

AMBIENTICO

¿Soporta *Puerto Viejo*

una marina?



SUMARIO

[TEMA DE PORTADA]

3 Juan Sánchez
[DESASTROSOS EFECTOS ECOLÓGICOS Y SOCIALES DE LA MARINA DE PUERTO VIEJO](#)

5 José Bizet
[MARINA EN PUERTO VIEJO VA CONTRA LA CORDURA](#)

6 Ana Fonseca
[NECESIDAD DE ORDENAMIENTO EN CONSTRUCCIÓN DE MARINAS E IMPACTO DE LA DE PUERTO VIEJO](#)

8 Didiher Chacón
[POTENCIALES EFECTOS DE MARINA EN PUERTO VIEJO](#)

10 Guillermo Quirós
[FRACASO EVIDENTE DEL MODELO DE DESARROLLO COSTERO DEL ICT](#)

[OTROS TEMAS]

11 Lidia Hernández, Grace Wong, Yadira Mena y Sonia Arguedas
[EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA CONSERVACIÓN DE ESPECIES INSIGNIA EN OSA](#)

AMBIENTE

Revista mensual sobre la actualidad ambiental

Director y editor Eduardo Mora

Coeditor en esta edición Antonio Jara

Consejo editor Manuel Argüello, Gustavo Induni,

Wilberth Jiménez, Luis Poveda

Fotografía www.galeriaambientalista.com

Asistencia, administración y diagramación Rebeca Bolaños

Teléfono: 2277-3688. Fax: 2277-3289

Apartado postal: 86-3000, Costa Rica.

Foto de portada: Michael Klingler

www.galeriaambientalista.com

**MILES DE FOTOS
DEL AMBIENTE TICO
Y MESOAMERICANO**

¿Soporta Puerto Viejo una marina?

Una marina es un conjunto de atracaderos, adonde llegan botes y yates, se abastecen de combustible, son reparados, y sus tripulantes adquieren diversos bienes y servicios para permanecer ahí unos días o seguir su marcha. Los usuarios de las marinas suelen ser individuos adinerados que no practican el tipo de turismo propio de la costa caribeña costarricense. A ésta quienes vienen de paseo son mochileros con escasa fortuna, herederos culturales de los *hipis*, amantes de la naturaleza intocada. Vienen prioritariamente a todo el sur de Limón -en el que destaca el poblado Puerto Viejo-, donde se ha desarrollado una pequeña industria turística de escaso impacto negativo en el medio ecosistémico y respetuosa de la orientación cultural de sus originales pobladores, los afrocaribeños. Esto, a pesar de que quienes se han convertido en los protagonistas de la vida económica del lugar, y adueñado de las mejores propiedades, son foráneos, ahora residentes.

La marina que se pretende establecer en Puerto Viejo, originalmente planteada con 400 atracaderos ahora rebajados a entre 70 y 100, se construiría sobre un arrecife en su mayor parte ahora muerto pero, según especialistas, regenerable si se le trata bien, arrecife que presta valiosos servicios ecológicos a abundante fauna marina. A pesar de que tal arrecife no ha sido aún estudiado individualmente, los científicos que han intervenido en la discusión consideran que la obra planeada acabaría con él y con la fauna marina que en gran medida de él depende, por lo que recomiendan el rechazo del emprendimiento turístico propuesto. Además, otros señalan que el flujo turístico que hoy llega a la zona se interrumpiría causando daño a la economía local tal y como ahora está estructurada. Y unos más advierten que la marina, por el nuevo tipo de turista que atraería, aceleraría el debilitamiento de la ya lesionada cultura local, quebrantando la vida sabrosa y lenta que hoy ahí se disfruta.

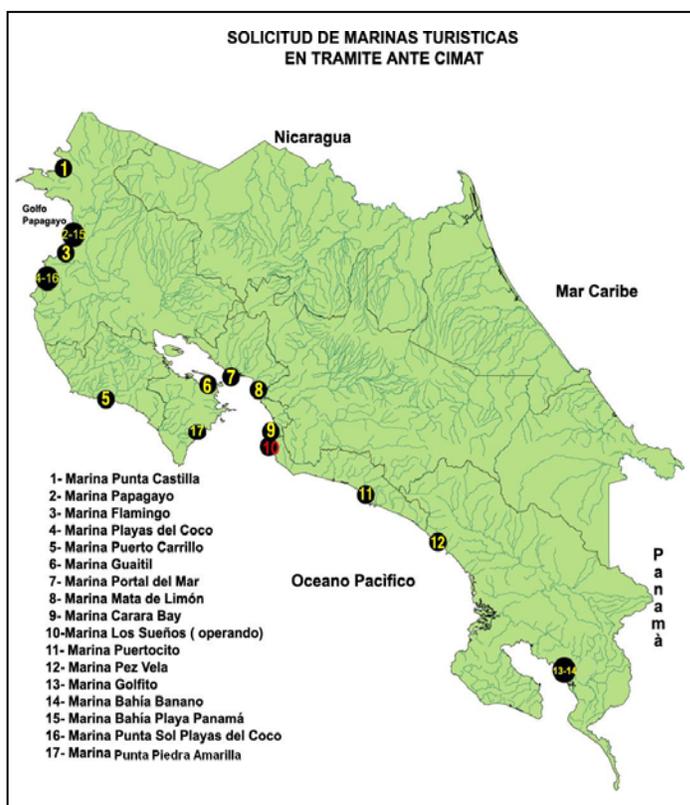
Esta edición la hemos abierto a interesados y especialistas en conservación de ecosistemas marinos esperando poder contribuir a la discusión sobre la pertinencia de la proyectada marina en Puerto Viejo.

Desastros efectos ecológicos y sociales de la marina de Puerto Viejo

JUAN SÁNCHEZ

La marina que se pretende construir en Puerto Viejo de Limón consistiría en una infraestructura que permitiría albergar 398 embarcaciones. Esta infraestructura conllevaría edificaciones complementarias exigidas por la *Ley de concesión y operación de marinas turísticas* (N° 7.744 del 19-10-97). De manera subsidiaria, esas operaciones consistirían, también, en la apertura de hoteles, condominios, canchas de golf, centros comerciales y otras obras y actividades que entrarían a operar en un plazo relativamente corto.

Es preocupante que nacionalmente no exista una política estatal referente que permita identificar y definir las áreas costeras que, con base en estudios técnicos y de factibilidad, son aptas para establecer marinas y atracaderos turísticos. Todo lo contrario, la instalación de marinas obedece a intereses económicos particulares y se pretende establecerlas donde a los interesados se les antoja, muchas veces una muy cercana a la otra, como por ejemplo en el sector de playas del Coco, donde existen planes para construir cuatro o cinco marinas en un área de apenas unos pocos kilómetros; y en el sector de Garabito, donde ya existe la marina Los Sueños, en Herradura, y ya hay interés de otras empresas en instalar otra en el extremo opuesto a aquélla, otra en punta Guapinol, en Jacó, otra a la salida del estero, en Jacó, otra en estero Loros, en Bajamar... Es decir, en unos cuantos kilómetros varias marinas para uso particular de clientes de un hotel; y no para uso común donde el estado concesione por licitación su administración. Pero la Comisión Interinstitucional de Marinas y Atracaderos (Cimat) solo muestra aquéllas que han iniciado trámites ante ella, o no tiene actualizado el mapa que aparece en la página web del Instituto Costarricense de Turismo (ICT), razón por la cual no aparece la marina de Puerto Viejo de Limón (<http://www.visitcostarica.com/ict/paginas/images/mapas/mapamarinas.jpg>).



