

DAÑOS CAUSADOS EN EL MEDIO NATURAL

Texto: Jamie Skinner,
 Director del Centro de
 Cooperación del
 Mediterráneo de la UICN
 Fotos: UICN



Con una pérdida de más de 250.000 personas causada por el tsunami que golpeó principalmente los países del Golfo de Bengala y del Océano Índico el 26 de diciembre de 2004, atender a las necesidades humanitarias y aliviar el sufrimiento de miles de personas afectadas se convirtió en la prioridad y la tarea esencial de todas las organizaciones e instituciones solidarias. Sin embargo, socios como PNUMA, UNESCO y UICN también consideran los aspectos de la degradación ambiental que este evento ha causado y cómo afectará a la conservación de la naturaleza y el desarrollo sostenible en la región a corto y largo plazo.

La región devastada por el tsunami alberga ecosistemas marinos y costeros de una gran biodiversidad y fragilidad (arrecifes de coral, manglares, praderas marinas, dunas costeras, humedales, marismas, lagunas). Todos ellos juegan un papel fundamental en el mantenimiento de los recursos naturales de los que dependen muchos pueblos en la región. Aunque aún no se dispone de una evaluación exhaustiva

del impacto ecológico del tsunami en estos ecosistemas, los primeros informes apuntan a que el daño infringido ha sido muy serio y de graves consecuencias económicas, que varían según la zona afectada. Además la dispersión incontrolada de vertidos (sólidos y líquidos) y productos industriales, la contaminación del agua y la destrucción de plantas de tratamientos de residuos y alcantarillado amenazan sin precedentes el medio ambiente aún más.

La tragedia del Océano Índico nos trae de nuevo el debate intenso de conservar y gestionar sosteniblemente los ecosistemas a la par que se persigue el desarrollo económico. Mientras que el terremoto y el consecuente tsunami son eventos naturales, la conversión indiscriminada de las líneas costeras naturales y la sustitución de los ecosistemas de bosques de manglares por industrias de acuicultura, asentamientos urbanos, infraestructuras turísticas y otras actividades humanas reguladas y planificadas inadecuadamente en las últimas décadas, han dejado las zonas costeras y a sus habitantes mucho más vulnerables ante

la inmensa fuerza destructora de los tsunamis. Los planificadores de la reconstrucción deben tenerlo en mente en la planificación y rehabilitación de las áreas afectadas.

LA IMPORTANCIA DE LOS BOSQUES DE MANGLARES Y COSTEROS

La región del Océano Índico posee algunos de los más importantes bosques de manglares del mundo. Estos bosques, además de actuar como sistemas de filtración de agua previniendo la entrada de nitratos y fosfatos al mar y la salinidad en tierras de interior, proporcionan también recursos vitales para los modos de vida de las poblaciones costeras. Los bosques de manglares se encuentran en aquellas zonas entre el mar y la tierra que son inundables o inundadas y crecen principalmente en regiones tropicales y subtropicales. Estos bosques se consideran como los ecosistemas naturales de mayor productividad debido a su alta producción de materia orgánica, lo que permite alimentar a miles de especies al mismo tiempo que proporcionan refugio para la cría

de diversas especies marinas y aves. Además protegen la costa contra la erosión, las marejadas, tormentas y huracanes.

El continente asiático tiene la tasa más alta de desaparición de zonas de manglares de la última década. Este hecho se ha debido principalmente a la conversión a

(Phuket, Phang Nga y Krabi, en Tailandia), se construyeron en el litoral costero donde antes existían reservas forestales.

Esto no es nada nuevo para los que trabajan en el ámbito de la conservación. Tras el ciclón de 1999 que sacudió el estado indio costero Orissa y que provocó

La conversión de los ecosistemas de bosques de manglares en infraestructuras turísticas ha dejado a las zonas costeras y a sus habitantes mucho más vulnerables ante la fuerza destructora de los tsunamis

gran escala de los manglares en espacio dedicado a la acuicultura e infraestructuras turísticas. Los países que más duramente han sido golpeados por el tsunami –Indonesia, Sri Lanka y Tailandia– están entre aquellos que más han experimentado una pérdida neta de cubierta de manglares en los últimos diez años. Si bien es cierto que la naturaleza tiene capacidad de auto-restaurarse, con la presión sufrida estos sistemas ambientales se les limita considerablemente su recuperación.

