las cuencas son vertidos nutrientes venales, tales como fertilizantes químicos a base de fosfatos y nitratos que son arrastrados desde los campos de cultivo, que pueden estimular el crecimiento de las plantas acuáticas, proceso que es conocido con el nombre de *eutrofización*. En su gran mayoría los lagos cercanos a poblaciones sufren puntos de eutrofización como el caso del lago de Yojoa, en el oeste de Honduras. Estas a su vez interfieren en los usos a los que se destina el agua y al descomponerse agotan el oxígeno disuelto y producen olores desagradables.

Uno de los contaminantes más nocivos para el medio ambiente son los metales pesados provenientes de las actividades de explotación minera y de la industria.

Vista panorámica Laguna de Tiscapa, Germán Aréas, Nicaragua



El holocausto del Xolotlán

Ubicado en la capital de Nicaragua se encuentra el lago Xolotlán o lago de Managua. Su contaminación data desde hace medio siglo, cuando el gobierno de la república decidió verter las aguas servidas de la capital directamente al cuerpo natural de lago. Debido a que la ciudad de Managua está localizada en la parte sur de la cuenca, las aguas pluviales drenan hacia las costas del lago, las cuales transportan grandes cantidades de sedimentos por efecto de la erosión de la parte alta del Valle de Managua, sumándose a las enormes cantidades de desechos sólidos que se vierten por el mal manejo domiciliario e industrial. Otras de las causas de contaminación son: el incremento de asentamientos humanos alrededor del lago, la creación de un vertedero municipal «La Chureca», en donde se depositan a diario grandes toneladas de basura las cuales no son tratadas. Además se ha dado un gran crecimiento de empresas industriales y asentamientos los cuales depositan sus desperdicios al lago.

Lago Xolotlán, Germán Aréas, Nicaragua

Delver Báez, Nicaragua

Lago de Atitlán

Es uno de los más hermosos de Guatemala. Se encuentra en el departamento de Sololá. Ha sido uno de los mejores atractivos para los turistas. La conservación del lago se ha logrado con el esfuerzo de las comunidades locales y las organizaciones de conservación. Una de las más fuertes es AMSCLAE (Autoridad para el Manejo Sostenible de la Cuenca del Lago de Atitlán y su Entorno).

En todos los proyectos se ha involucrado a las comunidades locales. Actualmente se puede disfrutar del lago de Atitlán y es por el esfuerzo logrado. Sin embargo falta mucho por hacer.

José Lorenzo,
Guatemala



Samuel González, Guatemala

El bello lago Yojoa

El lago de Yojoa ubicado en Honduras entre los departamentos de Cortes, Coma-yagua, y Santa Bárbara, esta siendo víctima de la Eutrofización, debido a que en sus alrededores se encuentran varias poblados que su principal actividad es el cultivo agrícola, por lo cual los fertilizantes muchas veces usados para esta actividad son arrastrados por sus aguas, provocando así mal olor y sabor, crecimiento de plantas que agotan el oxígeno del lago, acumulación de algas o verdín desagradable a la vista, lo cual es realmente perjudicial ya que este lago es el único lago natural del país y un gran atractivo turístico del oeste.

Anónimo, Honduras



¿Porqué no se aprovecha la lluvia?

En el municipio de La Concepción, Masaya, no existen aprovechamientos de agua de lluvia ya que cada vez que llueve se forman grandes caudales en las calles centrales, estas son provenientes de los techos de las casas las cuales al salir a la calle arrastran todo tipo de basura y tierra. El destino de las escorrentías es la laguna de Masaya, contaminando así sus cristalinas aguas y empañando el paisaje que representa.

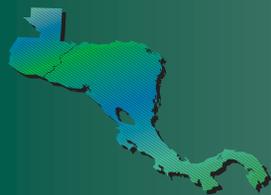
Jasary Hurtado, Nicaragua

A pesar de que Centroamérica es una región con abundancia de agua y precipitación pluvial, se estima que más de la tercera parte de los habitantes carecen de abastecimiento de agua potable y saneamiento y que más de la mitad de la población consume agua de fuentes naturales primarias, en la mayoría de los casos, sin tratar (Tribunal Latinoamericano del Agua, 2005).

La disponibilidad del agua se convertirá en uno de los asuntos críticos a los que la región se enfrentará.



Anónimo



Atmósfera

Introducción

La atmósfera es la masa de aire que rodea la tierra. Está compuesta principalmente de oxígeno y nitrógeno, en ella se encuentran pequeñas capas de gases que protegen al planeta de la radiación ultravioleta y junto con los mares, regula el clima.

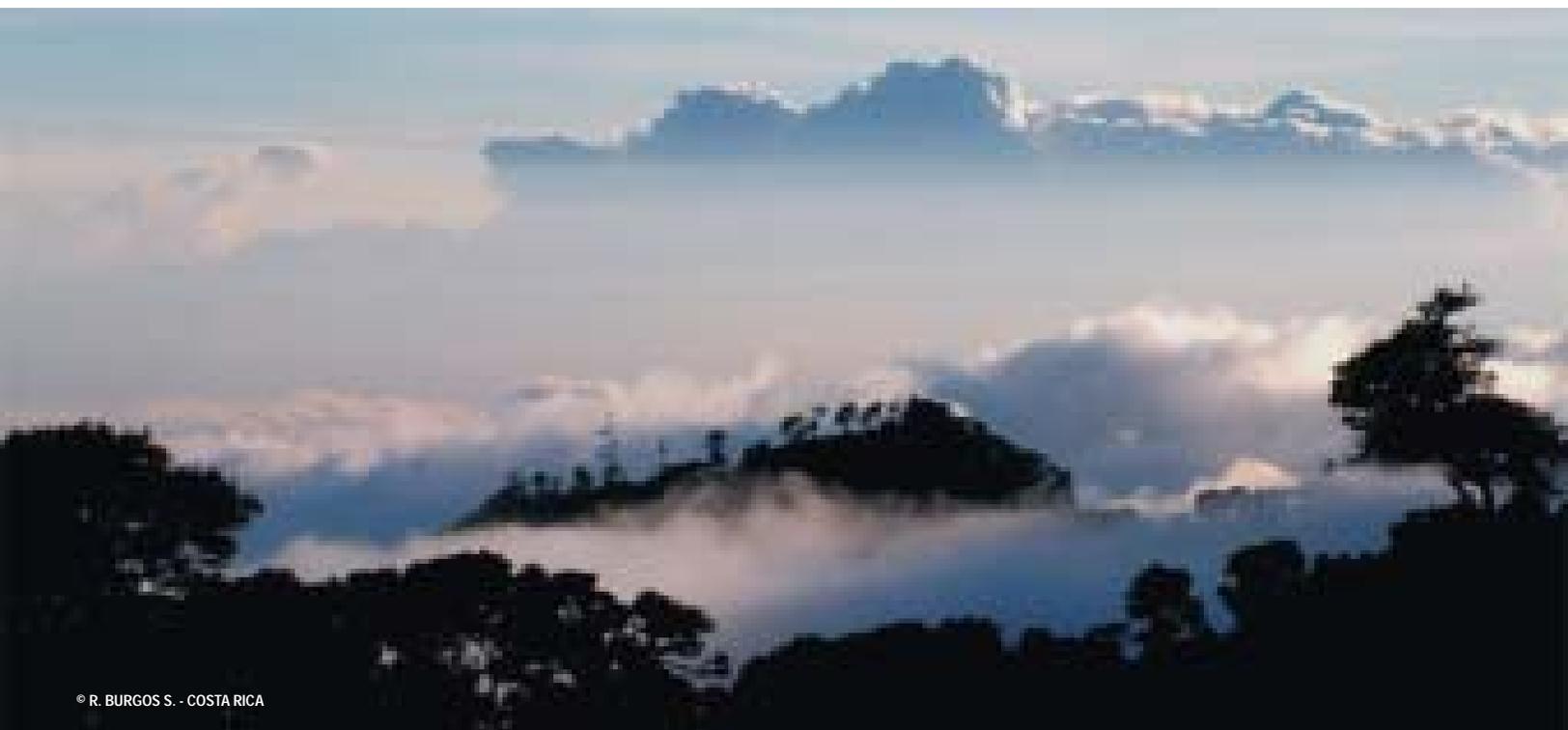
La atmósfera está compuesta por una mezcla gaseosa, inolora e incolora llamada aire. Este gas se extiende sobre la superficie del planeta. De los gases de la atmósfera el 99 por ciento se encuentran en los primeros 30 kilómetros de altura y más de la mitad de ellos se encuentran en los primeros seis kilómetros.

La atmósfera es un recurso común de todas las naciones, ya que es un elemento fundamental para la vida y cualquier desequilibrio afectará to-

das las formas de vida en la Tierra por igual. La atmósfera es afectada por diversas actividades humanas de producción y consumo que liberan gases como el dióxido de carbono (CO_2), dióxido de azufre (SO_2), óxidos de nitrógeno (N_2O , NO_2 y NO), metano (CH_4), ozono (O_3), y compuestos clorofluorcarbonados (CFC).

En áreas urbanas la calidad del aire puede verse afectada por emisiones de ruidos, gases y partículas generadas por una alta densidad de automóviles e industrias.

En zonas rurales las causas de contaminación atmosférica se pueden presentar en las tierras de alta producción agrícola afectadas por el uso indiscriminado de agrotóxicos en monocultivos.



La combinación de humedad y calor en la atmósfera local de ciudades y poblados crea un ambiente propicio para el desarrollo y proliferación de enfermedades respiratorias, agravadas por la concentración de nivel insalubre de partículas suspendidas en el aire que respira la población.

Fuentes de contaminación atmosférica

La capa atmosférica se contamina por un sinnúmero de gases producidos naturalmente y otros de origen antropogénico, principalmente provenientes de la combustión de hidrocarburos fósiles emitidos por vehículos automotores e industrias.

Estos gases contaminantes son emitidos en la tierra e inician su viaje a la atmósfera pasando por diversos termostatos en donde se almacenan en capas llamadas «capas mezclas». Los contaminantes deben vencer tres barreras para poder llegar hasta la capa de ozono:

- 1- Reacciones químicas: Si los contaminantes son estables tienen menores posibilidades de desintegrarse por el rompimiento de sus enlaces al reaccionar con otras moléculas.
- 2- Solubilidad al agua: Siendo insolubles los contaminantes no se diluyen con el agua y no caen por precipitación con las lluvias llamado lluvia ácida.
- 3- Tiempo de vida: Algunos contaminantes duran décadas en atravesar los termostatos es por esta razón que debe tener un tiempo de vida largo para poder resistir al tiempo hasta la estratosfera donde se encuentra la capa de ozono.

Las actividades industriales sin control son una de las fuentes principales de contaminación atmosférica en la región.



Ingenio San Antonio, CJA, Nicaragua

Emanaciones de gases volcánicos, pequeños alfileres para nuestra atmósfera

Nicaragua está atravesada por una cadena volcánica ubicada de norte a sur, esto viene a agravar la contaminación de la atmósfera, debido a las erupciones y constantes emanaciones de gases tóxicos.

*Jasary Hurtado,
Nicaragua*

Volcán Masaya, CJA, Nicaragua



Emisión de gases naturalmente

Desde siempre los procesos naturales han emitido contaminantes atmosféricos de una forma equilibrada con el medio. Este equilibrio se rompió desde que el hombre utilizó combustibles fósiles para la producción. Algunos de los contaminantes producidos naturalmente se detallan en la tabla de la derecha.

Contaminante:	Fuente:
Monóxido de Carbono	Océanos, incendios forestales
Dióxido de Carbono	Deforestación, respiración
Metano	Procesos de fermentación
Terpenos	Vegetación
Sulfurados	Actividad volcánica

VOLCÁN POAS - COSTA RICA



© R. BURGOS S. - COSTA RICA

Incendios

Una de las principales causas de la contaminación en la atmósfera se debe a los incendios, ya sean naturales o provocados.

Al final de la época seca se da la tala y la quema de bosques, provocando que la atmósfera se contamine con Monóxido de Carbono, Dióxido de Carbono y partículas suspendidas por el viento.

En general se conocen distintas formas de origen de incendios, las más comunes en nuestro medio son las quemas agrícolas, incendios forestales no controlados, quema de pastizales, etc.

Introducción de fogones mejorados en Honduras

En las zonas rurales de Tegucigalpa el humo que sale de todos los fogones es un contaminante atmosférico a nivel local y doméstico. Este tipo de fogones producen problemas tales como la tala para obtención de leña.

Como solución a este problema el gobierno de Honduras en conjunto con el gobierno español, han apoyado la introducción de un fogón que ha sido diseñado para un mejor aprovechamiento del calor, que con menos madera se cocina la misma cantidad de alimentos y produce menos humo. Estos son llamados «fogones mejorados», los cuales son una gran alternativa para personas de bajos recursos, que no pueden costear u obtener la energía eléctrica y utilizar las estufas corrientes.

Karla Martínez, Honduras

Tradiciones agrícolas en Guatemala

El método tradicional de siembra es conocido como «roza y quema», consistiendo en la tala y quema intencional de las parcelas que serán cultivadas con maíz, el cual es el principal grano básico en la alimentación de las grandes mayorías de la población guatemalteca. Esta práctica libera a la atmósfera enormes cantidades de gases de invernadero, mientras se depositan las cenizas en el suelo fertilizándolo a corto plazo, pero empobreciéndolo a la larga por acumulación de sales.

Equipo Foro Taller GEO Facultad de Farmacia USAC, Guatemala

© R. BURGOS S. - COSTA RICA

¡Incendios, un riesgo permanente!

En la actualidad, la problemática socioambiental en Nicaragua a alcanzado niveles críticos en cuanto a la situación actual de los recursos naturales debido a múltiples causas. Una cultura altamente depredadora en función de la aparición de los focos de incendios no controlados, causando una contaminación atmosférica crónica y degradación ambiental con un fuerte impacto.

A finales de la década de los años 90 en nuestra región Centroamericana, sufrimos graves efectos de la contaminación atmosférica, ocasionando incremento en las enfermedades respiratorias, alteraciones alérgicas en la piel y en la vista, cierres temporales de aeropuertos en varios países y hasta dificultades de locomoción del tráfico vehicular en las zonas de mayor tránsito.

En Nicaragua, pocos estudios revelan estadísticas en cuanto a la magnitud de los incendios provocados por diversas actividades productivas. Se estima que alrededor del 20% de la pérdida de los bosques ha sido ocasionada por incendios forestales, la práctica de la quema de caña de azúcar -previo a la cosecha- en el occidente de nuestro país, causa grandes perjuicios y daños a la salud de las poblaciones existentes en la zona; adicionalmente la quema de pastizales como una práctica tradicional una vez que aparece la época seca.

Es evidente, que estamos enfrentando serias complicaciones ambientales ocasionadas por los incendios; como por ejemplo cambio de uso de suelo, zonas urbanas desordenadas, amenazas de desertificación y deslaves.

Delver Báez, Nicaragua

Fuentes industriales y tecnológicas

La tecnología e industria creció a costa de un deterioro ambiental. Entre las consecuencias más graves figuran el calentamiento global que a su vez implica cambio en fenómenos océano-atmosféricos y la disminución de la capa estratosférica de ozono.

La mayor contaminación atmosférica industrial inició en la revolución industrial cuando se quemaban grandes cantidades de carbón y combustibles fósiles para las máquinas de producción en serie. Hoy en día se siguen utilizando combustibles fósiles para la generación de energía y muchos procesos industriales.

Empañando nuestra capa de ozono

En el departamento de Comayagua en el municipio de Siguatepeque existe un crematorio municipal que esta ubicado en el desvío a la aldea de San Isidro. Dicho crematorio está causando daños a la atmósfera debido a que la basura es quemada y para rematar se encuentra en una zona desforestada, que hace mas grave el problema, además que el humo causa enfermedades e incendios a zonas cercanas. Como posibles soluciones tendríamos que aplicar el reciclaje de basura, bien hacer un relleno sanitario o en última instancia reforestar la zona para que los árboles sirvan como una barrera de humo y que no se perjudique a las aldeas y barrios cercanos.

*Alejandra Zelaya,
Honduras*

Existe un sinnúmero de procesos industriales que emiten gases sumamente estables que pueden llegar hasta la capa atmosférica y provocar diversos problemas que van desde la destrucción de la capa de ozono, el calentamiento global y la lluvia ácida. Uno de estos procesos es la producción de plástico que desde su separación del petróleo producen grandes contaminantes.

No sólo se genera contaminación en la fase de producción sino también en la utilización del producto como lo es la tecnología aplicada en aparatos de refrigeración en el sector industrial, comercial publico y residencial funcionan con base a clorofluorocarbonos (CFC), los cuales son poderosos gases de invernadero (ANAM, 1999) y son sustancias agotadoras de la capa de ozono y en la maquinaria de combustión interna de automóviles que generan fuerte contaminación por parte del consumidor.



Industria que contamina

La industria contamina el aire en gran medida por la quema de búnker y diesel en plantas de generación eléctrica, calderas, fundidoras de metal, así como carbón en cementeras. Las malas prácticas de producción, aunado a la inexistencia de un control y legislación eficiente para industrias y vehículos, repercuten negativamente en todos los ámbitos.

Equipo Foro Taller GEO Facultad de Farmacia USAC, Guatemala

Deterioro desde nuestros hogares: Aerosoles

La problemática de la contaminación atmosférica no es un problema lejano a nuestra vida cotidiana, existe un sinnúmero de productos que utilizamos que emiten gases causantes de grandes daños a la atmósfera, como lo son los CFC (clorofluorocarbonos) contenidos en refrigeradores, espumas, aerosoles para desodorantes, fijadores de cabellos y pinturas.

La contaminación atmosférica es un problema de enfoque global, es decir, cualquier actividad contaminante tendrá una repercusión directa en el calentamiento global, contribuyendo así al cambio climático. Ante esto, actualmente surgen nuevos métodos de generación y consumo de diversas fuentes de energías no dependientes de combustibles, como las eólicas o solares. Son tecnologías limpias que no ocasionan un impacto directo a los recursos naturales y que contribuyen al equilibrio ambiental.

Aerosoles

Cada día que aromatizamos nuestras casas, que fijamos nuestros cabellos y usamos desodorantes con atomizador, estamos haciendo uso de los comúnmente conocidos aerosoles.

En una ciudad tan moderna y congestionada como San Pedro Sula, el uso de aerosoles es diario y abundante en casi toda la población.

Esta comprobado que los aerosoles es el asesino principal de la capa de ozono que es la única protectora de los rayos ultra violetas.

Carlos Irías, Honduras

Contaminación por vehículos automotores

La gran cantidad de humo que desprenden los automóviles es debido al descuido por parte de los propietarios, al no brindar el adecuado mantenimiento preventivo a los vehículos. Los automóviles generan la mayor parte de contaminación



© R. BURGOS S. - COSTA RICA

Tegucigalpa contaminada

Actualmente la capital hondureña está siendo víctima de un crecimiento vehicular acelerado, lo cual además de crear congestionamientos, produce una mayor cantidad de humo, contaminando así el aire de esta.

Una de las causas de que se produzca tanto humo es también la mala programación de los semáforos y su ubicación, causando que los carros estén un mayor tiempo en circulación debido a los congestionamientos vehiculares, en los que se avanza muy lentamente. Además se carece de vías rápidas y de fácil acceso a los diferentes puntos del país, ya que esto aumenta la probabilidad de que los pobladores sufran enfermedades de las vías respiratorias como el asma y la bronquitis por mencionar algunas.

*Karla Martínez,
Honduras*



Germán Aréas, Nicaragua

Azufre que mata el aire

El azufre en el aire procedente de la quema de combustible de baja calidad, al reaccionar con el agua atmosférica se precipita en forma de ácido sulfúrico en los poblados y campos de cultivo.

Anónimo, Costa Rica

© R. BURGOS S. - COSTA RICA

atmosférica de las ciudades en Centroamérica y podría reducirse si usáramos nuestro vehículo con responsabilidad.

Aunque en los países de la región, el combustible utilizado no contiene plomo, los motores de combustión interna de los automóviles, los cuales responden en general a sistemas tecnológicos altamente contaminantes, su potencial de contaminación se incrementa sustancialmente por la falta de mantenimiento oportuno (ANAM, 1999).

Cambio climático

Los gases de efecto invernadero (vapor de agua, dióxido de carbono, metano y otros), dejan pasar la radiación solar a través de la atmósfera de la tierra casi sin obstáculos, pero absorben la radiación infrarroja de la superficie de la tierra y reflejan parte de la misma de nuevo hacia la tierra. Ese efecto de invernadero natural mantiene la temperatura de la tierra 33°C más alta que sin él, es decir lo mantiene caliente como para sustentar la vida. (SEMARNAT, 2002).

Esto significa que existe un proceso natural que si sucediera sin intervención del hombre mantendría un equilibrio en el calor necesario para todos

los seres vivos. Sin embargo desde el siglo XIX con la introducción de la industria en gran escala, este equilibrio se ha visto afectado significativamente, rompiéndose el balance que ha mantenido la tierra relativamente caliente en los últimos millones de años.

Una ligera alteración de clima planetario puede resultar catastrófica, si las condiciones de emisiones de gases con efecto invernadero se mantiene, el calentamiento global tendrá un impacto negativo en los seres que habitan el planeta, incidiendo en los recursos naturales. Estos efectos pueden traer alteraciones en la vida silvestre, de esta forma el calentamiento mundial puede extender el campo de acción de insectos transmisores de enfermedades como la malaria y el dengue.

Es importante mencionar que el calentamiento global supondría el deshielo de extensiones polares, el nivel del mar subiría, y algunas islas quedarían completamente sumergidas.

Lluvia ácida

La lluvia ácida se produce por la precipitación de contaminantes que son solubles con el agua, al diluirse con este líquido caen a la tierra en for-

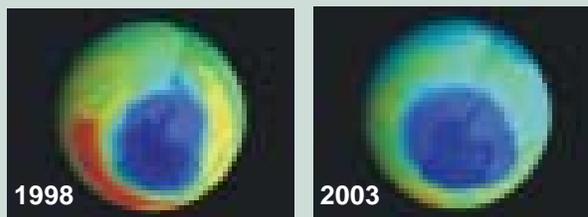
ma de lluvia. Los principales problemas de la lluvia ácida al caer sobre la tierra son la acidificación de lagos y ríos, muerte de plantas, crecimiento lento de los bosques, disminución en las cosechas, pérdida de nutrientes del suelo que afecta a organismos que reciclan nutrientes, pérdida de biodiversidad y corrosión de materiales.

Las centrales térmicas y otros procesos industriales que utilizan carbón como combustible, emiten dióxido de sulfuro y óxidos nitrosos que al combinarse con la humedad de la atmósfera producen una lluvia más ácida de lo normal.

Los bosques (especialmente aquellos de las zonas templadas) pueden ser dañados por este tipo de lluvia. Puede perjudicar también a los seres vivos que habitan en ríos, lagos y lagunas. El suelo también se ve afectado debido a que la lluvia ácida produce un aumento en la concentración de plomo y otros metales pesados.

La destrucción de la capa de ozono

La capa de ozono se encuentra en la estratosfera. Está compuesta por átomos de oxígeno (O) que se unen en moléculas de O₂ gracias a la energía de los rayos del sol, que permiten esta reacción química.



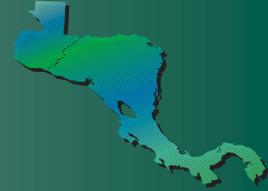
El agujero en la capa de ozono ha venido creciendo como se nota en las fotos de 1998 y 2003.

Imágenes: NASA

Las moléculas de ozono son muy inestables; de esta forma, al interactuar con un agente destructor reaccionan fácilmente, desintegrándose; después de la reacción el agente destructor se libera destruyendo más moléculas de ozono. Cada agente destructor gaseoso emitido en la tierra que llega a la capa de ozono, interactúa con este destruyendo cientos de miles de moléculas de ozono. Al destruirse el ozono empieza a disminuir críticamente la concentración de ozono en la estratosfera que da la apariencia de un hueco en la capa. Este hueco ocasiona que los rayos ultravioleta del sol no sean retenidos. El aumento de la radiación ultra violeta causa serios problemas a la salud humana como el cáncer de piel, cataratas de los ojos, pérdida de respuesta del sistema inmunológico, entre otros.

Disminuye el desarrollo de los cultivos agrícolas y alteraría la diversidad de los ecosistemas terrestres y marinos.





Introducción

Durante cientos de millones de años, los bosques han sido una parte muy importante del medio ambiente global, el clima, el suelo y la topografía centroamericana, así como su historia geomorfológica y ecológica que enmarcaron el surgimiento de bosques abundantes y diversos.

Los bosques son el hogar de una amplia variedad de especies animales y vegetales y desempeñan un papel vital en la formación del suelo y la fertilidad, sin embargo, el planeta ha perdido el 40% de su superficie boscosa original y si sumamos el área que ha sido fragmentada y degradada 80% de los bosques han sido afectados (PNUMA, 2000).

Centroamérica: un banco verde

Centroamérica es una de las regiones del mundo más ricas en diversidad de ecosistemas y especies. Esta pequeña banda de tierra que une América del Sur y América del Norte y separa dos océanos, el Atlántico y el Pacífico, posee una rica biodiversidad.

Incluye los altiplanos y las grandes regiones montañosas con sus cadenas volcánicas y extensos bosques tropicales que descienden a las costas del Océano Pacífico, que son estrechas y secas, a las costas del Océano Atlántico, que son amplias y muy húmedas.



Johanna Alarcón, Costa Rica



Bello atardecer. - Karla Martínez, Honduras.

Bosque nuboso, Costa Rica



El cerro vivo

Nueva Guinea es una ciudad que cuenta con un clima especial por lo que es muy famosa y reconocida a nivel nacional, es rica en vegetación ya que en ella se encuentran grandes cantidades de bosques, los cuales se pueden clasificar de acuerdo a las características que presentan: bosques antiguos o primitivos, bosques recientes y bosques cultivados por la acción del hombre.

Desde la ciudad podemos observar el cerro de Nueva Guinea, que está cubierto por mucha vegetación, aun después de haber padecido varios incendios que han ocasionado graves consecuencias ecológicas.

Sara Sevilla, Nicaragua

Los bosques tropicales y manglares cubren un alto porcentaje de las zonas boscosas en nuestra región. Estos están ubicados principalmente en la costa del mar caribe y las áreas centrales de los países de la región.

Lamentablemente este tipo de bosques solamente poseen y ocupan un poco más de su cobertura original. La alta riqueza del ecosistema indica las condiciones del mismo, en cuanto la diversidad de especies nativas en la región.

Los bosques tropicales acogen el 50% de los recursos mundiales de plantas y animales, el 50% de los vertebrados conocidos, el 60% de las especies vegetales pero a pesar de la gran diversidad de especies, hay pocos individuos de cada una de ellas.

Como estos bosques presentan una estructura muy compleja, se crea una gran variedad de hábitats. Sin la diversidad de plantas para hábitat, refugio y alimento, no habría variedad de anima-

les; sin animales que faciliten la polinización, controlen las plagas y dispersen las semillas, no perduraría la variedad de especies vegetales. Estos bosques acogen tanta diversidad debido al clima y variedad de alimentos durante todo el año, variedad de hábitat y especialización de las especies.

Variedad de bosques en Centroamérica

Latifoliados

También conocidos como bosques lluviosos, son los más diversos y ricos de Centroamérica en términos de árboles, plantas y animales. Se caracterizan por una elevada precipitación pluvial y el bosque está compuesto de una gran variedad de árboles entre 30 y 50 metros de altura. Abundan mamíferos, aves, reptiles y anfibios.



Reserva de la biósfera, BOSAWAS,
pulmón de Centroamérica en Nicaragua.

CJA, Nicaragua



Bosque tropical, Anónimo

Coníferas mixtos

Se extienden principalmente en las zonas de tierras altas, intermedias y bajas del norte del istmo. En los bosques mixtos las especies latifoliadas se mezclan con las especies de coníferas, principalmente el pino. En cuanto a los bosques de coníferas, ocupan una gran variedad de condiciones climáticas y latitudinales. El sector más rico de coníferas de Centroamérica se localiza en las tierras altas de Guatemala y de forma natural estas especies se encuentran hasta la parte Norte de Nicaragua.

No sé que tienen los pinos...

*No se que tienen los pinos cuando muere la tarde
Y elevan sus yertas ramas bajo la neblina frágil.
Son espectros pensativos que se quejan en los aires,
Enamorados doseles de infinitas soledades.
No se que tiene los pinos cuando se muere la tarde
Y sobre mi vida vierten un sueño de eternidades.*

Dictinio Castillo, Honduras



© R. BURGOS S. - COSTA RICA

Deforestación en Panamá, Panamá Verde



Bosques aluviales o de pantanos

Son áreas silvestres de gran diversidad biológica que se ven inundadas de manera intermitente o permanente a lo largo del año. Las especies comparten múltiples adaptaciones que les permiten crecer en suelos inundados, con muy poco o carentes de oxígeno.

Bosques de manglar

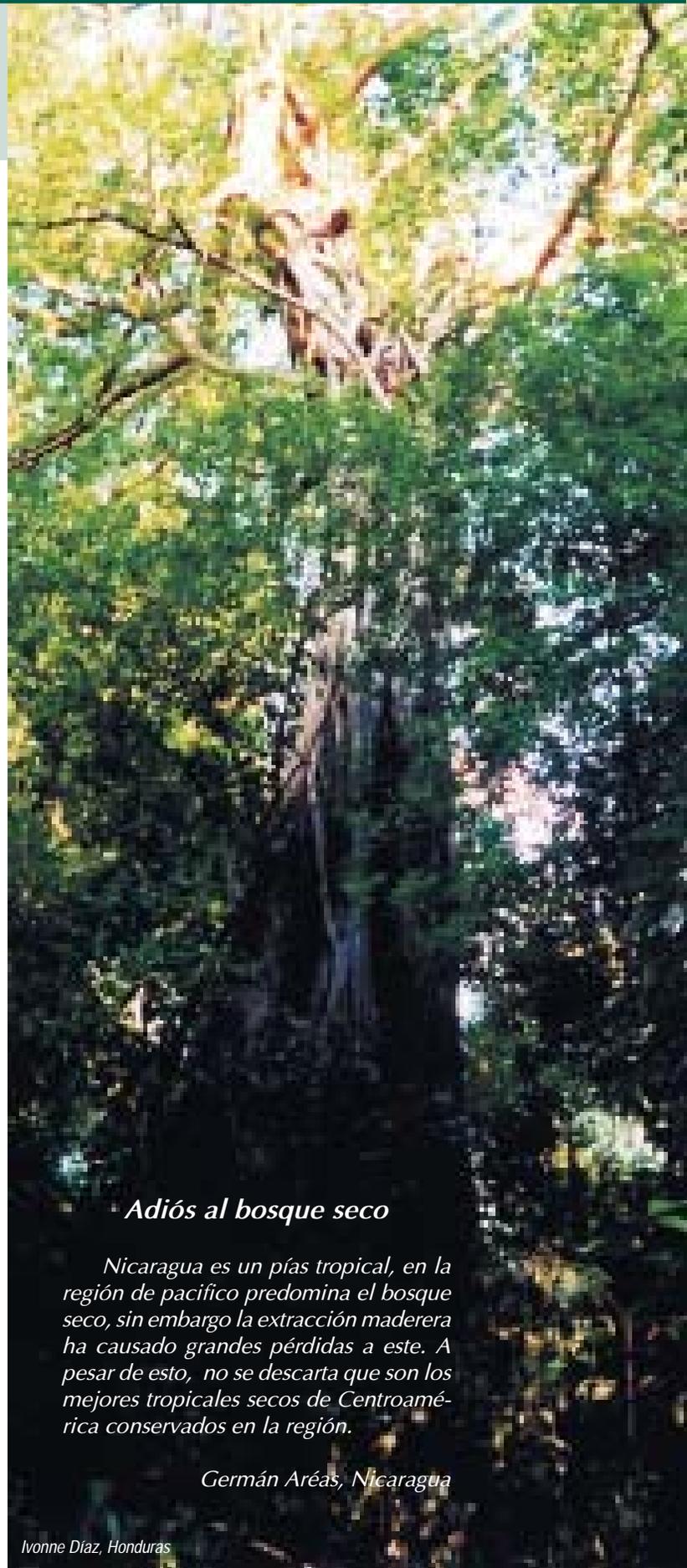
Se desarrollan en la región costera en suelos fangosos, en sitios sujetos a los cambios de las mareas. Las especies del manglar tienen raíces con forma de zancos que permiten la ventilación cuando sube la marea. Se caracterizan por ser un hábitat rico de numerosas especies de invertebrados marinos.



Manglè rojo, Panamá Verde, Panamá

Bosque seco

Crece en áreas con un régimen de lluvia marcado por una prolongada sequía hasta cinco meses durante la cual las plantas experimentan deficiencia de agua y pierden, en consecuencia, sus hojas, ha sido muy transformado por el ser humano debido a las actividades agropecuarias y hoy en día ocupa una superficie muy pequeña.



Adiós al bosque seco

Nicaragua es un país tropical, en la región de pacífico predomina el bosque seco, sin embargo la extracción maderera ha causado grandes pérdidas a este. A pesar de esto, no se descarta que son los mejores tropicales secos de Centroamérica conservados en la región.

Germán Aréas, Nicaragua

Ivonne Díaz, Honduras

¿Porqué cuidar los bosques?

Los bosques nos ayudan a amortiguar el ruido, oxigenar el ambiente, disminuyen la velocidad del viento y dan protección, vivienda y alimento a diversas especies. El recurso forestal ha sido el principal suministro de madera para la obtención de leña y para todo tipo de industria.



