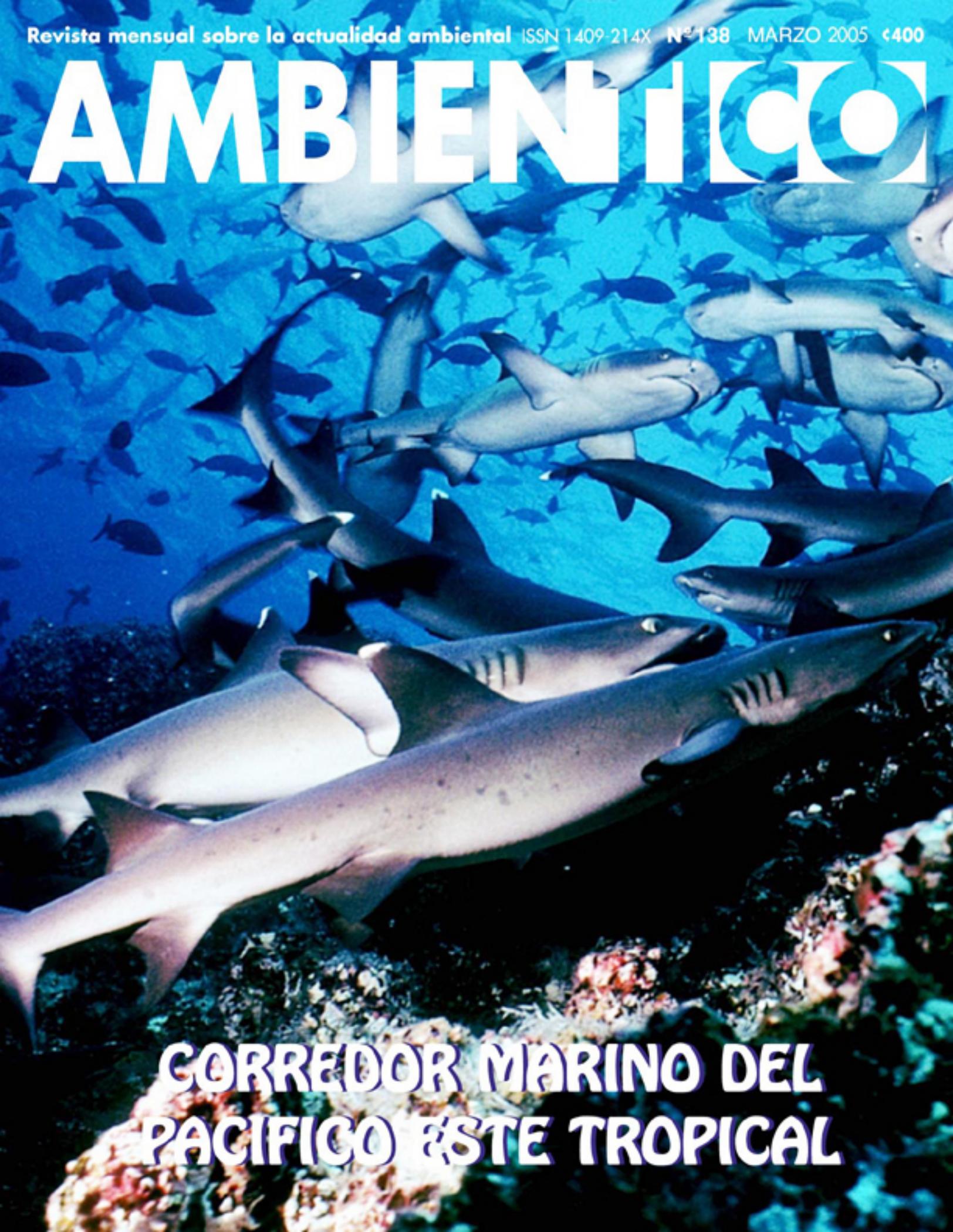


Revista mensual sobre la actualidad ambiental ISSN 1409-214X N°138 MARZO 2005 \$400

# AMBIENTE



**CORREDOR MARINO DEL  
PACIFICO ESTE TROPICAL**



## En tu mundo

Tel.: 207 47 27 (central),  
207 53 15 (cabina),  
fax: 207 54 59,  
e.e.: radioucr@cariari.ucr.ac.cr



## OCUPA TODO EL ESPACIO Guía urbana

## EN ABRIL

- Impacto ambiental de los desastres naturales
- Plan nacional de Desarrollo Urbano (1ª y 2ª partes)
- Contaminación del aire en San José (2ª parte)



Lunes 9 p.m. - Domingos 6:30 p.m. Canal 15 - UCR

## S U M A R I O 1 3 8

### TEMA DE PORTADA

<b>Editorial</b>	<b>3</b>
Pertinencia del Corredor Marino	
<b>Ricardo Meneses</b>	<b>4</b>
Antecedentes, principios y objetivos del Corredor Marino	
<b>Jorge Rodríguez</b>	<b>6</b>
Historia y carácter del Corredor Marino	
<b>Michael Rothschild</b>	<b>10</b>
Corredor Marino: responsabilidad compartida	
<b>Alex Cambroner</b>	<b>15</b>
Retos de Isla del Coco de cara al Corredor Marino	

### O T R O S T E M A S

<b>Guillermo Flores</b>	<b>15</b>
Desarrollo turístico tico ignora cuánto soporta el ambiente	
<b>Fabián Volio</b>	<b>17</b>
El precio justo de la energía privada	
<b>Guido Barrientos</b>	<b>22</b>
Aceite de ricino	
<b>Reseñas de Estudios</b>	<b>23</b>
Lo agrícola se vuelve forestal	

Ilustración de portada: Avi Klapfer

Esta publicación  
contó con  
el apoyo  
financiero de



# AMBIENTICO

Revista mensual sobre la actualidad ambiental

Nº 138 MARZO DE 2005

Director y editor Eduardo Mora. Asistente Karol Montero.  
Consejo editor Manuel Argüello, David Kaimowitz, Luis Poveda, Rodia Romero.  
Diagramación e impresión Litografía e Imprenta Segura Hermanos, tel. 279 9759.  
Circulación Enrique Arguedas.

Escuela de Ciencias Ambientales de la Universidad Nacional,  
tel.: 277 3688, fax: 277 3289, apartado postal: 86-3000, Costa Rica,  
ambientico@una.ac.cr, [www.ambientico.una.ac.cr](http://www.ambientico.una.ac.cr)

# Pertinencia del Corredor Marino

A lo largo de las últimas dos décadas se ha hecho evidente que la conservación de la diversidad biológica —y de los bienes y servicios derivados de ésta— es una meta que no puede ser conquistada con el simple establecimiento de áreas protegidas. Es por ello que los científicos y los gestores de la biodiversidad cada vez prestan más atención al manejo integrado del paisaje, como una forma de combatir los principales efectos de la fragmentación ecológica: el aislamiento de las poblaciones y comunidades silvestres y la pérdida creciente de sus hábitats naturales.

Lo anterior ha dado pie al surgimiento de múltiples iniciativas, locales, nacionales e internacionales, tendientes todas a mantener o restaurar la conectividad existente entre las áreas de mayor riqueza biológica (áreas núcleo). La mayoría de los esfuerzos de este tipo han tenido lugar en ecosistemas continentales (terrestres), en tanto que los proyectos de corredores biológicos marinos son, a todas luces, mucho menos comunes. En realidad, la idea de establecer áreas marinas de interconexión supone un desafío enorme para la ciencia y, sobre todo, para las instituciones nacionales responsables de los sistemas de áreas protegidas y de la gestión de la biodiversidad. Se trata de algo novedoso que exige una dosis especial de ingenio y aplicación, debido a que nuestro conocimiento sobre lo que ocurre en los ambientes submarinos es todavía incipiente.

Una de los proyectos más recientes en esta línea de trabajo es el denominado Corredor Marino de Conservación del Pacífico Este Tropical, que pretende interconectar las islas continentales de Gorgona (Colombia) y Coiba (Panamá) con las islas oceánicas de Malpelo (Colombia) y Coco (Costa Rica) y el archipiélago de Galápagos (Ecuador). La intención, en última instancia, es que este corredor se constituya en un medio para la cooperación de los cuatro países involucrados, con el apoyo de organismos internacionales, en procura de conservar la singular diversidad biológica de esta zona y, al mismo tiempo, promover el desarrollo de prácticas sostenibles para su aprovechamiento.

Justo es reconocer la relevancia de los sitios que comprende este Corredor Marino, donde se incluyen varios parques nacionales y santuarios para la conservación, algunos de los cuales cuentan además con designaciones internacionales. Existen multitud de especies endémicas, exclusivas de alguna isla en particular, así como ecosistemas altamente productivos, tanto en términos pesqueros como de su valor para el turismo, que forman parte del tesoro incalculable que abriga este rincón del planeta. Aun más, esta ambiciosa empresa debería ser vista como una oportunidad para consolidar los esfuerzos nacionales actuales, más o menos modestos, en materia de conservación de la biodiversidad marina. La ocasión es propicia para atraer la cooperación y el interés de la comunidad internacional, de manera que estos cuatro países puedan ejercer con mayor efectividad su soberanía sobre las correspondientes zonas económicas exclusivas, que históricamente han venido siendo objeto de abusos y negligencias movidos por los grandes intereses comerciales. Baste recordar la triste situación en la que son explotados nuestros bancos de atún, ante la ausencia de controles efectivos, por las flotas pesqueras de otros países.

La tarea, sin embargo, no es sencilla. Los ecosistemas marinos, además de ser menos conocidos y mucho más vastos que los terrestres, son bastante más dinámicos y continuos, en virtud de su naturaleza. Sus límites ecológicos (funcionales) son difusos y varían en el tiempo. Además, los costos asociados a las actividades de gestión en los ambientes marinos u oceánicos son, por mucho, superiores a los de las acostumbradas prácticas de manejo en tierra firme. No obstante, el hecho de que los países tengan derecho soberano sobre sus zonas económicas exclusivas es una fortaleza en este caso.

Como la mayoría de los corredores biológicos propuestos, el Corredor Marino de Conservación del Pacífico Este Tropical tendrá que superar muchos obstáculos en el camino y, a la vuelta de algunos años, demostrar por sí mismo su valor para la humanidad.