Los informes preliminares del personal de la UICN que ha realizado labores humanitarias en Sri Lanka y de los miembros y socios de la UICN en la zona afectada, muestran que las áreas costeras con mayor densidad de manglares y de cubierta vegetal han sufrido menos pérdidas humanas y menos daños en propiedades e infraestructuras que aquellas otras áreas donde los bosques costeros han sido reducidos o convertidos en tierras agrícolas o dada a otro tipo de uso. Otras zonas del sur de India, los estados de Tamil Nadu y Kerala, han confirmado estas primeras conclusiones. Por otro lado, algunos informes que están saliendo a la luz reflejan que un gran número de infraestructuras turísticas en las zonas donde el golpe del tsunami fue más fuerte

más de 10.000 víctimas, hay evidencias de que los pueblos dentro y alrededor del Santuario de Bhitarkanika –el segundo bosque de manglares más grande del país– sufrieron menos desperfectos. Los esfuerzos de conservación y restauración de manglares han demostrado una diferencia substancial a la hora de mitigar severos eventos tormentosos.

Otro caso de estudio presentado por la ONG World Neighbors sobre la resistencia de zonas agrícolas ante el huracán Mitch en Honduras, Nicaragua y Guatemala, ha valorado positivamente que aquellas zonas que han utilizado métodos agroecológicos han incrementado la capacidad de resistencia frente a los huracanes (ver http://www.benfieldhrc.org/SiteRoot/disaster_studies/ngo_initiatives/project_case_studies/7.Inv_ag_res.pdf).

Sin embargo, de todos es sabido que los turistas prefieren alojarse cerca de las playas con vistas al mar, ¿Podrán estos hábitos cambiar en el futuro?

OTRAS BARRERAS NATURALES

Existe otro tipo de paisajes como las plantaciones de Casuarina equisetifolia y palmeras (cocoteros, palmitos etc), que desarrollan también funciones ecológicas, económicas y de apoyo

Daño severo sobre manglares en el distrito de Hambantota (sur de Sri Lanka). El tsunami destrozó todo menos algunos árboles grandes, rompiendo y llevándose a su paso raíces, arbustos y árboles pequeños. La tala de árboles podría haber debilitado la capacidad de los manglares de amortiguar el impacto del tsunami.



Los arrecifes de coral pueden haber perdido su estructura y biota y haber sido reducidos a escombros debido al daño mecánico

a los modos de vida locales, operando como cinturón de protección y cortavientos contra la erosión de suelos y vientos salinos. Si se abandonara su cuidado, se podría reducir la productividad agrícola y los ingresos en las zonas rurales que son adyacentes a la costa. Un ejemplo de ello es la extensa costa este de África que también fue afectada por el tsunami.

En aquellas zonas donde extensas áreas de manglares y otros ecosistemas de bosques costeros han sido destruidos, existe una significativa amenaza a largo plazo en la región, no solamente en términos de conservación de la biodiversidad, sino también en la reducción de la capacidad de estos ecosistemas de seguir contribuyendo con sus recursos naturales al bienestar de las economías locales. En dichos lugares, la industria pesquera local ha sido ciertamente dañada aunque todavía es muy temprano conocer hasta qué grado. Lo que si se conoce es la pérdida de las pequeñas flotas locales; sin barcas y canoas los pes-

cadores no pueden salir a buscar sus medios de subsistencia. Estas zonas podrían estar expuestas también a un incremento del riesgo de salinidad que afectaría la producción agrícola.

