

El cambio climático y las zonas costeras e insulares en Colombia

June Marie Mow

La prensa nacional e internacional se ha encargado de mantener actualizado al público sobre los fenómenos de origen climático que causan estragos en comunidades a lo largo y ancho de la única tierra que compartimos los seres humanos. Los más publicitados han dado cuenta de los impactos en zonas costeras e insulares en diferentes regiones del mundo: el tsunami en el Océano Índico en la navidad de 2004; los huracanes en el golfo de México –Kathrina, Rita y Wilma– a mediados de 2005; el terremoto de Haití a comienzos del año pasado¹, y el terremoto y tsunami en Fukushima (Japón), hace nueve meses (marzo de 2011). Por otra parte, un sinnúmero de habitantes insulares del Pacífico Sur han sido obligados a “evacuar” sus territorios, debido a que el nivel del mar ha aumentando.

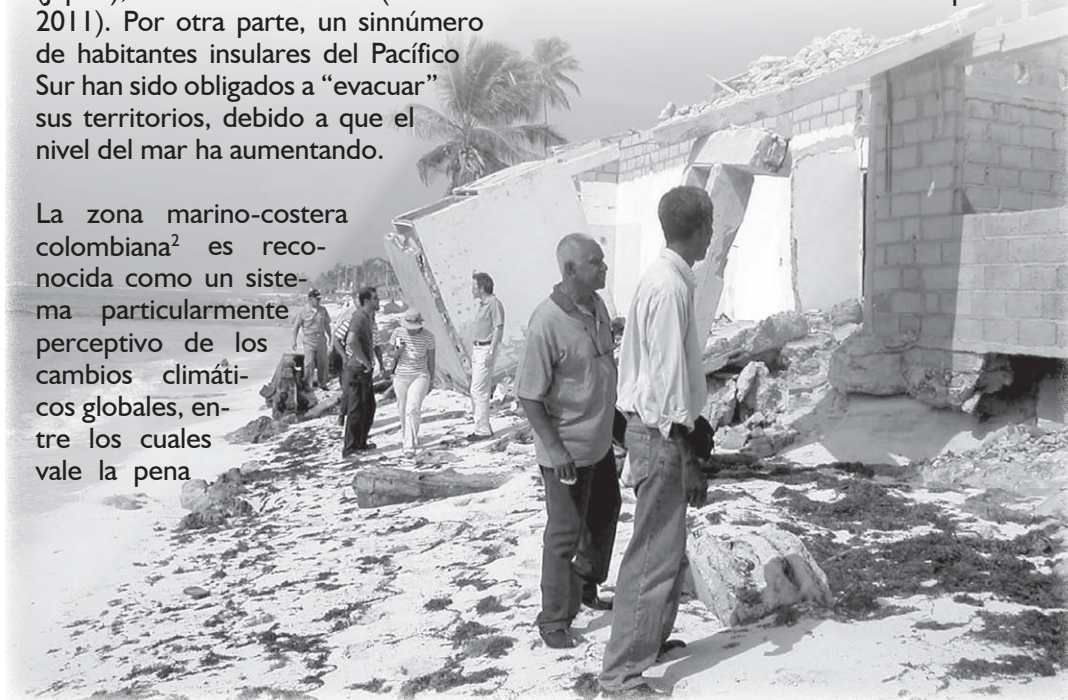
La zona marino-costera colombiana² es reconocida como un sistema particularmente perceptivo de los cambios climáticos globales, entre los cuales vale la pena

mencionar la sensibilidad al aumento en temperatura del aire, mar y suelo; las variaciones en las frecuencias e intensidades de las tormentas; en los niveles del mar, y en las cantidades, patrones y estilos de las lluvias.

Pero, ¿debería el cambio climático ser preocupante para las personas que vivimos en las zonas costeras e insulares de Colombia?

Es válido preocuparse por la vulnerabilidad de la zona costera frente a los fenómenos climatológicos naturales y las razones por las cuales estos cambios tienen el potencial

Foto: June Marie Mow



¹ Un fuerte terremoto reduce a escombros la capital de Haití. Disponible en: http://www.elpais.com/articulo/internacional/fuerte/terremoto/reduce/escombros/capital/Haiti/elpeuint/20100112elpeuint_11/Tes)

² La superficie marítima colombiana con 928.600 km² cubre el 45% de la extensión total del territorio nacional. La línea de costa del Caribe es de 1.600 km, mientras que la del Pacífico es de 1.300 km (DNP. Aprovechar el territorio marino-costero en forma eficiente y sostenible. Propuesta para discusión. Visión Colombia II Centenario, 2007).



de afectar las estructuras marítimas y una amplia gama de actividades humanas que se circunscriben a ese espacio geográfico. El propósito de este artículo es sensibilizar a los usuarios sobre la importancia de estos recursos en el país, y sobre la inaplazable necesidad de optimizar su uso³.