# Antecedentes, principios y objetivos del Corredor Marino

RICARDO MENESES

Con motivo de la visita a Costa Rica de Gustavo Noboa, presidente de Ecuador, se firmó en diciembre de 2001 una Declaración Presidencial Conjunta entre los gobiernos de Costa Rica y Ecuador en la que sobresale el numeral 56: "Ambos mandatarios instruyeron a las autoridades pertinentes en el estudio de la propuesta para la creación del Corredor de Conservación Marino – Insular que conectaría la Isla de Cocos en Costa Rica hasta la Reserva Marina y el Parque Nacional Galápagos en Ecuador, presentada por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y Conservación Internacional (CI)". Con esta declaración se inició el proceso oficial en el ámbito gubernamental para el establecimiento de un corredor marino en el Pacífico Este Tropical de conservación y uso sostenible, que asegure a futuro la conectividad entre los principales ecosistemas marinos de la provincia biogeográfica del Pacífico Este Tropical y varias de sus eco-regiones (Coco, Guayaquil, Ensenada de Panamá y provincia biogeográfica de islas Galápagos).

En febrero de 2002, en la Reunión de Ministros de Ambiente de América Latina realizada en Cartagena, los ministros de Ambiente de Costa Rica, Ecuador y Colombia reafirmaron su compromiso para la creación del Área Oceánica – Insular de Conservación y Manejo del Pacífico Este Tropical, que se extiende desde Galápagos hasta Isla del Coco. En tal reunión la propuesta fue ampliada al considerar la inclusión de las islas continentales de Gorgona y Coiba como parte de la iniciativa original, producto de un interés estratégico-político de involucrar tanto a Panamá como a los otros países identificados previamente en la gestión ambiental a nivel regional.

Entre el 31 de marzo y el 2 de abril de 2004 se realizó en San José una Reunión Regional Ministerial en la que participaron representantes de los cuatro gobiernos involucrados en la iniciativa, concluyendo la reunión con la aprobación del documento técnico y la firma de la Declaración de San José sobre el Corredor Marino de Conservación del Pacífico Este Tropical entre las isla

Coco, Galápagos, Malpelo, Coiba y Gorgona. En tal documento técnico se establecieron la definición, los principios, el objetivo general y los objetivos específicos del Corredor Marino, de los cuales citaré algunos puntos:

El Corredor Marino de Conservación del Pacífico Este Tropical es una iniciativa regional de conservación y uso sostenible, que busca la adecuada gestión de la biodiversidad y los recursos marinos y costeros mediante un manejo ecosistémico y a través del establecimiento de estrategias regionales gubernamentales conjuntas apoyadas por la sociedad civil, organismos de cooperación internacional y no gubernamentales, considerando como áreas núcleo las áreas marinas protegidas de Malpelo, Gorgona, Coiba, Galápagos y Cocos conformadas en una Red de Áreas Marinas Protegidas.

La constitución del Corredor Marino se estableció sobre los siguientes principios: (1) pleno respeto a la soberanía de los estados sobre su territorio y legislación nacional; (2) participación en el proceso por parte de los diferentes actores involucrados, gubernamentalmente o no, como elementos fundamentales de la gestión en los niveles local, nacional, regional e internacional; (3) reciprocidad en los compromisos y acciones definidos y acordados por los cuatro países, sobre la base del reconocimiento de la realidad de cada país, el respeto mutuo y la evaluación crítica, permanente y constructiva; (4) equidad en el cumplimiento real de los derechos y deberes adquiridos en el proceso de gestión compartido, así como justa participación y apoyo de la asistencia técnica y financiera con base en las necesidades y el nivel de compromiso existente por país, y (5) transparencia en la toma de decisiones, coordinación y ejecución de acciones sobre el proceso de gestión en esta iniciativa.

Los objetivos que los cuatro gobiernos persiguen con la creación de esta gran área marina de desarrollo sostenible, son: (1) establecer un sistema de gestión conjunta del Corredor Marino de Conservación del Pacífico Este Tropical definido entre los gobiernos para las áreas marinas protegidas Coco, Galápagos, Malpelo, Gorgona y Coiba, para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad y los recursos marinos y costeros de la región del Pacífico Tropical del Este; (2) orientar la cooperación técnica y financiera nacional e internacionalmente para el Corredor Marino de Conservación del

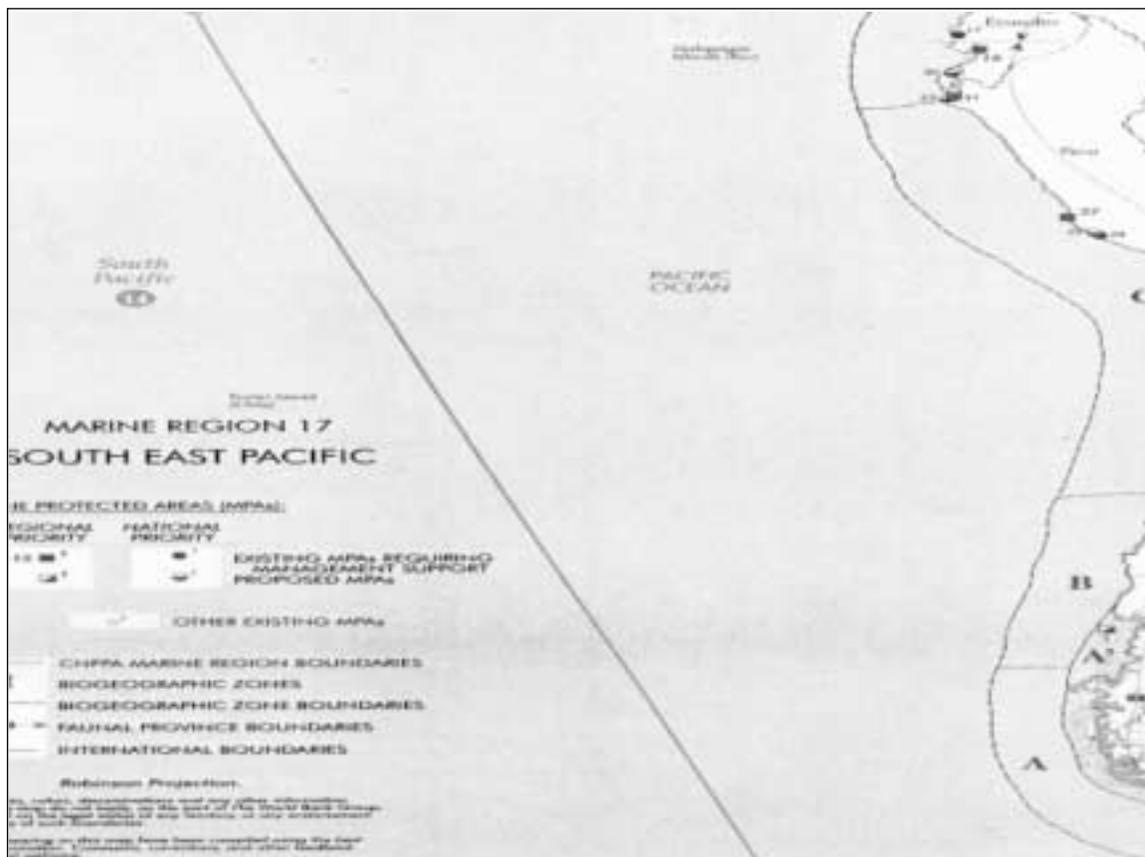
---

Ricardo Meneses-Orellana es secretario técnico pro tempore del Corredor Marino del Pacífico Este Tropical.

Pacífico Este Tropical, con base en las prioridades establecidas por los países involucrados; (3) impulsar un turismo responsable con las debidas regulaciones que contribuya al desarrollo sostenible de las comunidades involucradas en el Corredor Marino de Conservación del Pacífico Este Tropical, propiciando un permanente apoyo al turismo con los objetivos de conservación en los cuatro países; (4) promover la disseminación de información y la divulgación sobre los alcances, objetivos, acciones y avances en la implementación del Corredor Marino de Conservación del Pacífico Este Tropical; (5) propiciar la participación de todos los sectores y actores involucrados en la gestión integral del Corredor Marino de Conservación del Pacífico Este Tropical; (6) establecer un marco regional adecuado que facilite el desarrollo y la gestión integral del Corredor Marino de Conservación del Pacífico Este Tropical, compatible con las políticas, legislación y convenios relacionados de los cuatro países miembros de esta iniciativa, de conformidad con las convenciones y acuerdos internacionales aplicables; (7) propiciar la cooperación y el trabajo conjunto entre los gobiernos involucrados, las organizaciones no gubernamentales y los organismos internacionales para una adecuada gestión del Corredor Marino de Conservación del Pacífico Este Tropical; (8) propiciar el manejo y conservación de la biodiversidad y los recursos marinos y costeros del Corredor Marino de Conservación del Pacífico Este Tropical, dando especial énfasis

a los ecosistemas y a las especies en peligro de extinción, endémicas y de importancia ecológica y económica; (9) mejorar y consolidar la protección, manejo y gestión de las áreas protegidas marinas que conforman el Corredor Marino de Conservación del Pacífico Este Tropical.

Dentro de los resultados esperados podemos citar algunos de los más importantes: (1) conectividad y funcionalidad de los ecosistemas y las especies de la Región del Pacífico Tropical del Este asegurada a largo plazo; (2) fortalecimiento y mejoramiento de la protección, el manejo y la gestión de las áreas protegidas marinas que conforman el Corredor Marino de Conservación del Pacífico Este Tropical; (3) logro de un marco regional estratégico que facilite y dé soporte a la gestión conjunta e integral del Corredor Marino de Conservación del Pacífico Este Tropical; (4) participación amplia y concertada de todos los actores y sectores involucrados en la gestión conjunta e integral del Corredor Marino de Conservación del Pacífico Este Tropical, y (5) logro de una mayor cooperación científica, técnica y tecnológica, incluyendo el intercambio de expertos, la formación de recursos humanos y el desarrollo de capacidades institucionales, entre los gobiernos involucrados, las organizaciones no gubernamentales y los organismos internacionales, para la adecuada gestión del Corredor Marino de Conservación del Pacífico Este Tropical.



# Historia y carácter del Corredor Marino

JORGE RODRÍGUEZ

El documento "técnico base" del proceso de discusión, análisis, planificación y desarrollo del Corredor Marino del Pacífico Este Tropical (Comar) se discutió en la Primera Reunión Regional Ministerial (de los países concernidos) realizada en marzo-abril de 2004. Tal documento considera la Declaración Conjunta entre los Gobiernos de Costa Rica y Ecuador, la Declaración de Cartagena de los Ministros de Ambiente y Gobiernos de Colombia y Panamá, así como el interés de otros actores en el ámbito institucional y organizaciones nacionales e internacionales de la sociedad civil. Además, define alcances de la iniciativa y propicia una gestión conjunta entre los gobiernos, las *oenegés* y otros actores involucrados, a través de la discusión, mejoramiento y adopción del mismo como base del trabajo requerido.