Anónimo

Museo de árboles, Anónimo

Nuestros bosques

Los bosques nos ayudan a proteger el suelo, ya que sus raíces lo mantienen compacto y evitan los derrumbes y la erosión. También ayudan a regular el clima procurando que el ciclo del agua se realice de la debida manera. Y estos bosques proveen de alimento, medicina y materia prima a las personas. A pesar de que el bosque le provee mucho al hombre este debe recompensarlo con algo y el primero en empezar debes ser tu.

José Lorenzo, Guatemala

Farmacia forestal

La mayoría de las personas no sabemos que el bosque es una gran farmacia, esto se debe al sin número de plantas medicinales que logramos encontrar para la cura de algunos síntomas y aliviar el dolor, convirtiéndose en esencias y remedios a los males. Los científicos esperan que en los densos bosques se logre encontrar plantas para la cura de grandes enfermedades, aun hoy día, sin remedio, como el SIDA entre otras.

Mario Segura, Panamá

El kanac

Una de las especies de árboles nativas más importantes de la región de Atitlán, es el Kanac, árbol fuerte, majestuoso y frondoso, que encierra toda una leyenda ancestral. Desde tiempos antiguos se ha utilizado en la elaboración de cayucos, no sin antes pedir permiso a los dioses para poder ser cortado, celebración a la que se unían los sacerdotes mayas Tzutuhiles. Era una festividad de varios días y se subía a la montaña en luna llena y se escogía el kanac mas fuerte para poder ser cortado, se bajaba en hombros y todos unidos construían el cayuco que posteriormente serviría para el transporte y la pesca, el kanac, ha ido desapareciendo y ahora las tendencias son otras.

Pedro Ravinal, Guatemala



Desertificación por actividad minera, CJA, Nicaragua

Nuestro árbol nacional

El Madroño, árbol típico del bosque seco nicaragüense, es el árbol nacional de este país y se encuentra en peligro de desaparecer debido a la tala indiscriminada a la que ha sido sometido durante los últimos años.

Germán Aréas, Nicaragua.



Alexis Ayala, El Salvador

Problemática de los bosques en Centroamérica

Aunque centroamérica es una región rica en vegetación, nuestros bosques son quizás el recurso más presionado, pues se ven constantemente afectados por la tala, la quema y la agricultura, actividades que causan muchos daños a los mismos y que los han llevado a colocarse en una situación muy crítica.

Históricamente, casi todos los países se han visto afectados por la sustitución de selvas por plantaciones de caña de azúcar, café, plátano y la expansión de la frontera agrícola para hacer frente a las crecientes necesidades del aumento de la población, que han sido una de las causas principales de la deforestación.

Las precarias condiciones socioeconómicas de los pobres en las zonas rurales y los habitantes de las zonas forestales es otro factor. La gente pobre siempre se ve obligada a buscar tierra para agricultura de subsistencia y como resultado invaden los límites de los bosques.

La tala realizada para aumentar la superficie de tierra para la agricultura ha dejado enormes áreas vulnerables a la erosión y la sequía, lo cual crea las condiciones ideales para el surgimiento de incendios. Los incendios pueden destruir hasta el 50% de la superficie de los bosques con severos impactos en la vida silvestre. Estos incendios también liberan en la atmósfera dióxido de carbono, un gas de efecto invernadero, contribuyendo así el problema del calentamiento global (PNUMA, 2003)

La utilización de la leña como fuente de energía en la región es otro de los problemas que origina la pérdida de cobertura boscosa. En Centroamérica, mucha de la leña proviene de terrenos agrícolas, cercas vivas y bosques secundarios. Un estudio reciente revela que el 92 por ciento de la madera cortada en Centroamérica es utilizada como leña tanto para el consumo doméstico como el industrial, aunque con fuertes contrastes en los países (PNUMA, 2003).





Tala el bosque, anónimo

Extracción ilegal de madera

La extracción ilegal de madera es muy común en mi país. Las leyes ambientales parecen ser la solución a todos los problemas, pero la práctica de estas leyes no evitan que personas sin escrúpulos talen árboles de un área protegida, y peor cuando lo hacen para negociar con recursos que la madre naturaleza le lleva siglos crear.

Anónimo, Nicaragua

Incendios forestales

Una de las causas más comunes por las que perdemos gran cantidad de bosques, es por los incendios forestales. Durante los meses secos que se dan en la región de Atitlán, que son de enero a mayo, los árboles son vulnerables a quemarse por la falta de humedad. Hace dos años nuestra comunidad sufrió de un gran incendio entre los volcanes Tolimán y Atitlán, el cual se dio por rosas mal manejadas y fogatas descuidadas, este fuego acabo en minutos con hectáreas de bosque, esto trajo consigo escasez de agua, baja en la calidad de aire y suelo, pérdida de vida animal y vegetal. Nosotros los jóvenes estamos conscientes que evitar la perdida de bosques por incendios forestales es posible y para ello nos hemos capacitado en la prevención de los mismos, a través de talleres y practicas de campo.

Ezequiel Ajcot, Guatemala



José Bernal, Panamá

¿Árboles o basura?

Un lugar que cita leyendas, tradiciones y creencias populares es Choconal, conocido así por la abundante existencia de la planta llamada Chocon, que era empleada como envoltura de los tradicionales tamales.

Es hoy un gran basurero, que ha matado a muchos árboles por los tóxicos, el fuego y la maquinaria que atrinchera la basura en el lugar.

En el lugar, la basura sigue llegando con mucha normalidad, mientras tanto basura, basura y más basura se amontona soterrando cada día más y más un altar, un templo, una ciudad, un santuario... un tesoro nacional.

Julio C. Morán, Guatemala



*Protejamos nuestros bosques.
Ivonne Díaz, Honduras*

Muere en silencio

Escucho como mi interior se convierte en cenizas; siento el abrasivo calor de las llamas que rodea mi viejo cuerpo. Entonces, recuerdo como una vez me titularon su árbol nacional; como alguna vez celebraron mi nombre en un día especial; hoy todo eso se convierte en cenizas y para ellos nada más soy; muero sin poder recordarle a alguien que soy un árbol, que tengo vida y que no merezco morir.

Mi vida llega a un final; tengo que resignarme y esperar aunque se que está triste agonía vivirá en mí. Hay momentos en que he deseado no haber nacido, pero hoy es cuando más quiero vivir. Mi deseo ha sido truncado por un ser, supuestamente racional, que destruye su entorno y a la vez así mismo... Me gustaría decirle a alguien que no conservarnos es cometer un terrible error... proveemos de un aire limpio y puro a sus pulmones, damos lugar a nueva vida.

Al destruirnos no harán más que destruirse a sí mismos; ahora mi vida pasa a ser de vivir. En mí se criaron incontables especies de aves; di lugar a un espacio de vida... me hubiera gustado que respetaran mi lugar pero hoy solo me sueño que recordarán por siempre las personas que este momento de dolor me destruyen... en un momento viví para dejar... queda un deseo y es que respeten la vida en cualquier lugar y en cualquier momento, entonces he de recordar que soy una Ceiba y que hoy muero sin perder el silencio.

Patricio de León, Guatemala

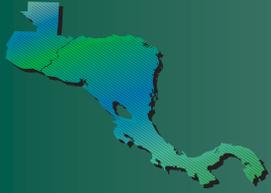


Patricio Ralón, Guatemala



El proteger los Recursos Naturales - protegemos
nuestras vidas y las de nuestros descendientes.
Recordemos que en la naturaleza es una vida como
ella es por eso que si proteger los árboles esta-
mos protegiendo el agua, fauna y porque no
decir la flora misma... Nos debemos propo-
ner si tenemos esteros en capacidad de permitir
a riberas con la potencialidad de volver a juntar en
una sola y con un solo propósito de vida, los
inteligencias, la nuestra y la de los Naturales.

Aracely Molina, Honduras



Biodiversidad

Introducción

En Centroamérica, existe una variedad de ecosistemas y especies, los cuales son muy importantes para un equilibrio biótico. La Biodiversidad de un país, una región (marina o terrestre) y el planeta en su conjunto, se refleja en los diferentes tipos de ecosistemas que contiene, el número de especies que posee, así como las subespecies, variedades o razas de la misma variedad genética, entre otros. (SEMARNAT,2002).

Importancia de la biodiversidad

Los numerosos recursos susceptibles, que nos brinda la biodiversidad, permiten bienestar social y económico de la población, además nos proporcionan servicios ambientales tales como protección de cuencas, reciclaje de desechos orgánicos, control biológico de plagas, etc. Los seres humanos también aprovechamos la biodiversidad para nuestros usos, por ejemplo en la mayor parte de Centroamérica se utilizan algunos insectos o plantas como controladores biológicos, pero es recomendable manejar una debida asesoría técnica para asegurarse de no alterar el ecosistema.



Rudi Salina, Honduras

Biodiversidad

La diversidad biológica se refiere a la variedad de todos los seres vivos, las especies que contienen y los ecosistemas que forman. La diversidad genética, consiste en que todos los seres vivos de la misma especie tienen características similares y propias que las hacen diferentes de las otras especies.

Edwin Cuc, Guatemala

A vos quien te invitó

En Guatemala, en el Lago de Atitlán, por incrementar la pesca y la economía local se introdujo la especie lobina de boca grande, esto tuvo una acción negativa ya que interrumpió la cadena alimenticia al rapiñar los peces y cangrejos nativos. Una sola vez ocasionó que la pesca de peces pequeños y de cangrejos bajara dramáticamente, los pescadores y los cangrejos tuvieron que buscar otra forma de subsistencia y los peces nativos del lago disminuyeron.

Con esto hemos aprendido que no es conveniente introducir especies exóticas ajenas a un ecosistema.

Astrid Petzey, Guatemala



Juan Pétti, Panamá



© R. BURGOS S. - COSTA RICA

Diversidad de ecosistemas

En Centroamérica, se combinan diversos climas, geomorfologías y especies vegetales; dando origen a una gran diversidad de ecosistemas terrestres como bosques latifoliados, coníferas, manglar, pantanosos, etc. También encontramos variedad de ecosistemas marinos costeros, tal es el caso de humedales, arrecifes, bahías, islas, etc. los cuales albergan una gran diversidad de fauna y flora; como aves migratorias, mamíferos y un alto porcentaje de endemismo que la coloca como una región muy importante para América. La tortuga paslama desova en muchísimas playas nicaragüenses.

Ecosistemas terrestres

Los ecosistemas terrestres están constituidos por el resultado de la interpelación de elementos bióticos (especies de plantas, animales y microorganismos) y abióticos (componentes inertes como minerales del suelo, del agua o de la atmósfera). A su vez de éstos con su entorno físico. A partir de aquí se definen las características de los diferentes ecosistemas que podemos observar en el territorio. (PNUMA, 2003).

Nosotros también tenemos

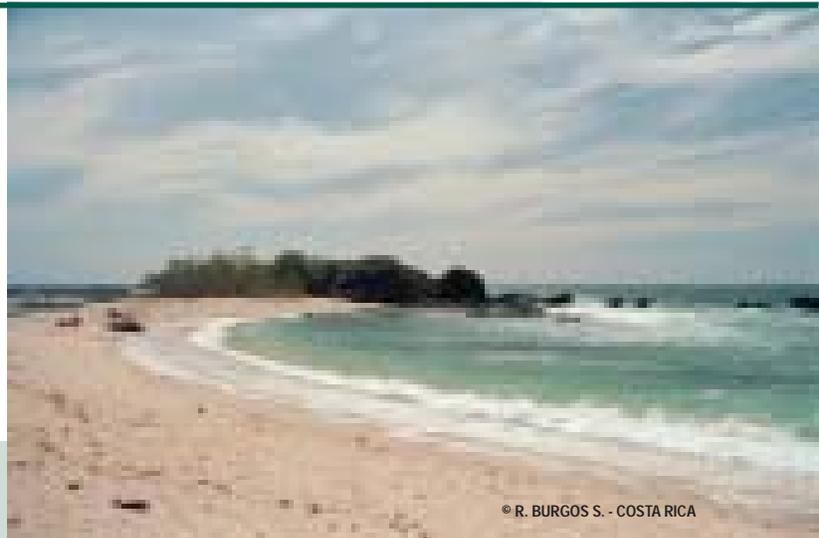
En Sololá, que es la región donde vivo, hay variedad de animales nativos, esto es por la gran variedad de bosques que existe, entre ellos bosques nebulosos, abarcando los volcanes San Pedro, Tolimán y Atitlán. Entre las especies se encuentran el quetzal, el pavo de cacho y el venado cola blanca.

Enrique Tay, Guatemala

Diana Domínguez, Panamá

Ecosistemas marinos

Centroamérica esta bañada por los océanos Pacífico y Atlántico, creando una variada y compleja interacción de ecosistemas, con una enorme biodiversidad. Por su parte los mares se distinguen por su alta o baja capacidad de carga ecológica y limpieza.



© R. BURGOS S. - COSTA RICA



© R. BURGOS S. - COSTA RICA

La naturaleza bocatoreña

La Naturaleza Bocatoreña es muy diversa, ya que es el área en donde se encuentran diferentes especies de árboles y animales. Si inspeccionamos el área del Teribe en la antigua Panajungla, llamada hoy la base de Watson, encontramos tigrillos, pumas, etc.

También podemos hablar de Sansa Pond Sack. En el área se encuentran diferentes especies de tortugas y entre ellas esta la de carey (Lepidochelis olivácea).

Nedelká Fernández, Panamá

¡ Goooooolfina no me dejes ¡

En la temporada de veda de tortuga golfina (Lopiduchelis olivácea) en la playa de la Libertad durante octubre de 2002 participé como vigilante cuando las tortugas salen a anidar. Es increíble que en una extensión de varios kilómetros solos, hayan anidado menos de una docena de tortugas; cuando por el contrario, en otras regiones de Centroamérica son «nidadas» de cientos de ellas en una sola noche. Existe un programa de investigación que requiere un seguimiento constante por muchos aspectos irregulares que se presentan en el proceso de anidación.



Anónimo, El Salvador

La importancia del golfo de Fonseca

El golfo de Fonseca, constituye una importante formación costera en el Pacífico Centroamericano, compartida con El Salvador, Honduras y Nicaragua. Tiene una extensión total de 8,245 km² y alberga una población de 7,500 habitantes, cubriendo un área acuática de 2,015 km² y una línea litoral de 409 Km. (CCAD, 1998).

El golfo de Fonseca es un santuario tropical, de gran importancia para la región centroamericana especialmente dentro de lo que corresponde al Corredor Biológico Mesoamericano (CBM). En cada uno de los países se encuentran formas productivas diferentes; sin embargo, los problemas sociales y ambientales son los mismos.

La forma de subsistir está basada en actividades de pesca, agricultura, comercio, turismo, agro exportación y otras, en dimensiones diferentes, que contribuyen a aumentar el problema de degradación ambiental de esa área.



© R. BURGOS S. - COSTA RICA

Especies en peligro de extinción

Siempre ha habido un pequeño número de extinciones naturales, pero los seres humanos hemos acelerado en gran medida este proceso. Está disminuyendo el número de especies en el mundo a un ritmo sin precedentes; por lo general, como una consecuencia directa de nuestras actividades económicas.

En Centroamérica los problemas de pérdida de diversidad son latentes. Muchas especies enfrentan un gran peligro de desaparecer y otras ya desaparecieron a consecuencia del acelerado deterioro de los recursos naturales.

Juzgando por los valores de importancia declarados, el tráfico mundial de animales y plantas silvestres, representan unos \$150,000 millones anuales. Sea calculado que la cuarta parte de este tráfico es ilegal y representa el segundo comercio ilegal más grande del mundo. (PNUMA, 2003).

La demanda por la captura y el posterior comercio de animales silvestres se ha ido aumentando tanto para el mercado interno como para su exportación con el fin de tenerlos como mascotas y domesticarlos, por ello es necesario establecer sistemas de manejo de fauna y flora silvestre para lograr el equilibrio.



© Eric Hunt

«Peristeria elata»

La orquídea

La flor del espíritu santo, orquídea, que es la flor nacional de Panamá, esta gravemente en peligro de desaparecer por la inconsciencia de las personas que la están extrayendo de su hábitat.

*Panamá Verde,
Panamá*



Venta ilegal de tucanes en Nicaragua, CJA, Nicaragua

Perdemos lo bueno que tenemos

Uno de los problemas que más acusa a la Biodiversidad en Nicaragua es el comercio ilegal de especies, este país cuenta con una gran variedad de reptiles, aves y mamíferos que de una forma u otra la hace únicas.

Lesther Gutiérrez, Nicaragua.



Tigrillo centroamericano, CJA, Nicaragua

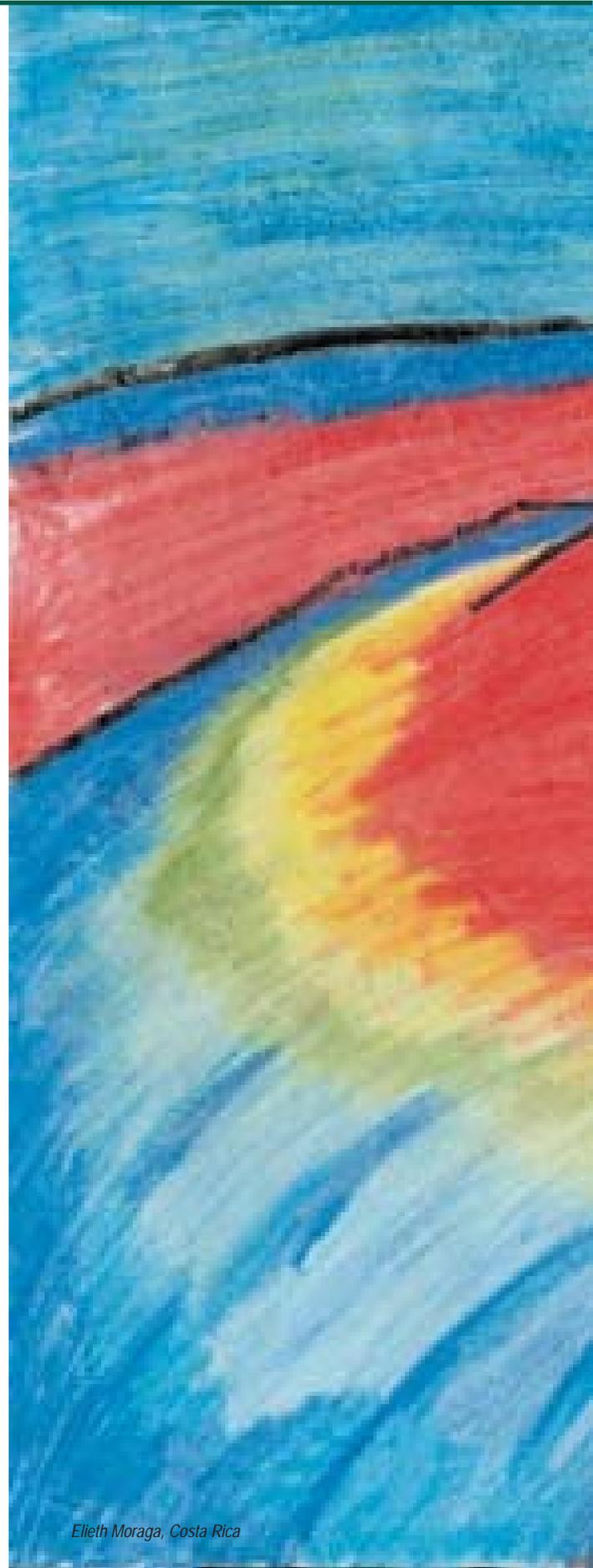
La guacamaya

*Tú mi querida Guacamaya.
Pájaro manchado de fuego.
Que te compro sólo para aumentar mi ego
Y tanto lo hacemos, que ya hoy no se te haya.
No sólo es culpable el que vende animales
sino también el que los compra,
Por que con esto a la naturaleza deshonra
Y nos convertimos compradores y cazadores
En criminales.*

Alexis Martínez, El Salvador



© R. BURGOS S. - COSTA RICA



Elieth Moraga, Costa Rica





Milvia Pineda, Panamá



Reservas naturales

La creación de áreas protegidas en Centroamérica, ha estado ligada a diferentes factores y prioridades a través del tiempo; iniciando con el establecimiento de áreas dedicadas específicamente a la recreación y turismo, la protección de sitios arqueológicos y el manejo de especies amenazadas. En los años recientes se han creado áreas de uso múltiple para enfrentar procesos de deterioro ambiental y proteger la generación de bienes y servicios ambientales, entre otros aspectos.

En algunos países, se dieron en distintas épocas y circunstancias políticas especiales que determinaron la creación de áreas en forma masiva, dedicadas principalmente a la conservación de cierto recurso o ecosistema específico. Por ejemplo, citamos la declaración de 36 áreas protegidas en Honduras por medio de un solo decreto legislativo (87-87), con el propósito de proteger los bosques nubosos del país. De igual manera, en Costa Rica y en Guatemala se declararon en 1955 todos los conos volcánicos como áreas protegidas, como parques nacionales y zonas de veda respectivamente (PNUMA, 2003).

Todos estos procesos han llevado a que en la actualidad el Sistema Centroamericano de Áreas Protegidas (SICAP) tenga un total de 554 áreas protegidas legalmente declaradas, las cuales tienen una extensión aproximada de 129,640 Km², lo que representa aproximadamente el 25% del territorio centroamericano (PNUMA, 2003).

El SICAP está conformado por todas las Áreas Silvestres Protegidas que los siete países de la región han establecido en sus Sistemas Nacionales de Áreas Protegidas (SINAP). En algunos casos, los SINAP incluyen áreas potenciales que se encuentran a nivel de propuestas, así como las áreas protegidas privadas y municipales.

Los sistemas han sido definidos bajo diferentes estructuras institucionales y bajo distintos marcos legales y de políticas; lo cual ha generado diferencias en los mecanismos con que opera cada uno de ellos. Es importante comprender estos marcos institucionales para entender los aspectos que se presentan al querer trabajar el estado del SICAP como un todo.

Corales de los cóbanos

El arrecife de los Cóbanos, rico en biodiversidad marina, se caracteriza por un área amarilla compuesta por restos de conchas corales y sedimentos. Abarca parte de la superficie del mar contiguo a la línea costera del departamento de Sonsonate.

Alberga al menos 8 especies de corales constructores de arrecifes. También existe una alta riqueza de corales blandos, los cuales presentan formas similares a abanicos cactus y ramas. Los huecos, madrigueras y la abundancia de alimentos permiten que especies de importancia pesquera como la langosta, el pargo y el mero, habiten en este lugar.

Anmu-tsipical



Diversidad genética

La diversidad genética (es decir, las variaciones entre los genes de una misma especie) constituye la base del proceso evolutivo. Las diferencias genéticas individuales determinan diferentes capacidades de adaptación al medio; así se desarrollan las características e individuos adecuados al medio, y se extinguen aquellos que no se adaptan suficientemente.

La existencia de niveles altos de diversidad genética permite que las especies se adapten al cambio ambiental, mientras que niveles bajos de la misma aumentan la posibilidad de su extinción (SCBD, 2001). Conocer la diversidad genética constituye una herramienta fundamental en la satisfacción de necesidades humanas básicas.

Las especies agrícolas, por ejemplo, constituyen una reserva de adaptabilidad genética y su desgaste pone en peligro la seguridad alimentaria mundial ante cambios ambientales y económicos imprevistos (FAO, 2003; MMABI, 2002). Por otro lado, un 25% del mercado farmacéutico mundial está compuesto por productos basados en material biológico, y las ventas mundiales de productos derivados de medicinas tradicionales alcanzaron US\$4,300 millones de dólares en 1999 (WIPO, 1999).

Sin embargo, hasta ahora se han beneficiado muy poco o nada las naciones y comunidades campesinas o indígenas que desde hace milenios usan y protegen esta biodiversidad. A través de una práctica recientemente conceptualizadas como «biopiratería», empresas privadas en los países desarrollados se apropian del conocimiento y de los recursos genéticos de estas comunidades, logrando un control monopólico exclusivo de los mismos, mediante derechos de patentes o de reproducción de plantas (CIPR, 2002). La venta de los productos resultantes a altos precios en sus propios mercados y los de los países en vías de desarrollo constituye una acumulación de ganancia sobre ganancia.

En Centroamérica, actualmente se están desarrollando acciones en materia de conservación de la biodiversidad, tal es el caso del establecimiento del sistema de áreas protegidas. Esta es una herramienta útil en la gestión de los recursos naturales puesto que establece los mecanismos administrativos, jurídicos y técnicos para desarrollar acciones de conservación y restauración.



© R. BURGOS S. - COSTA RICA

Robo de nuestra nueva riqueza

La investigación genética en América Central ha venido en aumento. Cada año se realizan extracciones de germoplasma para organizar estudios genéticos buscando agentes activos, que se puedan utilizar en la cura de una enfermedad o realizando modificaciones genéticas para mejorar la producción o calidad de plantas y animales. Con esas investigaciones ha venido una gran polémica ¿A quien pertenece el derecho comercial o la patente? ¿Pertenece al centro de investigación o es del país que extrajo el germoplasma? ¿Esta debe ser del centro de investigación por invertir tiempo y miles de dólares en los estudios realizados? Sin embargo, los centros de investigación extraen muestras de especies de los países explotando sus recursos naturales y robando esta riqueza escondida de cada especie sin dejarle nada al lugar de origen, como sucede actualmente con muchas casas farmacéuticas.

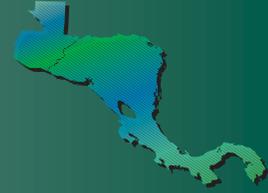
Los recursos naturales son de todos los seres vivos y debemos respetarlos.

Luis Guzmán, Costa Rica



© R. BURGOS S. - COSTA RICA

Desastres naturales



Introducción

Un desastre es un evento o serie de eventos que interrumpen el funcionamiento normal de la sociedad o los ecosistemas, provocando daños a las personas, al ambiente construido o el ambiente natural (CEPAL, 2002). Los desastres naturales son muy frecuentes en nuestro planeta; terremotos, maremotos, lluvias torrenciales, huracanes, deslizamientos de tierra, todo esto a causa de un solo fenómeno. El calentamiento global hace que se derritan los polos y que haya alteraciones provocando cambios en la naturaleza. La acumulación de daños (sociales y ambientales) a menudo pequeños pero progresivos, agudiza el riesgo y la vulnerabilidad, tanto humana como natural (Velásquez y Rosales, 1999).

Centroamérica por su formación geológica, actividad sísmica y condiciones climatológicas es una región altamente vulnerable a los desastres naturales. Año a año vivimos terremotos, derrumbes e inundaciones, los cuales provocan grandes pérdidas a la vida silvestre, material y humana. Por lo general, en Centroamérica la vulnerabili-

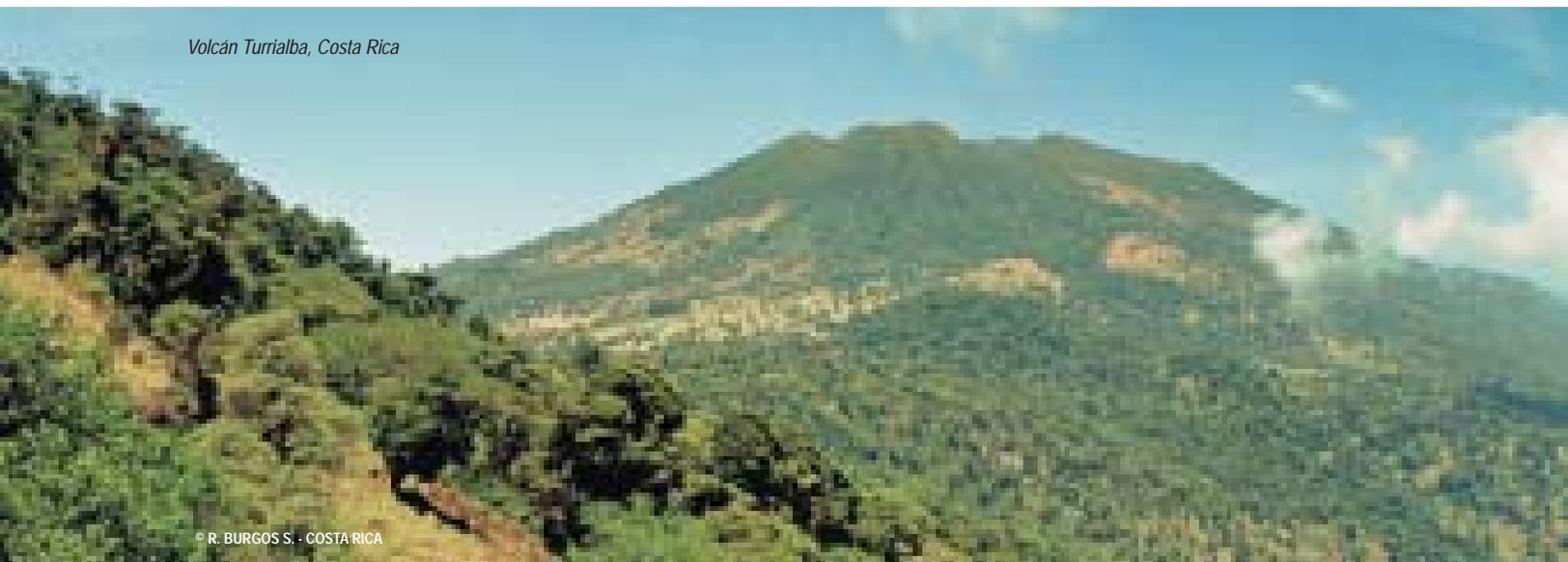
dad aumenta por la reducción de la cobertura vegetal, la cual reduce los daños ante fenómenos naturales. Las hojas en las copas de los árboles reducen la erosión hídrica ya que el follaje amortigua el golpe de las gotas de lluvia; de igual forma, las raíces permiten una mayor infiltración del agua en el suelo del bosque, funcionando el sistema radicular como una red que sostiene el suelo y evita la erosión laminar del suelo.

La vulnerabilidad, un riesgo latente

En Orosí, Costa Rica, las fuertes lluvias provocaron un deslizamiento de grandes magnitudes en donde quedaron destruidas muchas viviendas y perdieron la vida siete (7) personas. Este desastre fue provocado principalmente por un fenómeno meteorológico ya que esta zona no tenía una cobertura vegetal que minimizara los impactos, con lo cual aumentó la vulnerabilidad y fragilidad que provocó el desastre.

Luis Guzmán, Costa Rica

Volcán Turrialba, Costa Rica



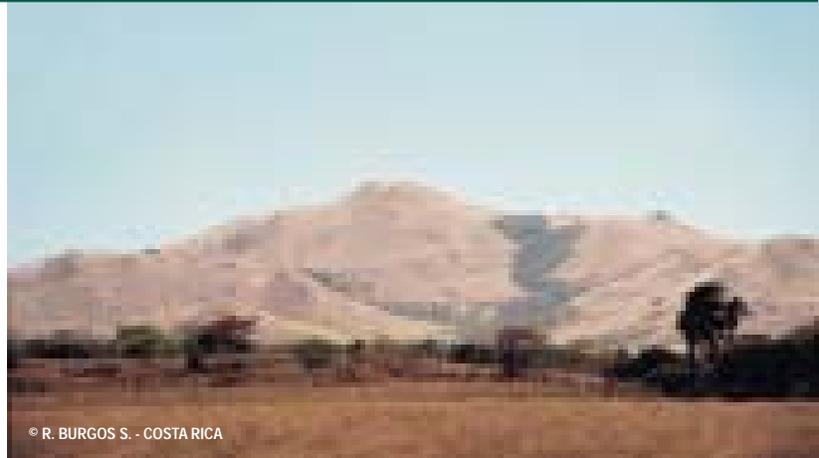
© R. BURGOS S. - COSTA RICA

Sequías

En nuestra región, la ocurrencia de períodos secos o con escasez de agua prolongado a ocasionado grandes pérdidas en materia de alimentación, en particular el fenómeno de El Niño, el cual es generado por el calentamiento de las aguas del océano Pacífico.

La ausencia o carencia de agua constituye una verdadera preocupación mundial y a pesar de que vemos muchas cantidades de agua en lagos y mares, debemos conocer que no toda el agua puede ser utilizada para tomar o irrigar los cultivos.

Centroamérica presenta de manera recurrente períodos de actividad lluviosa. Algunos de ellos se asocian con el fenómeno de El Niño o con anomalías de la circulación atmosférica que pueden provocar condiciones de sequía agrícola, hidrológica y económica. Las condiciones meteorológicas del año 2001, causaron en la vertiente del Pacífico istmo precipitaciones inferiores a la normal (Ramírez y Brenes, 2001).