En las islas de Nicobar y Andaman cuyos daños por el tsunami han sido considerables, los efectos de la pérdida de los ecosistemas de manglares y estuarios podrían ser aún más grave. Estas islas albergan una de las últimas tribus de cazadores del mundo, el daño causado sus hábitats podría poner en peligro a este grupo de indígenas. Si la salinización de la isla es fuerte y se extiende, el suelo podría quedar potencialmente no apto para la vegetación, lo que incrementaría el riesgo de erosión y la exposición a los efectos de cambio climático e inseguridad alimentaria.

EFFECTOS EN LOS ENTORNOS MARINOS

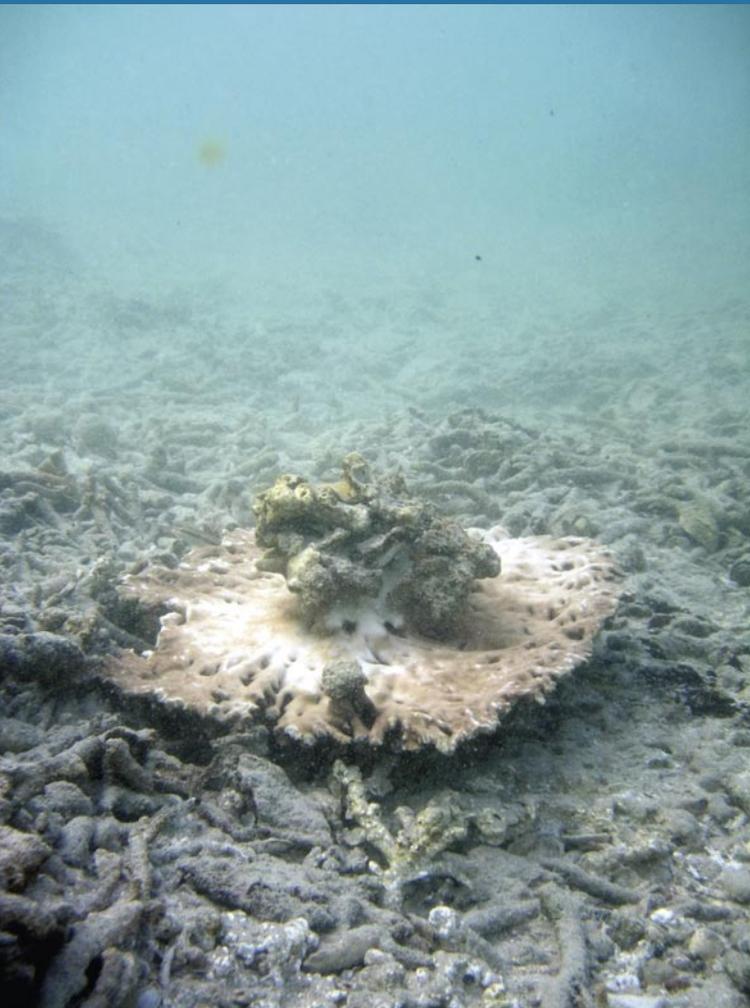
Se espera que el daño ambiental causado en las zonas cubiertas por las mareas altas sea extenso. Esto significará un dramático cambio en la salud de los ecosistemas marinos del litoral, con una potencial destrucción irreversible de algunas áreas así como pérdida de recursos marinos costeros, peces, langostas y cangrejos. Lógicamente, esto ya está afectando a la población local que depende de los recursos pesqueros de bajamar para su subsistencia. El medio ambiente pelágico es improbable que haya quedado tan afectado severamente.

Con respecto a los arrecifes de coral, éstos podrían haber perdido su estructura y biota, y haber sido reducidos a escombros debido al daño mecánico. La fuerza de los tsunamis puede remover enormes bloques de coral, así como miles de toneladas de fragmentos pequeños, arena y cieno, lo cual puede desplazar, erosionar, pulverizar y matar la biota marina en cuestión de horas. Además se prevé que haya una contaminación de los suelos por filtración de líquidos contaminantes que aumentará el daño y hará más difícil la recuperación.