El autor, biólogo marino, es coordinador de Zona Marítima Terrestre, coordinador de Control y Protección en Áreas Silvestres Protegidas, es integrante del Programa Nacional de Humedales y de la Gerencia de Áreas Silvestres Protegidas del Sistema Nacional de Áreas de Conservación del Ministerio del Ambiente.

No puede el estado darse el lujo de permitir la instalación de marinas en cualquier parte de la costa dejando desprotegido el ambiente y la idiosincrasia de los pueblos costeros. Aunque el turismo sea la primera fuente de divisas en este país, tarde o temprano la naturaleza cobrará el precio de su destrucción paulatina y, lamentablemente, cuando no haya recursos naturales que promocionar y los inversionistas hayan sacado su máximo provecho, éstos migrarán y nos dejarán basura e infraestructuras deterioradas que el estado no es capaz de administrar y, con ello, se irán las “fuentes de empleo” y se recrudecerán ciertas consecuencias nefastas de su presencia (gente desplazada, aculturación, prostitución, drogas).

Para construir en la zona marítimo-terrestre se requiere que haya un plan regulador debidamente aprobado, previa clasificación que descarte la existencia de patrimonio natural del estado, certificada por el Ministerio del Ambiente y Energía (Minae) a través del Sistema Nacional de Áreas de Conservación. En el caso de playa Negra, de Puerto Viejo de Limón, no existe plan regulador. Además, esta zona posee características ambientales y culturales muy particulares que la hacen diferente a otras áreas de la costa pacífica. La declaratoria de *ciudad* para Cahuita y Puerto Viejo es la solución solapada para autorizar la marina, pues de la *Ley de zona marítimo-terrestre* no aplica en las ciudades. Sin embargo, la ley que declara ciudad a estos pueblos está impugnada ante la Sala Constitucional, que a la fecha no ha resuelto.

De acuerdo a la propuesta, una parte de la marina se construiría sobre un arrecife coralino que, por definición, es un humedal, de acuerdo con la *Convención internacional Ramsar* y la *Ley orgánica del ambiente*, y que en aplicación del concepto de patrimonio natural del estado, estatuido por la *Ley forestal* desde los años sesenta, constituye parte integrante de ese patrimonio, bien demanial administrado por el Minae, donde tanto la Municipalidad como el ICT están inhibidos de otorgar concesión o permiso alguno.

No es cierto, como aduce el señor Jan Kalina, que ese arrecife está muerto desde el terremoto de 1991: todavía quedan sectores de arrecife vivo que pueden recolonizar éste y otros sectores. El señor Kalina, inversionista en la marina, es el mismo que años atrás causó daños a los recursos naturales en la zona de punta Uva y que mantiene un litigio con el Minae a causa de ello.

En el área de influencia del proyecto propuesto dominan varios ecosistemas de mucha importancia: el marino (arrecifes, pastos marinos, bajos intermareales), el estuarino (bocas de ríos y quebradas), el de pantanos (yolillales y bosques anegados); asimismo, en la vecindad hay áreas silvestres protegidas, áreas del patrimonio natural del estado y diversos grupos de especies que dependen de tales ecosistemas: peces, moluscos, crustáceos, corales, pastos marinos, delfines, algas y otras que son atractivos turísticos de la zona, u objeto de pesca comercial, o de utilidad recreativa, u objeto de investigación, etcétera. Además, el área de playa Negra es de anidamiento de tortugas marinas, principalmente baula, Carey y verde.

Hay dos o tres quebradas o ríos en la zona de influencia directa del proyecto que serían afectados, así como su zona de protección y, con ello, el aporte de nutrientes, aguas, materiales y otros elementos de los ecosistemas marinos. Si tales cursos de agua fueran desviados para satisfacer el desarrollo del proyecto se alteraría la dinámica de tales ecosistemas. Las marinas y hoteles operan las 24 horas del día, de manera que permanecen durante las noches con las luces encendidas, lo que afecta no solo el área de influencia directa sino también el área de influencia indirecta, creando un espejo o reflejo luminoso que alteraría el comportamiento y orientación de las tortugas marinas.

Dado que la construcción de una marina conlleva rellenos, “espigones” o diques de protección, se genera una alteración puntual en el sitio de interés y una modificación del paisaje y de los nichos o hábitat de diversas especies, tanto de los arrecifes como de las praderas de fanerógamas existentes y de los fondos marinos, así como de la dinámica de las corrientes y la circulación de materiales, sedimentos y nutrientes del fondo marino y la columna de agua, que afectaría los ecosistemas de áreas circunvecinas como Cahuita y Manzanillo. Además, aceites y combustibles, pinturas, resinas y otros materiales para mantenimiento y reparación de los yates, son contaminantes potenciales, aunque se garantice que no habrá derrames. En caso de ocurrir, los daños sobre los arrecifes -por ejemplo- serían irreversibles. Producto de las barreras de protección de la marina, como respuesta a los fenómenos de reflexión o difracción, la dirección en las corrientes y el oleaje sufrirán una desviación con consecuencias modificatorias en la dinámica costera inmediata. Al ocurrir cambios en la dirección de las corrientes, la estructura de las playas y la dinámica de los materiales se verán afectadas por erosión o por deposición de materiales en la línea de costa conforme a la deriva litoral.

Las marinas requieren acceso a servicios básicos, como el de agua (incluso para riego de canchas de golf y jardines) y de electricidad (que en su mayoría en este país depende del recurso hídrico), de manera que se eleva la demanda en forma desmedida al aumentar la densidad de población, que aunque pasajera es constante. En algunos casos, la satisfacción de la demanda de agua por parte de esos proyectos se hace afectando los intereses de

las comunidades vecinas. Puerto Viejo, sitio donde el agua ha sido por años un problema, dada su escasez, impotabilidad en ciertas épocas y/o carencia de acueductos, no sería la excepción

La aprobación de proyectos de "interés turístico" suele desatar la venta de terrenos privados y la cesión especulativa de derechos sobre tierras de propiedad estatal. El incremento del valor de los terrenos hace que éstos sean accesibles solo para extranjeros y nacionales con alto poder adquisitivo. Con la vigencia de la ley que declara ciudad a Puerto Viejo los inversionistas comprarían tierras estatales a los poseedores que por años han permanecido en ellas, de manera que solo haría falta la concesión sobre la parte pública y el área marina.

Puerto Viejo puede convertirse en una víctima más, como Tamarindo, Jacó, Quepos y otras zonas costeras, de efectos como: desplazamiento de los pobladores del litoral, pérdida de identidad de la comunidad y encarecimiento de todos los bienes y servicios básicos. Las fuentes de empleo local que se anuncian con bombos y platillos serán solo transitorias, durante la fase de construcción, porque en la posterior fase de operación se requiere de mano de obra especializada, por lo que muchos de los trabajadores serán de la zona central del país e incluso extranjeros.

