

La muerte del mar

Los océanos se mueren. Y esto afecta a México como a pocos países del mundo. En el golfo está la segunda zona más grande

Thelma Gómez Durán
politica@eluniversal.com.mx



La llegada del verano trae consigo la aparición de zonas muertas en el mar. Son 146, según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

Generalmente producto de la contaminación química y alentado por las altas temperaturas, el oxígeno disminuye hasta casi desaparecer por lo que la fauna marina muere, explican expertos.

La segunda zona muerta más grande, de 20 mil kilómetros cuadrados, se encuentra en el golfo de México, frente a Texas y Louisiana. La boca del golfo de California, en México, es también una región de riesgo, según científicos.

Lo más grave, advierten especialistas, es que las afectaciones invariablemente influirán en la tierra, ya que los océanos producen casi la mitad del oxígeno.



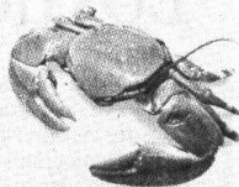
Continúa en siguiente hoja

146 ÁREAS

submarinas en el mundo carecen de vida animal, detectan especialistas

71

POR CIENTO
de la superficie del planeta está cubierta por océanos



20

MIL KMS
zona muerta frente a Louisiana

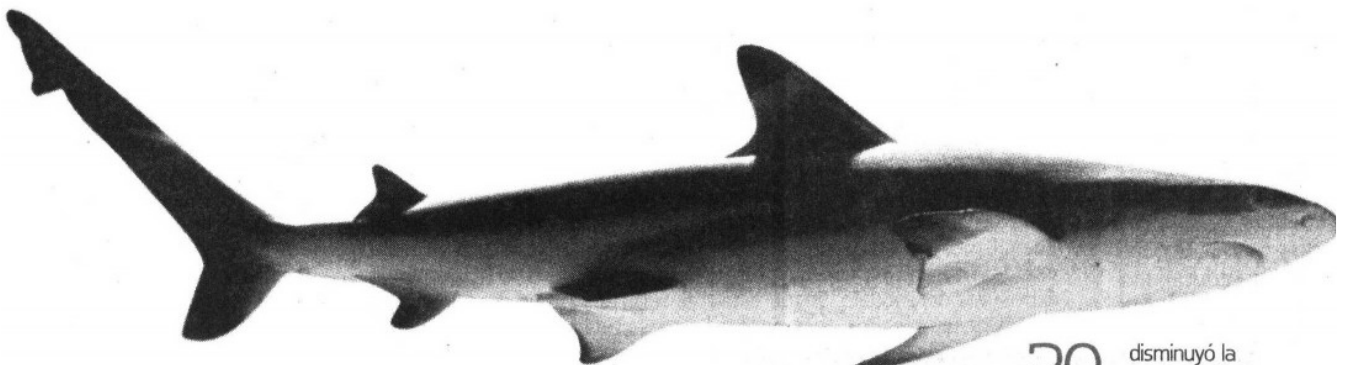
80

POR CIENTO
de las estaciones mareográficas mexicanas no dan servicio

LA CULPA ES DEL NITRÓGENO

Zona Muerta

El río Mississippi recibe residuos de fertilizantes compuestos principalmente de nitrógeno. Al desembocar en el mar, frente a Louisiana el químico ocasiona procesos que al final terminan con el oxígeno



30
POR CIENTO
disminuyó la pesca en el golfo de México en 10 años

Especies marinas en riesgo de extinguirse, alertan

Fertilizantes sintéticos envenenan los océanos

En el mundo hay más de 150 “zonas muertas” por falta de oxígeno

Continúa en siguiente hoja

Página 2 de 5

Thelma Gómez Durán

politica@eluniversal.com.mx

El mar se muere y no es una metáfora. La prueba está en el golfo de México, justo frente a las costas de Texas y Louisiana. Ahí, cada verano más de 20 mil kilómetros del océano son declarados “zona muerta”, porque no hay el oxígeno suficiente para que sobrevivan los peces. No es la única área que presenta el fenómeno. Se han identificado 146 sitios con estas características, una de ellas en territorio mexicano, en el golfo de California.

Estas zonas muertas aumentarán a causa de la contaminación y del cambio climático, asegura el oceanógrafo inglés Alex Rogers, miembro de la Sociedad Zoológica de Londres y director del Programa Internacional sobre el Estado de los Océanos.

