

El mar que se traga un mar



Sagar, Lohachara y Ghoramara son algunas de las islas que habrá que borrar de los mapas si continúa el calentamiento global y son sumergidas por las aguas

Ratán Miti vivía en Lohachara. El agua inundó la isla y tuvo que emigrar. La subida del nivel del mar, provocada por el aumento de las temperaturas, amenaza con dejar sin hogar a 70.000 personas que viven en las 200 islas del delta de los Sundarbans, entre India y Bangladesh.

■ Texto y fotos: ANA GABRIELA ROJAS

Un día la isla en que vivíamos quedó sumergida bajo el agua. Hubo una fuerte tormenta que duró horas. Lo inundó todo. Había pasado en otras ocasiones, pero esta vez el agua llegó para quedarse. Para siempre. Así cuenta Ratán Miti, agricultor de 33 años, el fin del mundo que vivió. Su isla desapareció. Se llamaba Lohachara y en alguna ocasión llegó a albergar a 10.000 personas. Pero a partir de los años ochenta comenzó a perder parte de su territorio debido a que el nivel del agua iba aumentando y que sus costas se erosionaban cada vez más.

Finalmente, en diciembre de 2006, quedó totalmente sepultada bajo el agua. Así, las predicciones científicas más apocalípticas del calentamiento global se están cumpliendo ya en el delta de los Sundarbans, donde se unen el río Ganges, el Brahmaputra y el Meghna, en la bahía de Bengala, entre India y Bangladesh.

"Perdimos nuestra isla y, con

ella, todo. Ahora vivimos como refugiados. No volveremos a ver el lugar donde nacimos", lamenta Miti. Lohachara formaba parte del archipiélago de los Sundarbans, que significa "selva hermosa" en bengalí, y que acoge al bosque de manglar más grande del mundo.

Antes hubo otras islas, aunque despobladas, que ya no figuran en el mapa de los Sundarbans, 10.000 kilómetros cuadrados declarados por la Unesco Patrimonio de la Humanidad. Unos montículos de tierra que apenas sobresalen del espejo del mar durante la marea baja dan testimonio de ellas. Los científicos aseguran que el cambio climático es uno de los principales factores que influyen en la desaparición de estas zonas, altamente vulnerables. Los Sundarbans incluyen unas 200 islas repartidas entre India y Bangladesh, de las cuales casi la mitad están pobladas.

"El calentamiento global juega un papel decisivo en el aumento del nivel del mar y, por lo tanto, en la degradación del territorio. La

deforestación y los ciclones hacen que la erosión aumente", asegura el director de Oceanografía de la Universidad de Jadavpur (Calcuta), Sugata Hazra.

En Sundarbans, el nivel del mar ha aumentado una media de 3,14 centímetros al año en las dos últimas décadas. Mucho más que el promedio global de dos milímetros anuales, según las investigaciones dirigidas por Hazra. "Mientras el agua sube, la tierra va perdiendo altura", explica.

Si el ritmo se mantiene, estamos solo ante el inicio de la catástrofe. Para 2050, el nivel del mar habrá aumentado otros 20 centímetros. Y en las próximas décadas, unas 70.000 personas que viven en una docena de las islas más vulnerables se quedarán sin hogar. Serán "refugiados climáticos", como los llama el investigador.

El 42% de los habitantes de las islas vive por debajo del nivel de la pobreza. Muchos no tienen más remedio que deforestar para poder sobrevivir. Usan las raíces aéreas y las ramas de los manglares como

leña. Así terminan con el delicado ecosistema que alberga muchas especies animales, tanto marinas como terrestres. El manglar, por ejemplo, es un importante refugio del tigre de Bengala, que está en

"Perdimos la isla y, con ella, todo. No volveremos a ver el lugar donde nacimos"

grave peligro de extinción.

"Es muy difícil afrontar los impactos del cambio climático si no se aumenta la calidad de vida de las personas que viven en esas zonas. Además, los daños sobre el medio ambiente que ellos provocan no son comparables con los que provoca alguien en un país del primer mundo. Ellos son víctimas de un fenómeno mundial", dice Hazra.