La marina se construirá en la zona de entrenamiento y recreación de los surfistas, que actualmente representan una fuente de ingresos por turismo y por operación de escuelas o entrenadores de surf. El tipo de turista actual cambiará por otro de mayor poder adquisitivo que requiere mayores servicios. Y sucumbirán los comercios de propietarios locales ante comercios de mayor envergadura de propietarios extranjeros.



Marina en Puerto Viejo va contra la cordura



JOSÉ BIZET

A inicios del presente año, el señor presidente don Oscar Arias festejaba la posición número uno que nuestro país ocupó a nivel latinoamericano en relación con la protección del ambiente, y se comprometió a aumentar nuestros corredores biológicos y zonas protegidas. Mientras eso sucedía en Casa Presidencial, las comunidades de la costa del Caribe sur, específicamente en el cantón de Talamanca, emprendimos la lucha contra el monstruoso anteproyecto de construcción de una marina en una hermosísima playa ubicada frente al caserío de Puerto Viejo, anteproyecto que está en vías de obtener el dictamen técnico favorable por parte de la Comisión Integrada de Marinas y Atracaderos Turísticos (Cimat) del Instituto Costarricense de Turismo.

El lugar exacto donde se pretende crear la marina está flanqueado por áreas protegidas internacionalmente, como son el Parque Nacional Cahuita, donde se ubica uno de los arrecifes coralinos más diversos, productivos y mejor desarrollados de Centroamérica, y el Refugio Gandoca Manzanillo, sitio reconocido internacionalmente por albergar riquezas marinas de fauna y flora. Ahí viven algunas especies únicas en el mundo, como el pequeño delfín tucuxi, el delfín bufeo o nariz de botella y las tortugas baula, verde, Carey y cabezona, todas en peligro de extinción (Costa Rica es líder mundial en conservación de tortugas marinas), que, al igual que nuestros manatíes, desaparecerían. Dentro de esas riquezas biológicas tenemos importantes pastos marinos, que producen gran cantidad de oxígeno, por lo que son equivalentes a los bosques terrestres, siendo ellos refugios y semilleros de diversas especies. En esta zona, asimismo, se encuentra el manglar más extenso de la costa caribeña sur, en cuyas raíces viven ermitaños, algas, esponjas, cangrejos y moluscos, y allí se encuentra el único banco natural de ostión de mangle.

Esos arrecifes y refugios de la costa Caribe sur ya no pueden soportar más presiones, pues en los últimos años se han visto afectados por el terremoto de Limón, en 1991, por el fenómeno climático *El Niño*, generador de enfermedades y mortalidad masiva en algunas especies de fauna marina, por actividades productivas -como la bananera- y sus desechos, por contaminantes procedentes del crecimiento poblacional y por sedimentos transportados por las corrientes de los ríos.

El proyecto de marina en nuestra región, que es el corolario del maltrato sistemático a nuestros ecosistemas, es producto de influencias y corrientes económicas globales que atentan contra la cordura en el uso de los recursos naturales. Ya en la fase de construcción se presentará un gravísimo daño al ambiente: nuestras cristalinas aguas se contaminarán al remover el suelo marino, el sedimento sepultará los arrecifes y refugios de animales y, luego, el tránsito de los superyates alejará la fauna. El establecimiento de esa marina podría prestarse para ocultar tráfico de drogas y actividades relacionadas -como la explotación sexual-: el Caribe es puente en el tránsito de drogas por vía marítima.



El autor, ingeniero topógrafo, es coordinador del Comité No a la Marina en Puerto Viejo (josebizet@yahoo.com).



Necesidad de ordenamiento en construcción de marinas e impacto de la de Puerto Viejo

ANA C. FONSECA

La cercanía de marinas a ecosistemas sensibles puede impactar corales, pastos marinos y manglares, no solo por el dragado y la generación de sedimentos durante la construcción, sino también por riesgos en el manejo inadecuado de combustibles, aceites, aguas servidas y desechos que llevan a cabo los proyectos en operación. Es urgente el ordenamiento costero para la construcción de marinas y atracaderos.

Actualmente, la Comisión Interinstitucional de Marinas y Atracaderos Turísticos (Cimat), creada por la ley 7.744 y su reglamento como parte del Instituto Costarricense de Turismo, se encuentra realizando una caracterización ambiental de la costa pacífica de Costa Rica y desarrollando mapas con índices de fragilidad ambiental en el área marino-costera para tener una guía de análisis de las propuestas de construcción de marinas y atracaderos turísticos. Este año se está trabajando únicamente en el Pacífico (Villalobos 2008).

Aunque el mapa de índices de fragilidad ambiental marino-costera para el ordenamiento de marinas y atracaderos no está listo, la construcción y administración de una marina en bahía Potrero -en Flamingo- ya fue adjudicada -en abril de 2008- por el Concejo Municipal de Santa Cruz a la empresa Desarrollos de Marinas Matapalo Demm S. A. La compañía prometió invertir \$91 millones, en un plazo de dos años, en la construcción de 420 puestos de atracadero y 18 para pescadores artesanales de la zona, en un hotel, en un centro comercial, en un redondel y en un centro de exposición y venta de artesanías. La antigua marina de Flamingo dejó de operar el 11 de junio de 2004 por orden del Tribunal Ambiental Administrativo pues no contaba con un estudio de impacto ambiental y contaminaba (Pérez 14-4-08). Por otro lado, la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (Setena) y el Cimat, en mayo de 2008, avalaron la construcción de la marina de punta Centinela, en El Coco, proyecto que está a cargo de la Asociación para el Desarrollo de la Marina de El Coco y que contempla 299 embarcaciones. Ahora el plan está bajo análisis en el Concejo de Carrillo para obtener la respectiva concesión (Cantero 15-5-08).

Ante la Cimat se encuentra la propuesta del consorcio Grupo Caribeño Internacional S. A., inversionistas del sector inmobiliario y agrícola, para establecer la marina turística más grande del país, denominada Marina Ecológica Nuevo Mundo, en Puerto Viejo, cantón de Talamanca, desde playa Negra hasta Salsa Brava, entre el Parque Nacional Cahuita y el Refugio de Vida Silvestre Gandoca Manzanillo. Ésa sería la primer marina del Caribe, originalmente propuesta con 398 atracaderos o puestos de amarre, dos rompeolas, una zona comercial, oficinas administrativas, bodegas y un espacio para reparación y mantenimiento de yates y un canal en el área cercana al rompeolas para puestos de artesanías (Agüero 24-9-07, Plaza y Carvajal 5-4-08, Alvarado y Quirós 2007).

Con la construcción de esta marina se desviarían dos riachuelos, alterando el flujo de nutrientes al arrecife y a las especies marinas que han requerido por siglos un ambiente estuarino en su vecindad, y se vertería en el mar 80.000 vagonetas de piedra y arena extraídas de ríos cercanos para construir estacionamientos y muelles sobre una área marina de 18,5 ha, incluyendo 3 ha de arrecife vivo. También se dañaría severamente los arrecifes coralinos de Manzanillo, debido a que los sedimentos que traería la piedra de los rellenos, con agregados arcillosos de toda índole, serían arrastrados por las corrientes paralelas al litoral y hacia el este. Estos sedimentos podrían terminar ahogando la respiración de estos frágiles ecosistemas.