© R. BURGOS S. - COSTA RICA

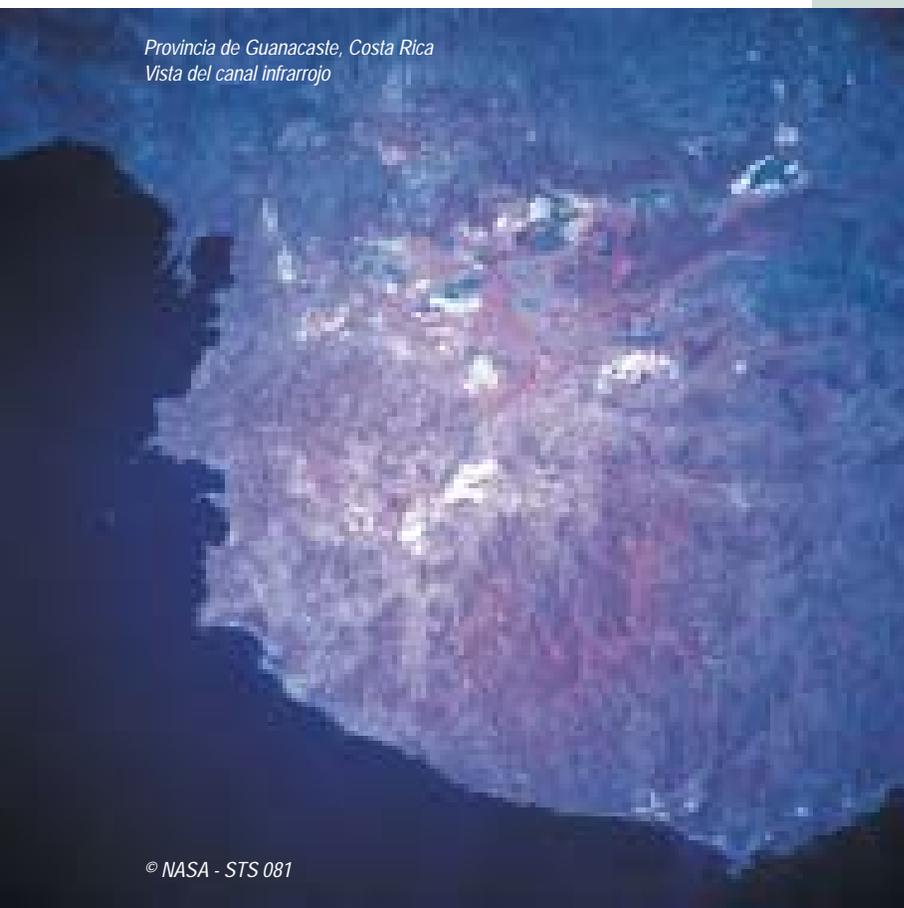
La crisis hídrica por las sequías

La Provincia de Guanacaste, está situada en el Pacífico norte de Costa Rica, región que se caracteriza por sus altas temperaturas y bajas precipitaciones. Las fuertes sequías de la región han traído una gran problemática de disponibilidad del recurso hídrico, donde la agricultura es la actividad mas perjudicada por esas condiciones climáticas, por la escasez de agua y poca humedad; provocando baja producción agrícola. Se han invertido grandes cantidades de dinero en proyectos de irrigación y construcción de canales.

La actividad hotelera demanda gran cantidad de agua potable para consumo de los turistas. La industria turística ha sobre explotado los pocos acuíferos existentes en la zona, no sólo para satisfacer el consumo del líquido vital por el hombre, sino que utilizan grandes cantidades de agua para mantener piscinas, jardines y campos de golf. La sobre explotación del recurso hídrico ha desabastecido de agua potable a las comunidades residentes en este territorio.

Las fuertes sequías en esa región y la limitación en la disponibilidad de agua, es un claro ejemplo del problema mundial provocado por este fenómeno. Asimismo, la pérdida de la cobertura vegetal y el cambio climático han aumentado la escasez del preciado líquido. Debemos tomar conciencia sobre el manejo adecuado de los recursos naturales y evitar el consumo excesivo del recurso hídrico.

Luis Guzmán, Costa Rica



*Provincia de Guanacaste, Costa Rica
Vista del canal Infrarrojo*

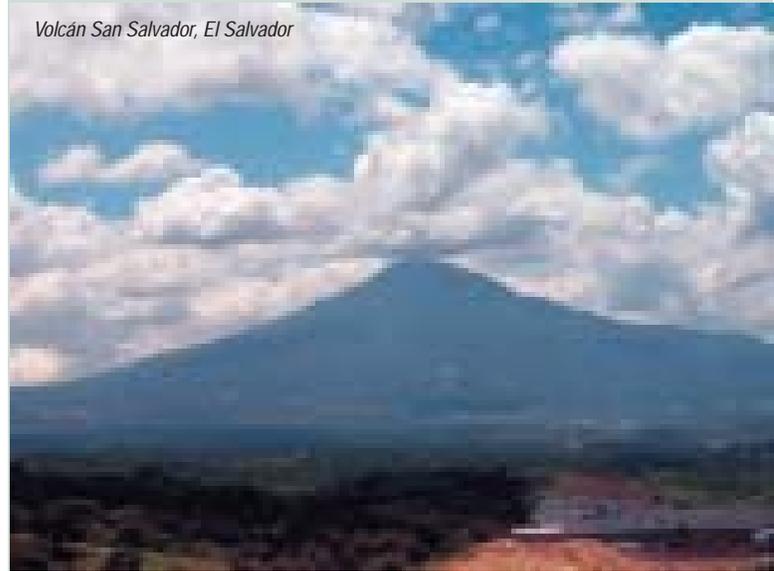
© NASA - STS 081

Erupciones volcánicas

En la región Centroamericana se encuentran varias placas tectónicas, que determinan la presencia de numerosos sistemas activos de fallas locales y regionales. Existe una cadena de volcanes que atraviesa la región y gran parte de ellos están activos en la actualidad, todo lo cual prefigura la ocurrencia de terremotos y maremotos.

En los años '90 se produjo en el Volcán Cerro Negro (Nicaragua) la que se cree fue la erupción más violenta de la historia reciente de este volcán. Los materiales emanados cubrieron 300 Km², afectaron 148,000 personas y 28,000 fueron evacuadas. El Salvador tiene siete conos volcánicos de alta periodicidad eruptiva y Nicaragua otros doce actualmente en actividad.

Volcán San Salvador, El Salvador



Volcán Arenal, Costa Rica



© R. BURGOS S. - COSTA RICA



Inundación por escorrentia
CJA, Nicaragua

La furia del huracán Juana

Nicaragua es uno de los países centroamericanos más afectados por desastres naturales principalmente por huracanes ya que se encuentra ubicado en el anillo de Fuego del Pacífico, este país está rodeado de agua o de grandes lagos lo cual es probable que una tormenta pueda convertirse en huracán. El 21 de octubre de 1988 el huracán Juana, uno de los huracanes más violentos de la historia de este país, azotó la costa atlántica, produciendo severas inundaciones y daños materiales y humanos así como deforestación que produjo la extinción de gran biodiversidad de flora y fauna que existía en esa zona del Atlántico.

Álvaro Saavedra, Nicaragua

Huracanes

La región centroamericana, es altamente vulnerable a fenómenos naturales y específicamente a los huracanes. La experiencia en el tema de huracanes en Centroamérica nos obliga a recordar escenarios poco agradables, como el paso del Huracán Mitch en 1998, que causó grandes daños en infraestructura vial, producción, asentamientos urbanos, inundaciones y deslaves de laderas en zonas frágiles.

Este huracán trajo lluvias que en algunos lugares alcanzaron los promedios totales anuales de precipitación; especialmente en Honduras y Nicaragua, lo que condujo al desbordamiento de ríos, inundaciones, avalanchas y deslizamientos. El acarreo de sedimentos y su depósito de agua abajo, modificó la capacidad hidráulica de los cauces, como fue el caso de los ríos Choluteca, Lempa, Ulua, Cangrejal, Motagua y la cuenca del Lago Amatitlán, en donde la capacidad de evacuar grandes cantidades de agua provenientes de las precipitaciones posteriores al evento parece haber disminuido (PER, 1999; Uribe y otros, 1999).



© NASA-GSFC - ORBIMAGE - FOTOGRAFIA SATELITAL, HURACÁN MITCH

El huracán Mitch y sus efectos

En Nicaragua se vive toda la huella que deja el Fenómeno del Niño a su paso. La intensidad de las lluvias causó fuertes escorrentías en las faldas del Volcán Casitas, ubicado en el municipio de Posoltega, departamento de Chinandega, provocando un deslave en las faldas o laderas del mismo, transportando con ellos árboles, animales, personas y suelos removidos que se encontraban en el área. Consecuentemente generó grandes inundaciones en las zonas llanas aledañas a las zonas costeras del Pacífico, provocando sedimentación y alteraciones en las formaciones ecosistémicas costeras. Hoy se recuerda este episodio desagradable que la sociedad nicaragüense no ha podido olvidar.

Delver Báez, Nicaragua

Inundaciones

La desmedida deforestación, ya sea con fines comerciales o de subsistencia y el sobre uso de la tierra, particularmente en áreas de elevada pluviosidad, han conducido a una aceleración de los procesos de erosión, pérdida de nutrientes, evaporización y desimantación pluvial con notorios impactos en términos de la incidencia e intensidad de las inundaciones, deslizamientos y sequías en particular (Durán, 1999).

Los arrastres de sedimentos por las fuertes lluvias y el aumento de la escorrentía pueden llegar a ser de tal calibre, que dañan los ecosistemas marinos costeros de manera irreversible.

Los hombres hemos sentido que tenemos el derecho de cambiar el mundo a tal grado que en muchas ciudades se han desviado ríos de su cauce natural y las consecuencias se vuelven catastróficas. Al llenarse los ríos a causa de las inundaciones y retomar sus cauces originales, arrasan nuevamente con comunidades completas, que como consecuencia trae población damnificada en una escala crítica de pérdidas económicas e invaluable pérdida humanas.

En Honduras nos vemos afectados en ciertas épocas del año por eventos huracanados y constantes precipitaciones trayendo como consecuencia inundaciones; que son producidas por el de-

¡Fenómenos o efectos, el dilema actual!

En general, la ocurrencia de fenómenos naturales como huracanes, con alta intensidad, ocasiona un flujo acelerado de escorrentías de aguas superficiales; asociada directamente con el proceso de deforestación de las cuencas hidrográficas.

A su vez, ocasiona un desequilibrio del régimen hidrológico causando inundaciones en lugares vulnerables y expuestos a éstos fenómenos, lo que suele suceder en lugares aledaños a laderas de volcanes y serranías provocando arrastre de partículas de suelo y árboles, deslaves, muerte de animales y hasta desaparición de comunidades enteras.

CJA, Nicaragua

sastre ecológico generado especialmente por la tala indiscriminada de árboles.

Generalmente en la Zona Norte del país se inicia la temporada de tormentas tropicales a mediados de junio finalizando en el mes de noviembre. No se descartan en estos meses vientos huracanados y el daño es devastador. Algunas veces se presentan estos fenómenos en épocas que normalmente no son lluviosas. Una de las soluciones para evitar estas alteraciones climáticas es la reforestación de áreas que lo requieran, concienciar a la población sobre la importancia de preservar y cuidar los recursos naturales así como reubicar a todos los ciudadanos que habitan en zona de riesgo.

¿Naturaleza traicionera o personas irresponsables?

Una de las peores inundaciones ocurridas en Panamá, fue la del pasado 12 de Julio de 2003, donde fueron afectadas trece comunidades del distrito de Arraiján, provincia de Panamá. Más de tres mil quinientos (3,500) damnificados fue el resultado de este triste suceso. Se dice que las inundaciones fueron causadas por las lluvias y por la marea alta, pero ¿esto será real? Hasta cierto tiempo esta fue la principal causa, pero ¿es acaso esta la primera vez que coinciden lluvias y marea alta? ¡No!, la verdad es que las inundaciones fueron causadas por el desbordamiento de ríos y quebradas, inducidos éstos por la acción indirecta del hombre. La modernidad que implica ensanchar carreteras, construir barridas sin depósitos adecuados para acumulación de basura; entre otros, son factores que con el tiempo han contribuido al desbordamiento de los ríos.

July Osorio, Panamá



© NASA-STS 081 PANAMÁ, ZONA CENTRAL - CANAL

Terremotos

Las condiciones geotectónicas y volcánicas de esta región se originan en la inestabilidad del cinturón de fuego del Pacífico o anillo de fuego circunspacífico. La elevada ocurrencia de sismos de variada magnitud en la periferia del Océano Pacífico es la principal manifestación de anillo y abarca una extensa porción ubicada en la costa occidental de América.

Un claro ejemplo es El Salvador; donde en Enero y Febrero de 2001, los efectos más importantes de esta manifestación, correspondieron a la pérdida de amplias extensiones de tierra arrasadas por los deslizos y la desestabilización de las laderas a causa de los sismos (OEA, 1991; DIPECHO, 1997).

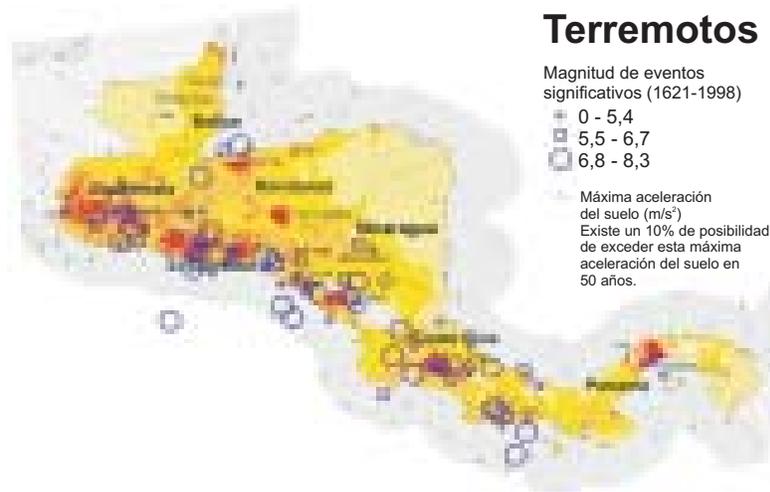
Fenómeno de El Niño

Durante 1997 y 1998 el fenómeno El Niño causó pérdidas económicas en el sector agropecuario centroamericano de aproximadamente US\$475 millones de dólares. Hubo daños sobre los cultivos permanentes y anuales, tanto por el déficit y las anomalías en la distribución de lluvias, como por las enfermedades que se generaban bajo condiciones de sequías en algunos monocultivos tales como la «peculiar» en el arroz, el «gusano falso medidor», las «langostas voladoras» y el carbón.

Durante la manifestación de El Niño se reduce la oferta de agua a causa de bajas precipitaciones, prolongación de los días secos, eventos lluviosos fuertes pero cortos que afectan la infiltración de agua a velocidad y puede relacionarse a veces con deslizamientos e inundaciones repentinas (Brenes y otros, 2002).

A nivel mundial se reconocen dos fases; una fría, conocida como *La Niña* y una cálida conocida como *El Niño*. Ambas producen modificaciones sumamente variadas y en general, opuestas entre sí. En el caso de Centroamérica, La Niña suele estar asociada con un incremento de las precipitaciones sobre la vertiente del Pacífico y un descenso de estas sobre el Caribe. El Niño por su parte, usualmente está asociado con episodios de se-

Terremotos



Fuente de datos: NOAA NGDC Base de datos de terremotos significativos, <http://www.ngdc.noaa.gov/seg/hazard> Shedlock, K.M. 1998. Mapa de Eventos Sísmicos de Norteamérica, Centroamérica y el Caribe. USGS.

A propósito del ordenamiento territorial

En el caso de las colinas que pertenecen a la Cordillera del Bálsamo, se puede decir que es uno de los pulmones que le queda a Santa Tecla y a pesar de eso se construyó una colonia en esa área que salió afectada en el momento del terremoto. Esto se dio, por que no se respetó el área, ya que esta sirve como hogares de muchas especies y existen cuencas acuíferas. En mi opinión se sigue construyendo en zona de riesgo sin el debido estudio, perjudicando la flora y fauna de las nuevas zonas habitacionales, destruyendo los únicos recursos que nos quedan, como por ejemplo la Cordillera del Bálsamo.

María de La Paz, El Salvador

Terremoto de Managua, Nicaragua, 1972



quías de leve a severa en el Pacífico y un aumento variable en las lluvias sobre las vertientes caribeñas.

Cambios climáticos

El clima es un sistema complejo y cambiante de circulación de aire de la atmósfera en permanente intercambio de energía con el mar y la superficie terrestre. En épocas pasadas ha sido muy diferente; se estima que hace 10,000 años la temperatura media global era de 4 a 5 centígrados inferior a la de hoy. No es una novedad que el clima cambie, lo preocupante es que los modelos de desarrollo lo aceleran y cambia tan rápido que la humanidad no puede adaptarse.

Desde hace 20 años se ha registrado que la temperatura de nuestro planeta está aumentando debido a la expansión de la actividad industrial. La temperatura media global de la superficie terrestre se ha incrementado de 0.4 a 0.8 grados centígrados durante el siglo pasado, y en la década de los años noventa se registran los seis años más cálidos de todo el período (Brenes y otros, 2002).

Guatemala cambiando con el clima

En Guatemala se están expandiendo las zonas semiáridas, producto del cambio climático y del calentamiento global. El Altiplano y la parte sur oriental del país serían las más afectadas.

Los impactos de un cambio climático en los sistemas forestales causarán modificaciones en la localización de áreas y crecimiento de ciertas especies provocando cambios en la biodiversidad.



Deslave en el Cerro Muzún
Marena, Nicaragua



© NASA-STS 081 - AMERICA CENTRAL

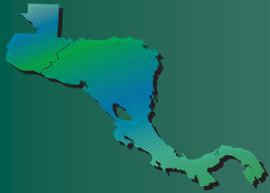
Cambia el clima y no podemos más...

En estos años la transformación del clima ha variado mucho, hoy hace mas calor que antes, las lluvias has disminuido y cuando llueva no refresca, sino que aumenta la temperatura por que se evapora el agua. Si seguimos contaminando y deforestando seguiremos peor. En mi país el paisaje es infraestructura y el clima cada vez nos consume más.

Anónimo, El Salvador

Probablemente habrá incremento o disminución de los productos maderables y no maderables, cambios en el tipo, localización intensidad de plagas y enfermedades; aumento y disminución del crecimiento en volumen por unidad de área de los bosques, así como aumento en la deforestación.

En la actualidad Centroamérica se ve amenazada constantemente por desastres naturales que causan grandes pérdidas económicas y humanas, principalmente debido a la falta de aplicación de políticas y programas de prevención y mitigación de los impactos. Sin embargo, hay cambios alentadores en materia de la gestión y prevención de riesgos. Se están implementando programas educativos de carácter académico para fomentar una cultura de prevención y reducción de los riesgos, mediante la implementación de planes de ordenamiento territorial.



Zonas urbanas

Introducción

Cerca de la mitad de la población mundial vive en áreas urbanas y el número de habitantes de las ciudades crece a un ritmo de 16,000 por día (PNUMA, 2000). La migración del campo a las ciudades es la principal causa de la tendencia global a la urbanización, aunque dicho crecimiento ya no es ocasionado por esta migración.

El impacto ambiental que tiene el crecimiento urbano es un tema fundamental que tiene la región en América Latina y el Caribe. Entre 1970 y 2000, la población urbana aumentó de 158,6 millones a casi 383 millones de personas y el nivel de urbanización pasó de un 57,4% a un 75,3%. Esto es alarmante debido a que la mayoría de las ciudades de la región ya sufre una escasez de vivienda e infraestructura y tiene que hacer frente a sistemas de transportación insuficientes, falta de agua potable, deteriorados sistemas de saneamiento y una extensa contaminación (PNUMA, 2003).

Centroamérica es una región joven en procesos de cambio, comparada con otras regiones del mundo. No contamos con grandes metrópolis, sin embargo, presentamos grandes problemas en la consolidación y edificación de nuestros pueblos. Precisamente los cambios que las ciudades del istmo están enfrentando son los que urgen a concientizarnos para crecer de forma ordenada.

Uno de los principales problemas identificados en la región, es el crecimiento no planificado de la urbanización, causando problemas reflejados en el alto índice de la edificación en áreas vulnerables de zonas urbanas. Es decir, la conformación de asentamientos humanos en la periferia de las principales ciudades, como parte del proceso de migración de los habitantes de las zonas rurales hacia lo urbano, además de la movilización entre ciudadanos centroamericanos hacia las ciudades de la región.



Asociación de Jóvenes Empresarios, Costa Rica

Crecimiento demográfico en las zonas urbanas

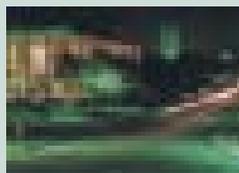
Una de las principales causas del crecimiento demográfico es la migración de las personas de las zonas rurales a las urbanas. Las causas son múltiples, y entre éstas podemos mencionar el desempleo y falta de oportunidades en sus regiones y localidades así como la búsqueda de una mejor calidad de vida.

Las ciudades enfrentan un crecimiento enorme anualmente, lo que provoca el surgimiento de asentamientos urbanos en condiciones de pobreza denominados «precarios», que contribuye la mayoría de las veces a que la ciudad crezca de manera desordenada, poniendo en riesgo a los mismos habitantes por ser estas zonas vulnerables a los desastres causados por fenómenos naturales.

Así mismo se debe considerar la demanda de servicios básicos que ocasiona presiones en la capacidad instalada de infraestructura eléctrica, agua potable, servicio de recolección de desechos, consumo de alimentos, entre otros.

Una metrópolis desordenada

Managua es la capital de Nicaragua, un fuerte terremoto destruyó todo el centro de la ciudad el 23 de diciembre de 1972. Desde entonces el crecimiento de la capital no se ha controlado. Sumemos a esto la migración de la gente del área rural, la tasa de natalidad más alta de Centroamérica y la poca preocupación de los gobernantes por un reordenamiento urbanístico. El trabajo de reordenamiento futuro se vislumbra como una tarea muy dura.



Managua, CJA Nicaragua

Germán Aréas, Nicaragua

*Germán Aréas,
Nicaragua*



Managua, CJA Nicaragua

Un uso desmedido

El Salvador está siendo muy afectado por la degradación ambiental debido a la sobrepoblación. La situación radica en la cantidad de árboles que están siendo talados para la construcción de viviendas, dando espacio a la degradación del aire por falta de su renovación (de Carbono a Oxígeno).

Alexis Flores, El Salvador

El crecimiento desordenado y la inadecuada infraestructura ponen en peligro a las poblaciones urbanas. Más de 60 millones de habitantes urbanos en África, Asia y América Latina viven como ilegales en barrios pobres de la ciudad y su número aumenta en más de 20% anualmente (PNUMA, 2003).

Muchas familias, viven en condiciones infrahumanas y de hacinamiento siendo cada vez más vulnerables a la aparición de epidemias y condiciones de higiene desfavorable. Generalmente con una disminución en la esperanza de vida, menos acceso al empleo y a veces hasta en la indigencia.

El problema de la basura

El problema con el manejo de los desperdicios no sólo se estriba en la cantidad, sino también en su composición. Los desechos han pasado de ser densos y casi completamente orgánicos, a ser voluminosos, menos biodegradables y formados por una mayor proporción de sustancias tóxicas. La situación es particularmente problemática en la región ALC, donde los cálculos de 1995 muestran que la población de 344 millones produjo cerca de 330 000 toneladas de desechos sólidos al día (PNUMA, 2003).

Basura: desecho para unos, sustento para otros

En Managua, Nicaragua, una buena parte de la población urbana ubicada en la periferia reside a orillas del lago Xolotlán, en un barrio llamado Acahualínca donde se encuentra el basurero municipal que los Managua llamamos La "Chureca". La población de este barrio se sustenta de la basura, a diario las familias esperan los camiones llenos de desechos que van a descargar en este lugar y los niños buscan entre los montones de cosas, alguna comida para llevar a su hogares y poder medio llenar el estómago, y el plástico o vidrio para vender a empresas emparadoras. En la ciudad no existe una cultura de separación de los desechos, ninguna entidad se ha dado cuenta del gran potencial de riqueza económica y trabajo si esto fuera reciclado. Cada día se depositan cientos de toneladas de desechos y el basurero ya no da abasto para tanto, pronto el barrio de Acahualínca será un verdadero basurero y arrastrará con ello a su gente.

Delia Corea, Nicaragua



"La Chureca", CJA, Nicaragua

Desechos: Una responsabilidad de todos

El tema de los desechos sólidos está muy ligado a las comunidades costarricenses, esto por representar una competencia de las municipalidades requiriendo una búsqueda de soluciones a nivel local, donde cada uno de nosotros como parte de una comunidad, podamos contribuir mediante nuestros patrones de consumo sostenibles y la aplicación de métodos de reciclaje y separación de desechos; superando de uno en uno este problema de salud pública.

Johanna Alarcón, Costa Rica



© R. BURGOS S. - COSTA RICA

Una triste realidad

Con el crecimiento de las ciudades aumenta el volumen de desechos, suena lógico: «más personas, más basura». Centroamérica no es la excepción: se calcula que hay ciudades en el istmo que producen varias toneladas de basura por persona al año, tomando en cuenta el consumismo y las pocas oportunidades de comprar productos envasados con materiales reciclables.

En la mayoría de los casos la basura se considera un problema grave debido a métodos deficientes de recolección, ó en su defecto de eliminación de basura. Es evidente, que el tema de la basura se vincula a una serie de causas, que van desde la aplicación de políticas, programas de recolección y tratamiento; sumado a una cultura de manejo doméstico e industrial, hasta la deposición final de la misma.

Panamá Verde, Panamá

PLEGARIA

(Poema)

Mírame este soy yo,
te gusta verme como estoy.
¡Ayúdame! Ya no aguanto más,
la carga es muy pesada.

Yo soy parte de ti,
y tú eres parte de mí.
Si yo muero,
Tú también morirás.

Te doy mis aguas para que te refresques,
mis bosques para que te den sombra.
El cielo para que lo admires,
los animales para que los ames.

¿Pero qué has hecho de mí?
No te importa mi condición.
Muy pocos son los que me cuidan,
y muchos son los que me destruyen.

¿Cuándo será el momento
en que pienses en mí?
Se va haciendo tarde
y ya no puedo más.

Sólo tú puedes salvarme,
te dejo la propuesta.
Me dejas morir,
ó vivo para ti.

Pero hazlo pronto...
Ya no aguanto más.
La carga es muy pesada.
¡Ayúdame!
Tu mundo.

José Alfredo Lorenzo,
Guatemala



José Lorenzo, Guatemala

Contaminación del aire

El problema de la contaminación del aire es cada día mayor en nuestras ciudades centroamericanas; las emisiones de gases de las fábricas, autos, refinerías y otros alteran el ambiente y la calidad del aire en las ciudades; además de causar el aumento de enfermedades respiratorias en niños y adultos.

El crecimiento de la actividad económica y el aumento en la densidad de la población han ocasionado severa contaminación del aire en muchas ciudades. Las principales causas de tal contaminación discutidas en la sección sobre Atmósfera, son fundamentalmente el transporte urbano y la industria, al liberarse gran cantidad de contaminantes que incluyen gases de efecto invernadero y compuestos que conforman el smog urbano.

Aire o smog

En Panamá cada día vemos más «smog» producido por la gran cantidad de vehículos y buses, con una notable deficiencia en el control de emisión de gases. La falta de leyes y las pocas regulaciones que existen sobre el control de emisiones facilitan esta realidad, ya que apenas hace pocos años se hizo obligatorio el uso de combustible sin plomo. Todo esto trae muchas consecuencias en la salud humana, pues está aumentando el índice de enfermedades respiratorias además de causar mal aspecto al entorno.

Emilio Espino, Panamá



Jasary Hurtado, Nicaragua

Nube negra

Guatemala no escapa al problema de la contaminación de ciudades como la capital; Quetzaltenango, Antigua Guatemala, Amatitlán, Tikal, Chichicastenango, que están sufriendo un deterioro marcado en general. La contaminación del aire es el problema más serio; los gases que se desprenden de las fábricas, los residuos que provocan los motores de combustión interna como los automóviles, camiones, avionetas y tantos otros aparatos que queman gasolina o diesel. Los bosques periféricos han sido arrasados para levantar casas, edificios, plazas y fábricas, sin comprender y aceptar que los únicos purificadores del aire que trabajan para el hombre gratuitamente son los árboles.

Carlos Marín, Guatemala

Abastecimiento del agua y saneamiento

Las zonas urbanas de Centroamérica no están sobrepobladas en comparación con otras ciudades de Latinoamérica. Sin embargo, esto no excluye al istmo de presentar problemas en las zonas urbanas por sobrepoblación. Este fenómeno junto a la falta de buenas estrategias de planificación urbana, la pobre inversión en recursos de infraestructura, entre otros, son factores que contribuyen a causar serios problemas de abastecimiento de agua e influir en la calidad de los servicios sanitarios.

En las zonas urbanas sobrepobladas, el abastecimiento de agua puede transformarse en un problema. Aunque en los últimos 30 años ha aumentado la proporción de la población urbana con acceso al agua potable y al sistema de alcantarillado, muchas personas aún resultan afectadas por la falta de servicios básicos. En el año 2000, el 93% de los hogares urbanos del mundo contaron con recursos hídricos mejorados y el 87% con un sistema sanitario mejorado (WHO y UNICEF, 2000).

El agua debe ser manejada y administrada de manera integral y racional, a fin de propiciar un uso múltiple y considerar adecuadamente las inter-

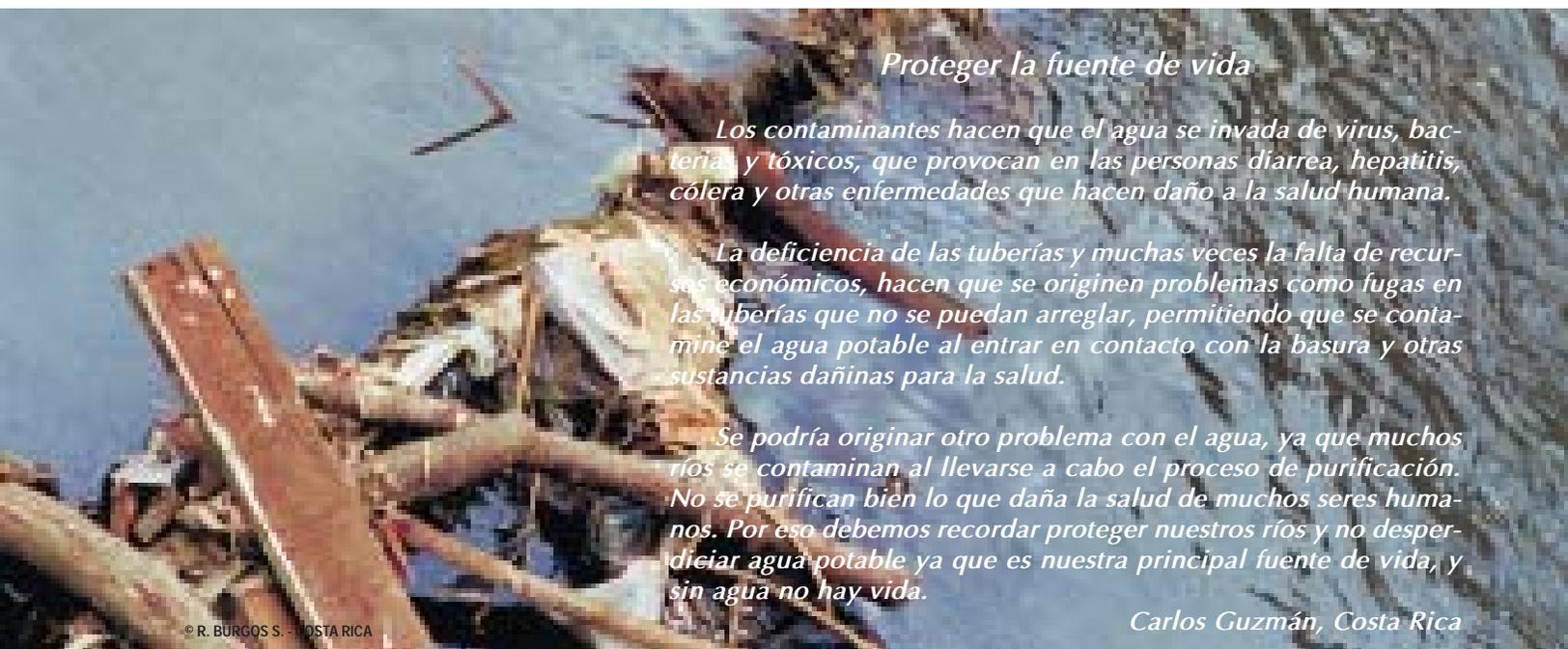
acciones entre usuarios en el ámbito de las cuencas y los acuíferos. Principalmente las fuentes de abastecimiento del agua para consumo humano son ríos, lagos, lagunas y embalses.

Existen diversas actividades que compiten por el suministro de agua dulce, especialmente la agricultura y la industria que consumen grandes cantidades de agua provocando la sobreexplotación de las fuentes de agua. Pero lo más peligroso es que los principales acuíferos son contaminados disminuyendo así la oferta de agua apta para el consumo humano.

Contaminación del agua

Desde hace muchos años las zonas urbanas han presentado problemas de contaminación, entre ellos contaminación del agua, que afecta su utilización pues la convierte en inservibles para el consumo.

El agua se contamina por el excremento humano y animal, también por el vertido de aguas residuales sin tratamiento por parte de las industrias como los beneficios de café, aserraderos, lecherías y el uso de productos tóxicos depositados en los ríos, como por ejemplo: aceite, petróleo, gasolina, detergentes, agro químicos, químicos industriales, metales, etc. La mayoría de estos contaminantes vienen de zonas urbanas.



Proteger la fuente de vida

Los contaminantes hacen que el agua se invada de virus, bacterias y tóxicos, que provocan en las personas diarrea, hepatitis, cólera y otras enfermedades que hacen daño a la salud humana.

La deficiencia de las tuberías y muchas veces la falta de recursos económicos, hacen que se originen problemas como fugas en las tuberías que no se puedan arreglar, permitiendo que se contamine el agua potable al entrar en contacto con la basura y otras sustancias dañinas para la salud.