Los habitantes de esta zona del mundo no han oído hablar del cambio climático. Pero están seguros, por sus experiencias del día a día, de que las tormentas son cada vez más fuertes en la zona. "Mis padres y mis abuelos nunca vieron algo así. Jamás sufrieron lluvias tan desastrosas, ni se imaginaron que sus tierras simplemente iban a desvanecerse", cuenta Sushil Maiti, de 50 años.

Sushil y su familia fueron de los primeros en dejar Lohachara, hace cinco años. Un deslizamiento de tierra les dejó sin hogar y sin tierra que cultivar. El Gobierno les dio un pequeño terreno en la isla vecina de Sagar. Otros *refugiados climáticos* como Sushil y su familia están siendo acogidos en Sagar, la isla más grande en la parte india de los Sundarbans. Algunos tuvieron suerte y consiguieron un pequeño terreno para cultivar, otros sólo un espacio para construir una casa con bambúes y adobe.

"Estamos sumidos en la pobreza. Cuando llegamos aquí no teníamos nada", cuenta Subala Dolie,



La isla de Sagar es el lugar donde llegan todos los refugiados del área de los Sundarbans. Sin embargo, tampoco es un lugar seguro: el 15% de su territorio quedará sumergido en 10 años.

Un muro de barro para frenar un océano

La siguiente isla en la lista de desaparecidas será Ghoramara. No le quedan más de cinco años. Así de tajantes son las predicciones hechas por la Universidad de Jadavpur con imágenes de satélite. Por el momento, dos tercios de la isla ya se han sumergido, y tiene sólo unas 1.300 hectáreas de territorio, donde viven todavía unas 5.000 personas. "Se han ido más de 10.000 habitantes. Aun así, los que quedamos tenemos esperanza y creemos que todavía podemos salvar nuestra isla", dice Ajoy Patra, representante del Gobierno en Ghoramara. Los habitantes tienen la esperanza puesta en un muro de barro que construyen contra la fuerza del mar. Patra dice que el Gobierno de India no hace mucho por salvar su isla. "Debería ser su prioridad, porque si Ghoramara se sumerge, tendrán que buscar tierra para los refugiados", dice. Sin embargo, asegura que sólo un par de representantes del Gobierno se ha acercado al lugar.

"¿Que podemos hacer aparte de intentar construir una barrera?", se pregunta uno de los habitantes, que trae tierra con una pala para ponerla en otro lugar. "Aunque sabemos que un día el mar terminará comiéndose nuestra isla", añade desesperado. Otros aseguran que si no se han marchado es sólo porque no tienen dónde ir. La desesperanza que hay en Ghoramara se ve por todos lados. La isla ya casi no tiene comunicación con el exterior desde que el ferry que conecta los territorios cercanos dejó fuera del recorrido hace un par de años. Ahora, sólo de vez en cuando llegan algunos periodistas o algunos turistas atraídos por el lema publicitario *Visita los Sundarbans antes de que desaparezcan*.

"Tenemos que salvar los Sundarbans", asegura el ministro del Estado de Bengala Occidental para este parque natural, Kanti Ganguli. Pero a medida que va avanzando la conversación, Ganguli se muestra cada vez más desesperanzado. "Salvar todos los Sundarbans es imposible. Y Ghoramara también está perdida", reconoce. "Naciones Unidas y la Comunidad Internacional tienen que ayudarnos", dice. "El cambio climático es un problema global. Nosotros vamos a hacer todo lo posible para rescatar este habitat. Pero en realidad sólo Dios puede lograrlo", acaba.



una viuda con dos hijos. Ahora tienen una habitación de tres metros cuadrados, sin electricidad, en la que sólo hay unas cazuelas de metal donde cocinan con excremento de vaca. Irónicamente, a pesar de que el agua devora su tierra, el agua dulce es un bien muy escaso. "No tenemos para beber. Debemos caminar dos kilómetros para conseguirla. A veces, cuando la tierra está inundada es muy difícil avanzar con el lodo hasta las rodillas, y tardamos hasta una hora", cuenta Subala.