La zona del proyecto es un humedal, y en la *Ley orgánica del ambiente* (art. 41) todos los humedales se declaran de interés público. Las dimensiones de la marina y la intensa actividad naviera asociada incrementarían el potencial de derrames, desechos y aceites que afectarían drásticamente la vida submarina. Además, el incremento en el tránsito y el cambio en el oleaje desajustarían los patrones naturales de comportamiento de delfines (Agüero 24-9-07, Plaza y Carvajal 5-4-08, Alvarado y Quirós 2007).

De gran seriedad es también el daño a la sociedad, pues la cultura, la economía y el estilo de vida cambiarían radicalmente en Puerto Viejo. Se habla de 2.000 nuevos empleos, pero de ellos el 20 por ciento correspondería a personal administrativo propio de las corporaciones y traído del exterior, 40 por ciento correspondería a marineros extranjeros que constituirían la tripulación, 10 por ciento a oficinas de gobierno central, 20 por ciento a especialistas foráneos en mantenimiento de lujosos yates, motores, velamen y pinturas marinas, y, tal vez, unos 25 ayudantes locales de toda índole (1 por ciento). Pero a cambio se perdería el ingreso de miles de turistas anuales que vienen a ver la naturaleza (\$3.000.000), unos 300 empleos directos y unos 400 indirectos en esta comunidad (Alvarado y

Quirós 2007).

El proyecto forma parte de una estrategia mediante la que, para poder evadir las restricciones propias de la *Ley de la zona marítimo terrestre* y la categoría de área protegida del arrecife, el Poder Ejecutivo ha declarado *ciudad* a Puerto Viejo y se ha sustituido el decreto de creación del Refugio de Vida Silvestre Gandoca-Manzanillo (número 34.043-Minae, del 22-10-07), haciendo desaparecer de esa manera las restricciones. Además, uno de los empresarios del consorcio es Jan Kalina, propietario del hotel Las Palmas, en Gandoca-Manzanillo, cuyas instalaciones fueron ocupadas y cerradas en septiembre de 2005 por el Ministerio del Ambiente tras comprobarse daños ambientales dentro de la reserva (Alvarado y Quirós 2007, Plaza y Carvajal 5-4-08).

Grupos de ambientalistas, comerciantes y la Cámara de Turismo del Caribe Sur han interpuesto recursos de amparo que han detenido las acciones. No obstante, el proyecto ha sido acogido para su estudio por el órgano técnico responsable de las marinas (ICT-Cimat) y cuenta con el aval irrestricto de la Municipalidad de Talamanca, la cual ha ofrecido inclusive construir los rellenos marinos. Ante las observaciones del Cimat al proyecto inicial, que pasó la fase de consultas previas, la empresa está reduciendo los planos de 398 a 100 atracaderos (Alvarado y Quirós 2007, Plaza y Carvajal 5-4-08).

A pesar de que existen las propuestas de construir una gran marina en Puerto Viejo y, además, un atracadero de yates en Moín (Agüero 24-9-07), la Cimat no está trabajando aún en el desarrollo de índices de fragilidad ambiental en la costa caribeña. Utilizando el principio precautorio, se recomienda no permitir la construcción de ninguna marina ni atracadero hasta



que no estén terminados

Puerto Viejo, Limón

Michael Klingler

los índices de fragilidad ambiental del Caribe, que éstos incluyan aspectos socio-económicos y que sean decretados oficialmente.

Un documento de análisis de la *Ley de concesión y operación de marinas turísticas* llama la atención sobre la falta de representación de centros de investigación marina de las universidades y organizaciones no gubernamentales en la conformación de la Cimat, la falta de estudios de capacidad de carga de marinas, atracaderos y embarcaciones en las costas y el efecto en la biodiversidad, la falta de un plan de ordenamiento marino costero, y la falta de certificaciones que sirvan como parámetro de aprobación de las marinas y atracaderos en el país (Echeverría 2008). Es necesario modificar esa ley, en especial su artículo 1, que dice que se podrá otorgar concesiones en la zona marítimo-terrestre para la construcción de marinas y atracaderos turísticos con excepción de en las áreas de manglar, en los parques nacionales y en las reservas biológicas. Lo correcto sería excluir no solo los manglares, sino todos los humedales como arrecifes coralinos y pastos marinos.

Referencias bibliográficas

- Agüero, M. *La Nación* 24-9-07.
Alvarado, J. J. y G. Quirós. 2007. *Caribe sur y la marina de Puerto Viejo. Informe técnico*. TNC - Instituto de Costas.
Cantero, M. *La Nación* 15-5-08.
Pérez, O. *La Nación* 14-4-08.
Plaza, S. y M. Carvajal. *La Nación* 5-4-08.

Entrevistas

- Echeverría, D. 2008
Villalobos, O. 2008.



Potenciales efectos de marina en Puerto Viejo

DIDIHER CHACÓN-CHAVERRI

Una multiplicidad de actividades desarrolladas en las zonas costeras y los océanos está incrementando la presión sobre la integridad de los ecosistemas marinos y costeros. De hecho, se han determinado tres grandes amenazas para los océanos (Germani 2002): sobreexplotación de los recursos marinos vivos, contaminación desde fuentes terrestres y alteración o destrucción de los hábitats marinos.

Las zonas costeras representan sitios importantes para la captura y crianza de recursos pesqueros y albergan los hábitats marinos más productivos y diversos: arrecifes coralinos, pastos marinos, manglares y estuarios, entre otros. Esos ecosistemas son esenciales para sostener la captura regional de recursos pesqueros, representan puntos de atracción turística, protegen las costas de fenómenos atmosféricos y sirven de refugio y zonas de crianza para una innumerable cantidad de organismos.

El futuro de estos cuerpos de agua y de los recursos bióticos que en ellos habitan ha de interesar a todos. Si bien, para la mayoría, los recursos marinos son de libre acceso y la imagen de vastedad que muestran los océanos inculca la percepción de no poderlos diezmar, debe señalarse que las zonas costeras como áreas de transición entre el continente y el mar reflejan el impacto del ser humano (Epa 1993, CMC 1994).

Los bienes y servicios que brindan las zonas costeras han estado subvalorados. Un ejemplo del descuido político por el que están pasando estos recursos es la problemática de la tenencia de la tierra y el tipo de desarrollo en la zona marítimo-terrestre. Si bien las personas y la biodiversidad están inexorablemente vinculadas, alcanzar el equilibrio entre ambas no es una tarea fácil, sino, más bien, compleja.

El incremento en el uso recreacional de la línea costera ha provocado un interés sustancial en el desarrollo de infraestructuras como marinas y muelles turísticos, lo cual obliga a una mayor vigilancia de la integridad biológica y ecológica de esa zona transicional entre el mar y la tierra. Dado que las marinas se ubican exactamente en el borde costero, ellas tienen un impacto directo y representan un alto riesgo de contaminación generada por varias de las actividades que ocurren en ellas: lavado de embarcaciones, suministro de combustible, reparación de cascos, disposición de aguas residuales y mantenimiento y refacción de motores entre otras. Todo ello puede llegar a caer al medio marino o, en caso de que se movilice, depositarse en plantas de tratamiento o lugares de almacenamiento en tierra donde podrían incluso dañar mantos acuíferos.