Se podría originar otro problema con el agua, ya que muchos ríos se contaminan al llevarse a cabo el proceso de purificación. No se purifican bien lo que daña la salud de muchos seres humanos. Por eso debemos recordar proteger nuestros ríos y no desperdiciar agua potable ya que es nuestra principal fuente de vida, y sin agua no hay vida.

Carlos Guzmán, Costa Rica

Contaminación acústica

Es la forma de contaminación más frecuente y subestimada. Es provocada por la exposición a ruidos. El ruido es un sonido que a determinada intensidad y tiempo de exposición produce daños (en algunos casos irreparables) en nuestra capacidad de audición, además de otras reacciones psicológicas y fisiológicas en nuestro organismo.

Así como la temperatura la medimos en grados centígrados, y la distancia en metros, la intensidad del ruido se mide en decibeles (dB). Una conversación normal se desarrolla por debajo de los 60 dB.

Las principales causas de contaminación por ruido son:

- Ruido provocado por el tránsito vehicular, aéreo y ferroviario.
- Ruido de motores y maquinaria (al interior de las industrias).
- Construcciones arquitectónicas y reparaciones de carreteras (taladros, neumáticos, grúas, mezcladoras, etc.).
- Música estrépita (discotecas, fiestas, vendedores ambulantes, etc.)
- Aparatos domésticos.

Ciudad activa, mucho estrés

El crecimiento acelerado de la población, la gran cantidad de autos, el uso de equipos electrónicos, las obras públicas y fábricas, junto con la vida activa y acelerada de la ciudad; incrementa el problema de la contaminación acústica en las zonas urbanas que causa trastornos de salud auditiva y nerviosa en las personas; aumentando los niveles de estrés.

Esta ha llegado a tal punto que muchos países poseen leyes o reglamentos que limitan la cantidad de decibeles que pueden emitirse en las calles. Este tipo de contaminación no es muy conocido, o muchas personas no son conscientes de la misma, sin embargo, esto no disminuye su importancia.

July Osorio, Panamá

Nos estamos quedando sordos

El tráfico en la ciudad de San Pedro Sula no es sólo un problema de congestión. La mala educación por parte de muchos conductores la convierte en una ciudad muy escandalosa, los sonidos de las bocinas enloquecen y alteran los ánimos de las personas. Mientras cruzas la calle te encuentras con un desfile de parlantes con volumen sumamente alto, de esquina a esquina con música estridente; no solo estresan el ambiente tornándolo totalmente desagradable, sino que también nos crean problemas auditivos.

Muy poca gente conoce lo que es la contaminación acústica, razón por la que las autoridades de tránsito deberían hacer conciencia de este tema durante los cursos, previo a la obtención de la licencia de conducir, sobre conocimientos básicos con respecto a este tipo de contaminación.

Lesly Rodríguez, Honduras



¿Contaminación Acústica? ¿Hemos escuchado comentarios al respecto?

¿Será que cuando estamos en una presa vehicular al sonar fuertemente las bocinas de los autos, estamos en presencia de contaminación acústica? ¿Será que cuando nos encontramos en una ciudad, la promoción de bienes o servicios a través de los parlantes de un auto... podría denominarse contaminación acústica?

¡Así es!, la contaminación acústica incluye esto y más, provocando ambientes desagradables y enfermedades auditivas a los habitantes y los que transitamos las ciudades para cumplir con nuestros trabajos y estudios.

Anónimo

Contaminación visual

La contaminación visual es un problema que afecta a toda capital hoy en día, ya que todo comercio tiene su letrero publicitario para promocionar su producto y en toda capital existe tendido eléctrico por el aire.

En la actualidad, negocios comerciales grandes y pequeños, necesitan publicitar sus productos a las sociedades de los países centroamericanos para poder vender, y al formar parte de la globalización comercial y la publicidad contaminamos visualmente a las capitales y ciudades centroamericanas.

El tendido eléctrico afecta en gran medida a una ciudad, ya que hace que se vea menos bonita, restándole belleza en algunos puntos. Otro factor son los autobuses y otros medios de transporte que quitan estética a una ciudad.

Un factor importante a mencionar, es la cantidad inmensa de desechos inorgánicos a lo largo y ancho de las principales vías de acceso (carreteras) a cualquiera de estos países. Cuando nos transportamos por las principales carreteras, encon-

tramos grandes cantidades de bolsas plásticas, empaques de confites, envases de alimentos y bebidas que han colonizado nuestro país, generalmente fabricados con materiales que tienen una gran durabilidad, causando contaminación visual, del suelo, y de fuentes hídricas superficiales y subterráneas.

La contaminación visual es un factor de estrés con el cual se enfrentan diariamente los habitantes en muchas ciudades, incluye luces, anuncios señales, carteleras y graffiti. Con tantas distracciones visuales, estos métodos para llamar la atención se vuelven abrumadores y provocan tensión a los residentes en las ciudades. (PNUMA, 2004a).

Tomando en consideración que Centroamérica es una región poco poblada, pero con un alto nivel de migración de las zonas rurales hacia las ciudades provocando un desordenado crecimiento urbano y una alta expansión demográfica. Simultáneamente ello implica mayor carga en el manejo de los desechos y la provisión de los servicios básicos.



© R. BURGOS S. - COSTA RICA

Publicidad contaminante

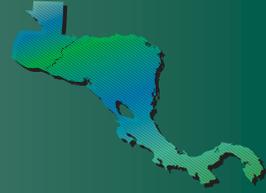
Día a día camino por la capital de mi país y se me hace difícil evitar ver los letreros publicitarios que salen de los establecimientos comerciales. Aunque cada comercio tiene solo un letrero, uno cree que son pocos anuncios colgando sobre los techos, pero son cientos de negocios en San José y por lo tanto miles de letreros.

Además, sumar el tendido eléctrico que se ve en el aire y añadir otros aspectos que afectan el panorama visual de mi capital, vuelve urgente hacer un esfuerzo por parte de la municipalidad de San José sobre instalar la electricidad subterránea.

Carlos Guzmán, Costa Rica



Zonas marinas y costeras



Introducción

Las zonas marinas y costeras son el área de transición entre la tierra y el mar, con límite terrestre variable de acuerdo a la influencia de la marea, los humedales costeros y el límite marino definido por las 12 millas náuticas a partir de la costa. (MARENA, 2001).

Las principales formaciones naturales de transición de la tierra y el agua son los humedales y los sistemas costeros. Hay en Centroamérica 6,603 Km de costas (Windevoxhel, 1997). Los sistemas marinos dependen de formaciones geográficas de muy largo plazo que caracterizan el fondo marino y el litoral y de otros factores como el clima, irradiación solar, el contenido salino del agua, los sedimentos de fuentes terrestres y las turgencias o afloramientos de aguas profundas producidos por los vientos y corrientes oceánicas (PNUMA, 2003).

Entre las formaciones del litoral y la zona intermareal están los deltas de los ríos, los acantilados, las aguas costeras, las dunas, las playas arenosas o pedregosas, los esteros (planicies, riberas periódicamente inundadas por las mareas), las marinas (pantanos con vegetación y agua salobre), los arrecifes rocosos y coralinos.

Las principales presiones sobre las formaciones costeras provienen de actividades humanas de destrucción o degradación de hábitat, incluyendo el impacto de las fuentes terrestres de contaminación.

Los sistemas marinos y costeros de la región sustentan una compleja interacción de ecosistemas distintos, con una enorme biodiversidad y se encuentran entre los más productivos del mundo; sirven de criadero para la reproducción de especies comerciales, generan ingresos turísticos y cumplen una función protectora. La costa de Belice

tiene el segundo arrecife coralino más grande del mundo y el Caribe es uno de los puntos calientes (hotspots) de biodiversidad marina, en particular en cuando a ecosistemas de arrecifes de coral y humedales costeros. Estos ecosistemas también se encuentran entre los ecosistemas marinos más amenazados por la contaminación, la sedimentación y la pesca descontrolada (IUCN, 2003).

Las zonas costeras de la región cumplen además un importante papel en diversas dinámicas subregionales e intra regionales. Las áreas del Caribe, por ejemplo, reciben sedimentos de (en orden de importancia) el río Mississippi en Estados Unidos de Norteamérica, El Golfo de Fonseca en Centroamérica, sirve de escenario a relaciones productivas en la actividad pesquera de Guatemala, El Salvador y Nicaragua. Por otro lado, no puede obviarse que para países como Cuba, República Dominicana, Panamá y Costa Rica, su mar territorial representa más del 50% del área total (IUCN, 2003).



Roberto Domínguez, Panamá



Color, vida y sabor

*Honduras, costas bañadas de mar azul cristal,
hermoso lugar donde se unen con el cielo en tu mirar
y que en un mundo de blanca arena,
se construyen los castillos de hospitalidad y
hermandad.*

*El clima tropical y nuestro sabor natural
que deleita al más exigente paladar,
sol en el día, sazón en la noche
lluvia en el día, lluvia en la noche,
platillos costeños de ensueños que te vuelven locos,
delicioso sabor que te alimenta con el sabor que te
alimenta con el corazón.*

*Y la emoción de probar una sopa de caracol
que te haga visitar un doctor,
para que por el no te has podido soportar esta enorme
tentación.*

*Gigantesco paraíso, el cielo en tal tierra,
verdes montañas, un cielo azul, una noche estrellada,
y mil atardeceres que disfrutar
al lado del mayor paisaje natural
que dios nos pudo otorgar...
Una vida en el jardín natural...
a la orilla de nuestro mar...*

Erika Cárcamo, Honduras

Arrecifes coralinos

Los arrecifes, así como los pasos marinos y las comunidades de algas verdes se encuentran en las zonas de aguas pocas profundas y bien iluminadas. En la zona propiamente oceánica o de mar abierto, encontramos formaciones que incluyen fitoplancton, herbívoros y carnívoros.

En los Cayos Cochinos e Islas de la Bahía, en Honduras, subsisten arrecifes coralinos y pastos marinos bien desarrollados sobretodo mar afuera y bien conservados en su extensión; sin embargo, sufren presiones por el impacto de los huracanes, el emblanquecimiento, enfermedades, la sobrepesca y el desarrollo. El Salvador tiene una pequeña extensión de corales en Los Cóbanos y Guatemala en la costa Caribe en la Bahía de Amatique.

Los arrecifes coralinos de Nicaragua se concentran en los cayos Miskitos, Edinburg y Perlas. Las principales extensiones de coral de Costa Rica están en las bahías de Culebra y Santa Elena; y en la Isla del Caño, el Golfo Dulce. En Panamá por su parte, se calcula que existen unos 290 Km² de arrecifes coralinos. En la Costa Central e Isla Grande se encuentran más degradados por ser un mesón industrial (IUCN, 2003).

Centroamérica posee 6,603 Km de costas, las cuales representan alrededor de un 12% de la línea costera de Latinoamérica y el Caribe (GCRM,

2000). En ellas se encuentran miles de hectáreas de manglares que también son parte de la cobertura boscosa de la región. Por otra parte se destacan en la zona cientos de kilómetros cuadrados de arrecifes coralinos. Centroamérica posee alrededor de la mitad de su territorio dentro de cuencas compartidas o trans-fronterizas, lo que constituye un gran reto de manejo de estos ecosistemas y de los recursos hídricos en general.

Las zonas costeras se extienden por casi una cuarta parte del territorio Centroamericano en poco más de la mitad del Pacífico (la mitad de esos en Panamá); del Caribe casi tres quintas partes están en Belice. Los ecosistemas han sido modificados para uso agrícola en un grado mucho mayor que en la costa del caribe (ODD, 2001).

Jardín marino

La belleza nos sorprende y la naturaleza es el principal ejemplo de ésta. Los jardines marinos del mar Atlántico hondureño están coloridamente decorados por una cadena impresionante de arrecifes coralinos.

Esponjas, anémonas, algas marinas y corales combinados con peces de muchos colores nos proporcionan un ambiente paradisíaco en las profundidades del mar que es apreciado por todos los que bucean en las Islas de la Bahía.

Lesly Rodríguez, Honduras



© R. BURGOS S. - COSTA RICA

Los manglares, santuarios en peligro

La destrucción de los manglares puede ocasionar la alteración del importante ecosistema marino que es vital para la reproducción de peces, camarones y muchos otros animales ocasionando pérdidas económicas a la industria pesquera. Además la acumulación de sedimentos en las áreas de manglares ocasiona muchas veces inundaciones.

Panamá Verde, Panamá



Cayos Miskitos, CJA, Nicaragua

Los manglares

En la actualidad, los ecosistemas marinos conformados por los manglares, están siendo gravemente afectados por diversas razones generalmente inducidas por el hombre; como la extracción de leña, el establecimiento de zonas industriales en las costas marinas (salineras, camarónicas, zonas agroindustriales) y los procesos erosivos ocasionados por los fenómenos naturales como huracanes han modificado las condiciones naturales de los manglares, sobre todo poniendo en peligro de extinción a especies acuáticas marinas que viven sus primeros estadios de vida asociada a los manglares.

Guatemala posee 330.2 Km² de Manglares, los humedales costeros están formados por un enjambre de estuarios, lagunas costeras y manglares (Foer y Olsen, 1992). El litoral Pacífico nicaragüense está dominado por los sistemas agropecuarios,

bosque manglar y las sabanas. El Golfo de Fonseca fronterizo con Honduras es el mayor de los estuarios y bahías en este litoral, con una extensión de 77 Km (MARENA, 2001). Los bosques de manglar en las aguas del Golfo de Nicoya (Costa Rica), se han visto afectada por las aguas residuales domésticas e industriales provenientes del área metropolitana de San José.

El transporte marítimo es una fuente importante de contaminación marina y costera en Centroamérica. Entre 1970 y 2000, los cargamentos marinos en la región aumentaron de 315.8 a 704.9 millones de toneladas (UNCTAD, 2001).

Para mediados de la década de los años '90 los puertos de la región se habían convertido en el segundo destino más importante del transporte de contenedores desde los Estados Unidos, después de Asia y el Canal de Panamá que sigue siendo uno de los nexos principales para el comercio marítimo mundial recibiendo 234,5 millones de toneladas de cargas en el 2002 (ACP, 2003).

Entre las más importantes fuentes de contaminación de las zonas costeras es necesario señalar la conversión de hábitat naturales a otros usos, así como los procesos de sedimentación y contaminación resultantes; originados en la agricultura, la

acuicultura, la minería, los asentamientos humanos y la actividad turística. La degradación provocada por la sobre explotación de recursos y la conversión de hábitat naturales ocurren donde el uso es intensivo; donde hay áreas densamente pobladas o con alta concentración de infraestructura vial, portuaria o petrolera y hay presencia de actividades pesqueras, navieras o turísticas (PNUMA, 2003).

Actividades portuarias e industriales

Entre las materias primas extraídas del mar se encuentra el petróleo, el gas, la sal y diversos materiales de construcción, a los que hay que agregar la extracción directa de energía iniciada en la región hace algunos años. Esas áreas también son el hábitat de una flora y fauna que se explota intensamente desde hace milenios para la alimentación y la artesanía. Su estado se encuentra condicionado por factores tanto naturales como socioeconómicos; estos últimos se actualizan también como presiones antropogénicas o de origen humano (PNUMA, 2003).



Las estrellas de mar

En temporada de Semana Santa, me fui un Viernes santo a pasar un día de verano al río Plátano. De regreso del lugar caminaba por la orilla del mar y pude ver gente de todos los colores disfrutando de su verano, allí me di cuenta que el mar lo hizo Dios para todos los seres que lo quieran utilizar, ya sea para divertirse o vivir de él.

Lo irónico fue cuando encontré un grupo de por lo menos sesenta estrellas de mar en la arena que las habían sacado del mar unos veraneantes; ¡Que inconciencia!, pensé yo, ya que era una injusticia y abuso porque las estrellas de mar tenían mas derecho de estar dentro del mar que los veraneantes, ya que nacieron allí y las lancé de regreso al mar. Cuando me vieron las personas que las habían sacado del mar, me dijeron con un mal gesto que no las botara. Debemos respetar las diferentes formas de vida, para estar en armonía con la naturaleza.

Enrique Diego, Honduras

Extracción ilegal de arena de las playas

En Panamá, la extracción ilegal de arena en las playas es una realidad, el gobierno y las autoridades locales en lugar de frenarla, aprovechan lucrativamente tal actividad. Algunas personas que lo hacen no son conscientes del daño que causan a las costas y otros les restan importancia. Los intereses económicos o la falta de conciencia no son excusas para esto, por lo cual debemos empezar a interesarnos en el tema y buscar el equilibrio del ser humano y la naturaleza, protegiendo así nuestro ambiente para asegurar un mundo mejor.

Emilio Espino, Panamá



© R. BURGOS S. - COSTA RICA

Amenazas a las tortugas marinas

En Costa Rica existe una gran diversidad de especies en comparación al tamaño territorial, esto puede apreciarse en la Costa Pacífica y Caribe, en donde desovan seis especies de tortugas marinas: la tortuga baula, carey, lora, camuta, la tortuga verde que desova en el pacífico y la del caribe. Estas especies se encuentran en peligro de extinción principalmente por la cacería ilegal, extracción de huevos, pesca y el desarrollo turístico.

Durante la temporada de desove los pobladores de las zonas costeras aprovechan la noche y las grandes extensiones de playa para extraer ilegalmente los huevos para la venta.

Esta problemática se da principalmente en la costa caribeña que incluye el consumo de tortuga en sus hábitos y costumbres alimenticias. Las técnicas pesqueras provocan que en las redes de pesca de lanchas y barcos queden atrapadas grandes cantidades de tortugas, ya que por problemas socioeconómicos los pescadores no utilizan redes especiales que eviten estas capturas.

Luis Guzmán, Costa Rica

Contaminación marina por fuentes terrestres

El número de personas cuyas actividades afectan las zonas costeras y marinas desde tierra adentro es mayor que la población costera, dado que los ríos transportan sustancias contaminantes desde las cuencas y poblaciones del interior hacia los estuarios y zonas costeras.

La contaminación a los mares desde la tierra firme proviene de actividades agrícolas e industriales y de desechos provenientes de asentamientos humanos, agravándose donde ha ocurrido una

expansión turística. Las costas reciben aguas residuales, sedimentos, nutrientes, desechos sólidos flotantes, hidrocarburos del petróleo, desechos tóxicos y plaguicidas (PNUMA, 2003).

Los contaminantes terrestres llegan a la costa por la escorrentía y la erosión, llevados por los ríos y en algunos casos también por el viento. El 90% de la contaminación de aguas residuales vertidas a las zonas costeras ocurre por medio de los ríos y arroyos (PNUMA, 2003).

Industria, licorera contaminante

En el occidente de Nicaragua, la compañía licorera que produce uno de los ronnes más exquisitos de la región, vierte sus desechos y líquidos a los ríos del municipio de Chichigalpa. Las comunidades que viven en la comunidad de La Zopilotea botan los desechos domésticos causando la muerte de peces en el área afectada. Por otra parte todos los desechos de la cachaza son tirados a los ríos, contaminando con esta miel alcoholizada las riberas hasta llegar al mar.

Esta compañía licorera está afectando a muchas personas, especialmente a grupos vulnerables de la comunidad que viven en los alrededores de la fábrica. Esta contaminación provoca mareos y vómitos entre la población y además afecta la flora y la fauna de la comunidad.

María Real, Nicaragua

La actividad tradicional conocida como agricultura de ladera, deja desprovisto de materia orgánica superficial que sirve de protección al suelo, el cual queda susceptible y vulnerable ante cualquier torrencial aguacero capaz de arrastrar grandes cantidades de sedimentos y partículas de agentes contaminantes los cuales son depositados en cuerpos de aguas naturales.

Hay un incremento en la producción de desechos o desperdicios, tal parece nos estamos convirtiendo en una sociedad de consumo, siendo ésta una relación proporcional al tamaño de las ciudades, el ingreso personal y el estilo de vida. Tanto los propietarios de casa como las empresas están usando y desechando mayores cantidades de materiales como plástico, aluminio, papel y envases de cartón.

Los desechos peligrosos pueden ser sólidos o semisólidos, incluyen materiales tóxicos, reactivos, corrosivos, radiactivos, flamables e infecciosos. Cuando son manejados inadecuadamente, constituyen una seria amenaza para la salud humana y el medio ambiente. A pesar de la existencia de un marco jurídico regulatorio en el manejo de los desechos o botaderos de basura, nuestros países carecen de la infraestructura física y los recursos humanos para la aplicación y vigilancia en toda la nación (PNUMA, 2004b).

Contaminación costera por desechos

La contaminación por desechos sólidos en mi país Panamá, ha provocado que grandes extensiones de costas se vean cubiertas por toneladas de basura, provocando la degradación de arrecifes coralinos. La fauna marina también resiente la contaminación por basura, cuando peces y otros organismos marinos confunden desechos derribados de plásticos por comida y terminan asfixiados por la falta de cuidado y conciencia de los pobladores de estas áreas.

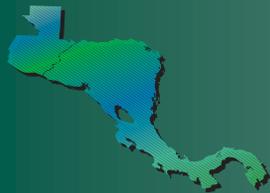
Panamá Verde, Panamá



© NASA-STS 081 - AMERICA CENTRAL - GOLFO DE FONSECA

Compartido por Nicaragua, Honduras y El Salvador, el Golfo de Fonseca recibe fuertes depósitos de sedimentos y contaminación.

En la región se encuentran el 8% de la superficie de los manglares del mundo y la segunda barrera de arrecifes del planeta. Centroamérica posee cerca del 12% de las costas de Latinoamérica y el Caribe, incluyendo 567,000 hectáreas de manglares, 1,600 Km de arrecifes coralinos y unos 237,000 Km² de plataforma continental. Las costas albergan casi el 22% de la población de la región, producen al menos US\$750 millones por concepto de actividades pesqueras, dan trabajo directo a más de 200,000 personas y son habitadas por al menos 250,000 indígenas que dependen directamente de sus recursos (UICN, 2003).



Seguridad alimentaria

Introducción

Los alimentos son el combustible generador de energía de los seres humanos y un elemento determinante en el desarrollo de las actividades diarias de la humanidad. Por tal razón, importa la manera como los alimentos son cultivados o creados, como son vendidos y la forma de manipularlos a la hora de llevarlos a la mesa.

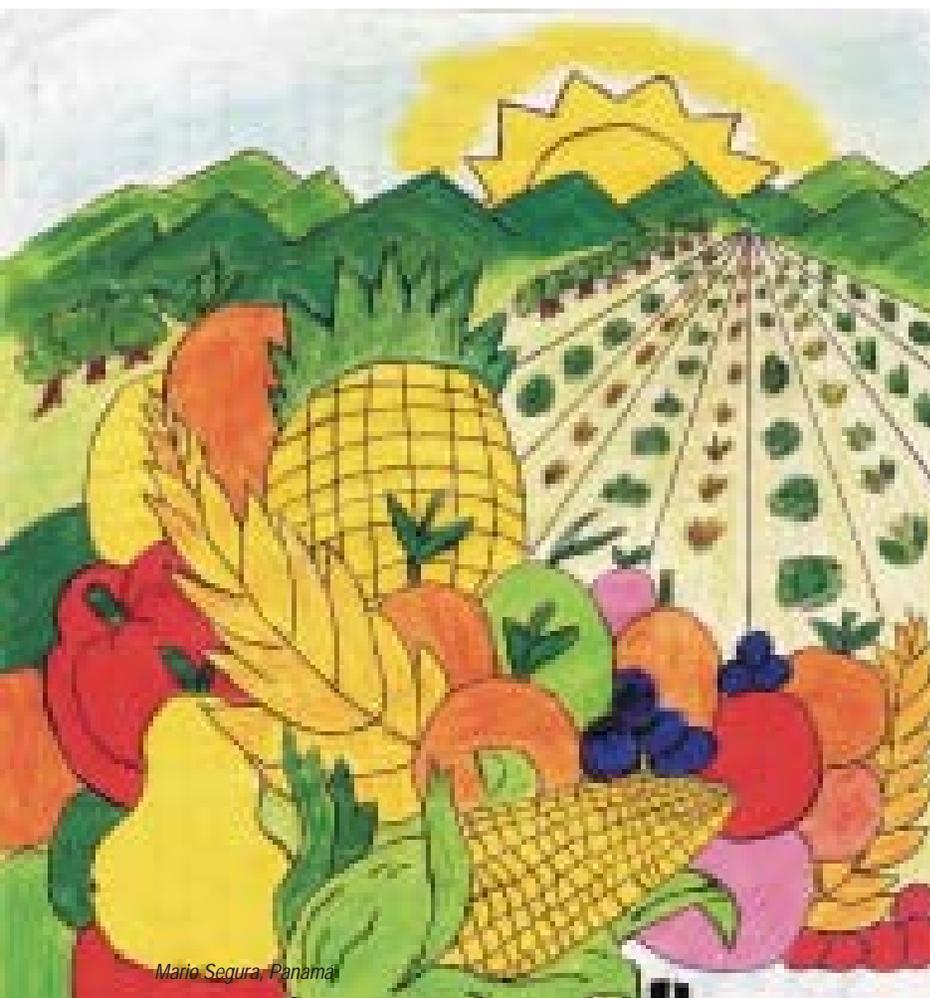
Tecnologías prometedoras dan origen a nuevos métodos de cultivos y mejor calidad de los alimentos, pero se convierten ahora en una gran

paradoja, pues no sabemos si realmente son mejores o son una máscara para amparar nuevos mercados con ofertas falsas y alteradas en su composición original.

Las grandes empresas empiezan a utilizar la biotecnología para reducir costos en la producción, o para crear productos nuevos, con el fin de aumentar sus ingresos y lanzan al mercado productos que no parecen ser nocivos.

En la región Centroamericana tenemos diversos problemas de seguridad alimentaria, que se manifiestan en salud debilitada, desnutrición y baja productividad laboral de muchos individuos. Muchos de estos efectos se producen por no contar con una dieta variada de buena cantidad y calidad. En cuanto a los propios alimentos, los problemas de contaminantes pueden surgir en cualquiera de las etapas, desde la cosecha, el riego con aguas servidas, los insecticidas o plaguicidas y la inadecuada manipulación antes de comer.

Lo más preocupante es que las personas aún no estamos concientes ni enteradas de los peligros que presentan los alimentos, su manipulación y su consumo, especialmente si se trata de alimentos transgénicos, los cuales aunque no ha sido demostrada científicamente su peligrosidad, no dejan de presentar riesgos a causa de alteraciones genéticas en su composición original. La población no reacciona ante la información brindada sobre estos productos, está pasando el tiempo y no es justo que cualquiera de nosotros seamos quienes confirmemos las teorías de los científicos.

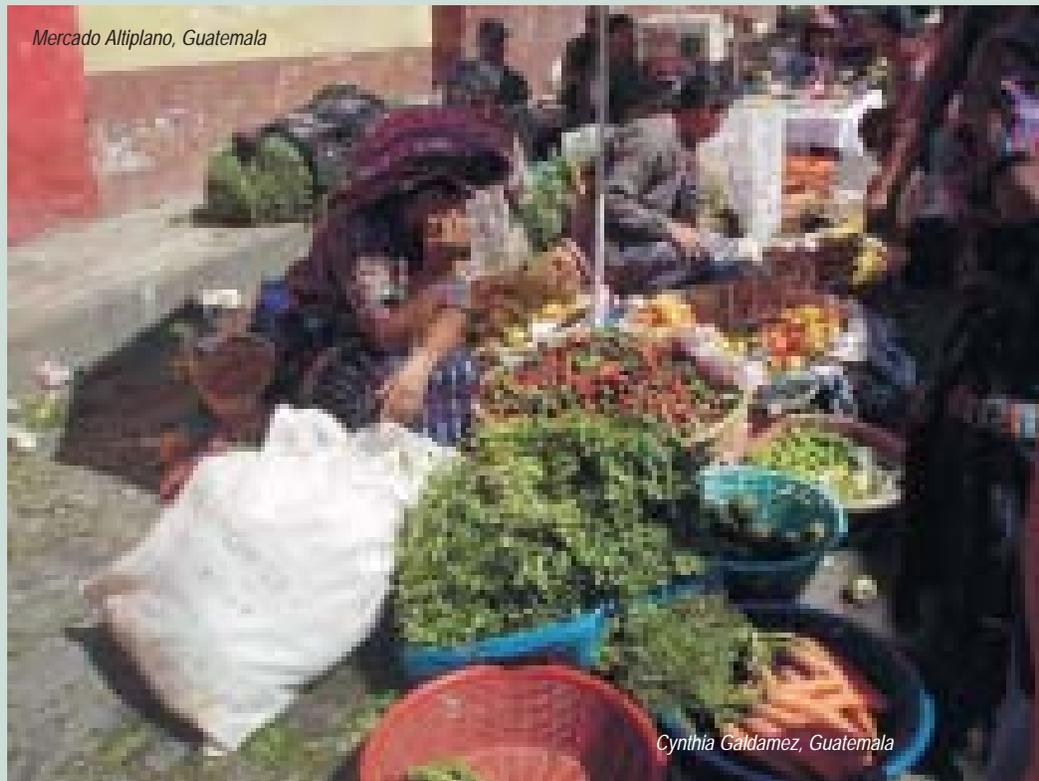


Mario Segura, Panamá

Hazaña en el mercado

Una de las grandes hazañas por las cuales debemos pasar los habitantes de San Pedro Sula a diario, es ir de compras al mercado. Aquí pueden ser percibidos los malos olores por los desperdicios, la cantidad de basura caída que es foco de enfermedades infecciosas y aguas sucias. Todo esto contribuye enormemente a la degradación directa de los alimentos y el ambiente, así como al contagio de enfermedades por la contaminación de los mismos.

*Lesly Rodríguez,
Honduras*



Mercado Altiplano, Guatemala

Cynthia Galdamez, Guatemala

El proyecto de arroz por fangueo

En algunas regiones de Panamá, estamos ahora sembrando arroz de una manera distinta a la tradicional, llamada arroz por fangueo. Ésta radica en utilizar la menor cantidad de áreas usando pequeños espacios en los terrenos con pequeñas quebradas, complementándose con un sistema muy pequeño de riego, de esta forma se evita talar para construir, además se usan fangales para sembrar el arroz. Esto es algo que nos enorgullece mucho y que sabemos que estamos contribuyendo con el medio ambiente.

Pascual Pinto, Panamá

Nuevos métodos de cultivo

Un aspecto muy importante que genera impacto en el medio ambiente es la agricultura. A través del tiempo, las diversas formas de cosechar alimentos han sido determinantes en la cantidad de bosques que se quema y tala para la utilización de tierra. Sin embargo, nuevos métodos de cultivo están surgiendo en aras de maximizar los recursos y las tierras que ya son de manera inmediata irreparables.



© R. BURGOS S. - COSTA RICA

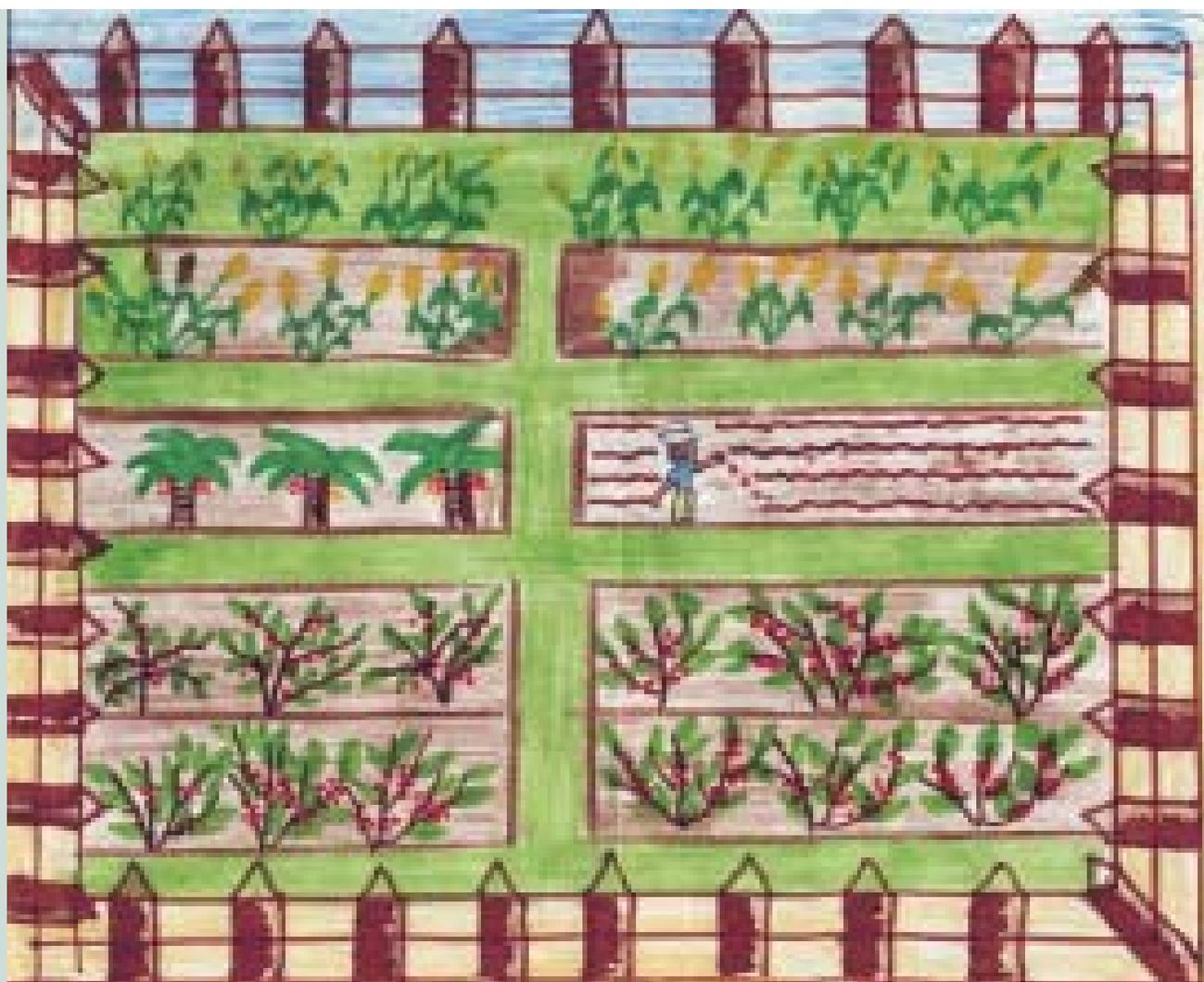
La importancia de la calidad de los alimentos

El término de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN) se refiere al estado en que todas las personas, todos los días, gozan de acceso a los alimentos que necesitan en calidad y cantidad, y a otros bienes y servicios, (salud, saneamiento, educación) que les asegure su bienestar nutricional y les permita alcanzar su desarrollo, sin que ello signifique un deterioro del ecosistema.