Conceptos del cambio global

Aunque existen muchos conceptos básicos relacionados con el cambio global, a continuación me referiré a los que se incluyen en el presente artículo:

Concepto	Descripción
Zona costera colombiana	Espacio del territorio nacional definido con características naturales, demográficas, sociales, económicas y culturales propias; está formada por una franja de anchura variable de tierra firme y espacio marítimo, en donde se presentan procesos de interacción entre el mar y la tierra. Contiene ecosistemas muy ricos, diversos y productivos, dotados de gran capacidad para proveer bienes y servicios que sostienen actividades como la pesca, el turismo, la navegación, el desarrollo portuario y la explotación minera, y en donde se presentan asentamientos urbanos e industriales. Es un recurso natural único, frágil y limitado del país, que exige un manejo adecuado para asegurar su conservación, su desarrollo sostenible y la preservación de los valores culturales de las comunidades allí asentadas tradicionalmente (Política Nacional Ambiental para el desarrollo sostenible de los espacios oceánicos y las zonas costeras e insulares de Colombia).
Islas	Sistemas cuyas capas se articulan entre sí, generando relaciones de intercambio entre la zona emergida, la costa y el mar; entre las islas de un archipiélago, y entre las islas y el continente. Por su ubicación respecto a la línea de costa, las hay continentales, cuya distancia es hasta de 12 millas, y oceánicas, a distancias mayores de 12 millas, con respecto al continente.
Cambio climático	Se define como el resultado de factores o procesos naturales y/o actividades humanas que cambian significativamente el clima, por ejemplo patrones de precipitaciones, temperaturas, vientos, etc., durante un periodo de tiempo prolongado.
Cambio global	Concepto incluyente, entendido como la gran diversidad de cambios ambientales que actualmente ocurren, tales como el cambio climático, el agujero de la capa de ozono y transformaciones en el uso de las tierras.
Calentamiento global	Se refiere a los cambios de la temperatura media mundial de la superficie de la tierra. Según el informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (mejor conocido como el IPCC por sus siglas en inglés), creado en el año 1988, la temperatura de la superficie de la tierra aumentó entre 0,6°C y 0,2° C en el siglo XX y las proyecciones para el período 1990–2100 dan como resultado un aumento de la temperatura media de la superficie de la tierra de entre 1,4°C y 5,8 °C. Aunque son diferencias menores que aquellas entre día y noche, invierno y verano, en términos del clima global la velocidad y la magnitud son superiores a cambios climáticos ocurridos por lo menos en los últimos diez mil años ⁴ .

Las zonas costeras e insulares de Colombia

Las costas colombianas, Pacífica y Caribe, constituyen las regiones más pobres del país. Ambas pueden ser descritas como el sumidero de un cúmulo de problemas relacionados con el crecimiento irracional, resultado de la falta de planificación del uso del suelo. Ambas sufren, además, un modelo que usa, hasta el agotamiento, sus recursos costeros y marinos. De otro lado, se observa un aumento, por parte de los habitantes y de la infraestructura pública y privada, en la exposición a los impactos acumulados ocasionados por las tormentas tropicales; por regla general dicha exposición está concentrada en zonas de alto riesgo cercanas al mar

y en las playas. El cambio climático agravará, en términos generales, problemas ya existentes tales como inundaciones de zonas costeras, erosión, intrusión salina y degradación de ecosistemas, según lo reporta la II Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático⁵ (cuadro I).

El cumplimiento de los compromisos que derivan de la Convención sobre Cambio Climático (UNFCCC) -reducción en la emisión de gases de efecto invernadero y el mejoramiento de los sumideros de esos gases—entre los cuales están los océanos y los ecosistemas marinos y costeros— contribuiría a la disminución de los efectos directos de la contaminación del aire sobre los ecosistemas y la diversidad marinos.

³ IPCC. Climate Change 2007. Impacts, adaptation and vulnerability.

⁴ *Ibid.*

⁵ Las comunicaciones nacionales deben describir todas las políticas y medidas que han tomado las partes, y que creen pueden contribuir o han contribuido significativamente a los esfuerzos de reducir las emisiones y a acrecentar la reducción de los gases de efecto invernadero.



Cuadro 1. Impactos del aumento en el nivel del mar en las zonas costeras y factores asociados.

Efecto biofísico		Factores relevantes	
		Climáticos	No climáticos
Inundaciones y daños por tormentas	Marejadas	Tormentas, cambios morfológicos, aporte de sedimentos	Aporte de sedimentos, manejo de inundaciones, cambios morfológicos, pérdidas de tierra
Pérdida de humedales		Fertilización por CO ₂	Aporte de sedimentos, migración, destrucción directa
Erosión		Aporte de sedimentos	Aporte de sedimentos
Intrusión salina	Aguas superficiales	Esorrentía	Ordenación de cuencas, uso del suelo, uso de los acuíferos
Impedimentos de drenajes	Aguas subterráneas	Precipitación	Uso de acuíferos

Tomado del capítulo IV de la II Segunda Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio. Gobierno de Colombia. 2010. Fuente: Invemar, 2010. Adaptado de Nichols y Lowe, 2004.