Para la gestión del Corredor, el documento define mecanismos de coordinación y seguimiento regional a través de una Secretaría Técnica y un Plan de Acciones Estratégicas; norma el seguimiento del proceso por parte de instituciones estatales (ministerios del ambiente, Secretaría Técnica...); facilita la participación de otras organizaciones nacionales e internacionales, y, además, propone las bases conceptuales y alcances biogeográficos para el diseño y planificación del Comar.

Este incluye cinco islas/archipiélagos: Galápagos, Gorgona, Malpelo, Coco y Coiba (Golfo de Chiriquí) y sus zonas de influencia con una extensión aproximada de 3,5 millones de km<sup>2</sup>.

Los antecedentes de Comar se remontan a la llamada Declaración Presidencial Conjunta entre los Gobiernos de Costa Rica y Ecuador, firmada en diciembre de 2001 por los presidentes de esos países. Declaración que luego fue vista, en febrero de 2002 en Cartagena, en la reunión de ministros de Ambiente de América Latina. Y a finales de ese mismo mes esa iniciativa también fue considerada en un taller de expertos realizado en Hanoi y auspiciado por Unesco (Programa de Naciones Unidas para la Educación y la Cultura). En julio de 2002, el Pnuma (Programa de Naciones Unidas para el Ambiente) remitió a los países un "borrador del PDF bloque B Grant", por \$912.000, para su análisis y endoso, pero és-

te fue inicialmente rechazado por Pnud-Gef, aunque el proceso de negociación continúa. La iniciativa del Corredor también fue presentada en la Cumbre de Desarrollo Sostenible celebrada en Johannesburgo y en el Congreso Mundial de Parques Nacionales, en Durban.

Siendo el *enfoque ecosistémico* el que prioritariamente orienta la constitución del Comar, éste es una iniciativa regional de conservación y uso sostenible que busca la adecuada gestión de la biodiversidad y los recursos marinos y costeros mediante un manejo ecosistémico y a través del establecimiento de estrategias regionales gubernamentales conjuntas apoyadas por la sociedad civil, organismos de cooperación internacional y no gubernamentales, considerando como áreas núcleo las áreas marinas protegidas (*amp*) de Malpelo, Gorgona, Coiba, Galápagos y Coco, conformadas en una Red de *amp*. Esta definición ha sido consensuada y es la oficial para el Corredor.

El objetivo general del Corredor es establecer un sistema de gestión conjunta entre los gobiernos para las *amp* Coco, Galápagos, Malpelo, Gorgona y Coiba, para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad y los recursos marinos y costeros de la región del Pacífico Tropical del Este. Los objetivos específicos del Corredor son: (1) propiciar el manejo y conservación de la biodiversidad y los recursos marinos y terrestres del Comar dando especial énfasis a los ecosistemas y a las especies en peligro de extinción, endémicas y de importancia ecológica y económica; (2) mejorar y consolidar la protección, manejo y gestión de las *amp* que conforman el Comar; (3) establecer un marco regional adecuado que facilite el desarrollo y la gestión integral del Comar tomando en consideración los tratados, convenios y políticas relacionadas de los cuatro países involucrados y en concordancia con el derecho internacional; (4) propiciar la cooperación y el trabajo conjunto entre los gobiernos involucrados, las *oenegés* y los organismos internacionales para una adecuada gestión del Comar; (5) identificar y promover el establecimiento de mecanismos de financiamiento para apoyar la gestión integral del Comar y fortalecer la conservación y el manejo de las *amp* que lo conforman; (6) orientar la cooperación técnica y financiera a escala nacional e internacional

Jorge Rodríguez, biólogo, es director del Área de Conservación Marina y Terrestre Isla del Coco (Ministerio del Ambiente).

para el Comar con base en las prioridades establecidas por los países involucrados; (7) impulsar un turismo responsable con las debidas regulaciones que contribuya al desarrollo sostenible de las comunidades involucradas en Comar propiciando un permanente apoyo del turismo con los objetivos de conservación en los cuatro países; (8) brindar un conjunto de bienes y servicios ambientales a escalas local, regional y global; (9) promover la diseminación de información y la divulgación sobre los alcances, objetivos, acciones y avances en la implementación del Comar, y (10) propiciar la participación de todos los sectores y actores involucrados en la gestión integral del Comar.

El proceso de desarrollo del Corredor ha sido conceptualizado, inicialmente, en tres fases principales: (1) una fase de promoción y apoyo político-institucional a escala nacional e internacional; (2) otra fase de concertación gubernamental a través de la reunión ministerial, la definición de mecanismos de coordinación y la creación de la Secretaría Técnica, y (3) una última de operativización del Plan de Acciones Estratégicas, identificadas por los gobiernos participantes para los próximos dos años. Hasta el momento, el éxito en el apoyo político e institucional, representado en el ámbito gubernamental, además del apoyo nacional e internacional de entidades (Unesco, Pnud, Principado de Mónaco, etcétera) y *oenegés* (Fundación de las Naciones Unidas, Conservación Internacional, Mar Viva, etcétera), la realización de la reunión ministerial regional y los mecanismos de coordinación y trabajo establecidos a través de la creación de la Secretaría Técnica del Corredor con sede en Costa Rica, han sido elementos positivos muy importantes del proceso iniciado y que deben de mantenerse como lecciones aprendidas. Por otro lado, la desinformación y la escasa consulta y participación oportuna de más actores durante el proceso emprendido (principalmente relacionados con el sector pesquero de los países involucrados), incluyen algunos de los elementos a reconsiderar durante lo que ha sido la etapa de diseño y conceptualización; aspectos que deberán cambiar para el resto de la gestión del Corredor.

La base y eje central del Comar es la zona núcleo transfronteriza comprendida por las áreas silvestres protegidas existentes mediante la interconexión de sus aguas marinas protegidas y/o la zona económica exclusiva alrededor de islas de Galápagos, Coco y Malpelo, como base para definir la "zona marina núcleo" del mismo. Los criterios de justificación para la selección de esta zona incluyen la existencia de islas oceánicas protegidas legalmente (parques nacionales, reservas marinas y santuarios nacionales), junto con la existencia de dos áreas declaradas *sitios de patrimonio mundial* por Unesco y *humedales de importancia internacional* (sitios Ramsar). Por otro lado, un agrupamiento facilitaría la postulación de otros sitios para Patrimonio Mundial Natural; caso de las islas de Malpelo, Coiba y Gorgona; que se en-

cuentran en proceso de selección y nominación como parte de la iniciativa del Corredor.

Para la selección de la zona también se consideró el criterio de expertos (reunidos en el Taller de Vietnam y en otros eventos realizados por Unesco, Conservación Internacional, TNC, etcétera) respecto de la necesidad de conservar esta región biogeográfica que, además, dada su distribución, es propicia para el desarrollo de corredores subsidiarios a escala nacional (el eje central: núcleo oceánico-insular-marino principal y sus áreas oceánicas de influencia permiten definir "corredores subsidiarios o secundarios", fuera de los límites del "corredor principal"). La zona identificada posee conectividad con las islas continentales y áreas marino-costeras identificadas y su interconexión a través de las principales corrientes marinas y las cordilleras submarinas que dan soporte a las *amp* existentes.

El límite de la *zona económica exclusiva* de los cuatro países involucrados, la presencia de dorsales (cordilleras submarinas oceánicas) como la dorsal Carnegie, Malpelo, Coco y Coiba y los sistemas de clasificación y priorización de provincias biogeográficas y ecorregiones (por ejemplo, WWF, TNC, CI) forman parte de los criterios biogeográficos y específicamente de las variables físicas a considerar en el diseño del Comar. Algunas de las variables ecológicas incluyen las corrientes oceanográficas (patrones de circulación global y regional) y las consideradas por las provincias biogeográficas. Por ejemplo, WWF ha identificado unas 40 biorregiones marinas, de las cuales, la provincia biogeográfica del Pacífico Este Tropical encierra siete biorregiones: Cliperton y Revillagigedo, Pacífico Tropical Mexicano, Chiapas – Nicaragua, Ecorregión de Nicoya, Ecorregión Isla del Coco, Ecorregión de la Ensenada de Panamá y Ecorregión de Guayaquil; mientras que la provincia de Galápagos encierra tres ecorregiones. Otros criterios para el diseño del Corredor es la identificación por parte de la NOAA de 64 *Large Marine Ecosystems* en el planeta, su ubicación e importancia mundial y regional. Además, involucra la presencia de sitios importantes (*hotspot*) para la conservación de biodiversidad. Por ejemplo, las islas Galápagos y su zona marina protegida.

El papel de Comar consiste en: (1) Tener adecuada representación ecorregional y de hábitats y servir como banco genético. (2) Incluir áreas que aseguren la conectividad para el funcionamiento de los ecosistemas protegidos y los ciclos de vida de las especies. (3) Poseer características biofísicas y oceanográficas que faciliten el intercambio genético para la recuperación de áreas alteradas. (4) Establecer una conexión adecuada entre ecosistemas marinos, costeros, terrestres y sus especies. (5) Garantizar las interacciones entre los componentes del ecosistema y los vínculos funcionales o procesos esenciales del sistema con otros sistemas y con las comunidades biológicas asociadas. (6) Mantener la estruc-

tura y funcionamiento de los ecosistemas. (7) Evitar la fragmentación de los ecosistemas, el aislamiento o interrupción de rutas migratorias y el flujo genético. (8) No causar depresiones endogámicas en las poblaciones biológicas y no alterar los parámetros de la selección natural. (9) Tener un tamaño adecuado que permita una gestión eficiente por parte de las instituciones encargadas del manejo. (10) Propiciar la generación e intercambio de conocimiento científico y técnico aplicado a la gestión de los ecosistemas. (11) Fortalecer la protección y el manejo de las *amp* involucradas. (12) Considerar las interrelaciones existentes entre conservación y uso sostenible.

Las principales acciones propuestas como parte del Plan de Acciones Estratégicas a ejecutarse a través de la Secretaría Técnica del Comar son:

1. Instrumentalizar el mecanismo de organización, coordinación y seguimiento regional acordado por los países miembros de la Iniciativa en la Reunión de San José.
2. Elaborar estudios de derecho comparado de los cuatro países y sobre el derecho internacional que aplica a la gestión del Comar.
3. Definir los criterios técnicos y las variables aplicables a la delimitación biogeográfica del Comar.
4. Elaborar un mapa con la ubicación biogeográfica del Comar.