Del concepto se deriva que el análisis de la SAN debe hacerse considerando la interacción de todos los factores que intervienen en la disponibilidad, acceso, consumo y aprovechamiento biológico de los alimentos; además el abordaje de la seguridad alimentaria y nutricional debe ser integral para que sea efectivo. (INCAP/ OPS, 1999).



Jonathan Corea, Nicaragua



Luis Calderón, Nicaragua

Los aditivos alimenticios

Los aditivos alimenticios o condimentos son parte importante de la calidad de los alimentos cuando de degustar un platillo se trata, las tradiciones de la cocina latinoamericana comprenden ingredientes que en su totalidad son naturales o provenientes de los jardines familiares que se cultivan en las casas. Las grandes transnacionales en su afán por generar grandes ingresos han creado aditivos alimenticios que son fabricados con elementos químicos en cantidades no controladas, que por ende, causan grandes problemas en la salud estomacal de las personas que los utilizan en la cocina diaria.

Elvin Zepeda, Honduras

Alimentos transgénicos

En todo el mundo se han generado intensas discusiones acerca del uso de productos transgénicos (también conocidos como organismos genéticamente modificados) creados por biotecnología. Transgénico es el término empleado para describir un organismo animal o vegetal que recibe un gen ajeno a su especie, el cual modifica su ADN para que crezca con características específicas deseadas por el productor o fabricante. Este proceso está siendo usado para crear los cultivos más productivos o más resistentes a los insectos o a los insecticidas. (PNUMA, 2004a)

Los transgénicos, una seria amenaza

En Costa Rica, el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) trabaja con bancos genéticos y manipulación de papa, para una mejor producción en la provincia de Cartago. Existen riesgos a la salud humana, pues se pueden introducir en la cadena alimentaria nuevas proteínas que nunca antes habíamos consumido, como el maíz transgénico Starlink (Aventis). Este maíz entró en la cadena alimentaria humana cuando estaba autorizado únicamente para el consumo animal, lo cual provocó alergias a las personas que lo consumieron.

Luis Guzmán, Costa Rica



Rosalía Soley, El Salvador

Los herbicidas en el cultivo de los alimentos

Los herbicidas son químicos que en la actualidad se consideran importantes en la producción agrícola de Centroamérica. Actualmente muchos de estos son utilizados, como su nombre lo indica, para combatir plagas y garantizar la producción.

Efectos de los herbicidas

Uno de los problemas más grandes de los herbicidas radica en que son muy residuales, por lo cual al llevar un producto al hogar que ha sido tratado durante su cultivo con insecticidas o fertilizantes químicos, éste no se desprende tan fácilmente del alimento, causando graves enfermedades que van desde intoxicaciones hasta la muerte.

Germán Aréas. Nicaragua



Delia Corea, Nicaragua

El asesino escondido: el Nemagón

En la década de los setenta y ochenta, el Nemagón fue un pesticida muy utilizado en la región centroamericana, aplicado en las plantaciones de banano y algodón. Actualmente se está conociendo la gravedad de las secuelas, manifestada en grandes y graves daños a la salud de personas en Nicaragua, Costa Rica y Guatemala.

El uso excesivo de Nemagón en plantaciones durante el período de invierno provocó que grandes cantidades del letal tóxico llegaran a cuencas, ríos, mantos acuíferos y contaminaran la misma corteza terrestre. Enfermedades de la piel, de la vista, malformaciones físicas y hasta la muerte para la mayoría de las personas afectadas, quienes en sus cuerpos portan partículas de este asesino escondido.

Mario Cruz C., Nicaragua

Las luchas de los justos

Desde hace algunos años, en Centroamérica y especialmente en Nicaragua, la población realiza acciones donde exigen a los gobiernos locales las debidas indemnizaciones por los daños provocados por el nemagón en décadas pasadas. Desafortunadamente muchas de las empresas son de origen extranjero, algunas ya han pagado millonarias indemnizaciones en Latinoamérica, pero existen otros casos menos afortunados que han perdidos sus demandas y además pagaron con sus vidas.

María Elena Wilson,
Nicaragua



A partir de la Conferencia Internacional sobre Nutrición (Roma, 1992) y la Cumbre Mundial sobre la Alimentación (Roma, 1996), la preocupación por la seguridad alimentaria y el hambre se ha manifestado más claramente en formulaciones de políticas nacionales de seguridad alimentaria y nutricional.

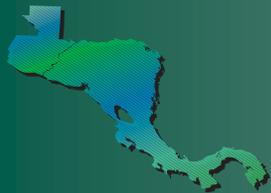
En los países centroamericanos son varias las instancias que han respaldado estas iniciativas, entre las que cabe destacar el Consejo de Ministros de Salud de Centroamérica (COMISCA) y la Comisión Regional de Asuntos Sociales (CRAS), creados en 1991; el Subsistema de Integración Social del Sistema de Integración Centroamericana (SISCA/SICA), constituido en 1993; la XIV Cumbre de Presidentes Centroamericanos (Guatemala, 1993), que ratificó la Iniciativa Regional de Seguridad Alimentaria Nutricional (SAN), propiciada por el Instituto de Nutrición de Centra-

mérica y Panamá (INCAP/OPS, 1999); la Cumbre Mundial sobre la Alimentación de 1996, donde los países de la región concurren al compromiso de «...consagrar nuestra voluntad política y nuestra dedicación común y nacional a conseguir seguridad alimentaria para todos y erradicar el hambre de todos los países, con el objetivo inmediato de reducir el número de personas desnutridas a la mitad de su nivel actual no más tarde del año 2015»; y los mandatos de la XXII Cumbre Iberoamericana de Presidentes, de diciembre de 2002, que incluyen la adopción de un Marco Estratégico elaborado por el Consejo Agropecuario de Centroamérica (CAC) para enfrentar la situación de inseguridad alimentaria y nutricional asociada a las condiciones de sequía y cambio climático. (CEPAL, 2002).

El principal desafío ha sido otorgar alta prioridad a la seguridad alimentaria en la agenda política de los países. Las interrogantes que trata de abordar este documento plantean en qué medida los objetivos tendientes a mitigar el hambre se están alcanzando y cuáles son las causas y consecuencias particulares que caracterizan al fenómeno en los países centroamericanos. (CEPAL, 2004)



Germán Aréas, Nicaragua



Educación ambiental

Introducción

La educación ambiental debe orientarse a sensibilizar a toda la gente y a la solución de problemas, sustentarse en bases éticas y en una perspectiva interdisciplinaria; fomentar el sentido de responsabilidad y de solidaridad entre toda la humanidad promover los cuatro pilares e la educación para el siglo 21 de acuerdo con la UNESCO:

- Aprender a hacer (desarrollar habilidades y destrezas).
- Aprender a vivir con los demás (trabajar en equipo a buscar los consensos).
- Aprender a aprender (comprometerse con una formación continua y permanente).
- Aprender a ser (a ser persona, a reconocer todo el potencial que el ser humano representa) (PNUMA, 2004a).

La educación ambiental es de reciente incorporación en Centroamérica ya que desde hace dos décadas empezaron a surgir las primeras iniciativas para incorporar en los planes de gobierno este tema.



© R. BURGOS S. - COSTA RICA

Caso de Nicaragua

Por ejemplo en Nicaragua, la ley define la Educación Ambiental como «Un proceso permanente de formación ciudadana, formal e informal, para la toma de conciencia y el desarrollo de valores, conceptos y aptitudes frente a la protección y el uso sostenible de los recursos naturales y el medio ambiente (MARENA, 2001).

CJA, Nicaragua

Educación ambiental en Honduras

Honduras por ejemplo logró incorporar la educación ambiental en la currícula a nivel pre básico y básico. Esto da muestra del interés de algunos países por lograr una sociedad que viva en armonía con el medio ambiente.

Georgett Martorel, Honduras

La educación ambiental surge como una alternativa para involucrar a la sociedad en la solución de los problemas ambientales, ya que en ella se imparten una serie de conocimientos.

La educación ambiental, se puede definir como un proceso continuo de enseñanza aprendizaje que facilita la inserción de la temática ambiental en la educación formal y no formal, proceso en el cual las comunidades adquieren con-

ciencia para la toma de decisiones y el desarrollo de valores, conceptos y aptitudes que los lleva hacia el uso sostenible de los recursos naturales para las presentes y futuras generaciones.

A nivel centroamericano se han dado importantes avances en cuanto a la educación de los ciudadanos, de cómo estos pueden proteger y utilizar los recursos que la naturaleza nos brinda. Hay iniciativas para fortalecer e incorporar valores de



Melgar Ramírez, Honduras

desarrollo sostenible en los programas de educación formal, tal es el caso de Nicaragua, que en la ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, mandaba la incorporación de prácticas y elementos ambientales en la educación secundaria y en algunos casos son las organizaciones civiles las que se encargan de hacer efectivo este mandato.

Sociedad civil y educación ambiental

En Guatemala, es la sociedad civil quien ha tomado el rol protagónico en definir una estrategia en la educación ambiental y ejecutarla en el área formal e informal, ya que estos se dedican a crear ciudadanos conscientes y preocupados por la problemática ambiental.

Samuel Gonzáles, Guatemala

Amigos del lago, educando en la cuenca del lago de Atitlán

La Asociación Amigos del Lago de Atitlán (AALA) es una organización no gubernamental, que se enfoca en el departamento de Sololá y particularmente en el Lago de Atitlán, y trabaja con maestros, alumnos de primaria y otros funcionarios del Ministerio de Educación Pública. En forma indirecta, con grupos comunitarios de las etnias Tzutuhiles, Cackchiqueles, Quiche y ladinas, autoridades locales, autoridades de gobierno de medio ambiente y de educación.

Actualmente no existe educación ambiental formal en el sistema educativo del departamento, pero la AALA inició un proyecto piloto de educación ambiental en el 2001, orientado a integrar conceptos ambientales a la currícula de estudios, y a producir material educativo y educación no formal (video foros y educación radial).

Se ha identificado que la mejor semilla a plantar debe ser en jóvenes que por estar inmersos en un proceso de formación y educación, pueden ser actores y sujetos de cambio en sus comunidades, por eso se ha creado un Programa Piloto de Educación Ambiental.

Entre las experiencias generadas se destacan:

- Instruir al educando en los temas de medio ambiente y conservación de los recursos naturales para promover un cambio de actitud en la valoración de los mismos.*
- Producción de material educativo de apoyo a la educación ambiental integrada, orientada a la realidad regional y local.*

- Contribuir con el Ministerio de Educación para la integración de la educación ambiental en la enseñanza de las diversas materias de las guías curriculares.*
- Las guías curriculares integran por lo menos 10 conceptos o temas clave del ambiente.*

Aunque el seguimiento de Educación Ambiental evidentemente no se da en un momento específico, el concepto de la misma se crea y adopta en Guatemala durante los años de 1980-1985. En 1987 se crea el área de educación ambiental en el curso de ciencias naturales para el ciclo básico. En 1991, la ley de educación nacional incluye los valores de respeto a la naturaleza como uno de los fundamentos de la Educación y finalmente en 1994 surge la Asociación Guatemalteca de Educación Ambiental con el objetivo de formalizar la educación ambiental en Guatemala, que a la fecha no se ha logrado concretar.

Rolando Álvarez, Guatemala



*Investigación y Monitoreo en el lago de Atitlán.
Soluciones Integrale, Guatemala*

Ya estamos caminando

En Panamá, el tema referente a educación ambiental tuvo un auge a partir de la década de los años 90 después de la cumbre de Río 1992. Con el pasar de los años, se crean instituciones que trabajan en conjunto, como lo es la Dirección de Fomento Ambiental que en conjunto con el Ministerio de Educación han implementado estos temas en los planes de estudios escolares. También existen otras organizaciones como las ONG's, que actúan activamente con la sociedad civil en la concientización sobre el uso adecuado de los recursos.

Gracias a todos estos esfuerzos, la sociedad civil y mayormente la juventud, han iniciado una serie de proyectos entre los cuales está el ser agentes multiplicadores en la orientación a otras personas sobre la importancia que tiene la naturaleza en nuestras vidas.

Es de gran importancia para nuestros países, que otros jóvenes empecemos a trabajar en este tema para ir mejorando poco a poco el estado del ambiente, contribuyendo así al equilibrio dinámico entre el hombre y su entorno.

July Osorio, Panamá



Angel Segura, Panamá



© R. BURGOS S. - COSTA RICA

La educación ambiental como una oportunidad para el cambio

En general la educación ambiental concientiza, orienta y despierta a la sociedad sobre los beneficios que trae la conservación y protección de los recursos naturales.

A través de la educación ambiental se desarrolla en los ciudadanos, la capacidad de identificar problemas ambientales, se obtiene una visión investigativa y explorativa hacia el problema para comprender mejor sus causas y sus efectos, desarrolla en los ciudadanos habilidades para organizarse en grupos y colectivos ante la problemática ambiental para darle solución, ya que se enfoca a la unión de las personas frente a un problema.

La educación ambiental es la mejor alternativa para mejorar el progreso del ambiente y la conservación de los recursos naturales; a través de este método, desde niños, vamos aprendiendo la importancia de cuidar y mejorar nuestro ambiente. Gracias a la educación ambiental hoy en día se sabe aprovechar al máximo los recursos sin dejar a nuestras generaciones futuras fuera del alcance de estos.

Tú tienes la oportunidad de escoger, ¿Qué mundo deseas para ti y las futuras generaciones?

Ángel Segura, Panamá

POEMA

*Décima al Águila Arpía
Dedico una melodía
Hoy dedico mi cantar
A un ave tan ejemplar
Como es el águila arpía*



© Juan Pablo Moreiras/FFI - World Bank

*Busquemos la alternativa
Para poder proteger
Y a esta águila ofrecer
Buen ambiente, mejor vida.
Tomemos la iniciativa
Público en general
Todos juntos por igual
Ya que esta ave ha sido
De mi Panamá querido
Su riqueza natural.*

*Si juntos nos esforzamos
Ante esta situación
Veremos con satisfacción
Como al final lo logramos.
La esperanza no perdemos
Ante esta algarabía
Batallamos día a día,
Es algo tan eminente
Y de nosotros depende
¡Que viva el Águila Arpía!*

Anayansi Ojo, Panamá

Un mundo cambiante

*¿Realmente es mi culpa que yo destruya la naturaleza,
o es culpa de los que me educaron?*

*¿Quién tiene la razón?; la respuesta está en la realidad
de la situación ambiental, en como nosotros cambiamos
la tierra por concreto, los árboles por postes, el sol, la luna
y las estrellas por alumbradas artificiales, el aire por humo
y así puedo seguir, y quizás, nunca terminar con lo que la
humanidad está acabando.*

*¿Es esta la perfecta humanidad que Dios creó?, para
mí la respuesta es sí, ya que tenemos la capacidad de edu-
car y razonar. Si es así, ¿Porqué no lo hacemos?. ¿Por qué
no nos educamos unos a otros?, nuestros hijos no tienen la
culpa de que nosotros no nos eduquemos y ellos sigan
destruyendo lo que nosotros comenzamos.*

*Todo esto parece sin importancia, son sólo palabras y
así quedarán si nosotros no comenzamos a enseñar.*

Daniel Vásquez, El Salvador

En la actualidad, en la región Centroamericana se han establecido mecanismos institucionales para fortalecer acciones encaminadas al abordaje de la temática ambiental. Es evidente que en nuestros países ya se están dando los primeros pasos para incorporar el tema de educación ambiental a programas oficiales educativos, es decir mediante las reformas curriculares en cada uno de nuestros países.



© R. BURGOS S. - COSTA RICA

Cuando nos referimos a la educación ambiental, es importante considerar su carácter integral e interdisciplinario lo que le permite adaptarse a diversas formas educativas. En nuestro medio se identifican la educación ambiental en el ámbito formal, no formal e informal; cada modalidad cuenta con sus propias particularidades metodológicas para su implementación y adopción.



Educación ambiental en El Salvador

Taller de educación ambiental

Este año, 20 jóvenes del Liceo Joaquín Gutiérrez de San Francisco de Dos Ríos, tuvimos la oportunidad de participar en un taller sobre técnicas de reciclajes del papel, gracias a GEO Juvenil en Costa Rica y a la Asociación de Voluntarios (ASVO-MINAE), nos enseñaron las consecuencias del mal manejo de los desechos sólidos y además maneras de utilizarlo, es impresionante como se pueden hacer muchas cosas para preservar nuestro ambiente y sobre todo saber que reciclando y reutilizando el papel ayudamos a salvar muchos árboles, no contaminamos y sobre todo reducimos el gasto económico de nuestros hogares.

Como jóvenes que somos y agentes de cambio de nuestras comunidades, por medio de talleres podemos promover un grupo de acopio y reciclaje en nuestro colegio transmitiendo la información que obtuvimos mediante este taller.

Jóvenes de cuarto año, Costa Rica



Taller de educación ambiental.
Jóvenes empresarios, Costa Rica

Perspectiva de la educación ambiental

La educación ambiental debe ser integral en todos nuestros países, debemos promover y desarrollar un pensamiento ambientalista que desarrolle una relación de igualdad entre los seres humanos, basado en el conocimiento y el respeto a las personas, recursos y las leyes naturales y jurídicas de nuestros países para una producción y distribución sostenible en beneficio de la mayoría de la sociedad de las generaciones presentes y futuras.

Nuestros gobiernos y organizaciones civiles deben promover la educación y la participación popular como instrumento fundamental para el servicio social al medio ambiente impulsando el incremento de la conciencia ecológica y la de participación social organizada para la solución de los problemas ambientales de nuestros países.

Contribuir a la protección de recursos en peligro de extinción y a la restauración de áreas naturales deterioradas por los procesos de degradación por usos de los pobladores de dicho municipio debido a la falta de educación ambiental.

La falta de educación ambiental en Nicaragua y el desconocimiento sobre las causas de un ambiente sucio para la salud humana, contribuyen a que las personas estén progresivamente contaminando los recursos, el caso más claro lo encontramos en el lago de Managua: el Lago Xolotlán, que está contaminado por vertimientos de aguas servidas, aguas negras, de la ciudad y comunidades aledañas, se hace necesario establecer campañas más directas y continuas para que la población tome conciencia sobre el daño que le causa a los recursos nuestra inconciencia.

Alejandra Martínez, Nicaragua

La educación ambiental debe contribuir a formar ciudadanos que vivan de manera tal que sus acciones no vayan en contra del medio ambiente que los rodea y les permita contribuir al desarrollo sostenible de sus comunidades. Para ello, es necesario rebasar las barreras de enseñanza tradicional y diseñar programas que faciliten el estudio integral de la situación ambiental en cada país de la región centroamericana, para lograr el desarrollo de una ética ambiental y prácticas amigables con el ambiente en nuestros países.

Durante los últimos años, la protección del ambiente ha tomado especial relevancia en el desarrollo social. Esta situación ha motivado, en diferentes países, la elaboración de programas y proyectos para la incorporación de la temática en el sistema educativo, con el objetivo de generar el cambio de valores, actitudes y hábitos con respecto a la problemática del ambiente.

La educación ambiental integra múltiples aspectos: científicos, sociales, económicos, políticos, filosóficos, éticos y culturales, desde una perspectiva globalizadora, buscando fomentar la creación y el desarrollo de normas, valores y comportamientos en la comunidad, para hacer frente a la crisis ambiental que pone en peligro el futuro de la humanidad. Por ello es indispensable desarrollar una política ambiental desde el campo educativo formal y no formal.

La educación no formal participativa, permite que todos los sectores sociales (ocupacionales y

comunes) tengan la posibilidad de acceder a los conocimientos básicos necesarios para comprender la complejidad y problemática ambiental, sin tener que acudir a la modalidad propia de los sistemas formales.

La acción pedagógica, en este ámbito, debe contribuir a la comprensión integral del ambien-

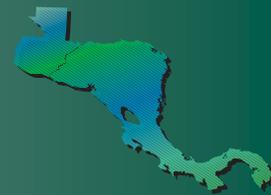


te, tanto en su expresión natural como cultural; al desarrollo de actitudes de amor, respeto, solidaridad y compromiso hacia la naturaleza y la sociedad humana y a la generación de conocimientos para la acción, fomentando conductas participativas para prevenir y solucionar los problemas del ambiente.



EL MUNDO
SE ESTA CONVIRTIENDO EN UNA BOMBA DE TIEMPO
¡CUIDEMOS NUESTRO MEDIO AMBIENTE JUNTOS!

Anónimo



Introducción

La preocupación mundial por la preservación de los recursos naturales y del medio ambiente en general ha sido un fenómeno en aumento en las últimas décadas. Los gobiernos y la sociedad civil conscientes de la problemática ambiental, han desarrollado proyectos que han fortalecido la creación de leyes y políticas en temas relacionados a bosques, biodiversidad, aguas y suelos, entre otros; estableciendo un marco legal para la regulación de su protección y uso sostenible, lo que se conoce como legislación ambiental.

El derecho ambiental como una rama particular de las Ciencias Jurídicas es un conjunto de normas, preceptos y principios constituidos por la legislación ambiental, más la doctrina y la jurisprudencia, que regula el uso sostenible, protección, conservación y gestión de los recursos naturales y otros elementos que constituyen el medio ambiente y las relaciones que los seres humanos establecen con éstos para garantizar un ambiente sano.

Este está llamado a marcar una impronta de transformación y cambio en toda la lógica jurídica, desde el derecho constitucional, pasando por

el administrativo, agrario, urbanístico, penal, laboral y civil, entre otros, pues su impacto habrá de generar una transformación del sistema como totalidad.

El derecho ambiental, tiene un carácter multidisciplinario y holístico pues busca integrar las distintas ramas del ordenamiento jurídico a fin de prevenir las conductas agresivas al bien jurídico ambiental, teniendo en cuenta las características culturales y sociales del medio humano y la interdependencia de los procesos ambientales globales.

El derecho ambiental se fundamenta en el reconocimiento de que el ser humano tiene derecho fundamental a la libertad, a la igualdad y al disfrute de condiciones de vida adecuada en un medio de calidad tal que le permita llevar una vida digna y gozar de bienestar, como lo consignó el principio 1 de la Declaración de Estocolmo de 1972, y de la Declaración de Río-92 (Almonte, 2003).

El derecho ambiental se define como *un conjunto de normas jurídicas que regulan las conductas humanas que pueden influir de una manera relevante en los procesos de interacción que tienen lugar entre los sistemas de los organismos vivos y sus sistemas de ambiente, mediante la generación de efectos de los que se espera una modificación significativa de las condiciones de existencia de dichos organismos (Brañes, 2000).*



© R. BURGOS S. - COSTA RICA

Plan Nacional de Biodiversidad de Nicaragua

El Estado de Nicaragua, es firmante de convenios y tratados internacionales, uno de éstos es el convenio sobre Diversidad Biológica, firmado durante la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Río 92. A partir de esto han surgido una serie de leyes y políticas nacionales para preservar nuestra biodiversidad; el esfuerzo más reciente fue el plan Nacional de Biodiversidad, promovido por el Ministerio de Ambiente y apoyado por la sociedad civil organizada.

El plan tiene un vínculo directo con la ley General del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales, ley 217, pues esta última contempla regular la explotación de los recursos a la que están sometidas nuestras especies y ecosistemas y el plan busca la protección de los recursos genéticos y la producción de alimentos y ecosistemas marinos. En general busca proteger el patrimonio natural de Nicaragua.

Alejandra Martínez, Nicaragua

Acuerdos internacionales

Debido al aumento de los problemas ambientales en el mundo, en los últimos años se han formulado acuerdos internacionales sobre temas de medio ambiente de los cuales los países centroamericanos son signatarios, en áreas como: medio marino, biodiversidad, protección de los ecosistemas, cambios climáticos, desertificación, deterioro de la capa de ozono, movimiento transfronterizos de desechos peligrosos, productos químicos y contaminantes orgánicos persistentes (PNUMA, 2003).

Leyes ambientales locales

En la actualidad la región centroamericana, cuenta con una amplia gama de leyes y otros instrumentos jurídicos ambientales, los cuales permiten establecer el marco jurídico que de una u otra manera norman la protección y el uso sostenible de los recursos naturales y el medio ambiente.

Para comprender mejor en qué condición se encuentra la legislación en Centroamérica presentamos un breve recorrido por las principales leyes y políticas ambientales de Centroamérica.

Legislación en Centroamérica

Por la presión de la comunidad internacional se han realizado esfuerzos en Centroamérica para la conservación del ambiente, mediante la creación de leyes, políticas, acuerdos bilaterales y multilaterales de protección. Entre estos esfuerzos se encuentran el Corredor Biológico Mesoamericano (CBM), un ejemplo de integración, voluntad y participación de los gobiernos centroamericanos por preservar nuestro medio ambiente.

Sin embargo, no todo es color de rosa, para la aplicación de las leyes y acuerdos ambientales de manera eficiente, se hace necesario proveer a nuestros Estados de mayores recursos financieros, humanos y técnicos, así como una mayor voluntad

política por parte de los gobernantes para incluir la temática ambiental en las agendas nacionales.

Prueba de esto es que la mayoría de las instituciones estatales encargadas del manejo ambiental, no cumplen con la divulgación de las leyes ni la aplicación de la legislación política y mucho menos utilizan los canales de comunicación adecuados para llegar a la población en general. Pese a esto, han surgido grupos de la sociedad civil organizada, (ONG), que vienen desempeñando una labor importante para cubrir estas deficiencias y llevar la información hacia ciertos sectores donde tienen incidencia.

José Lorenzo, Guatemala

Guatemala

La Constitución de 1985 de Guatemala incluye una ley de protección y mejoramiento del medio ambiente, la cual fue formulada en 1986 y reformada en 1993 por el decreto N.1-93 que habla sobre la política ambiental para el país. Además cuenta con una Ley de Ordenamiento Territorial y Políticas Regionales. El objetivo de éstas es influir sobre la utilización actual de los recursos del territorio de Guatemala, procurando un manejo sostenible de los mismos, a fin de reducir en forma progresiva los desequilibrios espaciales.

Además de esta ley, Guatemala cuenta con una Ley Forestal formulada en 1996; una Ley General de Electricidad; una Ley de minería así como algunos decretos y reglamentos que regulan el uso sostenible de los recursos.

La participación de la sociedad civil en los temas ambientales desde 1985, ha permitido enriquecer la formulación de leyes ambientales. De hecho, debido a su protagonismo, ha sido incluida como parte integrante del Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP), a través del Decreto 4-89 (Ley de Áreas Protegidas).

El Salvador

La Constitución de 1983 de El Salvador establece la protección del medio ambiente como un tema de interés social. En este sentido, se creó la Ley del Medio Ambiente mediante el decreto 233,

El marco jurídico ambiental en Guatemala

La legislación ambiental está constituida por instrumentos jurídicos específicamente emitidos para regular aspectos ambientales, de diversidad biológica y de recursos naturales, la misma puede ser de aplicación general en todo el territorio nacional como la ley forestal, o definida para un espacio determinado como la Ley que declara área protegida el Refugio de Vida protección y mejoramiento del parque Bocas de Polochic.

Cynthia Galdames, Guatemala

el 4 de mayo de 1998, con el objetivo de desarrollar las disposiciones constitucionales en lo referente a la protección del medio ambiente y el aprovechamiento de los recursos naturales; así como también asegurar la aplicación de los tratados o convenios internacionales celebrados por este país.

Además de esta ley, el país cuenta con una ley sobre gestión integrada de los recursos hídricos, una Ley Forestal, una Ley de Conservación y vida silvestre, una Ley General de Actividades Pesqueras entre otras.

En cuanto a reglamentos, cuenta con más de ocho, los cuales incluyen temas como gestión integrada de los recursos hídricos, control de las sustancias agotadoras de la capa de ozono, técnicas de calidad ambiental, residuos y desechos peligrosos y manejo integral de los desechos sólidos.

Honduras

En Honduras, luego de la Cumbre de Río 92, se creó la Ley General del Ambiente, bajo el decreto número 104-93 y su Reglamento General. Estos constituyen documentos fundamentales para la reglamentación y aprovechamiento de los recursos naturales y el medio ambiente, que incluye disposiciones de protección, inspección, vigilancia, educación ambiental y sanciones para aquellos que violen la ley; se aplican desde sanciones leves, pago de multas y hasta el decomiso de equipos que destruyan el ambiente.

Además se tiene el artículo 71 de la Ley General del Ambiente, el cual establece que las etnias autóctonas tendrán especial apoyo estatal en relación con sus sistemas tradicionales de uso integral de los recursos naturales renovables, los cuales deberán ser estudiados a fin de establecer su viabilidad como modelo de desarrollo sostenible. El desarrollo futuro de estos grupos deberá incorporar las normas y criterios de desarrollo sostenible ya existente.

Nicaragua

Desde la década de los años 90, en Nicaragua se dan los primeros pasos para establecer un orden jurídico en materia de legislación ambiental, aprobándose la Ley General del Medio Ambiente

La ley popular de medio ambiente, El Salvador...

El Salvador, tiene vigente una ley de medio ambiente desde 1998, la cual explica los amparos institucionales que se ofrecen a la protección de los recursos naturales.

La ley de medio ambiente de El Salvador tiene una versión más clara sobre la forma de cómo debe ser utilizada, pero tiene sus inconvenientes, ya que esta versión popular no se logró distribuir a la población y aún no se conoce, a pesar de que se siguen infringiendo algunos artículos, retomados en ésta.

Juancho, El Salvador

y los Recursos Naturales (Ley 217). Así mismo, se ha logrado establecer reformas a la ley que regula la explotación en Nicaragua Ley de Fomento al Sector Forestal (Ley 462), además de contar con la ley de municipios (Ley 40), que establece que es facultad del municipio garantizar el uso racional y sostenible de los recursos naturales.

Sin embargo, en la práctica aún queda mucho por lograr la armonización entre todas y cada una de estas leyes ambientales. Por ejemplo la Ley de Organización, Competencias y Procedimientos del poder Ejecutivo (Ley 290), soslaya el espíritu de protección de la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales y la autonomía de los municipios; esta ley otorga al Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC) la facultad de otorgar concesiones para explotación de los recursos no renovables sin previo estudio de impacto ambiental.

La Legislación del ambiente

Si por cada árbol caído, existiera una ley que regulara y protegiera el ambiente, las preocupaciones de los ecologistas desaparecerían.

El estandarte de Costa Rica a nivel nacional no son sus grandes monumentos, sino más bien, es la extensiva cobertura verde que posee. En los últimos años nuestro país se ha caracterizado por la destrucción de los mismos. Árboles botados, ríos que fluyen muertos y un aire que no se puede respirar, son muchas de las consecuencias de un ambiente muerto.

Y a todo esto nuestros gobiernos son incapaces de producir un ordenamiento jurídico adecuado para la erradicación de los males que afectan a nuestro medio ambiente, que protejan aún más nuestras zonas protegidas. Pero no son sólo palabras las que se necesitan, sino la acción conjunta de todos, desde los que recogemos la basura, estamos colaborando con un mismo objetivo: «Salvar al planeta».

Oscar Chacón, Costa Rica

Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales

La ley general del Medio Ambiente y los recursos naturales (ley 217), es el resultado de un amplio y prolongado proceso de consultas entre el estado y la sociedad civil, se aprobó en el año 1996. Sin embargo esta importante herramienta legal no pasará de ser sólo letras mientras la sociedad y sus instituciones no se apropien de ella para llevarla a la práctica.

En esta ley aparecen representados simultáneamente intereses convergentes y divergentes, resulta particularmente útil para su debido conocimiento y apropiación por la ciudadanía y las entidades del Estado.

La ley básicamente protege los recursos naturales y en la medida de lo lógico y lo posible protege también el desarrollo integral de las personas que en él se hallan inmersas.

Se necesita nada más un poco de esfuerzo y coordinación para poder hacer valer tan importante ley en Nicaragua.

CJA, Nicaragua



Adelso Muj, Guatemala

Costa Rica

Costa Rica es un país por tradición preocupado por la protección de sus recursos naturales y esto lo ha demostrado mediante la firma de convenios y acuerdos en pro del desarrollo sostenible.

El país cuenta con la Ley Orgánica del Ambiente establecida desde 1995 (Ley No. 7554), la cual promueve el derecho a la información, política ambiental y participación ciudadana. Esta ley procura dotar a los costarricenses y al estado, de los instrumentos necesarios para conseguir un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.