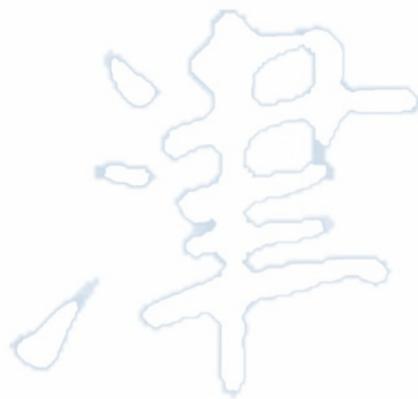
La estela de destrucción del tsunami ha provocado también un incremento de la turbiedad de las aguas dando lugar al asfixiamiento de muchos organismos vivos que podrían haber sobrevivido a la propia ola. También existe un riesgo potencial sobre aquellos arrecifes de coral que no han sido afectados directamente por el tsunami: pueden sufrir por la recesión de las aguas un estrés de supervivencia que podría llevar a la desaparición de aquellas zonas de coral que no puedan adaptarse.



Erosión de playas cerca de Nilaveli en el noreste de Sri Lanka. En muchas áreas hasta dos metros de altura y decenas de metros de playa se han perdido.



Trozo de zona coralina desplazada de su lugar de arrecife. Provincia de Phang-nga, Tailandia



IMPLICACIONES A CORTO Y LARGO PLAZO

Unido a los efectos inmediatos, hay una serie de implicaciones a corto, medio y largo plazo. Las líneas del litoral pueden haber cambiado, especialmente si los sistemas de protección natural como los arrecifes de coral, manglares y praderas marinas han sido borrados del mapa. La pérdida de los hábitats que servían para la cría y alimento de muchas especies marinas puede tener implicaciones severas en los modos de vida de las poblaciones locales durante años. Aquellas playas que eran lugar de anidamiento de especies en extinción como las tortugas marinas han sido también afectadas. La desaparición de las playas paradisíacas donde muchos occidentales pasaban sus vacaciones, afectará a la industria turística, uno de los pilares económicos de muchos de estos países.

Con de más de 5 millones de personas sin hogar, existe una gran necesidad de reconstrucción de viviendas, de medios de protección, de embarcaciones pesqueras, lo que hace comprensible que los gobiernos locales y nacionales autoricen la tala de bosques para cubrir esta emergencia. Todas las organizaciones conservacionistas insisten en la importancia de conservación de la masa forestal de esta región a largo plazo, y en que una vez superada esta fase de necesidad, se deben poner todos los medios para que los bosques tropicales puedan otra vez recuperarse de nuevo. Ade-

REGIÓN DE ESPECIES ENDÉMICAS

En términos de biodiversidad, esta región asiática, en general, tiene grandes endemismos. Los países afectados albergan a más de 530 especies en 'Peligro Crítico' y más de 1000 están potencialmente amenazadas bajo las categorías de 'Vulnerable' y 'En Peligro' según la Lista Roja de la UICN. Los primeros informes señalan que este desastre puede haber afectado principalmente a las especies endémicas costeras.

Existen más de 350 áreas protegidas que pueden haber sido afectadas. Hasta la fecha se ha informado de que 8 lugares Ramsar han sido afectados por el tsunami.

- ➔ En Bangladesh (1 sitio): Reserva Forestal de Sundarbans.
- ➔ En India (3 sitios): Lago de Chilika, Santuario de Point Calimere Wildlife and Bird, Manglares de Bhitarkanika.
- ➔ En Sri Lanka (1 sitio): Bundala;
- ➔ En Tailandia (3 sitios): Estuario de Koper-Parque Nacional Marino Laemson, Estuario de Krabi y el Parque Nacional Marino de Had Chao Mai.

Sin la dimensión ambiental firmemente establecida en la ecuación de la reconstrucción de las zonas afectadas por los tsunamis, no habrá una reducción del riesgo de desastres a largo plazo

más, en la reconstrucción, también deben contemplarse otros materiales como ladrillos, metales, etc.