Bajo la Convención de Viena y el Protocolo de Montreal, la apuesta se centra en la reducción del agotamiento de la capa de ozono con el fin de mitigar los impactos adversos de una excesiva exposición a los rayos ultravioleta sobre los microorganismos y ecosistemas marinos. En el marco de ambas convenciones, hay espacio para la investigación, el monitoreo y la evaluación, con el fin de identificar riesgos y amenazas así como opciones de respuesta.

La vulnerabilidad de las zonas costeras e insulares

Esta vulnerabilidad está dada por la susceptibilidad de los sistemas naturales frente a los efectos del cambio global, y a su capacidad de respuesta a los efectos adversos (resiliencia y resistencia). Los grupos más vulnerables de las costas, en términos económicos y sociales (niños, niñas y adultos mayores, en especial) así como los ecosistemas frágiles, son los que mayores problemas tendrán para adaptarse a los cambios, pequeños y grandes.

Las zonas densamente pobladas de las costas, y en especial las islas oceánicas, poseen una mayor vulnerabilidad a los fenómenos naturales con respecto a otras zonas, en donde los impactos del calentamiento global repercutirán sobre los sistemas biológicos, sociales y económicos. La salud humana y las actividades de recreación, así como los manglares,

arrecifes coralinos y pastos marinos; la agricultura, la vida silvestre y los recursos hídricos, son algunos de los sistemas y sectores que sufrirán más los impactos del calentamiento global.

Si los cambios globales se aceleran, el proceso de adaptación –entendido como los ajustes de los sistemas humanos o naturales frente a entornos nuevos o cambiantes que deberían llevar a cabo las sociedades y los sistemas biológicos– sería más difícil y costoso. El reto es mucho más grande en islas pequeñas, dado que poseen atributos que las distinguen de otras, como el aislamiento desde el punto de vista biológico, cultural y social; y el tamaño pequeño, determinante de la alta susceptibilidad que presentan frente a perturbaciones naturales y antrópicas, así como la fragilidad económica que las caracteriza.

Conclusiones y recomendaciones

El clima de la tierra está cambiando y los cambios se han acelerado en las últimas décadas; de acuerdo con los científicos, el acelerador es el hombre mismo. El efecto invernadero es una forma natural que tiene el planeta para regular el clima; sin embargo, el hombre, a través de sus actividades –especialmente la combustión de combustibles fósiles para operar vehículos, fábricas, oficinas, escuelas, viviendas y plantas de energía– ha incrementado las emisiones de “gases de efecto invernadero”.





ro”⁶, las cuales actúan como verdaderas trampas de calor con efectos significativos sobre la gente y el ambiente.

A pesar de las amenazas y riesgos que han afectado el mundo a través de la historia, la ciencia aún se queda corta para predecir con precisión la ocurrencia de los fenómenos; el *cuándo* permanece como una gran incertidumbre; los habitantes costeros e insulares aún no hemos adquirido la capacidad de prepararnos, tomando medidas proactivas de adaptación, y en algunos casos de transformación de las estructuras y procesos institucionales, para minimizar los potenciales impactos ambientales negativos sobre las poblaciones, los recursos marino-costeros, las propiedades y la infraestructura pública y

privada, y maximizar las potenciales ganancias. En las zonas costeras, se prevé que los impactos del nivel del mar tendrán un efecto sinérgico y acumulativo importante sobre las actividades humanas y que los desastres asociados a este fenómeno aumentarán.

Se requiere encontrar el equilibrio entre el desarrollo de las zonas costeras e insulares y la mitigación de los riesgos⁷, y entre el crecimiento económico y la seguridad de los habitantes.

El Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 establece tres estrategias para abordar las acciones: gestión ambiental y del riesgo y emergencia invernacional. Por su parte, el Conpes 3700 aborda el cambio climático como un tema relevante para el desarrollo económico y social del país, y en consecuencia propone mecanismos de articulación de las estrategias intersectoriales y en los diferentes niveles de gobierno para asumir la responsabilidad compartida de la gestión. ☀



⁶ Los “gases de efecto invernadero” más importantes son: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), y ozono (O₃) troposférico; para indicar la gravedad de la situación, se menciona que las concentraciones de metano se han incrementado en un 148% desde el año 1750; las de dióxido de carbono en un 36%.

⁷ Proteger los manglares y mejorar la salud de los arrecifes coralinos, mediante la reducción de las descargas de aguas residuales domésticas e industriales y de la erosión y movilización de sedimentos que se originan en las cuencas, son medidas prácticas de adaptación frente al impacto de tormentas en áreas costeras bajas.