La zona propuesta para el desarrollo de una nueva marina en nuestro Caribe sur: frente a la comunidad de Puerto Viejo, tiene una serie de particularidades: (1) se construirá sobre áreas arrecifales; (2) su ubicación se da entre dos áreas protegidas marinas y, en particular, “aguas” arriba del Refugio Nacional de Vida Silvestre Gandoca-Manzanillo; (3) su infraestructura afectará la dinámica costera perturbando zonas de anidación de tortugas marinas; (4) su probable construcción definitivamente contribuirá al ya desordenado e insostenible desarrollo costero en la zona, y (5) hay debilidades en cuanto a servicios y disponibilidad de agua potable, manejo de aguas residuales y manejo de basura, que hoy día son brechas ambientales y que no se garantiza que no se intensifiquen con la presencia de la marina.

Es muy importante recordar que en el manejo de los recursos marino-costeros se ha roto el paradigma de reducir el manejo de éstos a elementos aislados como una playa, un arrecife e, incluso, una especie en extinción. El análisis ecosistémico acerca del impacto de un proyecto como el comentado es el punto de arranque para cualquier valoración. De ahí que, para este caso en particular, las relaciones tróficas, las interacciones con ecosistemas colindantes en áreas marinas protegidas y una valoración concienzuda de las potenciales amenazas son un componente vital para evaluarlo.

La marina como infraestructura en definitiva sacrificaría un área substancial de fondo marino hoy día descrito como arrecife de coral -aunque no en las mejores condiciones por una serie de impactos de fuentes principalmente terrestres-: reduciría la circulación de agua impactando el flujo de aguas dentro y fuera de la marina, lo cual incidiría en cambios del ciclo de nutrientes y en la dispersión de la materia orgánica vital para la vida marina, afectando así la propagación de gametos reproductivos de una variedad de organismos marinos, reduciendo las tasas de nutrientes en y hacia los ecosistemas costeros relacionados, impactando el ciclo del calcio como elemento más importante de la construcción del exoesqueleto de los pólipos de coral y, finalmente, afectando la biodiversidad marina en general.

El autor, especialista en ciencias marinas y costeras, es director del programa para América Latina de Widecast (red para la conservación de las tortugas marinas en el Gran Caribe), es representante científico de Costa Rica ante la Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas, y es miembro del grupo de especialistas en tortugas marinas de la UICN.

Además, por ser un medio marino y porque las corrientes en el litoral caribeño de Costa Rica según cálculos tienen una velocidad promedio de 0,6 m/s (Proige y AyA 1999), el potencial de propagación de cualquier derrame, residuo o desecho por “error involuntario” hará que ecosistemas saludables, playas hermosas y biodiversidad incomparable ubicados corriente abajo sean dañados.

Espinoza y Ortea (2001) ya han destacado que en este segmento marino entre Cahuita y Gandoca-Manzanillo se ubicaron 233 especies como nuevos registros de la fauna marina de Costa Rica, un género y 34 especies nuevas para la ciencia. Chacón y Madeira (2006) han destacado que la zona colíndate a la marina es la más importante para la anidación de la tortuga de carey (*Eretmochelys imbricata*), en todo Costa Rica, y que es zona de paso de hembras anidadoras de *Dermochelys coriacea* -mejor conocida como tortuga baula- hacia playa Negra en las inmediaciones de la desembocadura del río Hone Creek, donde anida.

Acuña *et al.* (1997) determinó que el segmento de costa entre la desembocadura del río Hone Creek y Puerto



Puerto Viejo, Limón

Michael Klingler

Viejo tiene una sensibilidad ambiental a derrames de petróleo de V, calificación media en la escala propuesta por los autores, pero la sensibilidad de las áreas aledañas a éste es de X, lo que deja muy claro el potencial de impacto al medio.

Resultados de análisis microbiológicos de muestras de agua marina (coliformes fecales/100 ml) frente a playas del Caribe tico (análisis hechos entre 1-7-1996 y 15-11-2005 por el Laboratorio de Análisis de Aguas [Programa Bandera Azul Ecológica – Insti-

tuto Nacional de Acueductos y Alcantarillados]) demostraron que la creencia en la capacidad autodepuradora del mar no es más que una falacia. Si ya las aguas marinas de Puerto Viejo padecen contaminación, ¿a cuánto ascendería ésta con la marina y el consecuente incremento del desarrollo de ese pueblo costero?

No debemos de olvidar que Costa Rica, y especialmente el Caribe sur, ha escogido como eje de desarrollo el ecoturismo de bajo impacto, aunque algunas intenciones privadas disten mucho de esa visión. Hoy día, con el calentamiento global “respirando” en nuestras espaldas y probando día a día que ya no es más una proyección, es momento de que la sociedad una fuerzas e intenciones y geste cambios en los patrones de conducta, en pro de una Talamanca más acorde con la conservación de la biodiversidad.

Referencias bibliográficas

- Acuña, J., J. Cortés y M. Murillo. “Mapa de sensibilidad ambiental para derrames de petróleo en las costas de Costa Rica”, en *Rev. Biol. Trop.* 44 (3)/45 (1), 1997.
- Center for Marine Conservation. 1994. *A Citizen’s Guide to Plastics in the Ocean: More Than a Litter Problem*. Washington, DC.
- Chacón, D. y J. Madeira. 2006. *Informe sobre la anidación de las tortugas marinas en el Parque Nacional Cahuita, Talamanca, Costa Rica*. Asociación Anai.
- Environmental Protection Agency. 1993. *Guía didáctica sobre la basura en el mar*. United States Environmental Protection Agency.
- Espinoza, J. y J. Ortea. “Moluscos del mar Caribe de Costa Rica: desde Cahuita hasta Gandoca”, en *Avicennia*, Suplemento 4, 2001
- Germani, V. 2002. En: www.un.org/Depts/los/convention_agreements/convention-20years.





Fracaso evidente del modelo de desarrollo costero del ICT

GUILLERMO QUIRÓS

Aun sin haber sido entregado a la Organización de Estados Americanos, ya se sienten los efectos del Tratado de Libre Comercio (TLC) con Estados Unidos y Centroamérica. El modelo neoliberal que entrega nuestro país a pedazos se evidencia en el informe de la Contraloría General de la República referido al TLC como el vehículo que consolida el modelo impulsado desde hace 20 años por la empresa privada y los intereses que han manejado el Instituto Costarricense de Turismo (ICT) en las diversas administraciones gubernamentales.

Por años hemos denunciado los errores en la planificación del desarrollo marino de nuestro país. El lema *de espaldas al mar* ha cobrado vigencia en las últimas dos décadas, donde la ignorancia, la codicia y el compadrazgo político han hecho de nuestra región costera presa fácil.

Al final del camino, las decenas de años de errores técnicos, de corrupción y de improvisación han dejado una huella visible para cualquier profesional que con honestidad atienda la realidad costera. A ello se suman los desaciertos de los municipios -a quienes les ha quedado grande la tarea que nuestro sistema les ha encomendado como guardianes de todos los costarricenses-; se suma, asimismo, el ICT, gestor de políticas viciadas, principal causal del caos costero e impulsor de un modelo errado y miope; también el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (Invu), además de otras instituciones que nunca han entendido que la costa es un ecosistema único y frágil que requiere de un tratamiento diferenciado.