ACTUACIONES PARA LA RECONSTRUCCIÓN

Hace falta llevar a cabo una serie de acciones que mitiguen y minimicen los dolorosos efectos del tsunami, pero también es necesari-

o promocionar la recuperación de los hábitats y de los recursos naturales, vitales para el sostenimiento de las economías locales más básicas. Todo ello requiere información y datos adecuados y precisos para adoptar las decisiones que permitan una reconstrucción sostenible.

A corto plazo, es imperativo recuperar el sector pesquero pero

sin comprometer la viabilidad de los stocks/poblaciones a largo plazo. Son los pobres los que más pérdidas han sufrido por el tsunami ya que son los que más dependen de los recursos naturales.

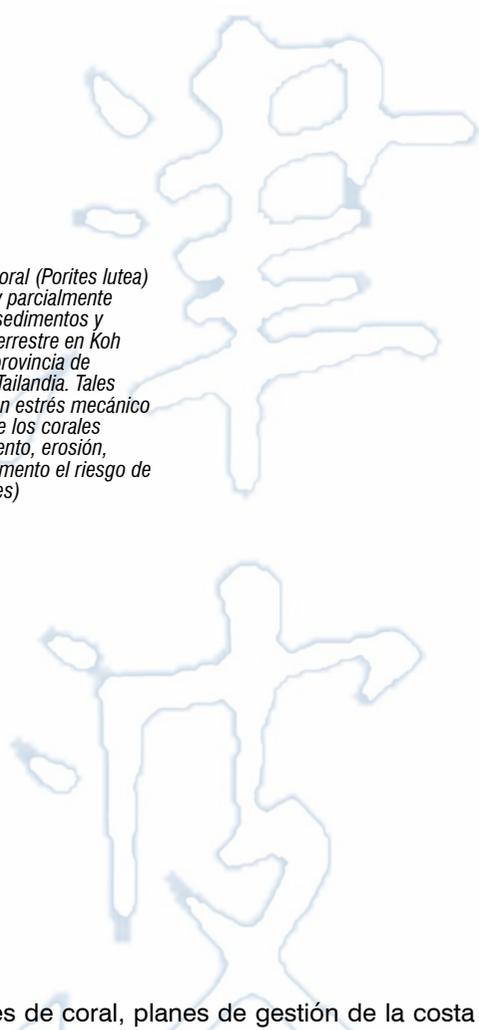
Así entre las lecciones aprendidas habría que destacar medidas tan básicas como establecer una distancia de seguridad para

INFORMES INICIALES DE LOS IMPACTOS

Sri Lanka	Los campos costeros de arroz del sur de Sri Lanka y las marismas adjuntas han sido parcialmente cubiertos con cieno marino de contenido sulfuroso, provocando la destrucción de estos humedales. Algunas lagunas y estuarios del litoral han sufrido filtraciones de cieno y limo marino. Se está observando una gran mortalidad de las especies tradicionales de pesca local.
Indonesia	El análisis de las imágenes por satélite de la zona norte de la isla de Sumatra facilitadas por el Global Environment Centre revela que las lagunas de pesca de Banda Aceh han sido destruidas y abiertas al mar. Los manglares que han sobrevivido se encuentran seriamente dañados y la línea de litoral ha sido modificada por el tsunami, mostrando pocas posibilidades de recuperación. En la zona sur, la zona costera también ha sufrido graves pérdidas (playas, lagunas, vegetación han sido barridas) Se estima que se van a producir cambios en la salinidad de las aguas que requerirá nuevas estrategias en el uso del suelo en los próximos meses.
India	Los estados costeros de Tamil Nadu, Pondicherry, Andhra Pradesh y Kerala han sido muy afectados. La crecida de aguas ha destruido campos de arroz, estanques y fuentes de agua dulce. También se informa de cambios en la línea de litoral en la boca del Estuario de Adyar en Chennai. Lo mismo sucede en las islas de Nicobar y de Andaman. Por su proximidad al epicentro, la virulencia de la ola fue muy destructiva. Las primeras informaciones revelan la devastación de los arrecifes coralinos y bosques de manglares, así como de los criaderos de ostras.
Malasia	Los impactos del tsunami se sintieron principalmente en la zonas costeras de los estados de Penang, Kedah, y en menor medida en el norte de Perak. Se estiman fuertes desperfectos en infraestructuras que alcancen miles de millones de dólares. Parece que los espacios protegidos no han sufrido grandes daños. Sin embargo, la pérdida parcial de manglares los exponen a erosiones venideras.
Tailandia	Las infraestructuras costeras y de las islas han sufrido impactos serios aunque todavía no se ha informado de daños en los ecosistemas y hábitats más importantes.
Somalia	Se ha informado de salinización y contaminación de tanques de agua potable en numerosos pueblos a lo largo de la costa.
Kenia	Daños serios pero no dramáticos. Arrecifes de coral afectados.
	Otras zonas afectadas: islas Maldivas, Myamar, Tanzania, Mozambique, Islas Seychelles, Comores, Mauricio y Madagascar.