Las afectaciones —dice— no se quedarán en el mar. Serán una especie de bumerán para la vida en la tierra. Y es que los océanos no sólo ocupan 71% de la superficie terrestre, también producen cerca de la mitad del oxígeno existente en la atmósfera y son como el termostato de la Tierra, porque contribuyen a regular la temperatura del planeta.

Sin oxígeno

Los fertilizantes utilizados durante décadas en los campos agrícolas en el suroeste de Estados Unidos son los responsables de que una región del golfo de México sea un lugar sin vida durante cierta época del año. “Se trata de la segunda zona muerta más grande del mundo”, señala Alex Rogers.

Esa zona es producto de la contaminación química. Resulta que al río Mississippi han ido a parar una gran cantidad de fertilizantes compuestos, principalmente, de nitrógeno. Cuando el río desemboca en el golfo de México también llega ese nitrógeno que estimula el crecimiento de plantas que, al descomponerse, provocan que los niveles de oxígeno en el lugar bajen hasta ser casi inexistentes. No hay oxígeno en esta parte del océano y los animales que están en esta zona, mueren.

Fue en 1972, cuando se observó por primera vez este fenómeno. Ahora, lo que llama la atención, es que “antes era esporádico, pero en los últimos años se ha observado que aparece cada verano y cada vez cubre un área más grande”. En 2008, esta zona ocupó más de 20 mil kilómetros cuadrados.

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), existen cerca de 150 zonas muertas en el mundo. La preocupación de los expertos es que estas áreas se incrementen como consecuencia del calentamiento climático, porque los investigadores han observado que el fenómeno se presenta cuando las temperaturas se incrementan.

Un estudio encabezado por Gary Shaffer, de la Universidad de Copenhague, y publicado en la revista *Nature*, señala que si la temperatura del planeta continúa en aumento, los océanos serán más cálidos y la circulación del agua sería más lenta. Esta combinación de factores provocaría que en algunas áreas exista una caída de los niveles de oxígeno y engrosen la lista de zonas muertas.

En México, una más

Durante la Globec Open Science Meeting, realizada en Victoria, Canadá, en junio pasado, científicos mexicanos presentaron un estudio en el que muestran la existencia de una zona en donde ya se comienza a presentar condiciones de “bajo oxígeno”.

Esta área se localiza en la boca del golfo de California. El investigador del Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (Cicese) detalla que el poco oxígeno que hay en la zona está afectando el zooplancton del lugar y modificando la cadena alimenticia del lugar.

Los primeros estudios muestran que la zona con bajo oxígeno del golfo de California “no es una consecuencia del calentamiento global, parece ser una situación provocada por la poca circulación de agua que hay en el sitio, pero aún falta estudiar más”.

Farber Lorda señala que en el mismo congreso se presentaron casos de comunidades en Canadá que comienzan a ser abandonados por los pobladores, porque “decaó la pesca a niveles críticos, debido a las concentraciones de ozono en el mar”.

Aguas más ácidas

El reporte *Cambio climático. Riesgos globales, desafíos y decisiones*, elaborada por 70 científicos reunidos en marzo en Copenhague, señala que el aumento de dióxido de carbono (CO₂) en la atmósfera ya afecta a los océanos, los cuales presentan entre “27% a 34% del CO₂ producido por las actividades humanas desde la Revolución Industrial”.

La consecuencia directa de la presencia del CO₂ es la acidificación de los océanos. “Se está cambiando la química de los océanos. En particular, se han observado cambios en su PH”, resalta el reporte.

“Si tu tomas una bebida muy acidificada, afectas el calcio de tus dientes. Eso es lo que está pasando en el océano: se está afectando a muchos organismos cuyas estructuras dependen del calcio, como las conchas, las algas, el coral y muchos otros”, explica Katherine Richardson, investigadora que encabezó el congreso que se realizó en Copenhague.

Richardson señala que la Gran Barrera de Arrecifes en Australia presenta pérdidas de hasta el 19% del coral, debido a la acidificación del mar.

Que los corales se destruyan no es cosa menor. Se terminaría con especies vitales para mantener el equilibrio ecológico y con algunos servicios ambientales que los seres humanos obtienen de ellos, como la protección a las costas. Los arrecifes de coral cubren menos de 1% de la superficie de la Tierra, pero albergan entre 1.5 y 2 millones de especies. Además, protegen a las costas ante huracanes o tormentas.