5. Realizar un diagnóstico sobre el estado del arte en relación con el entorno socioeconómico, biofísico, legal, institucional y de la biodiversidad del Comar.

6. Definir las acciones prioritarias para el manejo y conservación de las *amp* y de los procesos de conectividad en el Comar.

7. Identificar y promover mecanismos de financiamiento que apoyen la gestión integral del Comar constituidos entre otros por aportaciones privadas y de agencias y organismos internacionales bilaterales y multilaterales.

8. Establecer un sistema de información y las bases de datos que faciliten la comunicación y el intercambio de información sobre las acciones, investigaciones, proyectos, documentos, entre otros del Comar.

9. Establecer un programa de investigación y monitoreo ambiental para el manejo y conservación del Comar.

10. Establecer un programa de cooperación científica, técnica, ecoturística y tecnológica entre los gobiernos involucrados, las organizaciones gubernamentales y los organismos internacionales, que incluya el intercambio de expertos, la formación de recursos humanos y el desarrollo de las capacidades institucionales.

11. Definir el protocolo de actuación para la protección del Comar.

## SUSCRIPCIÓN ANUAL

12 ejemplares: ₡ 4.000

# AMBIEN[CO]

Periodo suscripción: desde \_\_\_\_\_ hasta \_\_\_\_\_  
(mes) (año) (mes) (año)

Forma de pago: \_\_\_\_\_ en efectivo, o \_\_\_\_\_ cheque a nombre de **FUNDAUNA** o \_\_\_\_\_ depósito en el Banco Nacional a nombre de **FUNDAUNA** cuenta **0010272-9**, detalle : Proyecto 033506, y enviar copia de la boleta de depósito al fax 277-3289 ( si se hace transferencia por internet, anotar como oficina la N° 004).

Nombre: \_\_\_\_\_

Teléfonos: Oficina: \_\_\_\_\_ Casa: \_\_\_\_\_ Celular: \_\_\_\_\_

Fax: \_\_\_\_\_ Correo electrónico: \_\_\_\_\_

Correo postal (para envíos): \_\_\_\_\_

[Enviar este cupón o la información solicitada al fax 277-3289 o comunicarse con el 277-3688 o con [ambientico@una.ac.cr](mailto:ambientico@una.ac.cr)]



Modelo del fondo marino del Pacífico oriental centroamericano

# Corredor Marino: responsabilidad compartida

MICHAEL ROTHSCHILD

Las nuevas tendencias en el campo de la conservación han apostado por involucrar el factor humano dentro de los esfuerzos por consolidar y fortalecer las áreas protegidas. No se trata de prohibir el aprovechamiento de los recursos naturales, sino de usarlos sosteniblemente con el fin de garantizar su permanencia sobre nuestro planeta y, así, generar bienestar ambiental pero también socioeconómico para las comunidades más cercanas. Éste es el objetivo que persigue la iniciativa del Corredor Marino de Conservación del Pacífico Este Tropical (CMAR), proyecto pionero que incluye cinco parques nacionales y combina una parte de las zonas económicas exclusivas de cuatro países: Costa Rica, Panamá, Colombia y Ecuador.

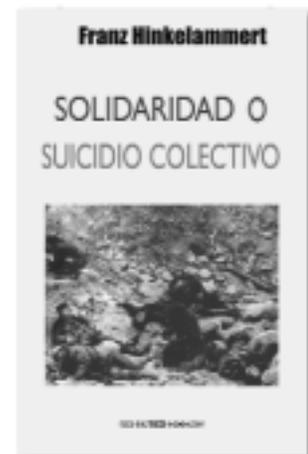
Este corredor marino enlazaría, bajo un manejo sostenible, a las islas de El Coco, Coiba, Malpelo, Gorgona y Galápagos, así como sus aguas circundantes, conformando un gran anillo submarino de 211 millones de hectáreas. Estas islas, pese a sus distancias geográficas, comparten conexiones gracias a la migración de especies marinas. Su designación como corredor marino tiene como fin contrarrestar la fragmentación de los hábitats y así conservar los ecosistemas.

Michael Rothschild, biólogo marino, es director ejecutivo de la organización no gubernamental MarViva.

El CMAR no está concebido como un enorme parque nacional donde se prohibirá la pesca, por ejemplo, sino como un área que permitirá un manejo sostenible del recurso, donde se hará necesaria una zonificación efectiva. Ciertamente, la iniciativa del CMAR nació de la voluntad de los cuatro gobiernos; sin embargo, se han sumado socios estratégicos como organismos internacionales y organizaciones no gubernamentales dedicadas al ambiente para consolidar una fórmula de trabajo conjunto. En este sentido, el CMAR no solo es pionero en plantear alternativas de conservación y uso para el primer y único corredor marino del mundo, sino que también lo ha sido de manera operativa, ya que propone que la responsabilidad sobre nuestros recursos marinos sea compartida, teniendo todos el deber de velar por ellos en procura de nuestra propia supervivencia. Es así como MarViva, en tanto organización no gubernamental y representante de la sociedad civil, se involucra en la iniciativa del corredor marino, para lo cual hay varias razones: Primera, que el CMAR integra bajo una misma iniciativa las zonas marinas de interés de MarViva, lo cual es palpable en el trabajo que se viene ejecutando en las islas El Coco y Coiba. Segunda, que uno de los componentes diferenciadores de MarViva ha sido el de la vigilancia y protección efectiva en áreas marinas protegidas; la experiencia y conocimiento técnico que

## A LA VENTA

[Información y pedidos: 2773688;  
ambientico@una.ac.cr]



ha desarrollado la organización en este campo puede convertirse en un insumo importante que permitirá formular una estrategia de patrullaje efectivo en las islas restantes. Y, tercera, que como parte de este planeta sentimos la obligación de meternos al mar, mojarnos los pies y trabajar mano con mano con los gobiernos y organizaciones para garantizar a la humanidad los recursos marinos que le son necesarios para su permanencia en la Tierra. La experiencia de MarViva ha demostrado que se ha podido trabajar conjuntamente con los go-

biernos latinoamericanos, en este caso de Costa Rica y Panamá, lo cual ha dado resultados alentadores.

Hoy, más que nunca, el reto de la conservación como inversión que brindará beneficios recae no solo en unas cuantas manos sino que la responsabilidad es compartida por gobiernos, organizaciones y ciudadanos. Esperemos poder comprobarlo en mar abierto, en ese gran horizonte que emerge de las entrañas del Pacífico Este Tropical.



Ballena jorobada

A. Klapfer

# Retos de Isla del Coco de cara al Corredor Marino

ALEX CAMBRONERO

La Fundación Amigos de la Isla del Coco, creada en 1994, es una organización no gubernamental, independiente y sin fines de lucro cuyo objetivo es trabajar coordinadamente con el Área de Conservación Marina Isla del Coco y el Ministerio del Ambiente (Minae) en la protección del Parque Nacional Isla del Coco. Para lograr ese objetivo, la Fundación orienta sus acciones en función de un plan estratégico cuya visión a futuro ha sido definida en los siguientes términos: "Vclaremos por el manejo, protección y conservación de la isla del Coco, Sitio Patrimonio Natural de la Humanidad, liderando su incorporación en la agenda ambiental a nivel nacional y mundial". Consecuentes con dicho planteamiento, la Fundación ha encontrado en el proyecto de Corredor Biológico Marino del Pacífico Este Tropical una oportunidad no solo para fortalecer las acciones de manejo, protección y conservación, sino también para abrir la posibilidad de proyectar a nivel internacional el trabajo que se ha venido realizando en Isla del Coco.

Esta iniciativa propone el establecimiento de un Corredor Marino de Conservación y Desarrollo Sostenible constituido por los sitios de patrimonio mundial Galápagos (Ecuador) e isla del Coco (Costa Rica) y por los parques nacionales Coiba (Panamá), Gorgona y Malpelo (Colombia). La iniciativa parte de una asociación de los gobiernos de Ecuador, Colombia, Panamá y Costa Rica, con el apoyo de Conservación Internacional, Unión Mundial para la Naturaleza, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura a través del secretario del Convenio de Patrimonio Mundial, la Convención Ramsar sobre Humedales, la Comisión Internacional del Atún Tropical, la Universidad de Stanford y la Fundación Charles Darwin.

El mapa adjunto –cuyo trazado no es riguroso– brinda una idea aproximada de la ubicación del Corredor Marino en el océano Pacífico, evidenciando la relación que existe entre las islas señaladas. Además, se destaca la zona económica exclusiva de Costa Rica, la cual tiene un tamaño equivalente a 10 veces el territorio nacio-

nal gracias a la existencia de isla del Coco. Se estima que el Corredor Marino tiene una extensión superior a 211.000.000 ha en el océano Pacífico.

El Corredor Marino es una iniciativa de suma importancia en términos ambientales, económicos, sociales y políticos. En lo ambiental representa la oportunidad de proteger ecosistemas marinos únicos y excepcionales, en lo económico permite potenciar actividades como la pesca responsable, el turismo ecológico y otras que mantienen encadenamientos productivos con éstas, en lo social constituye una fuente de oportunidades para mejorar el nivel de vida de las comunidades pesqueras de los cuatro países y, por último, representa un ejemplo concreto de concertación y coordinación gubernamental e intercambio de experiencias.

Para la Fundación Amigos de Isla del Coco el Corredor constituye un esfuerzo internacional que fortalece las actividades de manejo, protección y conservación de la isla. Dentro de los 2.024 km<sup>2</sup> que conforman el Parque Isla del Coco (24 km<sup>2</sup> en su parte terrestre y casi 2.000 km<sup>2</sup> de área marina protegida) se han logrado grandes avances en la lucha contra la pesca ilegal, en el crecimiento de poblaciones de especies marinas, en el control del aleteo de tiburones, en el manejo sostenible del turismo y en la protección de especies endémicas, entre otros. Dentro del Parque, importantes especies marinas y terrestres, muchas de ellas endémicas, encuentran refugio y protección, pero fuera de él son presa fácil de la flota pesquera de alta mar.

Aunque la creación del Corredor Marino avanza con rapidez externamente, internamente el Parque Isla del Coco debe asumir grandes retos de cara a lograr un manejo sostenible de largo plazo. En este sentido, con el fin de priorizar la intervención en el Parque, durante el año 2003 la Fundación de Amigos de Isla del Coco realizó estudios especializados (Fundación de Amigos de Isla del Coco 2003) para identificar los aspectos críticos en relación con el manejo y la conservación de la biodiversidad de la isla, los cuales se definen de la siguiente manera:

- Presencia de animales y plantas introducidas.
- Incremento de la presencia humana en la isla y su área de influencia; carencia de una estrategia clara de identificación y de involucramiento de actores en la formulación de una propuesta estratégica.