Además de esto, cuenta con una Ley General de Agua Potable, una Ley de Biodiversidad, una Ley Forestal y una serie de reglamentos y decretos entre los que se incluyen temas como contamina-

ción ambiental, desechos sólidos, estudios de impacto ambiental, control de plaguicidas entre otros temas.

En Costa Rica resalta la importancia del tema ambiental a nivel nacional, al proponer el gobierno actual incluir un capítulo sobre garantías ambientales en la Constitución Política; tema muy analizado por expertos en derecho y política ambiental, así como actores del movimiento ecologista.

Panamá

Panamá ha logrado avances en cuanto a legislación ambiental. La Constitución de 1972 incluye algunos principios ambientales profundizados. La Ley General del Medio Ambiente No. 41

Triste realidad

Es lamentable ver cómo día a día las personas destruyen un poco más su propio medio de una manera devastadora, un ejemplo de esto es la tala indiscriminada de árboles que se da en algunas regiones del país. Es inaceptable que esto esté sucediendo porque en Panamá existen leyes que regulan la protección de los recursos naturales como la Ley General de Ambiente, ley 41 de 1998, sin

embargo la realidad es otra. La mayoría de la sociedad panameña no ha creado conciencia en lo que se refiere al cuidado y protección del ambiente, por esto, es indispensable iniciar un cambio individual para poco a poco llegar a un cambio general y así construir un mejor país y una mejor sociedad.

July Osorio, Ciudad de Panamá

establecida en 1998, establece que la política nacional del ambiente debe prevenir los daños ambientales. Así mismo se cuenta con algunos decretos y resoluciones sobre áreas silvestres protegidas y bosques así como los procedimientos para la elaboración de normas de calidad ambiental y límites máximos permisibles.

A pesar de estos avances, existen algunas legislaciones que tienen que adaptarse a los cambios que la sociedad exige, como lo son: el código sanitario panameño que data de 1947 y la ley que regula los derechos de las tierras a los campesinos, solo cuando sus terrenos de trabajo estén desprovistos de bosques, siendo esta una de las causas de mayor deforestación en el siglo pasado.

La recién aprobada ley de delito ambiental que busca exigir a las personas naturales o jurídicas el concepto del que ocasionen un daño al ambiente pague por el mismo y en lo internacional, la entrada en vigor del Protocolo de Kyoto y la puesta en marcha de la Iniciativa Latinoamericana y Caribeña para el Desarrollo Sostenible (ILAC) aprobada por el Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, son una muestra de se está avanzando en el tema de legislación ambiental.

Panorama regional

Todos estos esfuerzos manifiestan la preocupación de los jóvenes centroamericanos porque los gobiernos creen un marco legal que busque la armonía entre los procesos socioeconómicos con el medio ambiente y que formulen planes integrales de preservación del medio ambiente para el fortalecimiento de las leyes y políticas involucrando a los sectores de salud, educación y a la sociedad civil en general, para que se desarrolle un trabajo en conjunto y formar una sociedad consciente tanto en el área rural como en el casco urbano para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes.



Miembros del GEO Juvenil en XIV Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe.



XIV Reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, Celebrada en Panamá.

Los últimos años de la década de los ochentas y los primeros años de la década de los noventas serán recordados por la historia del mundo como aquellos que dieron un impulso sin precedentes a la pacificación y democratización de la región centroamericana. Los conflictos bélicos en la región han ido desapareciendo y los procesos democráticos y participativos están afianzándose.

La Agenda Centroamericana de Ambiente y Desarrollo representa un singular desafío para la región, por la complejidad de los problemas que pretende resolver las dificultades implícitas en la ejecución de cada una de las actividades propuestas. De allí que, para que Centroamérica se incorpore gradualmente a un proceso de desarrollo Sustentable con esta Agenda como guía principal, será necesario contar con el apoyo político, ideológico, financiero y técnico de amplios sectores de la sociedad centroamericana y de la comunidad internacional.

La Agenda presenta un marco conceptual de lineamientos estratégicos y acciones prioritarias, a partir del cual la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD) elaborará un plan

de acción centroamericano en ambiente y desarrollo que contemple proyectos específicos, requerimientos financieros y entes ejecutores, en apoyo a la región.

Cada uno de los países centroamericanos cuenta con leyes, reglamentos, decretos y convenios internacionales, que se expresan en las diferentes comisiones de la región como CCAD, el Tribunal Centroamericano del Agua y otras expresiones que articulan acciones en la protección y conservación de los recursos naturales, en donde la gestión ambiental retoma todos los escenarios de una política orientada a resolver, mitigar o prevenir los problemas ambientales para lograr un desarrollo sostenible con acción ciudadana.

De una legislación con carácter obligatorio y cumplimiento que articula la interacción de los sectores y actores, a apuntar a un sistema ambiental regional con particularidad común a nuestro medio ambiente, el compromiso de todas y todos es crear conciencia en nuestra región propiciando espacios de alianzas estratégicas para mejorar las condiciones sociales en comunidades saludables.

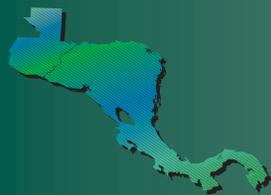
Responsabilidad compartida

Un problema que vivimos los nicaragüenses es el desconocimiento de las leyes que regulan el uso y aprovechamiento de los recursos naturales. Entre los estudiantes universitarios, por ejemplo sólo un mínimo conoce o ha escuchado sobre estas leyes. Con esto, podemos darnos cuenta de que las personas que no pueden ingresar a la universidad no tienen idea de lo que significan las palabras de legislación ambiental. ¡Jóvenes! ¿Cómo podemos hacer respetar el uso de nuestros recursos naturales y el equilibrio de los ecosistemas si desconocemos las leyes? Muchos podemos tener conciencia, pero somos ignorantes de las le-

yes y conocerlas es muy importante para jóvenes que se identifican como ambientalistas y para la población en general.

¿Qué hace el gobierno? Es la pregunta que todos hacemos. Es fácil buscar culpables cuando no queremos asumir nuestras responsabilidades y culpamos sólo al gobierno. Nosotros somos parte del medio ambiente y no nos preocupamos por informarnos sobre cómo protegerlo, porque conocer las leyes nos permite hablar con autoridad para que se respete la naturaleza.

Leonardo Martínez, Nicaragua



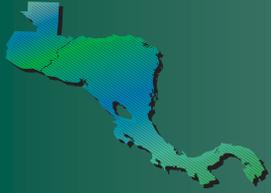
Capítulo II

Jóvenes en acción





 **GEO** *Juvenil*
Centroamericano



Jóvenes en acción

Introducción

En éste espacio, las y los jóvenes centroamericanos te presentamos las principales iniciativas que promueven las organizaciones juveniles en cada país.

Los jóvenes somos promotores activos en pro de la defensa de los recursos naturales y protección de nuestro medio ambiente, planteando alternativas de solución que sean factibles de ser implementadas para mejorar las condiciones socio ambientales de nuestras comunidades.

A continuación, te mostramos cada uno de los esfuerzos realizados por grupos de jóvenes organizados, como parte de la gestión ambiental que realizamos los jóvenes centroamericanos.

Es importante, que las autoridades nacionales y locales tomen en cuenta los esfuerzos que realizamos los jóvenes, como un aporte a la construcción de un medio ambiente más limpio y saludable.

A continuación el testimonio de los jóvenes centroamericanos que de manera individual y organizada desarrollan acciones concretas que contribuyen a mejorar nuestro medio ambiente.

Equipo editorial GEO Juvenil



Guatemala



Soluciones Integrales/ GEO Juvenil Guatemala

Somos una organización especializada en el desarrollo de proyectos y actividades en pro del medio ambiente y el desarrollo sostenible, gestionado por jóvenes con experiencia en estos campos.

Este grupo se constituye en junio del año 2001 y su objetivo es fortalecer y coordinar acciones con jóvenes, organizaciones, instituciones y empresas en aspectos a favor del medio ambiente para alcanzar el desarrollo sostenible.

Nuestras primeras actividades ambientales fueron los monitoreos de la calidad del agua de algunos lagos y lagunas importantes de Guatemala, como son: Lago de Atitlán, Lago de Amatitlán, Laguna de Calderas y Laguna de Ipala.

Durante los últimos años nos hemos involucrado en desarrollar cursos con los jóvenes en temas como ISO 9000, ISO 14000 y Responsabilidad Social Empresarial.

Somos los puntos focales del Informe GEO Juvenil Centroamericano en Guatemala, y parte de nuestras actividades es el trabajar en conjunto con Universidades y organizaciones ambientalistas juveniles e instituciones con proyectos ambientales de Guatemala para ir creando la red GEO Juvenil Guatemala. Para su establecimiento hemos desarrollado varios talleres de Análisis Ambiental de la Perspectiva Juvenil en el área Metropolitana y el área del altiplano del país.

Entre las instituciones que nos han apoyado en este proceso están:

- Universidad del Valle del Altiplano de Guatemala
- Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Amigos del Lago de Atitlán

- Escuela de Facilitadores de la Creatividad e Innovación. Grupo Juvenil WAXIM, Antigua Guatemala.

Soluciones Integrales
geojuvenilguatemala2@yahoo.com
solucionesintegralesgt@yahoo.com

Universidad del Valle Altiplano, Guatemala

Es un modelo de alianza estratégica intersectorial en Guatemala. En él participan el gobierno, la iniciativa privada y la sociedad civil, con el propósito de desarrollar integralmente el altiplano guatemalteco. Dentro de su misión tiene la participación en la solución de la compleja problemática educacional de la región, para promover un desarrollo integral y sostenible.

La UVG - Altiplano se encuentra en la pequeña ciudad de Sololá, ubicada en el altiplano guatemalteco. Desarrolla programas de educación superior a través de carreras universitarias y programas de educación continua por medio de conferencias, cursos y talleres de corta duración. Tiene programas de extensión y transferencia de Ciencia y tecnología, ofreciendo asesoría, capacitación, consultoría y asistencia técnica a los sectores agropecuarios, forestal, tecnológico, educativo, turismo y de medio ambiente, entre instituciones educacionales y científicas nacionales e internacionales.

Además ofrece a los científicos locales o extranjeros, así como a las comunidades interesadas en cooperar, instalaciones apropiadas para la ejecución de proyectos de investigación en los sectores agrícolas, forestal, tecnológico, educativo, turístico y medio ambiente, que respeten las características naturales, culturales, sociales y económicas del altiplano central y occidental de Guatemala.

La UVGA desarrolla el área del turismo, promoviendo el desarrollo turístico y eco turístico del Altiplano y también el área agrícola, forestal y medio ambiental, otorgando en estos sectores herramientas apropiadas que permitan incrementar la productividad, reducir el daño al medio ambiente y mejorar la calidad y competitividad de los productos, en el mercado nacional e internacional.

Universidad del Valle Altiplano
www.altiplano.uvg.edu.gt

Asociación Amigos del Lago de Atitlán

Somos una institución no gubernamental y trabajamos para el bienestar del lago más bello del mundo «ATITLAN», con proyectos de saneamiento ambiental, reforestación y sobre todo educación ambiental.

En educación ambiental trabajamos en municipios de la cuenca del lago, con dos escuelas, setenta maestros y más de dos mil alumnos en las llamadas «Escuelas pilotos de Educación Ambiental». En conjunto con estos temas, elaboramos proyectos tales como: viveros, centros de reciclaje de desechos, aboneras, reforestación, lombricultura, eco museos, senderos ecológicos e interpretativos, entre otros.

Anualmente elaboramos un calendario ecológico sobre conservación natural, utilizando dibujos elaborados por los alumnos. Se está elaborando una guía de educación ambiental para que más personas trabajen este tema y de esta manera hacer crecer la conciencia de conservación de nuestros recursos naturales.

Asociación Amigos del Lago de Atitlán
amigotitlan@terra.com.gt

Los Ecoclubes en Guatemala

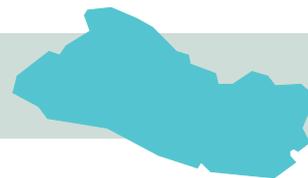
La población se encuentra en condiciones adversas en los planos de la educación, comunicación y distribución de tierras. Por su accidentada geografía, y por la naturaleza de su proceso histórico creó un clima político altamente confrontativo que generó grandes desplazamientos de población.

Todo esto ha motivado a que los jóvenes de Guatemala, se vean en la necesidad de luchar día a día, para tener mejores condiciones de vida; este país que a su vez posee una diversidad biológica espectacular, culturas milenarias, gente asombrosa, amigable y trabajadora, posee una organización como los Eco clubes, que brinda a estos jóvenes las herramientas para trabajar y mejorar la calidad de vida de su comunidad, comenzando por la de ellos.

Los Eco clubes en Guatemala surgieron en el año 1999, pero no ha sido hasta hace un poco más de dos años que gracias a la experiencia adquirida, han aflorado grupos que hoy forman la Organización Nacional de Ecoclubes de Guatemala, integrada por jóvenes de diferentes partes de nuestro país de los departamentos de Guatemala (San Juan Sacatepéquez, Mixco, Ciudad), Alta Verapaz (Chisec, Mujbiha, Verapaz), Huehuetenango Chacula), todos comprometidos con el ideal de mejorar la calidad de vida por medio de la educación ambiental.

Actualmente contamos con 7 Ecoclubes (aunque existe demanda en el interior del país que no ha podido ser atendida por falta de recursos), reuniendo más de doscientos cincuenta jóvenes, e involucrando a la población y a instituciones regionales para que las apoyen. Estos grupos trabajan con diferentes temáticas como desechos sólidos, calidad de agua, reforestación, permanecía de la vida silvestre y enfermedades entre otros.

Ecoclubes Guatemala
ecoclubesgt@yahoo.es



SACDEL

Sistema de Asesoría y Capacitación Para el Desarrollo Local, es una organización privada, no lucrativa, creada en septiembre de 1996, con la función básica de promover la democracia participativa y el desarrollo humano sostenible.

Trabajamos en cuatro programas específicos: Apoyo a los procesos de desarrollo económico local, fortalecimiento de la democracia local, apoyo al desarrollo institucional local e incidencia en políticas nacionales y prácticas de descentralización y desarrollo local.

El programa de Fortalecimiento de la Democracia Local enfatiza en dos ejes temáticos: Pretende potenciar y fortalecer las condiciones de gobernabilidad, democracia, transparencia y Sostenibilidad de los procesos de desarrollo local; y dedica especial atención al desarrollo de acciones que promuevan la equidad social y de género; así como la participación de jóvenes en la promoción de nuevas formas de convivencia social y construcción de ciudadanía.

En el marco de este programa se sitúa el proyecto de jóvenes financiado por la Fundación Kellogg: *«Mecanismos y oportunidades de participación y liderazgo de los jóvenes en la construcción de cultura ciudadana en municipios de la región Bahía de Jiquilisco»*, que enfoca el problema de la exclusión y falta de mecanismos alternativos para la auto realización de los jóvenes en el mejoramiento del medio ambiente y la convivencia social.

Esperamos al final del proyecto, haber establecido y consolidado una red de jóvenes con capacidad para liderar acciones de educación medio ambiental y de convivencia social con énfasis en la Bahía de Jiquilisco; haber estimulado y formado en los jóvenes la capacidad artística y cultural como una herramienta válida por sí misma.

Involucrado a los jóvenes en la acción pública y políticas de gobiernos locales en temáticas de mucho peso para el desarrollo; haber incidido por medio de los jóvenes en las municipalidades, incluyéndolos en las mesas de trabajo; establecido una base fuerte de formación ciudadana que dado su involucramiento de los jóvenes garantice cambios en la gobernabilidad y la convivencia comunitaria en el mediano plazo; por último, participación en una red Centroamericana de liderazgo juvenil.

SACDEL
sacdel@sacdel.org.sv
www.sacdel.org.sv

Anmu tsipical

Nuestro nombre está escrito en lengua nauta, que traducido al español, es *«vuestro pequeño hogar»*. Nosotros nacimos en el año 2001 con el objetivo crear un espacio para jóvenes de nuestra comunidad y de esta forma realizar hacer actividades encaminadas a crear un mejor ambiente para vivir, en el ámbito económico, ambiental, cultural y social.

Hasta la fecha trabajamos con diferentes áreas como artesanías, tienda de segunda mano, serigrafía y un área dedicada a la protección de nuestra madre naturaleza. También nos dedicamos a diferentes actividades como capacitaciones sobre educación ambiental, reciclaje de papel de forma artesanal, una mini biblioteca ecológica, problemas político-ecológicos y otros. Además, trabajamos para ofrecer oportunidades de desarrollo a jóvenes de nuestra comunidad.

Anmu tsipical
anmu_tsipical@yahoo.com.mx

Honduras



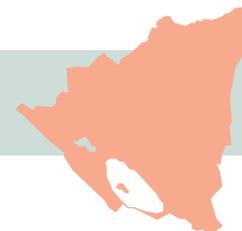
Proyecto Campamentos Ambientales para Liderazgo Juvenil

Se inició en el año de 1996, con el fin de formar líderes juveniles capaces de contribuir activamente en el desarrollo sostenible de sus comunidades, tomar decisiones adecuadas en el manejo y conservación de los recursos naturales. Brinda oportunidades educativas a los jóvenes a través de una metodología diferente: «aprender haciendo jugando» al comenzar nuevos niveles de liderazgo, autoestima, madurez emocional y destrezas; mediante actividades en cada campamento.

Entre sus objetivos están: estimular la iniciativa, el trabajo, la superación profesional y personal de todos sus miembros; hombres y mujeres que participan activamente en el desarrollo socioeconómico y en la conservación del ambiente del país.

Campamentos Ambientales ANEDH
anedh@anedh.hn
www.anedh.hn

Nicaragua



Asociación Club de Jóvenes Ambientalistas

El Club de Jóvenes Ambientalistas es una organización sin fines de lucro, cuya misión es movilizar a la juventud y la adolescencia nicaragüense a fin de que asuman responsabilidades en la solución de la problemática socioambiental y planteen alternativas de solución para alcanzar el desarrollo sostenible.

A través de la educación ambiental se realizan grandes actividades con jóvenes de toda la nación, entre las cuales podemos mencionar el apoyo al Servicio Ecológico, requisito de graduación, que anualmente gradúa alrededor de 2,000 jóvenes.

La conciencia ambiental es un aspecto que actualmente no tiene mucho rigor en Centroamérica y ésta es una de nuestras principales mi-

siones. Por otro lado, en gestión ambiental se realizan una serie de actividades de gran relevancia donde los jóvenes sirven de apoyo en actividades técnicas, de gestión y educación ciudadana, y de divulgación.

Somos una organización que moviliza a muchos jóvenes y a diferentes actores gubernamentales y de la Sociedad Civil nicaragüense, reconocida en el ámbito nacional, facilitadora de la formación de la Red Municipal Ambiental con cobertura de acción en el ámbito nacional; pero más allá de movilizar gente, somos los agentes que verdaderamente queremos un cambio, promover conocimientos en los jóvenes y difundir mensajes de preservación y conservación de la tierra y sus elementos para nuestra sostenibilidad y armonía.

Club de Jóvenes Ambientalistas
cluja_ejecutiva@yahoo.com
www.jovenesambientalistas.org.ni

Los Eco-Clubes de Nicaragua

Funcionan en Nicaragua con el acompañamiento del Club de Jóvenes Ambientalistas (CJA). Comprende grupos de niños y adolescentes con edades entre los 8 y 17 años que trabajan bajo un sistema denominado «Escuela», en el cual hay un promotor adulto que facilita las actividades.

Estos desarrollan campañas a favor de diversos temas como el Agua y apoyan actividades del club nacional. Actualmente están desarrollando el proyecto llamado Guardianes del Agua, en el cual se pretende hacer conciencia entre los habitantes de Managua para promover el uso racional y aprovechamiento del recurso agua. Los mismos jóvenes desarrollan todas actividades consideradas en este proyecto.

Club de Jóvenes Ambientalistas
cluja_ejecutiva@yahoo.com

La Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe del Atlántico de Nicaragua (URACCAN)

La Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe del Atlántico de Nicaragua es una institución que desarrolla actividades que acompañan los procesos y las acciones a favor del medio ambiente. Esta Universidad que ofrece carreras medio ambientales brindó un incalculable apoyo en el proceso de ejecución de los encuentros que hicieron posible el GEO Juvenil Nicaragua.

Agradecemos su labor facilitadora, con la convicción que desde este momento nace una nueva alianza de organizaciones para trabajar en actividades pro activas de conservación, preservación y sostenibilidad del medio ambiente y los recursos naturales.

URACCAN
uraccanmaster@uraccan.edu.ni
www.uraccan.edu.ni

Costa Rica



Cruz Roja Costarricense

Cruz Roja Costarricense trabaja desde 1922 con jóvenes y niños con edades desde los 7 a 25 años. Trabajamos para mejorar la vida de las personas vulnerables movilizándolo el poder de humanidad, realizando proyectos comunitarios a nivel nacional, prevención del VIH-SIDA, Cruz Roja Escolar, prevención y manejo logístico de desastres, prevención del uso indebido de drogas y liderazgo entre otros, bajo los objetivos de la protección a la salud y la vida, ayuda mutua y solidaridad, amistad nacional e internacional y educación para la paz; difusión de los principios fundamentales de la cruz roja y media luna roja y derecho internacional humanitario.

El trabajo en protección y educación ambiental ha representado una prioridad entre las actividades desarrolladas por los muchachos. De esta forma, han realizado grandes proyectos y activi-

dades de limpieza en playas, mantenimiento de áreas silvestres protegidas, protección de tortugas marinas, reforestación, reciclaje de papel y educación ambiental. Existen un sinnúmero de pequeños trabajos que año a año realizan nuestros voluntarios, que contribuyen al mejoramiento de nuestro ambiente.

Desde la Dirección Nacional de Juventud se ha coordinado congresos y talleres nacionales bajo la temática ambiental con el propósito de sensibilizar sobre la importancia y beneficios de la protección del medio ambiente, de esta forma se ha iniciado una coordinación nacional que trabaja en la educación ambiental.

Cruz Roja Costarricense
juventud@cruzroja.or.cr
www.cruzroja.or.cr

Asociación de Jóvenes Empresarios de Costa Rica (AJE-CR)

La asociación de Jóvenes Empresarios de Costa Rica (miembro de la confederación Iberoamericana de jóvenes empresarios) es una asociación sin fines de lucro que brinda a los jóvenes emprendedores y empresarios, servicios de asesoría y acompañamiento para el mejoramiento de sus proyectos.

Entre las actividades a realizar, encontramos: fomento de liderazgo económico y social, proyectos innovadores y creativos, seminarios y cursos de emprendimiento. Temas abordados: responsabilidad social corporativa, liderazgo social y económico, y desarrollo sostenible.

Asociación Jóvenes Empresarios
aje@correo.terra.co.cr

Asociación de Voluntarios para el Servicio en las Áreas Protegidas (ASVO)

La Asociación de Voluntarios para el Servicio en las Áreas Protegidas (ASVO) es una organización no gubernamental, sin fines de lucro que se fundó en abril del año 1989.

Se dedica a fomentar el trabajo voluntario en las áreas silvestres protegidas de Costa Rica, como apoyo a su conservación y desarrollo. Cuenta con programas y proyectos, busca y maneja recursos para solventar sus necesidades, realiza convenios nacionales e internacionales, sugiere políticas en materia de voluntariado, realiza campañas de reclutamiento y divulgación del programa y otras acciones que ayuden con los objetivos propuestos.

Algunos programas son: Programa de Voluntariado Ocasional (Incorporación de jóvenes que se integran en tiempos de vacaciones o en el tiempo libre), Programa de Voluntariado Internacional (Incorporación de extranjeros en las áreas protegidas) y Programa de Voluntariado Regional (Incorporación de jóvenes que participan y viven en las comunidades aledañas a las áreas protegidas).

ASVO
asvo89@racsa.co.cr
www.asvocr.com

Asociación Cristiana de Jóvenes (ACJ)

La Asociación Cristiana de Jóvenes es una organización internacional, cristiana, voluntaria e independiente que centra su acción en la concreción de valores fundamentales como la lucha por la justicia, la paz y el medio ambiente, la defensa de los derechos humanos y la solidaridad, propiciando el desarrollo integral de la persona.

Entre las áreas que desarrollan, encontramos: promoción de la participación juvenil en el desarrollo comunitario, educación ambiental, turismo ecológico, grupo nacional de la carta de la tierra, trabajo a favor de la niñez, trabajo a favor de la equidad de género y trabajo con la población indígena.

Asociación Ecológica Paquera, Lepanto y Cobano (ASEPALECO)

La Asociación Ecológica Paquera, Lepanto y Cóbano (ASEPALECO) es una organización líder, que promueve la protección y el uso adecuado de los Recursos Naturales, con el fin de mejorar las condiciones socio ambientales y la calidad de vida de los habitantes de los distritos de Paquera, Lepanto y Cóbano mediante la educación, capacitación, participación y organización de las comunidades y el desarrollo de proyectos enfocados en su sostenibilidad.

Entre las áreas de trabajo, se encuentran: el manejo adecuado de los desechos sólidos, diversidad biológica, mini reservas escolares y campañas contra incendios forestales.

ASEPALECO
asepalec@racsa.co.cr
www.asepaleco.org

Asociación Preservacionista de Flora y Fauna Silvestre (APREFLOFAS)

La Asociación preservacionista de flora y fauna silvestre (APREFLOFAS), es una organización no gubernamental y sin fines de lucro. Su objetivo es proteger y conservar el ambiente, creando conciencia ambientalista en los seres humanos y contribuyendo con el bienestar humano en armonía con la naturaleza.

Actividades: Campañas contra la deforestación de la selva tropical, contaminación y calentamiento global, tráfico de especies silvestres, fiscalización y denuncia de delitos ambientales, y programas de educación ambiental.

APREFLOFAS
apreflofas@preserveplanet.org
www.preserveplanet.org

Asociación Juvenil Unidos por el Progreso y la Ecología de Isla Venado (ASJUPPECO)

Bajo el nombre «jóvenes unidos para el progreso y la ecología», con la mentalidad de ser mejores cada día, la empresa surgió como un proyecto que queríamos realizar tanto para el desarrollo de la comunidad como para crear una nueva fuente de trabajo que no sea la pesca.

En años atrás hemos realizado trabajos como la construcción de la casa de la juventud, la soda y una cancha multiusos. Estos lugares son el equipo que tenemos para comenzar con el proyecto, pero sobre todo las ganas de superarnos es la mayor herramienta que tenemos para comenzar.

Panamá



Panamá Verde

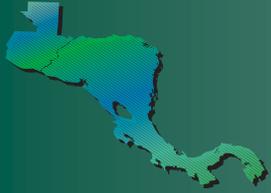
Somos una organización juvenil sin fines de lucro, trabajamos con grupos de jóvenes en colegios y comunidades de todo el país en proyectos locales de conservación y desarrollo. El objetivo general que tenemos, es formar jóvenes panameños para que sean mejores ciudadanos y se conviertan en personas pro activas con todas las cualidades de los líderes, para enfrentar la problemática ambiental y social de sus comunidades.

Estamos conformados hoy en día por 17 grupos a nivel nacional, de los cuales cada uno posee una identidad propia y original para actuar en pro del ambiente, realizando actividades como educación ambiental, talleres de liderazgo, limpiezas de playas, reforestación, noches de talento y campamentos; contribuyendo así a ser parte del movimiento ambientalista en Panamá.

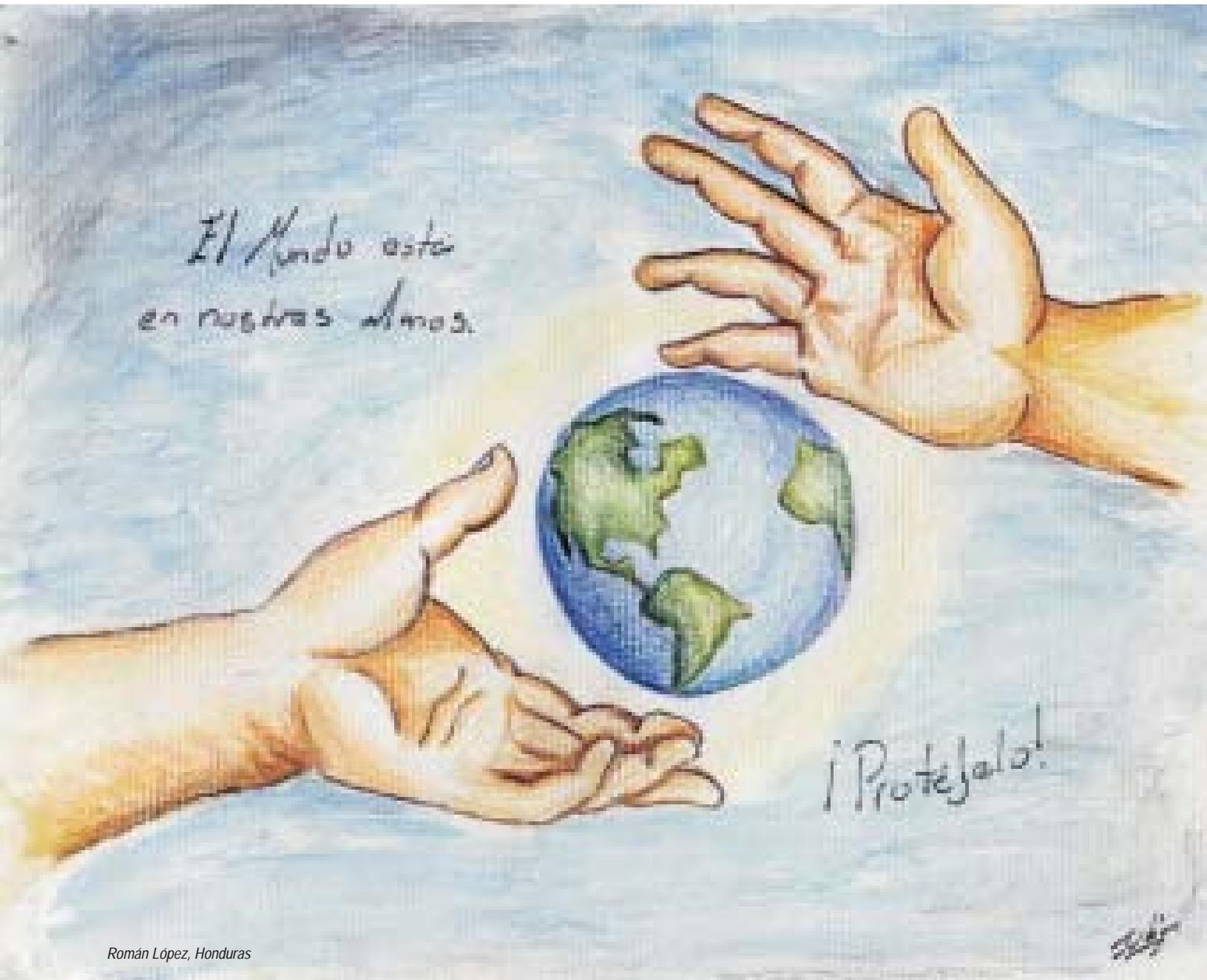
La organización a nivel nacional realiza campamentos en los parques nacionales en los cuales se tiene como propósito la motivación e intercambio cultural entre los diferentes grupos, además de incentivar el liderazgo. También se realizan trabajos de mejoramiento en los parques nacionales donde los jóvenes podemos apreciar el regalo tan hermoso que nos brinda el planeta: «su naturaleza».

Conócenos y sé parte de esta gran familia Panamá Verde.

Panamá Verde
panamaverde@panamaverde.org
www.panamaverde.org



Proyectos exitosos



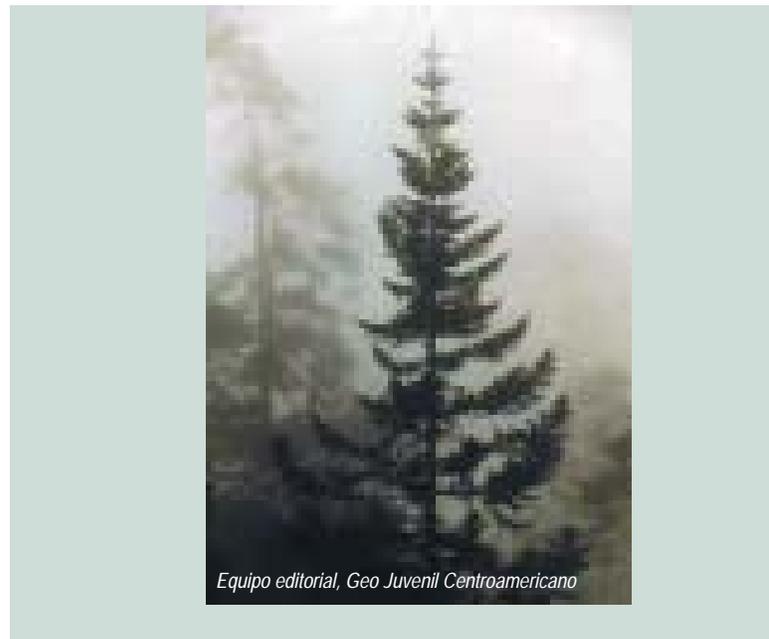
Román López, Honduras

Asociación de Jóvenes Mayas

En la comunidad San Marcos de la laguna de Guatemala, se ha organizado un grupo de jóvenes preocupados por el deterioro del ambiente y la pérdida de costumbres y tradiciones de su etnia, que es Tzutuhil. Ellos con la ayuda de voluntarios extranjeros han desarrollado actividades como reforestación del cerro comunal, difundiendo técnicas de construcción con el uso de plástico y vidrio y el retorno a la vieja actividad de la siembra y uso de las plantas Xerica, que son maguey, pitahaya y la llamada pata de gallo.