Termostato alterado

Continúa en siguiente hoja

Página 3 de 5

Fecha 22.07.2009	Sección Primera	Página pp-4
----------------------------	---------------------------	-----------------------

Daniel Llunch, investigador del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (Cibnor), menciona que cualquier variación en el PH impacta en el crecimiento del fitoplancton, que es la base de la cadena alimenticia en el océano. "Es el alimento de muchos peces, entre ellos, sardinas, anchovetas o arenques fundamentales para la industria pesquera", dice.

No sólo los humanos tendrían menos alimento. Muchas especies están en peligro de extinguirse por el deshielo de los polos, señala Richardson: "El sistema ecológico de la Antártida se construye so-

bre hielo de mar. Por debajo de esa capa de hielo hay una gran colección de fitoplancton, del cual se alimentan varias especies de peces que son el alimento para pingüinos, osos polares, ballenas y focas. Cuando se desgasta el hielo, el fitoplancton ya no se acumula ahí. Ya no hay comida... Cuando decimos que el oso polar está amenazado no se trata sólo por el calor, se trata de que no tiene comida".

El deshielo de los polos también provocaría que los océanos absorban mayor cantidad de radiación solar. "El hielo y la nieve reflejan mucha de la radiación del Sol que recibe la Tierra. Si hay cada vez menos hielo, entonces esa radiación la absorben los mares y es posible que se pueda incrementar aún más la temperatura del planeta", resalta Richardson.

El doctor Artemio Gallegos García, investigador del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la UNAM, explica que el océano es el que más calor absorbe de la radiación solar. "El primer metro de profundidad del mar absorbe lo mismo que toda la atmósfera... Por ello, si se altera la capacidad térmica del océano, subirá la temperatura del planeta. Así que estamos afectando de manera sustancial el funcionamiento actual y futuro del clima".

Salvar a los océanos

Una iniciativa mundial, denominada ARGOS, pretende colocar 15 mil sistemas de radiosondeo en diferentes zonas del océano para tener más datos sobre los cambios en los ecosistemas marinos.

Varios oceanógrafos, entre ellos Katherine Richardson y Alex Rogers, impulsan una iniciativa para crear "reservas biológicas en los mares, donde dejamos que las especies existan con la menor cantidad de estrés y así poder conservarlas", explica Richardson. Del total de reservas biológicas del mundo, sólo el 10% se ubica en los océanos.

Nuestro país no cuenta con datos sistemáticos sobre la situación de los mares, asegura Artemio Gallegos. Menciona que 80% de las estaciones del Servicio Mareográfico Nacional han estado fuera de servicio por cerca de 15 años.

Para México, los océanos deberían ser tema "de seguridad nacional", porque la pesca representa 1.5% de la producción pesquera mundial y da empleo a 400 mil personas, opinan expertos

CORRIENTES PELIGROSAS

Comprenden un área de 20 mil kilómetros cuadrados cerca de las costas de los estados de Lousiana y Texas, EU. Se formaron por exceso de sustancias nitrogenadas depositadas por el río Mississippi. Aquí una explicación del proceso:

MUERTE DEL MAR

1 Las plantas necesitan nitrógeno para crecer, pero no pueden hacer uso del químico que hay en la atmósfera, aún cuando hay toneladas disponibles