Alex Cambronero, economista, es gerente de la Fundación Amigos de Isla del Coco.



- Inexistencia de un marco operativo que posibilite una participación articulada de los actores en el manejo y conservación de la isla
- Ausencia de una perspectiva clara que refleje la naturaleza específica y particular del Área de Conservación Isla del Coco y sus recursos.
- Delimitación genérica de problemas a resolver mediante estrategias y políticas.
- Formulación de estrategias sustentadas en acciones genéricas y sin criterios de priorización.
- Formulación de planes estratégicos referentes a las tareas de investigación sin una sustentación clara de necesidades y prioridades.
- Insistencia en aprovechar los recursos de la isla como una fuente de ingresos.
- Enfoque de fortalecimiento del recurso humano centrado en las condiciones laborales y aumento en el número, más que en las capacidades y conocimientos atinentes a las necesidades de manejo y conservación de los recursos de la isla y su entorno.
- Inoperancia del sistema de planificación estratégico y normativo, en el cual se valora únicamente el cumplimiento de actividades y no el logro de resultados.
- Elaboración de los planes de manejo en forma externa a la dinámica institucional del Área de Conservación Isla del Coco, que implica poca apropiación de estos por parte de los ejecutores.
- Ampliación paulatina de las áreas de intervención de los planes de manejo.
- Carencia de estrategias claras y recursos financieros para poner en marcha los planes de manejo.
- Estructura organizativa y operativa genérica, con

limitaciones funcionales y financieras.

- Asignación presupuestaria centrada en el pago de recursos humanos, más que en la atención a actividades clave para el manejo y conservación, con grandes limitaciones en gastos operativos e inversiones.
- El monto y la disponibilidad de recursos financieros impiden la programación de mediano y largo plazo.
- Desviación de recursos captados por la isla hacia una caja única, que limita las posibilidades de autosostenibilidad financiera del Parque.
- Inexistencia de un marco político, estratégico, programático y operativo que organice y asigne los recursos externos hacia las prioridades de manejo y conservación.
- Limitada capacidad técnico-científica para la apropiación de los resultados de los proyectos y las inversiones externas.

La efectiva participación del Área de Conservación y del Parque Isla del Coco en el Corredor Marino requiere atender con premura los aspectos críticos identificados, principalmente aquellos de carácter interno, paralelamente al desarrollo de actividades de trascendencia internacional. No cabe duda que los retos que enfrenta Isla del Coco de cara a su participación efectiva en el Corredor Biológico Marino son enormes y sobrepasan las capacidades y recursos del Área de Conservación. Sin embargo, también es cierto que esta iniciativa ha movilizad recursos y voluntades de organizaciones nacionales e internacionales, instituciones académicas y de investigación e instituciones públicas. En la medida en que se logren adecuados procesos de coordinación y concertación entre los distintos actores involucrados, la movilización de recursos hacia las prioridades y un adecuado balance entre los esfuerzos internos y externos, se logrará hacer del Corredor Marino un ejemplo para Costa Rica y para el mundo.

Conciente de su misión, durante el año 2004 la Fundación de Amigos de la Isla del Coco apoyó al Minae para impulsar el Corredor Biológico Marino, de igual forma se constituyó en miembro activo de la coalición de organizaciones e instituciones participantes en ese proyecto. Durante 2005 iniciará estudios para analizar la viabilidad de expandir el Parque, considerado uno de los primeros pasos para avanzar en la consolidación del Corredor.

#### Referencias bibliográficas

Fundación de Amigos de Isla del Coco. 2003. *Participación Estratégica en la Gestión del Manejo y Conservación de la Isla del Coco: líneas y políticas de acción*. Costa Rica.

## Tus fotos sobre ambiente

[fauna, flora; ecosistemas naturales, rurales y urbanos; contaminación de aire, agua y suelo; deforestación y problemática del bosque; explotación agropecuaria y minera; producción energética; pesquería; etcétera]

mandánolas a [ambientico@una.ac.cr](mailto:ambientico@una.ac.cr)

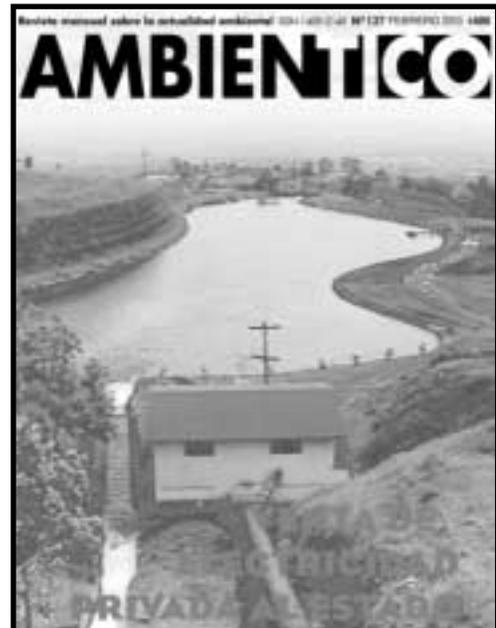
para incorporarlas a la

### GALERÍA AMBIENTALISTA

de próxima aparición en: [www.ambientico.una.ac.cr](http://www.ambientico.una.ac.cr)

[Los autores y autoras de las mejores fotos obtendrán gratuitamente una suscripción anual de AMBIENTICO o de AMBIENTALES]

## [A LA VENTA]



[Informes y pedidos: 277-3688;  
[ambientico@una.ac.cr](mailto:ambientico@una.ac.cr)]

# Desarrollo turístico tico ignora cuánto soporta el ambiente

Recientemente, en algunos artículos y reportajes periodísticos se ha transcrito afirmaciones de inversionistas, alcaldes y jefes estatales como las siguientes: "se va a hacer desarrollos turísticos de baja densidad...", "los prospectos para invertir allí son cadenas hoteleras como Marriott, Four Seasons y Barceló, con las que se ha hecho contactos para un desarrollo sostenible y ecológico de bajas densidades...", etcétera. Quienes afirman esas cosas ¿estarán concientes de lo que están diciendo?, ¿realmente habrán estudiado qué significa baja, mediana o alta densidad?, ¿o simplemente dicen lo que dicen para no alarmar a la población que recibe el "proyecto"?

En el país existe un Código Urbano en el que se menciona que una baja densidad significa menos de 80 personas por hectárea, destacando que una persona puede ser un habitante residente, un turista, un comerciante, un vendedor... en fin, cualquier humano. Todos

---

Guillermo Flores es geógrafo especialista en ordenamiento territorial y planificación turística.

---

por **Guillermo Flores**

---

los humanos necesitamos satisfacer necesidades básicas de agua potable, de electricidad, de teléfono, de recolección de basura, de disposición de aguas negras y pluviales, de servicios de salud, etcétera. Si un turista es una persona, al igual que un habitante residente, aquél necesita también cubrir sus necesidades básicas. El hotel va a representar la *vivienda temporal* del turista por un periodo determinado en el que necesitará cubrir la demanda de algunos de esos servicios básicos.

Ahora bien, se sabe que los hoteles no siempre están en ocupación plena, que existen temporadas (alta y baja) y que, cuando se construye uno, de antemano se define la

cantidad de habitaciones y de personas que podrá albergar como máximo. Es en este punto donde se debe incluir la densidad (número de personas por hectárea) como limitante, tanto para el hotel como para la zona donde se instalará. Para aclarar más el asunto, se puede hacer unos cálculos muy básicos: ¿Cuántas habitaciones se podría instalar en un terreno de 1.000 m<sup>2</sup>? Muy simple: restando los retiros (5 m) y tomando un 60 por ciento de cobertura vegetal se obtendría 336 m<sup>2</sup>, con la



Hospedaje turístico

salvedad de hacer edificaciones de dos plantas, para un total de 672 m<sup>2</sup> de área de construcción. Según normas internacionales para el diseño de cabinas de hotel, una habitación con baño para dos personas debe tener un área cercana a 32 m<sup>2</sup>, con lo que se daría la posibilidad de establecer un total de 16 habitaciones en esos 672 m<sup>2</sup>, tomando en cuenta que se le ha restado el área de servicios administrativos y lavandería (150 m<sup>2</sup>). Con 16 habitaciones para dos personas en un terreno de 1.000 m<sup>2</sup> se obtendría un total de 160 habitaciones y 320 personas en una hectárea, es decir: *alta* densidad. Por lo tanto, se debe tener mucho cuidado al hablar de densidades si realmente se desconoce el resultado y mucho menos sus implicaciones.

¿Cuáles serían las implicaciones? En cuanto a servicios básicos, lógicamente a mayor cantidad de personas mayor demanda de éstos. Si un acueducto de agua potable fue construido pensando en 32 personas, y después hay que brindarle el servicio a 320, sucede que, al final, ninguno tendrá ni una gota. Lo mismo con el manejo de los desechos sólidos. En la costa pacífica de Costa Rica existe un desarrollo "ecoturístico" de grandes dimensiones que está viéndose afectado por la escasez en el abas-

tecimiento de agua potable, agravado en estos días por el clima y porque es la temporada de mayor demanda turística: ¿se previó alguna vez que esto pasaría? Parece que no.

También existe la idea errónea de desarrollar proyectos de marinas y hoteles de grandes dimensiones pero de "baja densidad", afirmación totalmente contradictoria en la que talvez nunca se haya tenido la prudencia de profundizar. "Aquí hemos tratado por todos los medios de que sea de baja densidad el plan regulador, que no se permitan construcciones grandes, que siempre sean acordes al ambiente" (extracto de una entrevista a un alcalde transcrita por *informa-tico.com*)... Me pregunto cómo se logra eso si no se tiene idea de los números... En el Instituto de Turismo no ha habido un planteamiento real de cuántas camas (o personas) en total puede haber en una zona de baja, mediana o alta densidad hotelera, lo cual se evidencia en los planes reguladores aprobados por esa institución. Ésta no maneja el concepto y no verifica, generando un turismo poco sostenible para el ambiente y las comunidades que los reciben.