La *Memoria anual* de la Contraloría General de la República (mayo 2008) marca un hito en la historia del desarrollo marino de Costa Rica, pues señala con valentía los principales vicios de la administración pública. Se ha demostrado que el modelo de *desarrollismo costero* impulsado por la empresa privada, ligada históricamente al ICT, fracasó. La propia Cámara de Hoteleros manifiesta: “solicitar al Invu que en los planes reguladores se pase del concepto meramente urbano al concepto integral de ordenamiento del territorio municipal y, dentro de éste, al ordenamiento del espacio turístico. Todo con la mencionada participación sectorial, lo que implica un cambio de paradigma muy necesario en un enfoque hacia la sostenibilidad del uso del territorio”.

El pretendido *desarrollo costero* solo nos ha dejado graves secuelas -como lo reitera la Contraloría-: comunidades costeras diezmadas, extranjeros en su propia tierra, ecosistemas costeros degradados, peligros potenciales mayores que los actuales, desorden institucional en las instancias llamadas al ordenamiento responsable y corrupción demostrada -entre otros grandes males-. Y en materia de recursos naturales estratégicos los propios inversionistas han entendido que la cantidad de agua disponible para sus proyectos está en franca competencia con las comunidades organizadas -como Sardinal de Carrillo-. De ahí que seguir jugando con las leyes del libre mercado no es negocio para los que hicieron sus inversiones de primeros. El actual panorama de desorden e inicio de degradación ambiental en gran escala contradice las sanas inversiones y la venta del *paraíso tropical*. Todo indica que se trata de un gran fraude y del agotamiento del modelo a que se han forzado nuestras instituciones, comunidades y ecosistemas costeros.

La gravedad de la denuncia y de los hechos evidentes que la respaldan exige un alto inmediato a las concesiones y construcciones, hasta tanto no se ponga orden en el sector. El daño presente y futuro es de tal trascendencia que amerita, por parte de las instituciones gubernamentales responsables de los permisos otorgados y por parte de los tribunales de justicia, seguir las recomendaciones de la Contraloría General de la República, evaluar de inmediato el impacto de los proyectos mayores sobre los ecosistemas costeros, derribar los edificios que degraden el ambiente y restaurar los ecosistemas.

Debe revisarse a fondo las actuaciones, omisiones y responsabilidades de funcionarios municipales, del Invu, del ICT, de la Secretaría Técnica Nacional Ambiental y de las instancias comprometidas en el otorgamiento, revisión y evaluación ambiental, para sentar las responsabilidades legales pertinentes. La Contraloría habla de 47 casos comprobados... ¿cuántos más habrá?

Las comunidades organizadas, las organizaciones no gubernamentales, los grupos ecologistas, la sociedad civil y los diputados que amen nuestra patria deben apoyar el informe de la Contraloría General de la República y utilizarlo como un instrumento legal trascendente.



Educación ambiental para la conservación de especies insignia en Osa

LIDIA HERNÁNDEZ, GRACE WONG, YADIRA MENA Y SONIA ARGUEDAS

En la península de Osa, localizada al suroeste de Costa Rica, se encuentra el último bosque lluvioso de la costa pacífica de América Central. Su biodiversidad es muy alta en especies terrestres y marinas, endémicas y en peligro de extinción. En esta zona se ubica el Área de Conservación Osa y, en ésta, el Parque Nacional Corcovado, en el que se han registrado cerca de 194 especies de mamíferos, 375 especies de aves, 117 de anfibios y reptiles, 60 de peces de agua dulce y 70 de cangrejos marinos (Wong *et.al.* 1999). Este parque es uno de los principales atractivos turísticos de la región, tanto para visitantes nacionales como internacionales, por su exuberante belleza y biodiversidad.

Lamentablemente, en las últimas décadas, los ecosistemas de la península han sido perturbados y destruidos por prácticas realizadas clandestinamente, como el desmonte de áreas boscosas y la corta de árboles aislados dentro del bosque, lo que ha provocado la destrucción total o parcial de porciones de hábitat. Por otra parte, la cacería excesiva, la sobreexplotación y el comercio ilegal de especies, constituyen las principales causas de la posible extinción local de la vida silvestre. Algunas de las especies de fauna propias de estos ecosistemas, especialmente los vertebrados de mayor talla, que soportan más presión de caza, de acuerdo con Altrichter y Almeida (2002) y Carrillo *et al.* (2000), son: el jaguar (*Panthera onca*), el chanco de monte (*Tayassu pecari*), la danta (*Tapirus bardi*) y el cabro de monte (*Mazama americana*).

La preocupación por la conservación de la fauna amenazada en Costa Rica ha promovido varios proyectos de educación ambiental en Osa. El proyecto denominado “Conservación y educación: animales en peligro de extinción” fue el primer esfuerzo sistemático e interinstitucional –ejecutado por la Universidad Nacional (Una), la Universidad Nacional Estatal a Distancia (Uned), la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), el Ministerio del Ambiente (Minae) y el Ministerio de Educación Pública (Mep)- a inicios de los noventa, para abordar esta temática. Posteriormente, en 1998, UICN, Minae, Uned y Una dieron continuidad al esfuerzo educativo sobre especies amenazadas con el desarrollo del proyecto “Educación participativa sobre la gente y la naturaleza”, orientado inicialmente hacia las especies amenazadas en la península.

A pesar de éstos y otros proyectos realizados por varias instituciones y organizaciones durante los últimos veinte años, en busca de la concienciación ambiental de la población de la península, las prácticas que amenazan especies y ecosistemas aún siguen vigentes. Ante esta situación y la evidente necesidad de dar continuidad a esas iniciativas de educación ambiental en Osa, nuevamente el Minae, la Una y la Uned unieron esfuerzos en una propuesta enfocada en educación ambiental sobre especies insignia actualmente amenazadas en la península de Osa. Dicho proyecto dio inició en junio de 2004 y concluyó en noviembre de 2005 y su principal logro fue la promoción de líderes comunales capacitados en temas relevantes sobre la conservación de especies insignia, quienes desarrollaron actividades que se espera minimicen las acciones de cacería. Además, como parte del proyecto se diseñó y publicó varios materiales educativos y divulgativos y se transmitió mensajes radiales sobre la conservación de especies amenazadas del área a nivel nacional.

En cuanto a la metodología, para el desarrollo del proyecto se definió cuatro etapas secuenciales: (1) el diagnóstico del problema como base de partida, (2) la planificación de las acciones de educación ambiental, (3) la ejecución de esas acciones y (4) la evaluación del proyecto. En cada una de las etapas se privilegió el método del taller, buscando la participación activa y conjunta de los líderes y jóvenes comunales y el equipo coordinador en el diseño y ejecución de las actividades. Los líderes fueron considerados facilitadores y multiplicadores de educación ambiental para la región.