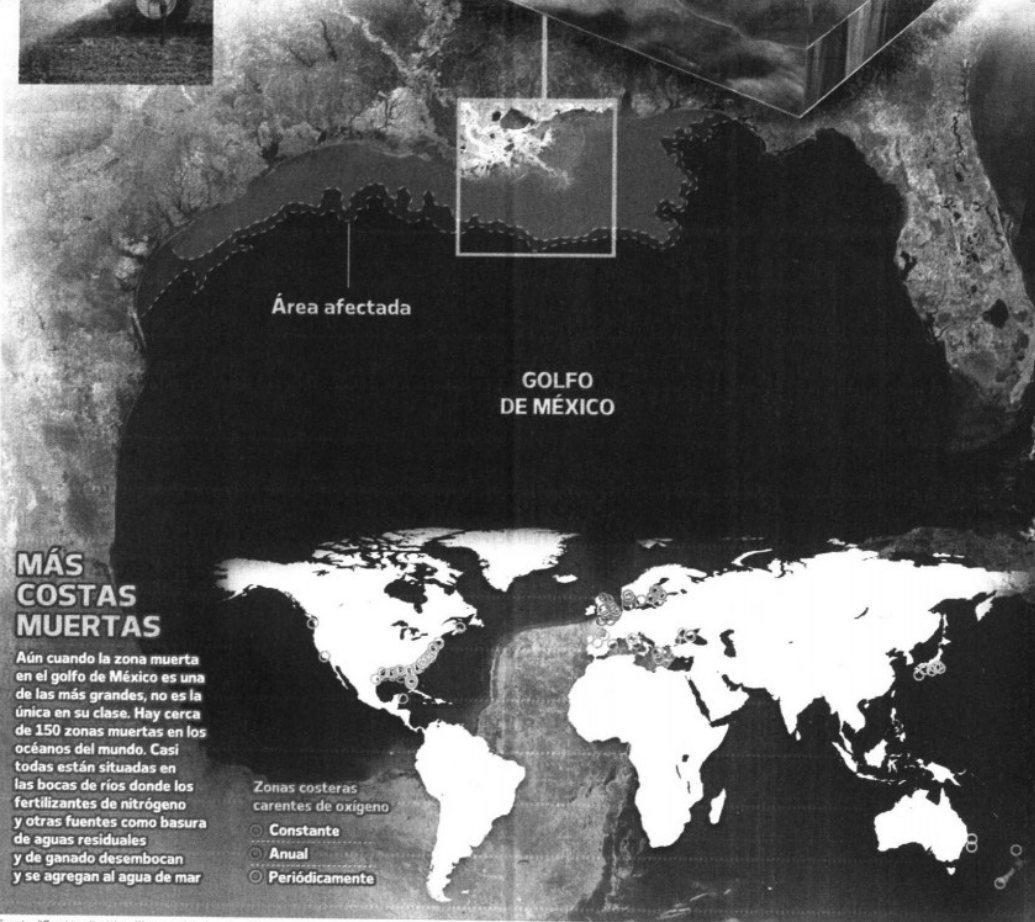
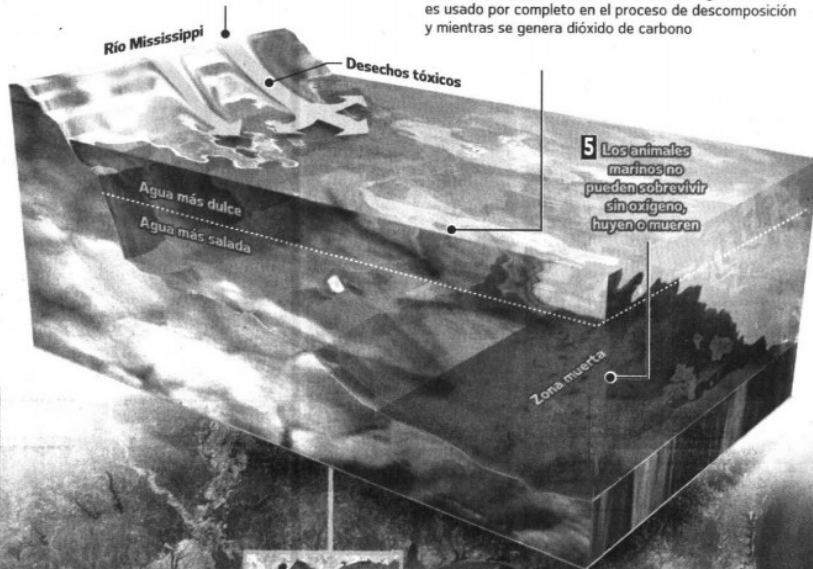


2 Para acelerar el crecimiento de cosechas, se transforma el nitrógeno en fertilizantes para plantas. El uso de excesivo de éstos trae graves problemas



3 El nitrógeno de fertilizantes pasa a los suelos y se desplaza a lagos y ríos, creando un exceso de nutrientes, conocido como eutroficación

4 La eutroficación llega a los mares, donde el exceso de nitrógeno hace que las algas crezcan y se reproduzcan rápidamente. Cuando la enorme población de algas comienza a morir, el oxígeno en mar es usado por completo en el proceso de descomposición y mientras se genera dióxido de carbono



MÁS COSTAS MUERTAS

Aún cuando la zona muerta en el golfo de México es una de las más grandes, no es la única en su clase. Hay cerca de 150 zonas muertas en los océanos del mundo. Casi todas están situadas en las bocas de ríos donde los fertilizantes de nitrógeno y otras fuentes como basura de aguas residuales y de ganado desembocan y se agregan al agua de mar

Zonas costeras carentes de oxígeno

- Constante
- Anual
- Periódicamente

Fuente: "Cambio climático, Riesgos globales, desafíos y decisiones", toxics.usgs.gov, y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)/Gráfico: Paul D. Perdomo