Turistas en área protegida

# El justo precio de la energía privada

A finales de los años ochenta y principios de los noventa, el país enfrentó un grave déficit de energía debido a una conjunción de factores: dificultades para promover proyectos nuevos, retraso en la construcción de los existentes, guerra en el golfo Pérsico, aumento del precio del petróleo y, finalmente, prolongada sequía ocasionada por el fenómeno meteorológico *El Niño*. El déficit llegó a ser tal que el 35 por ciento de la energía fue generado por medios térmicos y tuvo que importarse energía eléctrica de Honduras a un costo de \$0,14/kWh, más del doble de lo que hoy paga el Instituto Costarricense de Electricidad (Ice) a los generadores privados del país.

Ante ese problema, el Ice promovió en 1988 la apertura del sector eléctrico para la participación de empresas privadas por medio de una norma del presupuesto nacional. Pero esa norma fue anulada por la Sala Constitucional por ser una norma atípica, no propia del presupuesto. Sin embargo, nuevamente se presentó un proyecto de ley que, al final, se convertiría en la ley 7.200, para darle a la generación privada el marco legal apropiado.

Esta nueva ley permite la generación únicamente con recursos renovables, no térmicos, con plantas menores a 20.000 kW y obliga a los productores privados a vender únicamente al Ice. Éste, de acuerdo a su experiencia y requerimientos, inició el proceso de contratación, para lo cual redactó los contratos de adhesión, en los que él y el Servicio Nacional de Electricidad (SNE), hoy Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (Aresep), establecieron de modo unilateral los términos de compra y venta a los cuales debieron sujetarse todos los que invirtieron en la generación privada. Si no los aceptaban no podían generar, por cuanto el artículo 14 de la ley dispone que "Las tarifas para la compra de energía eléctrica, por parte del Instituto Costarricense de Electricidad, requieren la expresa y previa fijación del Servicio Nacional de Electricidad, el que, antes de emitir la resolución final, solicitará el criterio de los concesionarios afectados...".

Todos los contratos son iguales; ninguna de las empresas pudo cambiar ni siquiera una coma. Una vez firmados, esos contratos fueron debidamente refrendados

por el SNE y se iniciaron las obras. Además, los interesados tuvieron que presentar estudios de factibilidad económica, financiera, técnica y de impacto ambiental. En total se invirtió más de \$400 millones, sin que el estado haya tenido que usar el dinero de los costarricenses o endeudarse. Hay instalados más de 200 mW que generan aproximadamente el 12 por ciento de la electricidad que se consume en el país.

La ley 7.200 y su reglamento adoptaron el concepto de *Costo evitado de inversión y operación* como criterio para fijar las tarifas de energía que compraría el Ice a los cogeneradores. El costo evitado, en términos prácticos, es lo que le hubiera costado al Ice producir la misma energía en el mismo plazo analizado, traducido en una tarifa kW hora. Es decir, la tarifa tiene que ser igual para el Ice que para los cogeneradores, de modo que los consumidores no paguen más por la misma energía. Para hacer este cálculo el Ice fijó el plazo de los contratos en 12 años y

utilizó variables como la inflación interna y externa, el tipo de cambio, los índices de precios internos de Estados Unidos, etcétera, proyectados en el plazo de 12 años. Así se produjo un costo de ener-

gía para el Ice en ese período, que sería el mismo a imponer a los generadores privados. Es lo que dispone el artículo 14 de la ley: "El Instituto Costarricense de Electricidad presentará solicitudes de cambio de tarifas en cada ocasión, que deberán de ser las más favorables para el público consumidor *dentro del principio de costo evitado de inversión y operación* del sistema nacional interconectado, con un criterio económico nacional. / En los ajustes periódicos de las tarifas que se incluyan en el contrato de compra venta, se tomarán en cuenta los factores usuales de variación de costos, tales como la devaluación monetaria, la inflación local y otros no previstos, que se harán efectivos por medio de una fórmula automática establecida por el Servicio Nacional de Electricidad. Estos ajustes, lo mismo que los precios, no requerirán la venia del Poder Ejecutivo. En la estructura de precios se considerarán las características de suministro de energía de las centrales eléctricas de limitada capacidad". El artículo 21 del reglamento a la ley define más precisamente el concepto: "Las tarifas estarán sustentadas en el principio de lograr el mayor beneficio económico para el país en

---

por **Fabián Volio**

---

general y para los consumidores finales en particular. Para ello, el precio de compra no será mayor al costo de producción de un kilovatio-hora (kWh) suplementario - denominado también costo marginal- que se requeriría producir en el caso de que no se tuviera la generación de los productores privados". Y en el artículo 22 se agrega: "Para el cálculo anual de las tarifas, se partirá de un análisis de los costos futuros de operación, mantenimiento e inversión del Sistema Nacional Interconectado, que se obtienen a partir de la optimización económica del plan de expansión de la generación eléctrica del país. Estos costos se actualizarán a precios de fines del año inmediato anterior al que se aplicarán las nuevas tarifas".

Como se aprecia con facilidad, el costo de la energía generada por los contratistas del Ice debe de ser igual al costo del Ice para producir la misma energía en el mismo plazo. La ley y el reglamento disponen crear una fórmula de ajuste de las tarifas de manera que mantenga un valor constante en el tiempo, porque, de otro modo, al ser el valor del colón cada vez menor la tarifa no reflejaría el costo real de la energía; así, en el artículo 24 de la ley se dice: "Las tarifas fijadas para cada año serán revisadas por variaciones de costos, mediante una fórmula automática establecida para tales efectos por el SNE; para lo cual se tomará en cuenta el efecto sobre éstos de la devaluación monetaria con respecto a otras monedas, la inflación local y otros no previstos".

Esta fórmula, como se dijo, permite que tanto el Ice como el contratista paguen sus deudas y seguros contraídos en monedas extranjeras, aun cuando la tarifa sea expresada en colones. Se trata de corregir el efecto de la inflación del colón, respecto del valor de la energía durante el plazo del contrato.

El concepto equivocado, pero muy difundido, de ser las tarifas de los cogeneradores más altas que los costos de la energía que genera el Ice en plantas nuevas, fue causado por el SNE, hoy Aresep, ante una audiencia conferida por la Procuraduría General de la República. El Ministerio de Recursos Naturales, Energía y Minas, hoy Minae, había consultado si era legal la "tarifa piso" o tarifa fija incluida en los contratos, respondiendo el SNE que la tarifa autorizada era una especie de estímulo para atraer a los inversionistas en momentos en que el país lo necesitaba. Además dijo que por esta misma razón se habían incluido esas tarifas y la fórmula de ajuste automático en los contratos. Aun cuando esto no es así, ni existe prueba alguna deducida del debate legislativo ni de los procesos de aprobación de las tarifas, ni hay ninguna otra fuente que confirme esta afirmación, la Procuraduría, en su dictamen C-257-95, concluyó que no eran legales las tarifas aprobadas y que tampoco era legal incorporarlas a los contratos: "Observamos, al efecto, que si bien la ley tiene como objeto fomentar la producción privada de energía eléctrica en los casos en que esa producción se realice al costo evitado, no autoriza que las tarifas tengan un carácter estimulador en los términos en que se desprende de la posición del SNE, de forma que sean suficientemente atractivas para el productor y conlleven a un incremento de la producción referida preva-

lente incluso sobre la del Ice".

Una vez cometido el error por la Procuraduría, inducida por el SNE, fue repetido por la Contraloría General de la República en el informe 90-2000 rendido por el Departamento de Empresas Públicas de la División de Fiscalización Operativa y evaluativo, donde se dijo que: "A la luz del mencionado criterio de la Procuraduría General de la República y del análisis de las situaciones comentadas en los puntos 2.1 al 2.3 de este documento, relativas a la fijación de las tarifas para compra de energía a generadores privados, a las fórmulas para el reajuste de esas tarifas, así como la existencia de tarifas fijas y variables en los respectivos contratos, las cuales originan diferencias en dichas tarifas, según lo señalado en el aparte 2.4 anterior, resulta que los quince contratos con tarifa fija (tarifa piso ajustable) suscritos por el Ice con esos generadores a quince años plazo, los que se muestran en el anexo N° 3, son contrarios a lo dispuesto por los artículos 14 de la Ley que Autoriza la Generación Eléctrica Autónoma o Paralela y 21 y 22 de su reglamento, puesto que la fijación de esas tarifas no se da dentro del principio de costo evitado de inversión y generación del Sistema Nacional Interconectado, con un criterio económico nacional; además, dichas tarifas no están sustentadas en el principio de lograr el mayor beneficio económico tanto para el país como para los consumidores finales, donde el precio de compra no debe ser mayor al costo de producción de un kilovatio hora (kWh) suplementario que se requeriría producir en el caso de que no se tuviera la generación de los productores privados, aparte de que bajo esa modalidad no se toma en cuenta el cálculo anual de las tarifas que parte de un análisis de los costos futuros de operación, mantenimiento e inversión del citado Sistema, obtenidos a partir de la optimización económica del plan de expansión de la generación eléctrica del país, los cuales se actualizan a precios de fin del año inmediato anterior al que se aplicarán las nuevas tarifas" (página 21 del informe 90-2000).

Es indiscutible que ni la Procuraduría ni la Contraloría verificaron la fórmula matemática empleada por el Ice y por el SNE para fijar el valor del *costo evitado de inversión y operación* del Sistema Nacional Interconectado (SIN) y, por ello, concluyeron que las tarifas no fueron fijadas conforme a este criterio sino que contienen un estímulo para atraer a los inversores. Además, no comprendieron el concepto del *costo evitado de inversión y operación* del SIN respecto del plazo del contrato.

Como se nota, es la propia ley 7.200 la que establece la posibilidad de pactar fórmulas de ajuste automático de tarifas, las cuales deberán contar con la respectiva autorización del SNE y hoy de la Aresep, cosa que efectivamente sucedió, toda vez que ésta autorizó la inclusión de la fórmula de ajuste automático de tarifas en el contrato de compra-venta de energía.

Durante los debates de la Comisión Consultiva de Generación Eléctrica Autónoma y Paralela, constituida por Decreto Ejecutivo N° 11.897 (*La Gaceta* N° 84, 3-5-89.), hubo consenso en torno al concepto de tarifa piso, que corresponde al valor de la tarifa cuando se firma el

contrato y ésta sigue vigente durante todo el período contractual, siendo actualizada mediante una fórmula que toma en cuenta las variaciones del tipo de cambio y de la inflación para no deteriorar los términos contractuales y permitirle al generador privado hacerle frente a sus compromisos. Esta tarifa es solicitada por el Ice anualmente de acuerdo con sus previsiones contenidas en su plan de expansión, por lo que puede ser mayor o menor dependiendo del escenario de largo plazo (20 años) que el Ice defina como válido para ese año, de acuerdo con las necesidades del país y la entrada de nuevos proyectos al sistema (véase la Minuta N° 2 de la Comisión Consultiva de Generación Eléctrica Autónoma y Paralela de fecha 7 de febrero de 1992).