Colonia de coral (Porites lutea) desplazada y parcialmente cubierta de sedimentos y vegetación terrestre en Koh Phrathong, provincia de Phang-nga, Tailandia. Tales daños causan estrés mecánico en la biota de los corales (desplazamiento, erosión, asfíxia, incremento el riesgo de enfermedades)



arrecifes de coral, planes de gestión de la costa adecuados, rehabilitación de los hábitats y restauración sostenible de los modos de vida local.

También es legítimo decir que no se conocía el potencial impacto de un tsunami en esta región, sin embargo, en el futuro, los planes de desarrollo del litoral deberán preguntarse si podrán mitigar un nuevo tsunami incluso si un sistema de alertas estuviera funcionando.

¿QUÉ ESTÁ HACIENDO LA UICN?

La UICN está centrando su atención en la evaluación de los daños causados en el medio natural y en los esfuerzos de rehabilitación. Las primeras evaluaciones servirán para asistir a las comunidades y agencias gubernamentales en proyectos de rehabilitación de las zonas forestales del litoral, así como otras posibles necesidades de investigación que contribuyan a la restauración de los ecosistemas, planificación de costas y políticas de rehabilitación en los próximos meses.

También la UICN está estudiando el uso de técnicas de exploración remota en colaboración con la NASA con el fin de obtener la información adecuada que ayude a los gobiernos afectados, así como a otras instituciones que trabajan en labores humanitarias y ambientales, a dar una respuesta a los efectos destructivos del tsunami de las pasadas navidades.

Ninguna de todas estas medidas posiblemente compensará el dolor causado a los que directamente sufrieron el tsunami, pero serán las próximas generaciones quienes puedan beneficiarse de tales estrategias de planificación que contemplen la adecuada movilización de los servicios generados por los ecosistemas. 

las construcciones cerca de la costa, promover la vegetación en el litoral y fortalecer aquellos ecosistemas que permiten una mayor capacidad de resistencia ante la erosión y los eventos climatológicos típicos de la zona. Del mismo modo, la recuperación de la industria turística debe contemplar una planificación y una gestión responsable que permitan a las comunidades locales cosechar beneficios económicos y sociales sin poner en peligro su seguridad.

Un representante del Programa de Naciones Unidas de Medio Ambiente de (PNUMA) ha comentado que sin la dimensión ambiental firmemente establecida en la ecuación de la reconstrucción, no habrá una reducción del riesgo de desastres a largo plazo.

Es justo decir que los desastres naturales no pueden ser evitados y sus efectos no pueden ser mitigados totalmente. Sin embargo, se pueden minimizar los impactos empezando por una mayor concienciación ambiental, con programas de mitigación y con un desarrollo económico sostenible. Esta podría ser 'la reconstrucción verde', una reconstrucción que contemplase aparte de mecanismos tecnológicos avanzados de prevención, mecanismos de defensa natural a través de los bosques de manglares, de