En la primera etapa de diagnóstico se recopiló la información biológica y socioeconómica disponible sobre el área, con énfasis en la situación de las especies amenazadas. Para determinar la percepción de la problemática de las especies insignia de la región se realizó un primer taller que se repitió tres veces, durante junio y julio de 2004, cada vez con un grupo distinto de comunidades vecinas de alguna zona de la región de Osa. En dichos talleres un total de 51 personas (22 mujeres y 29 hombres), de 22 comunidades, con edades entre 14 y 70 años, completaron un

Lidia Hernández, bióloga, es especialista en educación ambiental en la Universidad Nacional Estatal a Distancia; Grace Wong, especialista en manejo de vida silvestre, es profesora e investigadora en la Universidad Nacional; Yadira Mena, ingeniera forestal, es funcionaria del Ministerio del Ambiente, y Sonia Arguedas, geógrafa, es docente y directora de la Escuela de Ciencias Ambientales en la Universidad Nacional.

cuestionario corto de ocho preguntas elaborado para tal fin.

En la segunda etapa se realizó un segundo taller para priorizar la problemática ambiental de la península de Osa y determinar las necesidades de capacitación para enfrentar dicha problemática. Con base en los resultados de este taller, el equipo coordinador del proyecto, en conjunto con funcionarios del Programa de Educación Ambiental del Área de Conservación Osa, elaboraron criterios para escoger el grupo meta (líderes de diversas comunidades) y se procedió a su identificación. Además, como parte de esta misma etapa se diseñó un plan de acción que consistió principalmente en actividades educativas para la capacitación de los líderes comunales y la producción de materiales educativos para la conservación de las especies insignia. En esta segunda etapa y en las siguientes participó solamente un grupo de personas (jóvenes y adultos) de las comunidades escogidas que reunieron los criterios de multiplicadores de educación ambiental.



Dantas

En la tercera etapa se ejecutó el plan de acción: se realizó seis talleres de capacitación dirigidos a los líderes comunales (jóvenes y adultos) seleccionados. Los temas abordados fueron: (1) estado de la fauna mayor de la península de Osa, (2) la charla como técnica, (3) aspectos legales relacionados con la vida silvestre, (4) producción y uso de materiales educativos y (5) lecciones aprendidas, éste último como parte del proceso de evaluación del proyecto. Otra actividad realizada fue una gira educativa al Parque Nacional Corcovado donde se seleccionó 15 jóvenes, pues dificultades logísticas impidieron la participación de todos los participantes. En esta etapa se procedió también al diseño, validación y publicación de materiales educativos por parte del equipo coordinador, entre ellos: mensajes radiales, volantes, afiches y folletos sobre la problemática que abarca el proyecto. Por su parte, los jóvenes participaron en la elaboración de materiales didácticos. El propósito de dichos materiales fue apoyar el trabajo multiplicador de los líderes comunales y el del Programa de Educación Ambiental del Área de Conservación Osa, además para utilizarlos en una campaña divulgativa sobre la problemática de las especies insignia impulsada por el proyecto en toda la región.

En la cuarta etapa se procedió a la sistematización de la experiencia del proyecto y a su evaluación final por parte del equipo coordinador y participantes. El informe de sistematización fue preparado en los últimos meses del proyecto por un consultor externo, y luego fue revisado y validado por el equipo coordinador y un grupo de participantes en el proyecto.

Los resultados obtenidos se refieren a la percepción de la fauna silvestre de la región y a la problemática ambiental en Osa. Respecto de la mencionada percepción, el análisis del cuestionario aplicado en los talleres de la primera etapa determinó que la gran mayoría, 48 de las personas encuestadas (N=51), reconoce el problema de la cacería en la península y considera (46) que puede provocar la extinción de animales silvestres. También se reconoce que los ríos sucios (32), la domesticación, el cautiverio (37) y la voltea de la montaña (45) afectan negativamente a los animales silvestres. La visión de las personas encuestadas, en cuanto a si el Parque Nacional Corcovado ha ayudado o no al desarrollo comunal, está dividida, pues 26 personas consideran que sí, principalmente porque atrae al turismo y porque protege y conserva la biodiversidad.

La mayoría de los encuestados consideraron que quedan pocas dantas (32 personas), jaguares (37 personas), chanchos de monte (36 personas), tepezcuintles (34 personas), cabros de monte (38 personas), pumas (22 personas) y pavones (30 personas) en la península. La única de las especies de las que se estima que hay muchos individuos es la lapa. Además, indicaron que las lapas están principalmente en el Parque Nacional Corcovado y que benefician a la zona porque atraen al turismo.

La mayoría de las personas encuestadas (44) son concientes de los efectos negativos que podría provocar la pérdida de los jaguares. Muy pocas personas manifestaron que ni les beneficia ni les afecta (3) y solamente una plantea que hay que vigilar a los jaguares porque son peligrosos. Igualmente, la gran mayoría (43) coincidió en que la desaparición de los animales de monte tendría consecuencias negativas en la península.

Las respuestas de mayor frecuencia a la pregunta sobre recomendaciones para proteger los animales silvestres fueron: educación ambiental y capacitación (23) y más vigilancia y control (28). Otras respuestas se refirieron a la necesidad de educar y desarrollar alternativas productivas (2), a nombrar guardaparques de la comunidad (3), a reformular la ley y los procedimientos para ser más justos (3) y a ayudar a los que matan animales por hambre (1).

Respecto de la problemática ambiental en Osa, los problemas identificados como prioritarios desde la perspectiva de la conservación de las especies amenazadas fueron -en orden de importancia-: la cacería ilegal, la deforestación y la contaminación de las aguas. Esos tres problemas fueron analizados en términos de causas, efectos y soluciones posibles (el cuadro 1 resume la información obtenida).

En cuanto a las necesidades de capacitación los participantes identificaron un amplio conjunto de temas: implicaciones de la ley sobre especies en peligro, ecosistemas marinos, beneficios de la vida silvestre para la gente, cambio climático global y sus efectos locales, deforestación y reforestación, viveros forestales, historia natural de la vida silvestre, contaminación y desechos sólidos, comunicación efectiva y presentación de charlas.

El plan de acción para apoyar la conservación de especies insignia de Osa se elaboró y ejecutó -entre noviembre-2004 y noviembre-2005- con base en los resultados de la primera y segunda etapas. Tal plan incluyó dos acciones fundamentales: (1) capacitación de facilitadores de educación ambiental y (2) realización de una campaña divulgativa en toda la región. En esta etapa participaron cuatro grupos ya constituidos de jóvenes ambientalistas (Rana, Guacamayas, Jaguares y El Tucán) que representan a diversas comunidades de Osa (Drake, Puerto Jiménez, La Gamba y La Palma). Además, participaron en algunos talleres miembros de la Asociación de Empresarios Emprendedores. En esta tercera etapa un promedio de 25 jóvenes por taller recibieron capacitación.

Como parte de la tercera etapa se procedió al diseño, validación y publicación de materiales educativos, unos elaborados por el equipo coordinador y otros por los jóvenes. Durante el taller, la producción de materiales fue muy creativa. Los jóvenes elaboraron sus propios dibujos y propusieron nuevas ideas para enriquecer el producto. Se produjo los siguientes materiales: (1) el Bingo Ambiental para Osa, (2) tarjetas: animales y árboles de Osa, (3) juego: La Ruta del Cazador, (4) juego: Secretos de Osa, (5) dinámicas: ¿Adivina quién soy?, Falso y verdadero en el entorno natural de la península de Osa, (6) folleto dirigido a técnicos sobre la situación de las especies silvestres amenazadas en Osa y (7) folleto dirigido a público general sobre el ser humano y los animales.