PENDIENTES DEL MONZÓN

Muy pocos habitantes de la isla pueden permitirse el lujo de una ducha de agua dulce. La mayoría tiene que conformarse con un baño en el mar o, con suerte, si hay agua acumulada, en una de

las fosas que los habitantes han cavado por la isla para recolectar las lluvias.

Además de vivir de la pesca, que cada vez es menos productiva, los refugiados climáticos cultivan arroz, generalmente trabajando en la tierra de otros. Los hombres ganan unas 75 rupias (1,36 euros) y las mujeres, unas 50 rupias (0,90 euros) por una jornada de trabajo.

Sin embargo, no hay sistemas de riego artificial, por lo que los cultivos dependen de que el monzón sea suficientemente fuerte para que logre desalinizar la tierra y así pueda crecer el grano. "Esperamos que este año el monzón sea bueno. El año pasado no llovió lo suficiente, y el antepasado llovió tanto que en algunas partes las inundaciones se juntaron con el agua del mar y

la sal hizo estériles las tierras", explica Subala.

Para llegar a la zona de Sagar sólo hay un camino sin pavimentar. No tienen hospital ni escuela. Así, en el futuro de los niños no podrán ni pensar. "Las preocupaciones diarias nos tienen cohibidos. Comemos sólo una vez al día, cuando nos alcanza, pero los niños seguro que comen", afirma Subala mientras señala a un grupo de pequeños con ojos saltones y barrigas infladas por la desnutrición.

La desesperanza también se puede ver por la falta de bodas, una de las tradiciones más importantes en la cultura hindú. "Desde que la isla desapareció, ninguno de Lohachara se ha casado. No hay dinero para las dotes y nadie quiere casarse sin tierra", dice una mujer de piel canela.

La amenaza azul

El nivel de los océanos no para de subir por el calentamiento del planeta, a un ritmo de 1,7 milímetros al año. Y el fenómeno se está acelerando.

■ CLEMENTE ÁLVAREZ

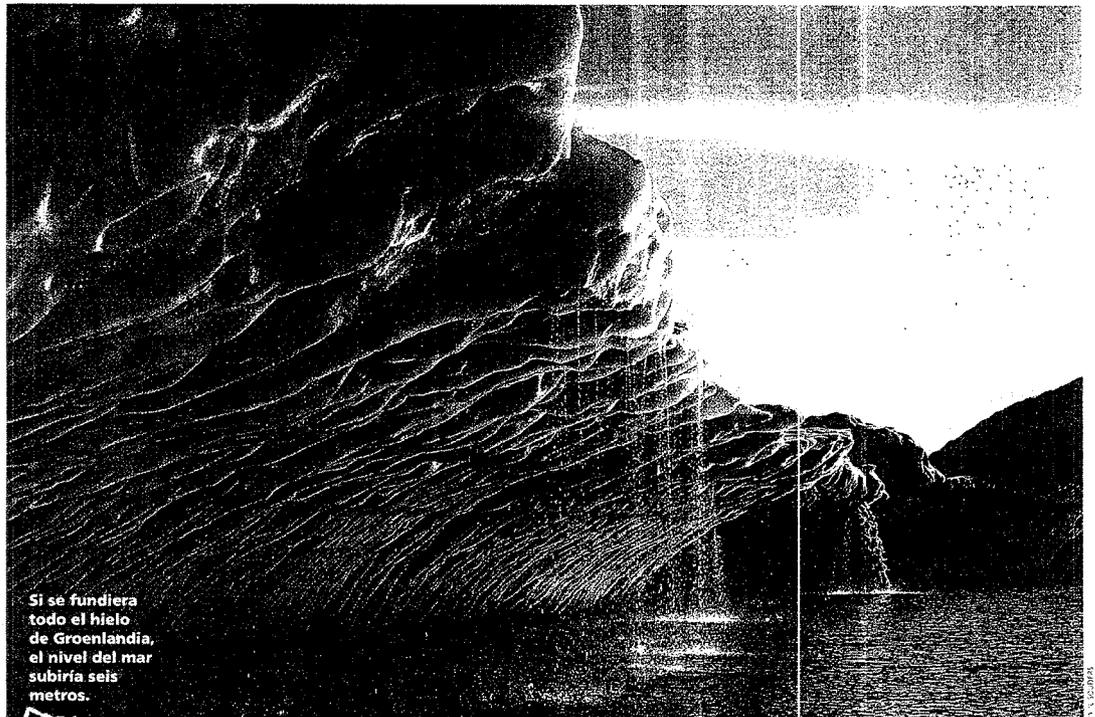
El nivel del mar no deja de subir en el llamado *planea azul*. De acuerdo con el Cuarto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC) de este mismo año, la lámina de agua de los océanos se ha elevado ya una media de 1,7 milímetros al año a lo largo del siglo XX, y los diferentes escenarios estudiados para el futuro indican que llegará a subir entre 18 y 59 centímetros de aquí a 2100.