Ellos desean retornar a las costumbres y al uso que sus ancestros le daban a la flora en su región. También por lo menos una vez al año, en compañía de madres, esposas, hijas y hermanas se dirigen a su pequeña reserva comunal a sembrar árboles que son donados por otras instituciones. A esto se suma la feria ecológica que organiza su biblioteca comunal, con la participación de instituciones que imparten charlas y actividades dirigidas a niños, jóvenes y ancianos. De esta manera ellos intentan colaborar unidos en beneficio de su comunidad y su flora.

Asociación de Jóvenes Mayas
Sololá, Guatemala



Equipo editorial, Geo Juvenil Centroamericano

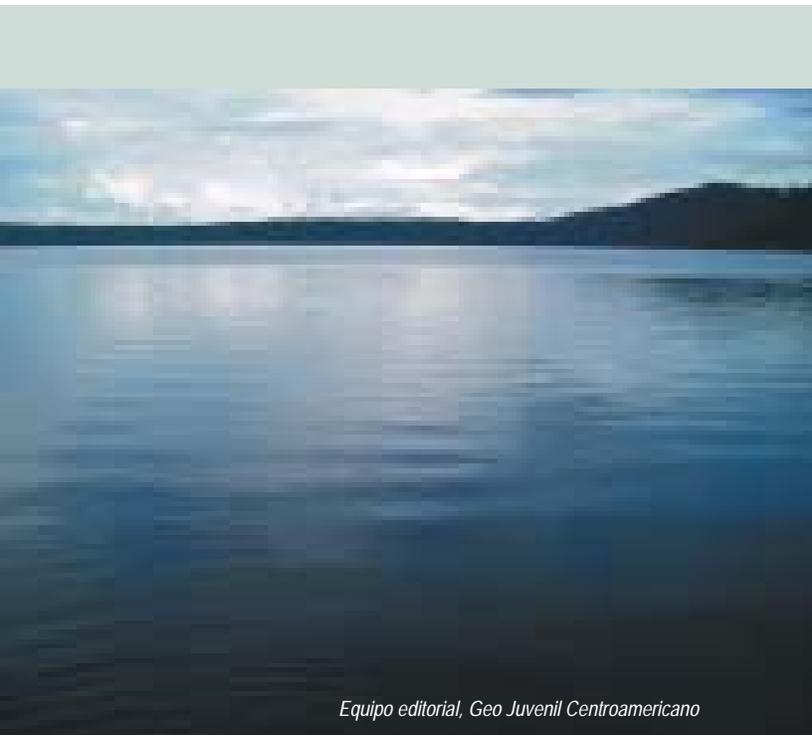
El Pinabete

En la universidad del valle de Guatemala-Altiplano, nos hemos organizado estudiantes y profesores. Los compañeros que estudian Agroforestería y los que estudiamos turismo hemos empezado a hacer realidad el sueño de introducir especies vegetales nativas del altiplano que están en peligro de extinción, especialmente el pinabete.

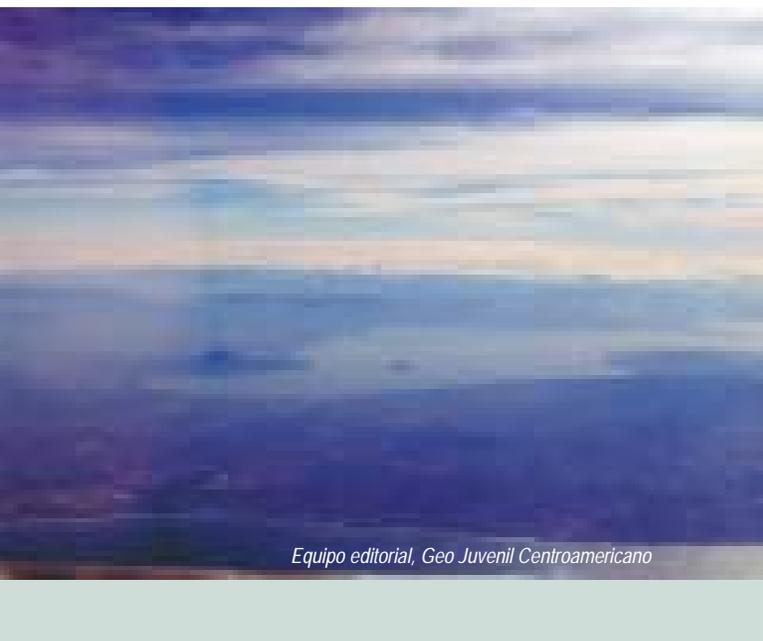
También se está trabajando en la formación de un jardín medicinal con plantas usadas en nuestra región y estamos dedicados al mejoramiento de un sendero interpretativo que cruza un área boscosa que bordea el Campus de nuestra Universidad.

Creemos que el camino hacia un proyecto ambiental sostenible es muy difícil, pero la dedicación que le hemos dado y el interés por rescatar nuestras especies, es suficientemente fuerte para que todos juntos estemos orgullosos de nuestra tarea.

Sololá, Guatemala



Equipo editorial, Geo Juvenil Centroamericano



Equipo editorial, Geo Juvenil Centroamericano

Laboratorio de monitoreo del aire, Guatemala

El Laboratorio de Monitoreo del Aire es un proyecto de la Escuela de Química de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que tiene como objetivo principal determinar la calidad del aire en la Ciudad de Guatemala.

Conocer la calidad del aire de la Ciudad de Guatemala desde 1994, se ha constituido en una herramienta muy importante para los tomadores de decisión en materia de política ambiental y otros sectores gubernamentales y sociales, promoviendo la implementación de reglamentos y leyes que deriven en el mejoramiento y sostenibilidad del aire que respiramos.

Entre otras funciones del Laboratorio de Monitoreo del Aire cabe destacar la asesoría para la realización de estudios de calidad del aire en fuentes fijas así como la participación en actividades de carácter ambiental organizadas por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales y otras instituciones públicas y privadas.

Laboratorio de monitoreo del aire,
Guatemala

Centro de reciclaje en Guatemala

Hace cuatro años, inició su funcionamiento el centro de acopio de material reciclable, con el fin de reducir la basura y ayudar a que no se contamine Panajachel y que sus habitantes no se enfermen.

Hasta ahora se han recolectado 606,92 quintales de papel reciclado y con esta cantidad se esta deteniendo la tala de quinientos dieciséis (516) árboles.

Además de la recolección se tiene un plan de concientización a la comunidad, dando charlas sobre la clasificación de la basura y su reciclaje y realizando concursos de recolección. El trabajo de este centro de acopio ha tenido resultados, ya que cien participantes de los comercios, hospedajes, hoteles, restaurantes y oficinas han tomado conciencia del medio ambiente recolectando y clasificando su basura, entregándola en el centro para su reciclaje. Al mes se recolectan aproximadamente 8,000 envases de vidrio y 9,000 envases de plástico.

EDUCASA, Guatemala



Amigos del Lago Atitlán, Guatemala

Celebrando el día mundial del hábitat

Es la celebración del día mundial del hábitat en el Área Natural de Chaguantique en el Departamento de Usulután en El Salvador.

Esta actividad corresponde a la celebración local ya que en ese sitio los muchachos participan en un proyecto de protección del mono araña (únicos en el país) que ya no se encuentran libres en otra zona.

La actividad consistió en realizar una marcha con los niños del centro escolar de ese lugar donde se trató de incentivar a la comunidad a que sigan protegiendo al mono araña sin que esto impida la llegada de turistas a la zona, a la vez se realizó una presentación de títeres sobre la importancia de proteger el hábitat de esta especie en particular; luego de eso, se ejecutó una campaña de limpieza dentro del área natural llamada «saca un objeto del bosque» que consistió en que cada niño sacara del bosque cinco objetos que no pertenecen a este como plásticos, vidrios, basura etc.

Los participantes fueron alrededor de 40 niños de las edades comprendidas de 8 a 11 años y por supuesto, la actividad fue liderada por los jóvenes del proyecto.

SACDEL, El Salvador



Equipo editorial, Geo Juvenil Centroamericano

Experiencias en recolección de huevos de tortuga en El Salvador

En El Salvador durante la temporada de anidación de tortugas marinas, en especial de «La Tortuga Golfina», se llevan a cabo noches de «recolección de huevos de tortuga», para lograr su conservación en el medio ambiente natural.

Para ello, se ha formado un grupo de interés, en el cual se participa en la recolección de huevos, en donde se convive con los «tortugeros», padeciendo junto a ellos: lluvias, picadas de insectos, cansancio y desvelo; pero sin importar todos los infortunios que se presentan, nace en el interior del ser la satisfacción de salvar a una criatura que necesita de todos para sobrevivir.

Una noche, bajo la tormenta, en la bahía de Jiquilisco, se caminó kilómetros con la esperanza de lograr salvar a una de estas especies, sin embargo no se presentó ninguna durante toda la noche; a pesar de ello, el esfuerzo fue recompensado, ya que en altas horas de la madrugada se logró apreciar a una en particular, «La Tortuga Verde» (*Chelonia mydas*), que es escasa su presencia en nuestras costas salvadoreñas.

Los esfuerzos de conservación de las tortugas marinas son importantes ya que estamos contribuyendo a la sobrevivencia de esta especie no solo a nivel de El Salvador sino a nivel mundial por ser especies altamente migratorias.



CJA, Nicaragua

Rompiendo fronteras

Es un grupo de jóvenes voluntarios que son miembros de la ANEDH (Asociación Nacional de Ex becarios para el Desarrollo de Honduras) que por medio de una metodología y filosofía que los caracteriza «aprender haciendo jugando» tratan de concienciar a las personas (niños y adultos) de lo que significa el tema de ambiente por medio de dinámicas que ilustran a través de experiencias vivenciales, el sentir de los cambios producidos por el hombre en el entorno, por medio de juegos. La reflexión que se hace es la parte educativa de esta metodología.

Actualmente esta idea ya ha cruzado las fronteras de Honduras y ha llegado a Panamá donde se compartió la organización del segundo campamento nacional de la Universidad de Santa María de la Antigua (SMA), en el cual el objetivo primordial era concienciar a los jóvenes estudiantes de la problemática ambiental en el volcán Barú, terminando el campamento con un pronunciamiento elaborado por los jóvenes en el que expresaban estar en contra de la carretera o camino ecológico que en esta zona se quiere construir.

Campamentos Ambientales ANEDH,
Honduras



ANEDH, Honduras

Las diferentes formas de educar

Hay muchas formas de educar y encontrar la mejor para poder llegar a los jóvenes. Es una tarea difícil, y por eso se ha adoptado la educación no formal; para poder implementarla se tuvo la oportunidad de capacitar en educación ambiental a trescientos (300) maestros de cuatro municipios del área rural de Comayagua, durante un año, siendo ellos el mejor medio para enseñar de una manera práctica, consciente y divertida este tema.

Ivonne Diaz del Valle, Georgette Matorell, Honduras

Guaruma

Trabajamos en el Parque Nacional Pico Bonito, que con sus 107,300 hectáreas es el parque más grande de Honduras, con una riqueza enorme de biodiversidad. Está rodeado por más de 200 comunidades cuya supervivencia depende de los recursos de esta área protegida.

El objetivo general del proyecto ya comienza a cumplirse, en estos momentos entre los y las niñas que empezaron hace ya casi cuatro años, hay un grupo avanzado de cuatro, que está dentro del equipo de trabajo del mismo, realizando tareas de capacitación a los grupos de posterior ingreso, y también participan en la gestión y administración del mismo proyecto.

Los resultados más importantes hasta ahora han sido la creación de un espacio único en el país, denominado GUARUMAULA. Esta aula está ubicada en la comunidad de Las Mangas y está enfocada a concientizar sobre el valor de su entorno. No es un museo sino un lugar «activo» donde esperamos la llegada de visitantes que a la vez que se educan, pueden aportar a la comunidad y los jóvenes del proyecto.

Otro de los resultados obtenidos es una mayor concienciación en las propias comunidades con respecto a la educación, por ejemplo en la comunidad de Las Mangas, en la actualidad un 90 por ciento de los niños que acaban primaria continúan en secundaria mientras antes ese porcentaje era del 10 por ciento. Ahora la gente comienza a pensar ya en el futuro.

Jóvenes Por La Vida Saludable de Siguatepeque (JOVISSI)

Un grupo de jóvenes voluntarios entre 13 y 22 años de edad trabajando en bien de la comunidad, promoviendo conductas saludables, para preservar la salud de Siguatepeque, han ejecutado muchos proyectos sobre VIH/ SIDA y campañas de vacunación para prevenir otras enfermedades. Tenemos un programa de radio donde tratamos temas como: autoestima, contaminación, medio ambiente, decisiones y metas y VIH/ SIDA

Nos hemos interesado actualmente en proyectos de medio ambiente porque creemos que al tener un ambiente saludable tendremos una buena salud y se evitarán muchísimas enfermedades. Tenemos otros proyectos como la limpieza de los ríos, siembra de árboles en sus alrededores y preservar otras zonas que están en peligro de extinción.

Nos gusta trabajar y ojalá logremos todos los proyectos que tenemos en mente.

Nicaragua de feria en feria

La Feria Nacional de la Tierra es una actividad que iniciamos en 1997, en ese momento la nombramos Festival y Feria Naturaleza. Al iniciar esta actividad, lo hicimos con el objetivo de integrar a los jóvenes y adolescentes en actividades dinámicas y a la vez educativas en una dinámica de promoción sobre la protección y preservación de nuestro ambiente.

Feria Nacional de la Tierra, CJA, Nicaragua



Campamento San Rafael del Sur, CJA, Nicaragua

Campamentos juventud y medio ambiente

Es la metodología que utiliza el Club de Jóvenes Ambientalistas para desarrollar talleres y encuentros con juegos y actividades que desarrollen liderazgo y jóvenes comprometidos con el medio ambiente en Nicaragua, explorando sitios de interés con capacitadores que realmente conocen sobre temas de medio ambiente.

Promueve las actividades culturales y el turismo nacional.

Germán Aréas, Nicaragua

A partir del año 2002, nombramos una Feria Nacional de la Tierra al evento donde logramos integrar muchas organizaciones, grupos juveniles, instituciones del estado así como empresas privadas interesadas en el tema ambiental y preocupadas por educar a la población.

Cada año a la feria llegan alrededor de 30,000 personas entre estudiantes, profesionales y público en general. Se promueve y facilita la participación en diversos concursos como «Reyes de la Naturaleza», pintura, canto, danza, entre otros.

Sin duda alguna esta es una excelente iniciativa donde convergen muchas personas con diversas ideas, pero con el mismo interés, tratando de promover y hacer un cambio en el comportamiento humano, hacia la conservación y preservación del ambiente.

Club de Jóvenes Ambientalistas, Nicaragua

Las manos unidas de la juventud por la preservación de La Marta

Desde del año 1998, el proyecto «Las Manos Unidas de la Juventud por la Preservación de La Marta» se realiza en el Refugio de Vida Silvestre La Marta, Pejibaye de Jiménez, Cartago Costa Rica, la cual es parte de la Reserva Biosfera de La Amistad considerada por la UNESCO «Patrimonio Natural de la Humanidad».

El proyecto consiste en realizar la limpieza total de los senderos y estructuras del Refugio de Vida Silvestre La Marta, ubicado a cuatro kilómetros del corazón del distrito de Pejibaye de Jiménez. Se le dio mantenimiento a los múltiples senderos existentes, a través de las actividades de recolección de basura, reconstrucción y reparación de senderos en mal estado, mejoramiento y construcción de nuevos senderos.

Igualmente, se realizaron limpiezas de las estructuras del antiguo beneficio recolector de café, dando mantenimiento al patio de secado del café, el trapiche, la caballeriza y la lechería entre otros. Para tales actividades, se ha formado un grupo de elementos pertenecientes al programa Cruz Roja Juventud de la unidad local de Pejibaye, además del apoyo de los empleados del Refugio.

La Cruz Roja en su segundo objetivo «Ayuda mutua y solidaridad» deja más que manifiesto sus deseos de colaborar y ser solidarios con todo aquel o aquello que lo necesite, y en esta actividad sentimos el deber de brindar nuestra ayuda desinteresada para el progreso mutuo de la unidad, del pueblo y del Refugio, por ello tenemos muy presente que debemos trabajar con la comunidad y no para ella, y esto se traduce en que la comunidad debe tomar conciencia y velar por que su granito de arena en la preservación se haga notorio mostrando una perspectiva conservacionista.

Juventud Cruz Roja Costarricense, Costa Rica



Estudiantes de décimo grado, trabajando la pulpa del papel reciclado.

Campaña de acopio de papel para reciclaje

Coordinado por Cruz Roja Juventud, el proyecto inició en septiembre del 2003 en la Sede Central de la Cruz Roja Costarricense, San José. Con el principal objetivo de crear conciencia y hábito de reutilización de desechos sólidos (papel) entre los trabajadores de la Sede Central.

El proyecto consiste en separar el papel de desecho generado por los dos edificios que conforman la sede, se informó a los trabajadores administrativos y operacionales del inicio de la campaña, y se les suministraron datos de los beneficios ambientales por cada tonelada de papel reciclado. Se colocaron recipientes rotulados en las setenta y un oficinas, para que el personal depositara el papel en estos. En cada piso se ubicaron estaciones rotuladas para almacenar el papel generado por las oficinas.

Juventud Cruz Roja Costarricense, Costa Rica



Reforestación en el bosque eterno de los Niños – Monte Verde

El área de Conservación Monte Verde, es una asociación que lucha por la preservación del medio ambiente; y tiene a su cargo varias hectáreas del «Rain forest eternal children's».

Este lugar ha tenido muchos problemas, como la deforestación excesiva; que ha causado grandes problemas secundarios. Esta razón motivó para que en Cruz Roja Juventud decidiéramos colaborar con la reforestación del área, el día 23 de marzo 2003.

El bosque eterno de los niños es un área de 22,500 hectáreas, de la cual ha sido perjudicada en algunas de sus zonas limítrofes por la deforestación. El día 6 de julio del 2003 la Juventud de Cruz Roja decidimos ir a colaborar con la reforestación del área.

El fin era ayudar con la reconstrucción de un hábitat más extenso, para las diferentes especies que habitan en dicho lugar. Se logró sembrar una gran variedad de especies de árboles, que han sido alteradas por el hombre en los últimos años. También se pretende disminuir la cantidad de lugares deforestados e invitar a otros grupos para que sigan el ejemplo.

Invitamos a todas las personas para que tengan conciencia de lo que está pasando con nuestros bosques y pongan «un granito de arena» en la recuperación de estas zonas; porque de lo contrario, estaremos en grandes problemas dentro de muy pocos días.

Festival de la Tortuga

Cruz Roja Juventud, celebra cada año el Festival de la Tortuga en la que participan diferentes organizaciones. Se realizan actividades en pro de la conservación de la tortuga Lora. Desde 1999 hemos celebrado esta actividad, el pasado festival se realizó en octubre del 2003, en el pacífico sur costarricense, en dos zonas: el Parque Nacional Marino Ballena y en Mata Palo Quepos.

El trabajo se desarrolló en tres días, en donde la primera noche se patrulló la costa para recolectar huevos de esta especie que se encuentra en peligro de extinción. De los nidos encontrados se colectaron los huevos, y fueron depositados en viveros para garantizar su máxima eclosión, evitando el saqueo para su comercialización.

El segundo día se realizó un taller de la historia natural y ecología de las tortugas marinas, caza irracional y tráfico de huevos entre otras actividades humanas que reducen el tamaño poblacional de estas especies.

El tercer día se llevó a cabo la liberación de las tortugas eclosionadas, recolectadas en semanas anteriores. Esto con el fin de aumentar la cantidad de individuos, para así lograr un equilibrio ecológico.

Juventud Cruz Roja Costarricense, Costa Rica



Taller de la Juventud de la Cruz Roja Costarricense

Conservación de tortugas marinas

Desde hace 12 años, la Asociación de Guías Scout de Costa Rica colabora en la protección de las tortugas marinas, en especial la tortuga Baula (*Dermochelys coriácea*) que empieza su temporada de desove en octubre y finaliza en marzo, especie marina que se encuentra en peligro de extinción, similar a especies como por ejemplo la Lora (*Lepidochelys olivácea*) y Carey (*Eretmochelys imbricata*), entre otras.

En nuestro país, dicho proceso se realiza en diversas zonas como por ejemplo, en el parque nacional Baulas, Refugio Gandoca Manzanillo, Refugio de vida silvestre Playa Hermosa y parque Nacional Ostional.

Tsurís, guías mayores y Rovers junto con los dirigentes son los responsables de realizar y participar en diversas actividades antes, durante y después del proyecto.

Algunas de las actividades son:

- talleres sobre la problemática de la tortuga baula.
- patrullajes nocturnos por la playa.
- guiar tortugas recién nacidas.
- charlas a turistas
- limpieza de la playa



Una noble tarea

Todo esto gracias al trabajo que ha realizado nuestra asociación conjuntamente con otras entidades interesadas en la protección de tortugas marinas, el desove de estas tortugas marinas ha aumentado en un alto porcentaje, además se ha otorgado una mayor concientización de las comunidades cercanas a dichos parques nacionales.

Johanna Alarcón, Costa Rica



Protección de las tortugas marinas: Parque Nacional Tortuguero

Durante 3 días, treinta voluntarios provenientes de los comités de Cruz Roja Juventud en Guápiles y Cariari (18 y 12 respectivamente) se reúnen una vez al año para realizar la limpieza, embellecimiento y protección de los sitios de desove de las tortugas verdes, especie que visita la zona correspondiente al Parque Nacional Tortuguero en la costa caribeña de Costa Rica. Asimismo, se promueve la convivencia con la naturaleza (fauna y flora) que allí podemos encontrar.

Entre las labores que realizan principalmente los dos primeros días están la limpieza de desechos sólidos (plásticos, hules, papel, vidrio) y otros materiales que las amigas verdes podrían encontrarse en su ingreso a la playa para el proceso de desove.

Además de la limpieza de playa que en promedio es de 5 a 7 millas, nos encontramos con la limpieza, reedificación de senderos y espacios de descanso que han sido o podrían ser transitados por turistas tanto nacionales como foráneos, es su visita a uno de los Parques Nacionales de nuestro país.

En conjunto con personeros del MINAE (Ministerio de Ambiente y Energía), por las noches, se realizan vigilancias de protección a las tortugas marinas, ya que para estas fechas es la temporada de desove.

En resumen, un fin de semana destinado netamente a la conservación de una de las especies más importantes de las tortugas que visitan nuestro país.

Juventud Cruz Roja Costarricense, Costa Rica

Embellecimiento parque nacional Cahuita – Puerto Vargas

Este proyecto se desarrolló en el mes de octubre, 2003; cerca de 46 voluntarios participaron en la limpieza de los senderos y playa, tanto en el sector de Cahuita como Puerto Vargas.

Durante las noches se realizaron actividades recreativas (teatro con temas ecológicos), además de una pequeña «discusión» con los mapachines de la zona que se llevaron una gran cantidad de comestibles.

Una regla importante que se decretó fue la de no-ruido después de las 22:00 hrs. debido a que el ruido molestaba o alejaba a los animales de la zona, lo que en términos ecologistas, alterábamos su hábitat o ecosistema.

Se colocaron rótulos informativos de las especies de mamíferos que los turistas podrían encontrar en el Parque, así como las reglas de no alimentar o molestar a los animales; además de marcaje de las zonas destinadas para acampar y/o descanso.

Juventud Cruz Roja Costarricense, Costa Rica



© R. BURGOS S. - COSTA RICA



Panamá Verde, Panamá

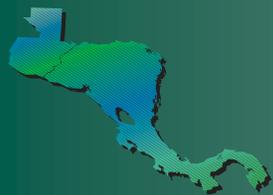
A limpiar el mundo

Desde más de 13 años se han venido realizando la limpieza anual de playas y ríos la cual es una actividad organizada con el objetivo de crear conciencia de la importancia de cuidar nuestros mares, costas y ríos. A lo largo de estos años mas 85.000 voluntarios han participado logrado recolectar mas 870.000 libras de desechos de nuestros playas y ríos convirtiéndose en una tradición para el mes de septiembre la movilización de una gran cantidad de personas hacia las playas y ríos con un objetivo más, aparte de recrearse, que es el de recopilar información acerca del tipo y cantidad de basura que se encuentra en estas áreas y que los resultados han demostrando que mas del 80% de los residuos recolectados son producidos por actividades humanas y recreativas en la orilla es decir, que la falta de conciencia de parte de las personas que disfrutan o viven de los mares o ríos están destruyendo estas áreas y afectando la vida de los demás seres vivos y afectando la belleza de dichos lugares. Es responsabilidad de toda la sociedad civil y el gobierno velar por la protección de nuestras playas ríos y cualquier área natural para el beneficio de todos.

Panamá Verde -ANCON, Panamá



Panamá Verde, Panamá



Capítulo III

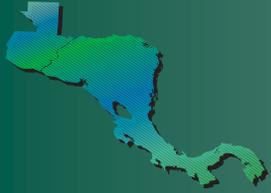
A photograph of a dead, bleached tree trunk standing on a sandy beach. The tree is the central focus, with its branches reaching out towards the ocean. The background shows a blue sky with white clouds and a turquoise sea with white waves crashing onto the shore.

Perspectivas a futuro

© R. BURGOS S. - COSTA RICA



 **GEO** *Juvenil*
Centroamericano



Perspectivas a futuro

Introducción

Como ya vimos en el primer capítulo, en Centroamérica el uso y explotación de los recursos naturales ha provocado diversos problemas ambientales que afectan directamente la calidad de vida de la población.

Es importante señalar, que seremos nosotros los jóvenes quienes enfrentaremos las consecuencias en los próximos años, por tanto nos corresponde a nosotros incorporar el tema ambiental en nuestras expectativas y aspiraciones para asegurar el goce de una riqueza natural suficiente. Es así que debemos reflexionar, por ejemplo: ¿Qué pasará dentro de 25 años, si continúan los patrones de consumo irracional de agua?, ¿Qué preferimos, extensas áreas cubiertas por bosques o extensas zonas en peligro de desertificación?, ¿Qué preferimos, un mundo en armonía con la naturaleza o un mundo en la inequidad?

Cada vez, somos más los y las jóvenes que nos preocupamos por la problemática ambiental y promovemos la defensa de los recursos naturales. En tal sentido, es importante actuar consecuentemente con nuestra realidad ambiental y reconocer plenamente que somos nosotros los responsables de los problemas ambientales y sociales que generan nuestras actitudes, estilos de vida y patrones de consumo.

El propósito de este capítulo es presentar los posibles escenarios futuros para Centroamérica desde la perspectiva juvenil. El escenario pesimista presenta los problemas ambientales generados por un manejo irracional de los recursos naturales y el escenario optimista refleja la posibilidad de una región con un desarrollo sostenible y se asume con una actitud proactiva la temática ambiental en nuestra región.

Estos escenarios pueden ser o no realidad en la medida que las acciones de todos favorezcan el mantenimiento de un equilibrio con la naturaleza. Esperamos que estos escenarios que presentamos contribuyan a definir una visión más clara del futuro que queremos. ¡La decisión es nuestra!

Escenario pesimista

Agua

La región centroamericana ha sido afectada por la contaminación y en algunos lugares el agua empieza a ser escasa, por lo cual los gobiernos han empezado a elaborar políticas con el objeto de conservar este recurso. Aún así, estas políticas



no son suficientes ya que sin el apoyo de la población y de sectores influyentes en el tema ambiental, los esfuerzos podrían verse frustrados.

La disponibilidad de agua ha disminuido considerablemente en comparación con la que teníamos antes de la industrialización intensiva, ocasionando la aparición de enfermedades infecciosas y diarreicas.

La sobreexplotación del vital líquido, además de tener una fuerte contaminación sobre los cuerpos de agua ha generado una pérdida de un tercio del agua disponible para el consumo humano.

Las pocas medidas de vigilancia y control por parte de nuestros gobiernos en el monitoreo y seguimiento, han ocasionado grandes problemas de contaminación del agua.

Atmósfera

Actualmente en nuestra región no existe una contaminación tan marcada como en los países industrializados, razón por la cual la atmósfera en Centroamérica no se encuentra tan afectada; sin embargo, las emisiones de gases contaminantes han generado múltiples enfermedades respiratorias como producto de alto tráfico vehicular que circula libremente sin un efectivo plan de reducción de emisiones de gases contaminantes.

La contaminación atmosférica, se encuentra en niveles críticos puesto que hoy día solamente permite que las personas puedan circular libremente por las calles solamente lo necesario y evitar la exposición directa a una atmósfera totalmente contaminada.

Bosques

En la región centroamericana, han desaparecido el 80% de los bosques tropicales debido a la desmedida deforestación a la que han sido sometidos con fines comerciales, difícilmente se podrá encontrar un árbol centenario y la biodiversidad de nuestros bosques habrá desaparecido. Actualmente se observa la degradación de los ecosistemas naturales, producto del impacto por las diferentes formas de intervención humana.



© R. BURGOS S. - COSTA RICA

...¡Más vale un bosque virgen que un país «desarrollado»!

Para poder pensar en la situación del medio ambiente y como lo vemos en un futuro, pregúntate: ¿Qué has hecho el día de hoy que no requiera de la ayuda de la naturaleza?... ¡Pues casi nada verdad!, porque lo más importante que hacemos ella nos lo brinda.

Como todos sabemos, la tierra es un gran almacén que proporciona recursos materiales; sin embargo, existe la posibilidad que ese gran almacén se agote por completo. Durante mucho tiempo se creyó que eran ilimitados, pero la humanidad se ha dado cuenta que dichos recursos son finitos, es decir, es preciso racionalizar el consumo y el crecimiento poblacional.

La preocupación por el medio ambiente ha ido aumentando, pero son muy pocas las personas que toman manos en el asunto. No obstante, no se ha logrado detener el proceso de agotamiento y la malversación de los recursos. El número de desastres ambientales aumentan al pasar de los días. Si nosotros hemos provocado esto y mucho más, también tenemos el poder de hacer mucho por salvar los bosques.

Anónimo



Bosques ¡Color esperanza!

Porque el poder es de nosotros, no podemos darnos el lujo de quedarnos con los brazos cruzados, es posible que si trabajamos en conjunto los bosques se preserven y nazcan en áreas en donde ya no hay.

El futuro parece incierto, pero la balanza se inclina a favor de los bosques, habrán espacios en donde la vida tenga el lugar que merece, el aire esté menos contaminado, las ciudades tendrán grandes extinciones de bosques metropolitanos, las reservas serán protegidas con la correcta aplicación de las leyes, el color verde predominará en el

paisaje y su preservación será primordial. Al parecer no todo estará perdido. El equilibrio entre preservación de bosque y desarrollo será realidad y no tendremos que sacrificar selvas por causa de la agronomía.

Si nuestros esfuerzos no cesan, seguramente seremos más los que velemos por los bosques.

Recuerda tú eres la Solución... ¡Haz la DIFERENCIA!

Anónimo

Biodiversidad

La deforestación y el cambio de uso del suelo han ocasionado la pérdida de la biodiversidad, la sobreexplotación de los recursos naturales y la desaparición de especies endémicas han ocasionado una desaparición a gran escala de la amplia biodiversidad en Centroamérica.

Es triste observar como día a día son depredadas grandes cantidades de especies silvestres, la comercialización de especies de manera irracional han generado un fuerte impacto y pérdida de nuestra biodiversidad natural.

La introducción de nuevas especies y el uso de productos transgénicos han ocasionado la disminución de la biodiversidad natural en nuestra región y la pérdida de un 80% de las especies.

Otra gran pérdida que nos encontramos en nuestras poblaciones o grupos étnicos, quienes han sido reducidos y marginados y sobre todo en los últimos años quienes han sido desplazados de sus terrenos comunales para el establecimiento de carreteras, la agroindustria y empresas petroleras.



Listos para freírnos

En el 2030 ya no podremos seguir habitando nuestro preciado planeta.

El recurso que más sufre las consecuencias de tanta contaminación es nuestra atmósfera, porque es donde van a parar todos los químicos y radioactivos que utilizamos irracionalmente.

No falta mucho para que la capa de ozono que nos cubre de los rayos ultravioleta del sol termine de desaparecer y entonces estaremos «fritos».

Leonel García, Nicaragua



© R. BURGOS S. - COSTA RICA

Desastres naturales

Hoy en día los desastres naturales representan grandes pérdidas económicas y de vidas humanas para nuestras poblaciones. Acentuándose cada día por la alta vulnerabilidad ecológica, la falta de implementación de planes de ordenamiento territoriales y la falta de sensibilidad de nuestros gobiernos.

Las sequías han generado grandes pérdidas económicas a lo largo del istmo centroamericano, provocando de esta forma a las comunidades rurales a emigrar a las ciudades en busca de mejores opciones y alternativas de vida.

De igual manera, los huracanes ocurren con mayor intensidad y periodicidad incrementando los niveles de vulnerabilidad ambiental, afectando la composición natural de los ecosistemas terrestres y marinos.

Actualmente las pérdidas en materia de destrucción en infraestructura vial y vivienda, han ocasionado grandes pérdidas económicas por la falta de una cultura de prevención y reducción del riesgo, que permita mitigar los daños ambientales y económicos.

Zonas marinas y costeras

La región Centroamericana está siendo afectada severamente por las zonas agroindustriales, afectando los diversos ecosistemas marinos causando la disminución de la riqueza en biodiversidad marina.