Otro ejemplo de esta tesis es la intervención de Teófilo de la Torre en la comisión legislativa que estudió el proyecto de la ley 7.200, quien dijo: "Para complementar lo que decía don Mario Hidalgo, tengo una duda y quiero exponerla para ver si estamos pensando igual. Las tarifas de las que estamos hablando, y que se fijan una vez al año, son las que corresponden a los contratos que se firman en ese año. O sea, a todos los que en determinado momento son generadores paralelos no los afecta

ninguna fijación de tarifas, sino que son los generadores potenciales los que serán afectados por cada una de las fijaciones tarifarias ... Lo más importante que quiero recalcar es que para mí esas tarifas que se fijan no tienen nada que ver con los contratos que están en operación, porque éstos están firmados previamente a cada fijación, y están basados en los precios originales y las fórmulas de ajuste automático que existen; éstos no son sujetos de cambios tarifarios en el futuro" (Comisión Permanente de Gobierno y Administración Período Ordinario. Expediente legislativo N° 10.833. "Acta de subcomisión N° 2", 18-7-90, folio 279. [El Expediente legislativo N° 10.833 contiene el análisis y las discusiones que dieron origen a la ley 7.200; el "Acta de subcomisión N° 2" contiene las discusiones y redacción final del artículo 14 de esa ley]).

El concepto es muy sencillo. Si el Ice firma un contrato de compraventa de energía por 12 o 15 años, el valor de esa energía debe ser el mismo para el Ice durante ese período. Entonces, el *costo evitado de inversión y operación* para el período del contrato es representado por una tarifa única válida también para ese período. Esto por cuanto el costo de la energía para ese período no



Río Pacuare

O. Durán

puede incluir el costo de otros años que no son parte del plazo del contrato. Es decir, cada año se fija un costo evitado de inversión de la energía del Ice correspondiente al período de análisis, 12, 15 o 20 años en el futuro. De hecho, ésta es la razón por la que ese costo es diferente cada año, porque incluye datos correspondientes a otro período diferente.

Si se determina la tarifa resultante para el período 1995-2010 y el contrato se firma en el año 1995, no es posible variar esa tarifa en el año 2000, por cuanto el costo de la energía del año 2000 corresponde al *costo evitado de inversión y operación* del período 2000-2015. Entonces, esos costos del año 2000 no fueron contemplados para fijar la tarifa del año 1996 y hasta el año 2010. De otra manera existiría una grave contradicción. Se aplicaría a un proyecto los costos de muchos períodos de análisis futuros, diferentes entre sí. Unos costos podrían resultar más altos y otros más bajos, pero no representarían el mismo período de análisis correspondiente al año en que se firma el contrato.

Para el Ice, el fenómeno es el mismo. El Ice tiene que comprar en el exterior los principales componentes de cada planta que construye y contrae deudas en dólares. La tarifa de pago de esos bienes es fijada en el contrato en moneda extranjera por todo el período del crédito. El Ice no puede, unilateralmente, declarar a los bancos acreedores que unos meses pagará la cuota y otros pagará otra cuota menor, porque el banco o el fabricante necesita tener certeza sobre el número de cuotas a pagar por el Ice en el plazo pactado.

Para los cogeneradores y para el Ice la obligación financiera es la misma. Deben pagar sus obligaciones puntualmente y en monedas extranjeras. Para el Ice y para sus contratistas la cuota de pago de esos créditos es uniforme y no puede variar conforme a estudios posteriores de costos.

Podemos concluir que la incorporación de la tarifa en los contratos no se debió a una incorrecta costumbre administrativa, sino a la aplicación literal del artículo 14 de la ley 7.200 y de las normas del reglamento para permitir el pago de las plantas en el plazo impuesto por el Ice.

Conforme al dictamen 90/2000 de la Contraloría, las fórmulas de ajuste automático tampoco debieron de incluirse en los contratos. También dice que cinco de los contratos incorporaron fórmulas de ajuste de las tarifas que son diferentes a las demás. Pero esta interpretación está equivocada porque las fórmulas para ajustar la tarifa conforme a la inflación y otros factores no tiene relación con la estructura financiera del Ice. Éste es otro grave error. Sobre esta interpretación es importante indicar que la ley 7.200 distingue claramente lo que es una *tarifa* de los que es la *fórmula de ajuste* de esa tarifa por causa de la inflación interna y externa. La fórmula de ajuste es simplemente eso, una fórmula que mantiene el valor del colón y que debe tomar en cuenta los factores usuales de variación de costos, tales como la devaluación monetaria, la inflación local y otros no previstos, y debe ser establecida por el SNE (ahora Aresep). La ley

ni siquiera dice que debe ser única, lo deja a criterio del ente regulador.

En este caso, la fórmula de ajuste automático de la tarifa simplemente pretende mantener el valor del colón frente al dólar de manera que los contratistas puedan pagar sus deudas y puedan cumplir el contrato. Como dijimos, el fenómeno es igual para el Ice, el cual cada mes debe de emplear más colones para pagar las nuevas plantas que ha construido. El monto de los pagos en colones es cada día mayor, pero el valor de las turbinas y de los generadores es el mismo expresado en dólares. Por ello es incorrecta la afirmación de que el Ice se desfinancia por pagar la energía a los generadores. Nadie afirma que el Ice se desfinancia por tener que pagar cada día más colones para amortizar sus deudas en dólares, euros o yenes.

De hecho los nuevos proyectos del Ice generan energía a un costo mayor que los generadores privados, por el simple hecho de responder ese costo a precios internacionales mayores, para un período de análisis diferente.

Desde el punto de vista legal y técnico no es cierto que las tarifas por compraventa de energía que paga el Ice a los generadores privados, incluidas las cooperativas, sea mayor que el costo de esa misma energía generada por el Ice. El criterio de *costo evitado de inversión y operación* dispuesto por la ley 7.200 determina el valor de la energía para el Ice en un período de análisis. Ése es el mismo valor calculado por el Ice y aprobado por el ente regulador -antes SNE, hoy Aresep- para los generadores privados. Los contratistas no intervinieron en ese proceso.

La inclusión de la tarifa y de la fórmula de ajuste en los contratos está prevista en la ley 7.200 y su reglamento y pretende mantener el valor constante de la tarifa en el plazo del contrato con el Ice. La energía cuesta lo mismo al Ice expresada en colones o en dólares. Si los contratos se fijan en moneda extranjera, el fenómeno es el mismo, como le ocurre al Ice cuando compra las plantas en moneda extranjera. No existe ningún estudio financiero que demuestre que el costo de la energía generada por las plantas nuevas del Ice en el año en que se firmaron esos contratos fuera menor que las tarifas fijadas en éstos. El costo de la energía del Ice en el SNI es menor porque ese costo es el promedio de dos costos: el de la energía generada por plantas antiguas (La Garita es de 1958) y el de la energía generada por nuevas plantas (Angostura es del año 2000), siendo éste último igual o superior al de los generadores privados. Así, Leonel Fonseca, regulador general (el jerarca de Aresep) en 2001, declaró a la Comisión Investigadora de la Asamblea Legislativa (*Expediente 14.443*, sesión de 27-8-01) que "los costos actuales del Ice ... son ... una mezcla de costos hundidos muy baratos: dólares al 5,60, o tal vez menos, de la planta La Garita, en el año 57, de Río Macho y aun Cachí: dólares al 5,60 u 8,60; contra costos como [los de] Peñas Blancas, y digamos Angostura, casi a 300 colones por dólar el año pasado".

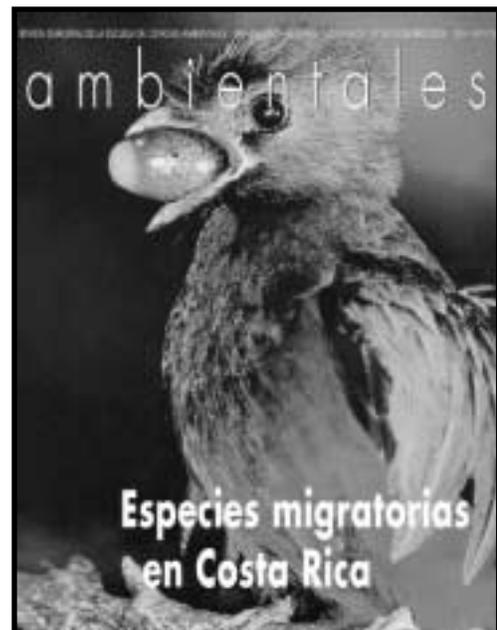
En efecto, el costo de la energía de las nuevas plantas del Ice es igual o superior al de los generadores pri

vados. Por ejemplo, la planta hidroeléctrica de Peñas Blancas, que entró en operación en 2002, construida por el Ice, genera energía a un precio cercano a \$0,07 el kW/h (según presentación de Acope ante el regulador general en septiembre de 2002), que es un precio superior a las tarifas autorizadas a generadores privados. La razón es muy simple: en el período de cálculo y de inicio de las operaciones de esa planta el valor del *costo evitado de inversión y operación* era más alto que en 1994, cuando inició su generación la primera planta privada. Por ello no se debe comparar el costo de la energía que co-

rresponde a un año con el costo de la de otro año, así como tampoco debe compararse los costos de la energía generada por plantas grandes con los costos de las pequeñas, por razón de la economía de escala (para el Ice no es igual el costo de la energía de sus plantas pequeñas respecto del de las grandes). Es una comparación irracional desde cualquier punto de vista.