Para el veraneante que esté tumbado sobre la arena de la playa, quizá estos 59 centímetros de más no parezcan demasiado amenazantes. Sin embargo, las consecuencias de este fenómeno planetario pueden resultar mucho más graves de lo que se cree. El Informe Global sobre el Hielo y la Nieve presentado por Naciones Unidas asegura que más de 150 millones de personas en el mundo

150 millones de personas viven a menos de un metro de altura de la marea mayor

viven a menos de un metro de altura de la marea mayor y 250 millones a menos de cinco metros. Además, en esta primera franja de costa se amontonan también millones de euros en forma de edificios e infraestructuras.

¿A que zonas afectará más? Naciones Unidas advierte de que las áreas más vulnerables son las pequeñas islas, en especial los atolones, pero también los deltas más densamente poblados, como el del Ganges, el Nilo o el Mekong, y las líneas de playa con más desarrollo. Un estudio realizado en 2006 por el Tyndall Centre for Climate Change Research del Reino Unido señala que, con los datos demográficos y económicos actuales, en el caso de que el mar subiese un metro, América y Asia serían los continentes con más superficie terrestre amenazada, Asia el que tendría más población expuesta, y Asia y Europa los que podrían sufrir más pérdidas económicas.



Si se fundiera todo el hielo de Groenlandia, el nivel del mar subiría seis metros.

Impacto ambiental de la subida del nivel del mar

■ FACTORES QUE CONTRIBUYEN AL INCREMENTO DEL NIVEL DEL MAR (1993-2003)

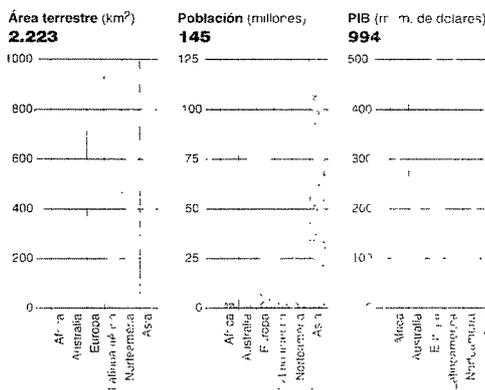
Datos en milímetros/año



Cálculo estimado de la contribución al aumento del nivel del mar

Fuente: IPCC 2007

■ IMPACTO QUE TENDRÍA EL NIVEL DEL MAR EN EL PLANETA



En lo que se refiere a las pequeñas islas del Pacífico, el Índico y el Caribe, la investigación británica señalaba hacia estas últimas como las que tendrían más que perder con el aumento del nivel del mar, en superficie terrestre, población y costes económicos. Además, el Tyndall Centre calculaba que los daños en todo el mundo podrían alcanzar casi un billón de dólares.

MÚLTIPLES VARIABLES

El incremento del nivel del mar, según los expertos, no resulta igual en todo el mundo, y su incidencia dependerá de múltiples variables, que van desde el deshielo de Groenlandia a la elevación o hundimiento geológico de una determinada zona terrestre. Los científicos explican que la subida del agua se debe a dos factores principales muy relacionados con el calentamiento terrestre: la expansión térmica de

los océanos (el agua se expande al calentarse) y la fusión de los hielos. Cada vez se conoce mejor el primero, al que se atribuyen dos terceras partes del aumento del nivel del mar, pero existen numerosas incógnitas aún sobre cómo evolucionarán las grandes masas heladas del mundo.