El hielo de los cascos polares disminuirá por el efecto de aumento de la temperatura global, causando un derretimiento del hielo glacial y por consiguiente el aumento del nivel del mar. Las poblaciones costeras, serán afectadas considerablemente por las inundaciones, producto de la sedimentación y la desaparición de ecosistemas que ejercen una barrera natural de protección natural.

En la biodiversidad marina, producto de los altos niveles de extracción basados en altos patrones de consumo para el abastecimiento de alimentos y generación de ingresos como una alternativa económica de subsistencia por el aumento poblacional y alto nivel de desempleo; está causando la extinción de muchas especies endémicas de las zonas costeras y marinas en nuestra región.



© R. BURGOS S. - COSTA RICA

Seguridad alimentaria

En la actualidad, el consumo de alimentos y de buena calidad se hace cada día más relevante en nuestra región, Centroamérica se ha caracterizado siempre por ser una región altamente productiva; sin embargo, la alta tasa de crecimiento poblacional junto a una gran variedad de nuevos métodos de cultivos, sumado a la falta de la estimulación a la producción, generan un gran problema en el abastecimiento de alimentos y la calidad de estos.

El uso e introducción de nuevas variedades y métodos de cultivos han ocasionado la pérdida de la biodiversidad y la resistencia natural de variedades criollas, que por años han sido cultivadas por nuestros ancestros. Sumado a ello, el uso indiscriminado de plaguicidas, fertilizantes y otros agroquímicos ampliamente residuales, ha contribuido a contaminar en gran escala los cuerpos de agua en los últimos 25 años. Centroamérica ha perdido el valor y pureza de sus variedades criollas mediante la manipulación e introducción de nuevas variedades y métodos de cultivos, se estima que el menos el 90% de las variedades criollas ya han sido sustituidas por variedades transgénicas.

Legislación ambiental

Actualmente para proteger nuestros recursos naturales, en la mayoría de los países centroamericanos se han elaborado leyes, políticas y planes de acción que rigen el uso, cuidado y manejo de los mismos.

Sin embargo, en Centroamérica no hay avances significativos en la aplicación de estos planes y leyes, por lo que continuamos cambiando kilómetros y kilómetros de verdes bosques por zonas áridas y desérticas, que contribuyen al aumento de la pobreza de nuestras naciones y limitan nuestro futuro.

A pesar que en Centroamérica hemos avanzado en el tema de la legislación ambiental, los delitos ambientales aún no se han detenido, muy por el contrario, estos cada día son más evidentes y de mayor impacto en el ambiente. Muchas empresas son contaminantes vertiendo sus residuos

industriales en los cuerpos de agua sin ningún tratamiento; grandes extensiones de bosque exterminadas para la extracción de maderas preciosas sin ningún tipo de control; el uso desmedido de la quema, ha sido entre otras las causas de la contaminación y degradación ambiental.

Educación ambiental

La educación ambiental en Centroamérica es un tema muy nuevo y ha tenido efectos positivos por su efecto de promover conocimiento; sin embargo, aún falta mucho por avanzar e involucrar a la sociedad civil en la gestión y solución de los problemas ambientales.

En la actualidad el tema de educación ambiental se está incorporando en los planes de estudio en todos los niveles de educación. A pesar de esto, los resultados obtenidos en algunos países no son muy significativos, tomando en cuenta que la sociedad centroamericana no ha presentado grandes cambios en sus actitudes y actividades en beneficio del medio ambiente.

La falta de una conciencia ambiental ha provocado una destrucción de los recursos naturales, reducción de las áreas boscosas, contaminación de los mantos acuíferos y emisiones de gases contaminantes, ocasionando de este modo una reducción en el nivel y esperanza de vida.



Equipo editorial, Geo Juvenil Centroamericano



Escenario optimista

Agua

Los gobiernos en conjunto con la sociedad civil lograrán elaborar y aplicar las políticas apropiadas para conservar las fuentes de agua y elaborar mecanismos para que toda la población tenga acceso a ella. De acuerdo a los índices de crecimiento habrá un balance entre consumo diario de agua por cada persona y las reservas disponibles.

Dispondremos de un adecuado sistema de alcantarillado para las aguas servidas y pluviales, dándole un tratamiento (pilas sépticas) y saneamiento a los ríos y lagos que alguna vez se vieron amenazados por la contaminación. Ello permitirá la recuperación de las cuencas hidrográficas y la detención de la desertificación de zonas vulnerables.

Así mismo hemos logrado establecer los mecanismos de protección y cuidado de las cuencas hidrográficas como el espacio esencial en el cual se da la recarga hídrica. Simultáneamente, se han mejorado los servicios de distribución del agua tanto en cantidad y calidad. Se han erradicado por completo las enfermedades infecciosas provocadas por el consumo de agua contaminada.

Las estrategias para la conservación y disponibilidad del agua se basan en un manejo integrado de cuencas hidrográficas, estableciendo en ellas el pago por servicios ambientales, lo que permite un uso y distribución más justa y equitativa del recurso agua.

Atmósfera

En la actualidad la utilización de combustibles fósiles es cosa del pasado, pues son sustituidos por el hidrógeno. Existe un mejor manejo y ampliación de las áreas boscosas que filtrarán y purificarán el aire en áreas claves. El uso de agroquímicos será sustituido por alternativas orgánicas. Se implementará el reciclaje a gran escala de basura para evitar su incineración. Se controlará el calentamiento global y la expansión del agujero de la capa de ozono, evitándose las consecuencias negativas indirectas (aumento en el nivel de los mares) que podrían afectar a la región.

La calidad de vida es mucho más sana, pues el riesgo de padecer enfermedades respiratorias y cáncer de la piel entre otras, es mucho menor. Así mismo, la población será más consciente y valorará la importancia del aire puro.

En la región centroamericana, se han aplicado novedosos diseños y tecnologías de energía renovable, permitiendo así un menor daño ecológico y una disminución importante de las emisiones de gases.

En los últimos años se observa que la práctica de deportes al aire libre es más frecuente. Datos de los ministerios públicos de salud reportan una disminución de los casos por enfermedades respiratorias.

Bosques

El plan de recuperación de los bosques en el nivel regional ha resultado ser todo un éxito, permitiendo la renovación de áreas degradadas y desérticas. Para ello se han involucrado instituciones académicas y organizaciones comunitarias, las cuales se han dado a la tarea de establecer programas de investigación científica y la restauración del bosque.

La industria maderera se encuentra en una etapa de renovación de tecnologías, aplicando la reconversión productiva para optimizar el recurso forestal, así mismo de cada plan de manejo forestal la empresa maderera está obligada a reforestar el 80% del área afectada.

El establecimiento de áreas protegidas en las cuales se prohíbe la extracción de madera, ha permitido la restauración de la gran diversidad en flora y fauna de manera natural. Se ha frenado el avance de la frontera agrícola y el uso del suelo está reglamentado por una política.

La aplicación de la política regional de incentivo forestal, resultó ser todo un éxito puesto que las áreas deforestadas para uso agrícola están siendo restauradas y están bajo protección mediante la política de incentivo forestal.

Biodiversidad

Se han establecido diversas iniciativas, que han permitido articular esfuerzos entre la sociedad civil organizada y las comunidades, en conjunto con los gobiernos, para implementar una estrategia participativa en materia de protección de las especies en peligro de extinción.

Es prioridad de la administración pública dar continuidad a los programas de manejo y conservación de especies en peligro de extinción. La región centroamericana posee una gran riqueza en materia de biodiversidad destinada para múltiples usos entre los que se destacan turismo de belleza escénica, la investigación, la caza deportiva y áreas de conservación y protección, contribuyendo así a mantener la perpetuidad de las especies sin una alteración directa a sus nichos ecológicos.



© R. BURGOS S. - COSTA RICA

La participación de los usuarios de los recursos naturales con acceso directo a los recursos naturales y en especial las áreas designadas al manejo comunitario, fomentan una conciencia ambiental. Promueve la realización de acciones articuladas entre el sector público enfocadas al desarrollo sostenible.

Las áreas protegidas constituyen un referente de educación ambiental con un fácil acceso a la población en general, mediante la realización de proyectos educativos con énfasis en el ecoturismo amigable con el ambiente.

Desastres naturales

En la región centroamericana se han reducido los impactos directos ocasionados por los desastres naturales, es decir, que se ha podido mitigar los posibles daños ocasionados a partir de un evento natural.

Se han implementado los planes nacionales de alerta temprana y mitigación de desastres naturales, partiendo de la articulación entre las instituciones públicas y la sociedad en general. En la actualidad nuestras poblaciones se encuentran preparadas para enfrentar los desastres naturales. Se han disminuido las construcciones en lugares vulnerables a sismos y zonas aledañas a las fallas vulcano tectónicas.

Se han aplicado satisfactoriamente los planes y políticas de ordenamiento territorial y paralelamente se ha ejecutado un proceso permanente de monitoreo de los mismos, lo que ha estimulado la reducción -en gran medida- de los impactos de los desastres naturales, disminuyendo la vulnerabilidad ecológica a lo largo de nuestra región.

Los gobiernos están desarrollando políticas enmarcadas en el desarrollo sostenible, que implica un uso adecuado de los recursos naturales. También están aplicando ágil y efectivamente los instrumentos de planificación y evaluación ambiental para los proyectos relacionados con el aprovechamiento y uso racional de los recursos naturales; simultáneamente se han fortalecido las instituciones vinculadas al monitoreo, vigilancia, control y prevención de desastres naturales.

Zonas urbanas

En la actualidad el crecimiento poblacional desordenado se ha detenido considerablemente, las causas de contaminación por emisiones de gases contaminantes por vehículos e industria es mínimo debido al plan de reducción de emisiones de humo.

La tasa de crecimiento poblacional, tiene un comportamiento similar al crecimiento económico y el producto interno bruto en cada uno de nuestros países; permitiendo de ésta forma asegurar los servicios básicos que las poblaciones demandan mostrando un aumento en los índices de desarrollo humano en nuestra región.

Se ha logrado disminuir a la mínima incidencia el problema de la basura debido a la puesta en marcha de la Ley de Manejo de los Desechos Sólidos, sumado a la mejora en el sistema de recolección de los desechos.

El sistema de transporte público, ofrece servicios de primera calidad a los usuarios de todos los sectores y grupos sociales con un reconocimiento internacional; así mismo el uso de bocinas ha sido eliminado por completo.

El sistema de alcantarillado de aguas pluviales tiene un alcance del 100% de las zonas urbanas dando mayor seguridad en época de torrenciales aguaceros evitando escorrentías e inundaciones.

Zonas marinas y costeras

Hoy día nuestras playas lucen limpias y saludables debido a la implementación de un programa sostenido sobre educación ambiental comu-



Equipo editorial, Geo Juvenil Centroamericano

nitaria, además de establecer medidas de control y protección de nuestras costas.

Nuestras zonas costeras y marinas se encuentran en óptimas condiciones ambientales. Se han logrado reducir la contaminación por agroindustria y hotelería, haciendo nuestras playas mucho más seguras y atractivas para el turismo.

La aplicación de vedas a resultado ser una decisión acertada en la recuperación de los ecosistemas marinos como santuarios de biodiversidad marina, permitiendo la recuperación de los diversos ecosistemas marinos propiciando un hábitat favorable para las especies marinas.

Seguridad alimentaria

Se han puesto en práctica diversas alternativas de producción viables y de bajo costo, con el fin de apoyar y estimular la seguridad alimentaria de las familias rurales y grupos étnicos de bajos recursos económicos.

Actualmente, los campesinos cuentan con el apoyo de nuestros gobiernos para implementar programas de riego para optimizar el recurso agua.

Se ha fomentado el uso de la práctica del huerto familiar como una herramienta útil en la seguridad alimentaria de las familias campesinas, además de ser una práctica económica y atractiva permite mantener las raíces de una cultura ancestral.

La aplicación de programas de conservación de suelos y aguas, han generado la recuperación de grandes extensiones destinadas a la producción agrícola en pequeñas parcelas; obviamente esto incide directamente en mejoramiento de la fertilidad del suelo y un incremento de la productividad por unidad de superficie.

Legislación ambiental

Las normas y leyes ambientales en la región centroamericana, son un referente en Latinoamérica. El incumplimiento de ellas es sancionado con los códigos penales vigentes que tipifican el delito ambiental. Se han logrado eliminar las tomas de tierras, debido al marco



regulatorio expresado en las leyes ambientales y la constitución de áreas naturales protegidas.

La unión centroamericana en función de la articulación para frenar el delito ambiental, también ha constituido una herramienta útil en la gestión ambiental internacional de interés común; han sido una gran cantidad de empresarios y funcionarios de los gobiernos interpelados ante instancias centroamericanas relacionadas a la legislación ambiental.

Educación ambiental

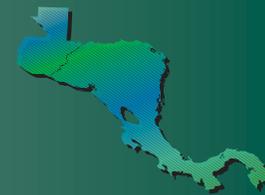
Se han puesto en marcha diversos programas de educación ambiental, en el ámbito formal y no formal que han contribuido satisfactoriamente en el saneamiento ambiental.

Los gobiernos implementan políticas y programas educativos en pro del medio ambiente, los cuales se articulan con muchas iniciativas comunitarias, con una amplia participación ciudadana en la gestión ambiental.

Es importante señalar que en los últimos 25 años, la educación ambiental ha venido ganando nuevos espacios entre los diversos grupos de la población en nuestra región. Esto se ha expresado en foros y conferencias sobre temáticas relacionadas a la educación ambiental, que promueven la reducción de la contaminación y protección ambiental.

La educación ambiental promueve acciones acerca del mejoramiento del entorno y entendimiento de la relación que existe entre salud y ambiente. El conocimiento sobre los recursos naturales nos ha permitido vivir cada vez mejor en el ambiente donde habitamos.

Conclusión



Con el presente informe, se dan a conocer las principales causas de deterioro ambiental, así como las principales señales de alarma sobre el estado del ambiente y los recursos naturales en Centroamérica desde una perspectiva juvenil en cada uno de los países.

Así mismo, a través de la autoconstrucción juvenil de este informe, hemos recopilado la síntesis de expresión y propuesta de la juventud centroamericana, haciendo una evaluación actual del ambiente con un enfoque integral y un lenguaje sencillo. Se refleja claramente las serias amenazas de los acontecimientos o fenómenos inducidos por la mano del hombre como consecuencia del deterioro ambiental; además pudimos constatar que los problemas ambientales no solo afectan a las zonas rurales, sino también a las zonas urbanas como es el caso particular del manejo y disposición de los desechos sólidos.

Los problemas ambientales en la región centroamericana no están aislados ni son particulares de cada país. Generalmente tienen una estrecha relación en cuanto a su origen, consecuencias e

impactos generados con problemas a escala regional y global, como por ejemplo, el problema de cambio climático, reducción y pérdida de biodiversidad, deforestación, contaminación de acuíferos tanto superficiales y subterráneos, emisiones de gases y contaminantes atmosféricos, entre otros.

De tal forma, que el escenario actual en materia ambiental no es nada alentador y existe una gran preocupación a nivel de la juventud centroamericana. En este informe se da a conocer esa visión que generalmente es sesgada por documentos estadísticos y científicos, incomprensibles por los grandes datos y el lenguaje depurado; poco entendible. Esta vez, nosotros presentamos en un lenguaje sencillo, estudios de caso, fotografías y dibujos del estado actual del medio ambiente en nuestra región Centroamericana.

Nuestros gobiernos deben asumir compromisos concretos en materia de gestión ambiental fomentando la implementación de políticas ambientales factibles y estimulando la contraloría ambiental de la sociedad civil.

Río San Juan, Nicaragua



CJA, Nicaragua

Consideramos urgente la necesidad de cambiar actitudes y patrones productivos establecidos en la región centroamericana, más aún cuando nos enfrentamos a cambios estructurales en la macroeconomía a escala regional y global.

Entregamos esta publicación alegre y novedosa como un instrumento informativo y educativo encaminado a promover conocimiento, incidir en el cambio de actitudes a nivel de la población y los tomadores de decisión y difundir esperanzas sobre un mundo mejor, lleno de deseos de sostenibilidad real, basados en el esfuerzo de muchos y los deseos de tantos más.

Para finalizar, recomendamos que apliques los conocimientos que brinda este documento y los comentes con tus amigos en tu comunidad y

en tu escuela. Los y las jóvenes somos capaces de diseñar y proponer acciones emprendedoras en materia de cuidado y protección del medio ambiente. No sólo depende de nosotros lograrlo, pero sí promover y facilitar las oportunidades de intercambio, gestión, promoción e integración.

Por tal razón, debemos generar procesos de cambio en los estilos de vida, de trabajo, de uso y aprovechamiento de los recursos naturales; basados en principios de desarrollo sostenible, justicia social, seguridad alimentaria, mercado justo, fortalecimiento de nuestras democracias y una verdadera participación ciudadana.

Sólo participando hacemos el cambio.

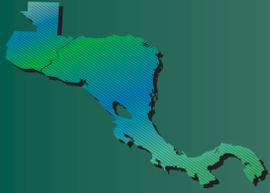
Recordemos:

*Jóvenes sin información... somos jóvenes sin opinión.
El cambio lo hacemos nosotras y nosotros.*

© R. BURGOS S. - COSTA RICA

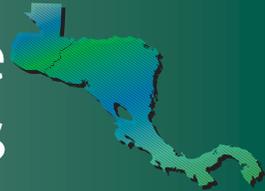


- ACP (Química y Física Atmosférica) (2003), *Incertidumbres y Gravámenes de los Modelos del químic-clima de la atmósfera*. J. Austin., D. Shindel., S.R. Beagley., C. Brül., M. Damaris., E. Manzini, T. Nagashima., P. Newman., S. Pawson., G. Pitari., E. Rosanov., C. Schnadt, y T.G. Sheperd.
- Almonte, R. (2003), *La Participación Pública en la Legislación Ambiental Centroamericana y República Dominicana*. México, D.F., México.
- ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente) (1999), *Informe Ambiental de Panamá*. Autoridad Nacional del Ambiente, Ciudad de Panamá, Panamá.
- Brañes, R. (2000), *Manual de Derecho Ambiental Mexicano*. Fondo de Cultura Económica, México, D.F., México.
- Brenes, C., Jiménez. A., Ramírez. V. (2002), *Fenómeno ENOS. Descripción e Impactos Sobre el Istmo Centroamericano*. Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá. Proyecto VULSAC de la Consejo Agropecuario Centroamericano. San José, Costa Rica.
- CCAD (Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo) (1998), *Estado del Ambiente y los Recursos Naturales en Centroamérica en 1998*. San José, Costa Rica.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2002), *El Impacto Socioeconómico y Ambiental de la Sequía en Centroamérica*. Santiago de Chile, Chile.
- _____(2004), *Efectos ocasionados por el Huracán Mitch*. En www.cepal.org.mx, consultado en marzo 2004.
- CIRP (Commission on Intellectual Property Rights) (2002), *Integrating Intellectual Property Rights and Development Policy. Report of the Commission on Intellectual Property Rights CIRP*, Londres, Inglaterra.
- DIPECHO (Disasters Preparedness – European Community Humanitarian Office) (1997), *Propuesta de Programa Marco Regional DIPECHO para América Central, Mimmografiado*.
- Duran, R. (1999), *Centroamérica después del Huracán Mitch. Gestión del Riesgo y Preparativos para Desastres: una tarea pendiente, Sección II el escenario de la casualidad*, en www.ceprenac.org/04_temas_mitch/tar/post.html, consultado en febrero de 2004.
- FAO (Food and Agriculture Organization) (2003), *Perfiles de Riego en la Región. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe*, Santiago de Chile, Chile.
- Foer, G., S. Olsen (1992), *Central America's Coast. Profiles and Agenda for Action*. University of Rhode Island. U.S. Agency for International Development. (Research and development, Environment and Natural Resources; Regional Office for Central American Programs).
- GCRM (Global Coral Reef Monitoring Centre) (2000), *Status of Coral Reefs of the World 2000*. Australian Institute of Marine Science. Wilkinson. Queensland, Australia.
- INCAP/OPS (1999), *Seguridad Alimentaria y Nutricional en Guatemala, en Informe de Cooperación Técnica para Guatemala, INCAP Guatemala*, consultado en www.ops.org.gt/ADS/SAN/san.html en Mayo 2004.
- IUCN (Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza) (2003), *Diagnóstico de Mesoamérica. Análisis de la Situación Regional para Mesoamérica. Oficina Regional para Mesoamérica*. En www.agua.ydesarrollosustentable.com/200309/Articulo6.html. Consultado en marzo de 2005.
- Losilla, Schosinky, Stimson, Bethune, Rodríguez (2001), *Los Acuíferos Volcánicos y el Desarrollo Sostenible en América Central*. Editorial de la Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.
- MARENA (Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales) (2001), *Estado del Ambiente en Nicaragua*. Managua, Nicaragua.
- Mateo-Vega (2001), *Características generales del Río Tempisque*. J.A. Jiménez., y E. Gonzáles Editores, San José, Costa Rica.
- MMABI (Ministerio de Medio Ambiente y Bosques del Gobierno de la India) (2002), *Biotecnología y Bioprospección para el Desarrollo Sostenible*.
- Novelo (2003), *Amenaza Volcánica en Centroamérica*. En www.Ceprenac.org. Consultado en febrero de 2005.
- ODD (Observatorio del Desarrollo y Universidad de Costa Rica) (2001), *Proyecto: Base de Datos e informe de las áreas costero- marinas en América Central, Informe Técnico 2001*. San José, Costa Rica.



- OEA (Organización de Estados Americanos) (1991), *Desastros, Planificación y Desarrollo. Manejo de amenazas naturales para reducir los daños*. Departamento de Desarrollo Regional y Medio Ambiente, Secretaría Ejecutiva para asuntos Económicos y Sociales. En <http://www.oea.org/usde/publications/unit/osca57/begin.htm>, consultado Febrero 2004.
- PER (1999), *Primer Informe sobre el Estado de la Región, el Desarrollo de Humano Sostenible*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y Unión Europea, San José, Costa Rica.
- PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente) (2000), *GEO Perspectivas del Medio Ambiente 2000*. PNUMA, Oficina Regional para América Latina y el Caribe. México D.F., México.
- ___ (2003), *Perspectivas del Medio Ambiente 2003, GEO América Latina y el Caribe*. Oficina Regional para América Latina y el Caribe. México D.F., México.
- ___ (2004a), *GEO Juvenil México: propuestas frescas para el medio ambiente*. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Oficina Regional para América Latina y el Caribe. México D.F., México.
- ___ (2004b), *GEO Juvenil para América Latina y el Caribe; Manual de Capacitación*, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Oficina Regional para América Latina y el Caribe. México, D.F., México.
- PROARCA (2001), *Corredor Biológico del Golfo de Fonseca PROARCA-costas. Honduras, Guatemala*.
- Ramírez y Brenes (Condiciones de la Sequía Observadas en el Istmo Centroamericano) (2001), *Informe Técnico. Comité Regional de Recursos Hidráulicos (CRRH), Sistema de Integración Centroamericana (SICA)*.
- SCBD (Secretariat of the Convention on Biological Diversity) (2001), *Global Biodiversity Outlook*. Montreal, Canadá.
- SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales) (2002), *Informe de la Situación del Medio Ambiente en México*. México D.F., México.
- SERNA (1997), *Perfil Ambiental de Honduras, 1990- 1997. Secretaría de Recursos Naturales y Ambientes, Proyecto de Desarrollo Ambiental*. Tegucigalpa, Honduras.
- Tribunal Latinoamericano del Agua (2005), *Aguas y Fuentes de Información*. En www.watermunc.com/esp/TcentaA.htm. Consultado en Marzo 2005.
- UNTACD (United Nations Conference on Trade and Development) (2001), *El Transporte Marítimo en 2001, Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo 22-24 de Octubre de 2001, Ginebra, Suiza*.
- Uribe, A., S.Sakai., J. Cuenco., H. Franklin., P. Giro., (1999), *Reducción de la Vulnerabilidad ante Amenazas Naturales. Lecciones Aprendidas del Huracán Mitch. Documento Estratégico sobre Gestión Ambiental*.
- Velásquez A.C., y Rosales (1999), *Escudriñando en los Desastres a todas las Escalas*.
- WHO y UNICEF (2000), *Global Water Supply and Sanitation Assessment 2000 Report*. World Health Organization and United Nations Children Fund. Ginebra, Suiza.
- Windevoxel, N. (Manual para la Identificación y Clasificación de Humedales en Costa Rica) (1997), UICN- ORMA. 1ª Edición, San José, Costa Rica,
- WIPO (World Intellectual Property Organization) (1999), *Intellectual Property, Need and Expectation of Traditional Knowledge Holders, Report on Fact finding missions on Intellectual Property and traditional Knowledge*. WIPO, Ginebra, Suiza.

Lista de participantes

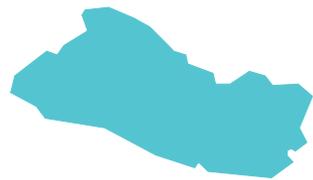


Guatemala

Ezequiel Ajcot, Rolando Álvarez, Claudia Lorena Arriaga, Selvin Axpucac, Claudia Leticia Burgos, Roberto Cáceres, José Luis Cardona, Francisco Carrazcosa, Edwin William Chopen Poz, Francisco Coché, Remigio Copen, Edwin Cuc, José Elizondo, Eduardo José Estrada, Sandra Elizabeth Estrada, Cynthia Galdames, Eddie Estuardo García, Samuel González P., María Unce Henríquez C, Jorge Rodrigo Juárez, Ilzie Julajuj, Edgar Lec Alvarado, José Alfredo Lorenzo, María José Mancilla, Carlos Marín, Oswaldo Martínez, Andrea Hernández Mellini, Alfy Morales, Julio Morán, Adeldo Muj, José Jeremías Pacay, Vivian Pérez, Julio Juárez Pernillo, Astrid Petzey, Nicolás David Prestton, Abigail Quic, Pedro Luis Rabinal, Patricio Ralón de León, Mario Manuel Rodas, Marvin Alfonso Romeo, Jonathan Say, Mario David Sirin Tuj, Cesar Son, William Tambriz, Enrique Tay, Juan De Dios Toj, Nátaly Tórres, Edgar Agustín Vázquez T. y Carlos Roberto Xovin.



El Salvador



Dagoberto de Jesús Alvarado, Marlon Alexi Amaya., Deysi Noemí Centeno., María De la Paz, Juan José Díaz, Flor Elizabeth Flores, Karla Patricia Flores, Mauricio García., Estela Guardado, William Gilberto Guardado, Erick Hernández., Alexis Martínez,, Claudia del Carmen Miranda, Ana Guadalupe Núñez, Magdalena del Carmen Núñez, Rosa Daysi Núñez, Saúl Humberto Rendero., Roxana Yamileth Reyes., William Ernesto Salmerón, Diana Isabel Sarabia., Luz Marina Silva, Soni Elizabeth Silva., Rosalía Soley, Daniel Vásquez y Teresa Guadalupe Ventura. Jóvenes estudiantes de la Universidad de El Salvador, Colegio Inmaculada Concepción, Centro Escolar General Francisco Morazán, Centro Escolar Profesora María Julia Alvarado Madrid de García y Centro Escolar Colonia San Mauricio; Grupos Geo Turismo-Ecológico y Ecoclub.

Honduras

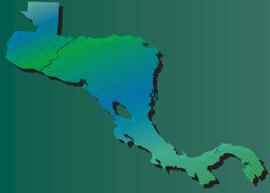
Erika Cárcamo, Ivonne Díaz, Enrique Diego, Antonio Fernández, Carlos Irías, Karla Martínez, Georgette Martorell, Araceli Molina, Melgar Ramírez, Richard Ramos, Gerardo Rodríguez, Lesly Rodríguez, Rudy Salinas, Alejandra Zelaya y Elvin Zepeda.



Nicaragua



Mario Álvarez, Ramón Amador, Germán Aréas, Luis Alfonso Argueta, Lisbeth Alexandra Ávalos, Délver Báez, Meylin Báez, Sayra Bermúdez, Jazzar Bravo, Luis Calderón, Arelis Castillo, Doris Castillo, Berta Castro, Aldo Centeno, Mario Cruz, María Concepción, Delia Corea, Jonathan Corea, Hader Cuadra, Rommel Espinoza, Merari Estrada, Héctor Flores, Ericka Flores, Leonel García, María Dolores González, Jadder González, Lindbergh Harrison, Blanca Hernández, Javier Hernández, Esteban Hernández, Faustina Hernández, David Hodgson G, Carmen Jaime, Eduardo



Lacayo, Diana Lacayo, Hellen Lazo., Gladis Luna, Ángel Orozco Marín, Marta Martínez, Dionisio Martínez, Leonardo Martínez, Ricardo Martínez, Joel Martínez, Mirna Mendoza, Justo Mendoza, Enrique Miranda, Marcos Montoya, Santos Bernardo Morales, Mireya Moreno., Clifford Hebbert Nelly, Ana Obando, Raquel Obando, Grethel Pacheco, Freddy Palmerston, María de los Ángeles Real, Dervin Rodríguez, Carlos Rubio, Omar Ruiz Díaz, Álvaro Saavedra, Silvia Salazar, Jamilah Sánchez, Karla Sequeira, Wilder Sequeira , Sara Lee Sevilla, Bayardo Simmons, Irma Téllez, Francisco Urbina, Freddy Uriarte, Elba Valdivia, Noel Velásquez, Bornell Williams, María Wilson y Mario Zeas.

Costa Rica

Johanna Alarcón, Michael Gutiérrez, Carlos Guzmán, Luis Guzmán, Elieth Moraga y Cindy Navarro. *Alumnos del Colegio Joaquín Gutiérrez:* Jesús Carrillo, Karina Castro, Rebeca Castro, Deivy García, Juan Diego Hernández, Ana Lucía Lizano, Carlos Monge, José Joaquín Quirós, Karol Rodríguez, Fabiola Romero, María Fernanda Sandí, Javier Sequeira y Prof: Albin Padías Ugalde. Grupo de jóvenes de Juventud Cruz Roja Costarricense.



Panamá



Dania Araba, Anaika Arcia, Ennio Arcia , Amílcar Arenas, Abraham Atencio, Omar Barrera, Miguel Angel Barrera, Elena Batista, Abel Becher, Stephany Bernal, Manipikili Billb, Juan Carlos Bisquine, Lorenzo Bonilla, Jonathan Brown, Mariela Caballero, Jorge Carrera, Katherin Casco, Emilia Cedeño, Gustavo Chávez, Yellideisky Concepción, Luis Córdoba, Candy De Gracia, Emanuel De León, Sugelys Díaz, Leticia Díaz, Ovidio Díaz, Diana Domínguez, María Durán , Emilio Espino, Ricardo Espino, Edilberto Espinoza, Jonathan Esturain, Omar Falcón, Nedelká Fernández, Darío Flores, Erick Flores, Carlos Fonseca, Julio Galastica , Osvaldo García, Porfirio González, Vielka González, Patricio Guevara, Ahmed Hassan , Yarisell Henríquez, Teófilo Hernández, Fátima Hernández, Helen Hernández, Nodier Maldonado, Erika Martínez, Juana Montero, Solero Morales, Heyra Morales, Tamara Morán, Ariel Morcillo, Jonathan Núñez, Ana Yansi Ojo, July Osorio, July Osorio, Juan Pérez, Diómedes Pérez, Silvia Pineda, Juan Pitt, Krizia Quiel, Aldan Quinn, Luis Ríos, Ibis Rodríguez, Betsaida Rodríguez, Ledesma Romero, Gloria Romero, Angel Segura, Mario Segura, Saramay Segura, Lorena Segura y Larissa Vergara.



GEO *Juvenil*
Centroamericano

N

367.7

A837 Asociación Club de Jóvenes Ambientalistas

Geo Juvenil Centroamericano: perspectivas del medio ambiente centroamericano/
Asociación Club de Jóvenes Ambientalistas._1a ed_ Managua 120 p.

ISBN: 99924-888-1-6

99924-888-0-8 (obra en CD)

1. PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE- CENTROAMÉRICA 2. MOVIMIENTO JUVENIL
3. GEO JUVENIL CENTROAMERICANO- INFORMES

HECHO EL DEPOSITO LEGAL : Mag-0024-2005

GEO *Juvenil* Centroamericano

"Es importante señalar, que seremos nosotros los jóvenes quienes enfrentaremos las consecuencias en los próximos años, por tanto nos corresponde a nosotros tomar en cuenta el tema ambiental en nuestras expectativas y aspiraciones en cuanto a la calidad de vida y el goce de una riqueza natural suficiente. Es así que debemos reflexionar en éste aspecto sobre diversos temas y escenarios futuros, por ejemplo: ¿Qué pasará dentro de 25 años, si continúan los patrones de consumo irracional de agua?, ¿Qué preferimos, extensas áreas cubiertas por bosques o extensas zonas en peligro de desertificación?, ¿Qué preferimos, un mundo en armonía con la naturaleza o un mundo en la inequidad?"

Entidades coordinadoras:



Asociación Nacional
de Exbecarios
para el Desarrollo
de Honduras



ASOCIACIÓN CLUB DE
JÓVENES AMBIENTALISTAS



Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
Oficina Regional para América Latina y el Caribe (PNUMA/ORPALC)
Boulevard de los Virreyes #155, Colonia Lomas Virreyes
11000, México DF, México / Tel.: (52) 55 5202-4841 - Fax: (52) 55 5202-0950

Asociación Club de Jóvenes Ambientalistas
Oficina Central Clínica Don Bosco 2 cuadra abajo, 1-1/2 cuadra al Sur,
Managua, Nicaragua. / Tel.: (505) 252-9518 - Fax: (505) 2525-9524