# [A LA VENTA]

<p><b>ambientales</b></p> <p>Número 28, diciembre de 2004</p> <p>Revista semestral de la Escuela de Ciencias Ambientales de la Universidad Nacional de Costa Rica Calle 100, San José, Costa Rica Tel: 277-3688 fax: 277-3249 www.ambientales.una.ac.cr</p> <p>Director y editor Eduardo Lora</p> <p>Asistente Karel Matarzo</p> <p>Comité editorial Ulises Alemán Cecilia Barrantes Enrique Lohman Enrique Lora Rafael Riquelme Rodrigo Saldaña</p> <p>Diseño e impresión Litografía e Imprenta Sagres Hermanos S.A. tel: 270-0709</p> <p>Esta publicación fue aprobada por el Consejo de la Editorial Funa de la Universidad Nacional de Costa Rica tel: 262-0509</p> <p>Reservados todos los derechos conforme a la ley de Derechos de Autor y Derechos Conexos. Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra sin el consentimiento por escrito de Funa.</p> <p>Esta publicación contó con el apoyo financiero de</p>  <p>Ilustración de portada: Michael y Patricia Fogden</p> <p>6349 - Ciencias Ambientales - Escuela de Ciencias Ambientales - UNA - 2004 - Heredia, C.R. D.F.N.C. 2004. Semestral 1. Ecología - Publicada con el patrocinio de: 1. Universidad Nacional Escuela de Ciencias Ambientales</p>	<p>C O N T E N I D O</p> <p>[ D O S S I E R ]</p> <p><b>2</b> Editorial</p> <p><b>3</b> Migración y emigración de especies <i>Alvaro Madrigal</i></p> <p><b>13</b> Migraciones de la ballena jorobada <i>Javier Rodríguez</i></p> <p><b>20</b> Migraciones de las tortugas marinas <i>Sebastian Tostler</i></p> <p><b>31</b> Ecología y migraciones de la lapa verde <i>Oliver Chassot, Giselle Monge, Ulises Alemán, George Powell y Suzanne Palminteri</i></p> <p>[ OTROS TEMAS ]</p> <p><b>43</b> Diversidad biológica y productiva para la sostenibilidad de la pequeña finca <i>Wilberth Jiménez</i></p> <p><b>56</b> Validación de método para determinar niveles de <math>SO_4</math>, <math>NO_3</math>, <math>Cl</math> y <math>CO_3</math> en mate- rial particulado <math>pm_{10}</math> en San José <i>Susana Rodríguez y Jorge Herrera</i></p> <p><b>64</b> Calidad y tamaño de trozas de melina y rendimiento del aserrio <i>Mariela Gómez y Orlando Chunchilla</i></p>
--	---



[Informes y pedidos: 277-3688;  
ambientico@una.ac.cr]

# Aceite de ricino

El aceite de ricino, que se obtiene mediante el prensado en frío de las semillas de la planta *Ricinus communis* L., conocida en Costa Rica con el nombre de higuierilla y en la Edad Media llamada *palma de Cristo* o *mano de Cristo*, es el "papá" de todos los ungüentos y pomadas que se conocen.

Edgar Cayce, norteamericano considerado el místico más conspicuo del siglo XX, recomendó compresas de aceite de ricino a miles de pacientes que le consultaron acerca de muchas dolencias, obteniendo resultados asombrosamente buenos. El doctor George O' Malley, de Michigan, sugirió que las cataplasmas de aceite de ricino estimulan benéficamente las quilíferas, pequeñísimas venas linfáticas del intestino delgado -el aceite de ricino, en efecto, estimula directamente el flujo linfático a través de las venas linfáticas superficiales y profundas y fortalece algunos órganos profundos del abdomen. Según la experiencia de O' Malley, las cataplasmas de aceite de ricino ayudaron en enfermedades donde una falta de circulación linfática producía una impropia eliminación de toxinas del cuerpo. Eso pareció ofrecer la posibilidad de que las cataplasmas pudieran tener una aplicación aun más amplia.

En 1970 el doctor William McGarey instaló una clínica en Phoenix, Arizona, especializándose en tratamientos según los conceptos de Cayce. Desde entonces, más de treinta mil pacientes de todas las edades y tipos han pasado por la clínica. Refiriéndose al aceite de ricino el propio doctor McGarey dice: "De todas las terapias que he utilizado en mi práctica de medicina, jamás he encontrado algo que supere al aceite de ricino en utilidad, cualidades curativas y extensión de las aplicaciones terapéuticas. / Personalmente, he utilizado y recomendado el aceite de ricino en compresas, aplicaciones locales, gotas y grandes dosis por vía oral, miles de veces, y sólo en dos o tres casos he encontrado pacientes alérgicos o sensibles a este producto. Los problemas que la gente ha sorteado con el aceite de ricino van desde la

apendicitis al esclerodermia, y entre ellos cabe anotar los síndromes dolorosos, los punzamientos de discos, la hiperactividad, los tumores, el tintineo torácico, las náuseas, etcétera".

El mayor éxito de McGarey ha sido con las cataplasmas de aceite de ricino que han reducido algunas molestias del estómago como úlceras, apendicitis, colitis y enfermedad de la vejiga. Entrenado tradicionalmente, aplicó las cataplasmas solo después de que habían fracasado las curaciones más convencionales.

El aceite de ricino se usa (1) ingerido: una cucharadita cada cuatro días durante doce días, y (2) untado: para friccionar o masajear para obtener una mayor concentración se usa la cataplasma o compresa que consiste en doblar una franela en tres, empaparla con acei-

---

por **Guido Barrientos**

---

te de ricino y aplicarla en el lugar correspondiente, pudiéndose luego colocar un plástico encima; también puede calentarse la tela antes de aplicar la compresa, pero no es conveniente calentar el aceite.

La aplicación del aceite de ricino no se conoce en su totalidad, pero sí se ha constatado sus magníficos resultados en el tratamiento de la epilepsia, el reumatismo, la artritis, los males de la vejiga y del hígado, los desórdenes estomacales crónicos, la colitis corriente y la ulcerosa, las verrugas y las manchas, la anemia, los quistes, la gota, los cálculos renales, el tumor fibroide en el útero, el dolor de cintura, la amigdalitis, el dolor de garganta, las cicatrices, los nódulos en las cuerdas vocales, el estreñimiento, la apendicitis, el acné, la psoriasis, los tumores, las afecciones en los oídos, los golpes y las heridas.

#### Referencias bibliográficas

- McGarey, William. 1985. *Los remedios de Edgar Cayce*. Martínez Roca. Barcelona.
- Stearn, Jess. 1978. *Edgar Cayce, el profeta durmiente*. Diana. México.
- Pahlow, M. 1986. *Remedios caseros*. Everest. México.

## Lo agrícola se vuelve forestal

---

Patrick Durst, Wulf Killman y Chris Brown.  
"Asia's New Woods",  
en *Journal of Forestry* 102 (4), 2004

---

**N**unca ha sido fácil decir dónde termina la agricultura y empieza lo forestal. Muchos gobiernos llaman "tierras forestales" a ciertas áreas aunque no tengan ningún árbol y los agricultores siembren allí. La mayor parte de la gente considera que la ganadería cabe dentro de la agricultura, pero millones de agricultores meten su ganado en los bosques para alimentarlo. La agroforestería se encuentra a medio camino entre la agricultura y lo forestal pero nunca ha sido completamente aceptada por ninguno de los dos.

Ahora las cosas se complican aun más. Ha aumentado mucho el uso de cultivos "agrícolas" para hacer productos "forestales". Malasia y Tailandia exportan casi \$1,5 mil millones al año de muebles hechos de árboles de caucho y los cocoteros aportan más de la octava parte de la madera usada por los filipinos. Árboles frutales como el mango, el tamarindo y el jackfruit proporcionan mucha de la madera de Sri Lanka y del estado Ke-

rala en la India. En el futuro, una parte significativa de las láminas de Asia podrían hacerse de bambú, paja y caña de azúcar.

Obviamente, este fenómeno no es completamente nuevo. Los chinos han hecho la mayoría de su papel de paja y otros residuos agrícolas por siglos. No obstante, es probable que veamos más de esto a medida que se acaba la madera de los bosques naturales, los árboles viejos de los cultivos perennes necesitan ser reemplazados y las innovaciones técnicas en el procesamiento abran toda clase de posibilidades nuevas para el uso de materias primas. En la actualidad, el Sureste de Asia tiene suficientes árboles viejos de caucho para poder cosechar más de 6,5 millones de metros cúbicos de madera anuales, lo cual es prácticamente igual a la producción anual de madera de toda África Central.

Usted puede leer sobre todo esto en "Asia's New Woods", documento elaborado por Patrick Durst, Wulf Killmann y Chris Brown, de Fao, y publicado hace poco en el *Journal of Forestry*. Como ellos lo presentan, ¡cuálquier día de estos la gente va a comenzar a hacer puertas y ventanas a partir de tomates!

[Para solicitar copia electrónica gratis -en inglés- del artículo reseñado escribir a: [Janice.Naewboonnien@fao.org](mailto:Janice.Naewboonnien@fao.org). Para enviar comentarios y preguntas a: [Patrick.Durst@fao.org](mailto:Patrick.Durst@fao.org)

David Kaimowitz



# Fundación UNA

PRO CIENCIA ARTE Y CULTURA

\*La economía moderna procura elevar al máximo el consumo para poder mantener al máximo la producción. En vez de ello, debiéramos maximizar las satisfacciones humanas mediante un modelo de consumo óptimo (no máximo). El esfuerzo -social y ecológico- para mantener una forma de vida basada en un modelo óptimo de consumo es mucho menor que el necesario para mantener un consumo máximo\*.

E. F. Schumacher *Lo pequeño es bello*

## racionalidad ambiental

La crisis ambiental es la crisis de nuestro tiempo. Es la crisis de la razón de la modernidad reflejada en la naturaleza. Es la crisis del pensamiento y de las formas del conocimiento con las que hemos construido y destruido el mundo y nuestros mundos de vida. El desplazamiento de la racionalidad económica devasta la naturaleza. Invasa la vida, rompe los ciclos ecológicos y degrada el ambiente.

Desde los márgenes del logos científico, en los intersticios de la racionalidad económica e instrumental, más allá de la ontología y la epistemología, se forja una racionalidad ambiental que se confronta y se abre camino a través de los núcleos duros de la razón moderna: la teoría del valor, la razón dialéctica, el pensamiento ecológico, la ley de la entropía, la ciencia de la complejidad. La racionalidad ambiental construye nuevos saberes donde conviven la ética y la razón, irradiando nuevos sentidos existenciales que enraizan en la tierra y encarnan en el ser; mira al futuro más allá del mundo objetivado y globalizado del presente; restablece las relaciones armónicas entre cultura y naturaleza e inaugura una nueva relación: entre lo real y lo simbólico, cuestionando las estrategias de poder del discurso y las políticas del desarrollo sostenible.

La racionalidad ambiental reinventa identidades e impulsa la emergencia de nuevos actores sociales en el campo de la ecología política, que confrontan las políticas de capitalización de la naturaleza y construyen nuevas estrategias para la reapropiación social de la naturaleza y la construcción de sociedades sostenibles.



racionalidad ambiental

ENRIQUE LEFF

## racionalidad ambiental

la reapropiación social de la naturaleza

**ENRIQUE LEFF**