"Si se funde todo el hielo de Groenlandia, lo que puede pasar en 500 años es que el mar suba seis metros", destaca Antonio Ruiz de Elvira, catedrático de Física Aplicada de la Universidad de Alcalá (Madrid), que asegura que ya unas decenas de centímetros de más se percibirán de forma notable en algunas partes de la costa española. "Una subida de 30 centímetros del nivel del mar en una playa llana del litoral mediterráneo supondrá en verdad un avance del agua de unos cien metros tierra adentro", asegura. "Y eso sin tener en cuenta el oleaje, pues en tonces el agua podría meterse va-

rios cientos de metros". De hecho, a los científicos les preocupan de forma especial los cambios extremos del nivel del mar que puedan darse en algunos puntos a causa de los temporales.

Lo que sí tienen claro los expertos de Naciones Unidas es que el agua seguirá subiendo y, si no se toman medidas, esto puede provocar toda una cascada de efectos negativos. Los más inmediatos serían la inundación de espacios costeros, los daños a infraestructuras o áreas agrícolas y la intrusión salina en recursos hídricos superficiales. Pero también podrían darse otros efectos a más largo plazo, como el aumento de la erosión, cambios de los ecosistemas o la salinización de reservas hídricas subterráneas. Aparte de otros impactos indirectos, como problemas de salud, y en concreto un incremento de las enfermedades mentales. La elevación del mar puede comprometer la vi-

Atentos al deshielo

El peligro de deshielo causado por el cambio climático no está solo en las costas y las islas por la subida de mar. Como alerta el Informe Global sobre el Hielo y la Nieve de PNUMA, elaborado en parte con apoyo del Arco Polar Internacional, lo que ocurre con la nieve y con los glaciares de las montañas también puede causar inundaciones y problemas de suministro de agua en muchas zonas de interior. También, que el estudio de Naciones Unidas concluye que en conjunto los cambios de la nieve y el hielo pueden afectar al 40% de la población mundial.

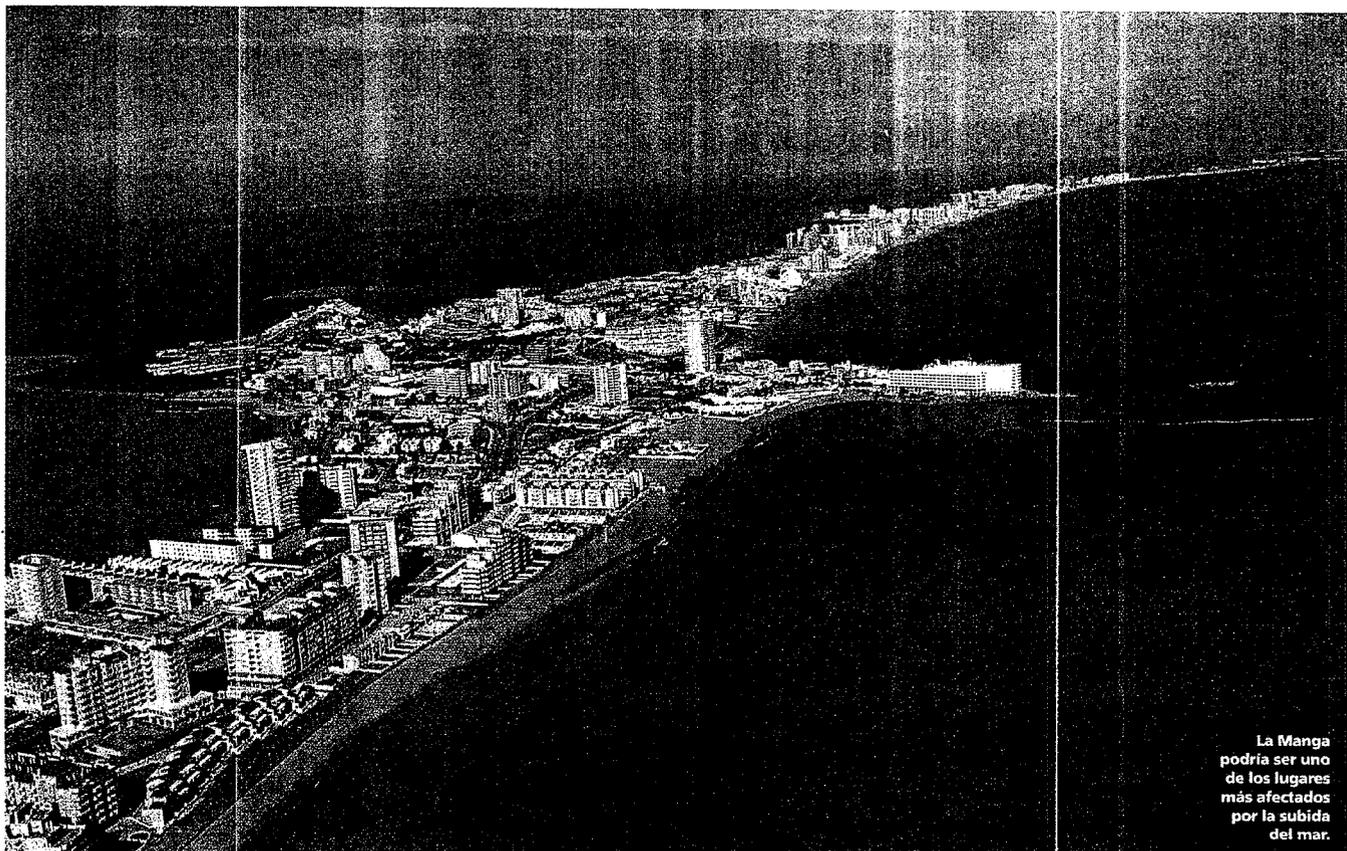
bilidad de los centros turísticos de las pequeñas islas de Malasia. Además, un incremento del agua de entre 20 a 40 centímetros disminuiría de forma drástica las cosechas de arroz del delta del Mekong.