El equipo coordinador, con el apoyo de algunos especialistas, elaboró un conjunto de materiales con el propósito de apoyar el trabajo educativo de los facilitadores y, principalmente, lanzar una campaña de difusión a nivel nacional sobre las especies insignia en toda la región, en apoyo al Programa de Educación Ambiental del Área de Conservación Osa. Los materiales producidos para la campaña fueron: un afiche sobre la importancia de denunciar la cacería ilegal, un volante sobre la importancia de la vida silvestre para el ser humano, un tríptico o desplegable sobre el ser humano y los animales, una historieta ilustrada para el público general sobre la situación de las especies insignia y cinco cuñas o mensajes radiales de corta duración (30 segundos).



Cuadro 1. Problemas ambientales prioritarios de la península de Osa.

CACERÍA ILEGAL		
Causa	Efecto	Soluciones
Desconocimiento de la problemática Falta de conciencia Tradición cultural Falta de conocimiento de la importancia de la vida silvestre	Pérdida de potencial turístico Disminución de fuentes de trabajo en campo turístico Pérdida de especies, diversidad genética, belleza escénica, hábitat, equilibrio ecológico Aumento del ataque de animales silvestres a animales domésticos	Divulgación de información existente Educación ambiental para todos los niveles, incluyendo a los cazadores. Búsqueda de aliados. Involucrar líderes religiosos. Conformar grupos de conservacionistas. Mensajes escritos: volantes, afiches, carteles Visitas educativas al Parque Corcovado (cazadores, estudiantes y adultos)
DEFORESTACIÓN		
Causa	Efecto	Soluciones
Desconocimiento de la problemática Falta de conciencia Tradición cultural Falta de conocimiento de la importancia de la vida silvestre	Erosión y sedimentación del golfo Deslizamientos de tierra Pérdida de hábitat, destrucción de vida silvestre y extinción de especies endémicas Alteración del clima e inundaciones Disminución del turismo	Divulgación de información existente Construir senderos en las fincas y coordinar la oferta turística con hoteleros Reforestación de áreas descubiertas o degradadas Información a la población sobre los efectos de la deforestación
CONTAMINACIÓN		
Causa	Efecto	Soluciones
Escaso conocimiento de la población	Muerte de la vida silvestre Alteración del ecosistema Problemas de salud en población al consumir el agua Destrucción de arrecifes	Educación y concienciación Información a la población de los efectos en el hombre y la vida silvestre del uso de agroquímicos en los ríos Informar sobre la gravedad

Cada uno de esos materiales fue validado por algunos facilitadores y personal técnico del Área de Conservación Osa antes de proceder a la fase de impresión final y transmisión. Cabe mencionar que, además de los materiales mencionados, a los grupos de líderes participantes en el proceso de capacitación se les donó las bibliotecas con libros de diversas instituciones (Una, UNED, Minae, UICN, Universidad de Costa Rica, Instituto Nacional de Biodiversidad, etcétera) con la finalidad de que puedan ser consultadas y servir de apoyo en las actividades de educación ambiental que realicen para la conservación de especies amenazadas de la región.

Como se puede observar en la exposición de resultados hecha más atrás, la mayoría de los encuestados conoce el problema de la cacería en la península y los problemas ambientales provocados por el ser humano. Es importante destacar que en conversaciones con ellos se percibe que la cacería y el consumir carne silvestre son partes de su cultura. De acuerdo con ellos, la cacería la practican personas que necesitan alimento y otras lo hacen para obtener más ingresos económicos. Consideran que el delito es cazar, por lo que no se sienten cómplices si solo consumen carne silvestre. A pesar de que algunos de los encuestados son conscientes de la problemática de conservación de las especies insignia de la zona, existe un desconocimiento de la realidad que viven esas especies.

Dado que el problema de la cacería en la península de Osa obedece a factores culturales, situaciones de orden social, económico y hasta político, los resultados del cuestionario fueron básicos para conocer la percepción de la población sobre la problemática de la vida silvestre, sus sentimientos, valores y disposición de participar en acciones de conservación. Esto también fue crucial para planificar el proceso de capacitación en este tema, así como los materiales educativos y divulgativos que se elaboraron como parte del proyecto.

Los talleres de capacitación fueron diseñados de acuerdo con la edad, las habilidades y las destrezas de los jóvenes y adultos seleccionados. En primer lugar abarcaron como problema que los participantes adquirieran claro entendimiento, comprensión y valoración de las especies de fauna amenazadas, que conocieran su estado natural y

los factores que afectan su supervivencia, además de mejorar sus habilidades de comunicación para poder cumplir las funciones de multiplicadores y desenvolverse como agentes educativos al desarrollar acciones de educación ambiental sobre especies insignia en sus comunidades.

Durante el proceso de capacitación, los jóvenes con un poquito de estímulo respondieron muy positivamente a nuevos conocimientos y a ser multiplicadores del mensaje de conservación de la vida silvestre. Además, esta experiencia con los grupos juveniles reveló que cada uno de ellos presenta diferencias importantes en cuanto al nivel organizativo, compromiso y madurez de cada uno de sus miembros. Sin embargo, se puede afirmar que la gran mayoría de los jóvenes participantes en el proceso de capacitación logró el avance definido en los objetivos del proyecto. En cuanto a los adultos, se logró construir con ellos una relación positiva de intercambio de opiniones y conocimientos. Estos líderes también alcanzaron los objetivos del proceso de capacitación, pues lograron planear, ejecutar y evaluar actividades educativas sobre conservación de especies insignia en sus comunidades.

Es importante destacar que, a pesar de que se alcanzó el objetivo general de este proyecto, el equipo coordinador considera que la capacitación de facilitadores de educación ambiental para atender el problema de la conservación de las especies amenazadas en Osa es solo una de las necesidades y una estrategia, por lo que no se puede esperar que ello resuelva el problema mientras otras causas y los problemas socioeconómicos subsistan. La solución de un problema que afecta un área protegida debe ser atendido por todos los programas de manejo del área de conservación, y no solo por el de educación ambiental. El personal que trabaja en el Programa de Control y Protección debe proponer acciones desde su quehacer; igualmente, el personal que trabaja en el Programa de Investigación debe de proponer acciones que ayuden a evidenciar el estado o situación de las poblaciones animales que se protegen en el área.

También es importante mencionar que no cabe duda de que la coordinación interinstitucional -como lo ejemplifica este proyecto- potencia el esfuerzo educativo y puede dar continuidad a lo largo del tiempo a la educación ambiental que se realiza en una misma zona y, por ende, a la conservación de vida silvestre en la península de Osa.

Referencias bibliográficas

- Altrichter, M. y R. Almeida. "Exploitation of white-lipped peccaries *Tayassu pecari* (Artiodactyla: Tayassuidae) on the Osa Peninsula, Costa Rica", en *Oryx*, Vol 36(2), 2002.
- Carrillo, E., G. Wong y A. Cuarón. "Monitoring mammal populations in Costa Rican protected areas under different hunting restrictions", en *Conservation Biology*, Vol 14(6), 2000.
- Wong, G., J. Sánchez y E. Carrillo. 1999. *Mamíferos del Parque Nacional Corcovado*. Inbio.



Jaguar

Programa Jaguar W.S.C