Por otro lado, los expertos de Naciones Unidas advierten de que la concentración cada vez mayor de edificios, infraestructuras y servicios justo en las zonas más cercanas al litoral aumenta de forma considerable la amenaza, pues en algunas áreas costeras muy llanas, como las de Bangladés, los daños de la subida del mar generarían una especie de onda expansiva que se notaría a más de cien kilómetros tierra adentro. Un ejemplo de esto se puede ver en Hawái, donde se amontonan en las zonas de inundación de la costa centrales eléctricas, depósitos de gas y petróleo, infraestructuras de comunicación y hasta estaciones de bomberos.

Las consecuencias en casa

El 44% de los españoles vive en municipios costeros. El aumento del nivel del mar podría provocar daños irreparables dentro de varias décadas en algunas estructuras de costa.

■ SOFIA MENÉNDEZ.



La Manga podría ser uno de los lugares más afectados por la subida del mar.

Los efectos del cambio climático en el litoral español son ya visibles y, cuando comienzan los temporales o suben las mareas, parte de las edificaciones en primera línea de playa no se salvan del batir de las olas. Los mojones que marcan los deslindes marítimo terrestres se van quedando desfasados.

La velocidad con que aumenta el impacto negativo que genera las alteraciones en el sistema climático supera a las medidas desarrolladas para paliarlo. Además, desde que se inicia el proceso de tramitación del deslinde marítimo hasta que por fin llega la correspondiente sentencia del Tribunal Supremo revocando la descarada y archirepetida invasión del dominio público pueden pasar más de diez años.

Entre otros, esto es aplicable a dos hoteles situados en el Parque Natural de las Dunas de Corralejo, en Fuerteventura, causantes de un gran impacto en este espacio protegido. En este caso, para resolver esta situación generada fundamentalmente al amparo de la demora judicial, la administración local, la autonómica y la estatal han acordado con la propiedad mantener una concesión de 30 años a uno de ellos. Una solución completamente anómala, según María José Caballero de Greenpeace, que considera que se da un

trato de favor porque con la ley de costas en la mano esas dos moles sobre la arena debían ser derribadas inmediatamente.

El 44% de la población de España vive en municipios costeros, que se extienden por el 7% del territorio nacional. Por ello, el cambio climático en el litoral español va a traer consigo una grave repercusión. Los cálculos apuntan que por cada centímetro que suba el nivel de mar se perderá un metro de la costa. Ante esta situación, el

El nivel del mar crecerá en la costa española 15 centímetros en los próximos 40 años

Ministerio de Medio Ambiente (MMA) ha anunciado la presentación de un documento denominado *Estrategia para la Sostenibilidad de la Costa*, que incluye un plan de compra y expropiaciones de fincas de valor natural para incorporarlas al dominio público.

La costa va a avanzar hacia el interior de la tierra de una forma inexorable, afirma José Fernán-

dez, director de Costas del ministerio, y muchas zonas construidas se van a ver afectadas. El escenario es de 15 centímetros de incremento del nivel del mar en un horizonte de 40 años. La cota de inundación de los terrenos va a ser más alta por el efecto de las mareas y el oleaje, añade Fernández.

En general, las previsiones oscilan entre algo menos de 10 a 70 metros, pero dependerá mucho del tipo de costa. Las áreas de acantilados se verán menos afectadas. Los cordones litorales, playas, humedales y marjales son los lugares donde principalmente se va a notar. Así pues, todas las áreas del golfo de Cádiz hasta Huelva, y sobre todo el Levante, por ejemplo, La Manga del Mar Menor, son lugares de riesgo, sostiene Fernández.

Según los datos de 2007 del Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC), la tasa de elevación del nivel del mar en los últimos 40 años ha sido de 18 centímetros por siglo, y en los últimos 10 años esta tasa se ha elevado a 31 centímetros.

En el informe sobre la situación del litoral español que todos los veranos publica Greenpeace, con el título de *Destrucción a toda costa*, este año incluye un especial dedicado al cambio climático.

Según este estudio, las áreas más vulnerables serán: el golfo de

Vizcaya, los deltas del Ebro y del Llobregat, las marismas de Doñana, así como La Manga del Mar Menor y el golfo de Cádiz. También corren riesgo de desaparecer las playas denominadas confinadas, es decir, aquellas que no tienen posibilidad de retroceso debido a la presencia de acantilados; son frecuentes en el Cantábrico. Para el Mediterráneo, esta subida del nivel del mar se calcula en unos 20 centímetros.

La cornisa gallega y la zona norte de las islas Canarias también experimentarán una acción mayor que en el resto del litoral, hasta 35 centímetros de subida del mar, añade Greenpeace.

En este informe también se advierte de que se espera un aumento de las velocidades del viento y de la intensidad de las tempestades en el noroeste atlántico a principios de este siglo (2010-2030).

El profesor de Ciencias del Mar, de la Universidad de Las Palmas, Ignacio Alonso, que estudia en Canarias los sistemas dunares, considera que estas joyas naturales están amenazadas por la enorme presión urbanística, la presión gestión y el cambio climático. La subida del nivel del mar hace que los campos de dunas en España y en el mundo estén en peligro. En el caso de Canarias, las dunas más importantes -Corralejo y Jandía- en Fuerteventura, así como Mas-

palomas, en Gran Canaria- están desapareciendo.

En todas las conferencias que comparte José Manuel Moreno, de la Universidad de Castilla-La Mancha, y coordinador del informe de los *Impactos en España por el Efecto Climático*, asevera que este fenómeno "no es de mañana, es de ayer". En la costa es necesario la protección de valores naturales, la ordenación rigurosa del territorio para asegurar el mantenimiento y recuperación de zonas valiosas".

PUERTOS DE PAPEL

Un trabajo realizado por la Universidad de Santander para el Ministerio de Medio Ambiente sobre los efectos del cambio climático en la costa advierte de la necesidad de reforzar las estructuras de las instalaciones marítimas. Hasta ahora los bloques de hormigón de los diques tenían un determinado número de toneladas de peso que ahora tendrán que ser incrementadas para aguantar un oleaje mucho más fuerte y la subida del nivel del mar, según señala José Fernández.

En la cornisa cantábrica, se estima que se necesitará aumentar el tamaño de estas estructuras portuarias en un 20%. En la costa gallega, donde los diques están muy expuestos al oleaje exterior, el aumento deberá ser de hasta un 50%.