

Polución acústica, un problema ambiental invisible bajo el agua

La polución acústica se define como el ruido fuerte y excesivo que puede tener consecuencias deletéreas en la salud física y mental humana, así como en la vida silvestre y los océanos no están exentos de esto.

POR CHRISTIAN BERMÚDEZ-RIVAS Y
MARÍA DEL PILAR AGUIRRE-TAPIERO

La polución acústica está presente en la vida diaria de millones de personas alrededor del mundo, sobre todo los habitantes de las grandes ciudades. Las consecuencias de este tipo de polución pueden ser permanentes como la pérdida de audición inducida por ruido, o temporales como el estrés, aumento de la presión sanguínea, desórdenes de sueño y problemas del corazón y en los niños puede afectar su desempeño escolar. Este tipo de polución también afecta a la vida silvestre. Se ha demostrado que muchos animales utilizan el sonido para el cortejo y apareamiento, para evitar a los depredadores y en ocasiones para encontrar alimento y la polución por ruido podría afectar la supervivencia de los organismos.

Los efectos de esta polución se hacen más graves en el medio acuático ya que en el agua el sonido viaja a una velocidad de 1533 m/s casi 5 veces más rápido que en el aire; esto hace que el sonido sea una de las maneras más efectivas de comunicación para muchos organismos.

En 1956 el explorador oceanográfico, inventor y cineasta Jacques-Yves Cousteau, que junto al ingeniero Émile Gagnan inventó el equipo autónomo para el buceo, produjo un documental llamado 'El mundo del silencio', donde describe el mundo subacuático como "un mundo tranquilo e inundado de silencio". Sin embargo, con los años de exploración y los avances en tecnología, los científicos han descubierto que el mundo subacuático no es un mundo de silencio, y todo lo contrario, es un mundo lleno de sonidos, desde largos y profundos llamados de apareamiento de los grandes cetáceos, hasta cortos sonidos que se escuchan en algunos arrecifes, y de vez en cuando los largos y bajos sonidos de las tormentas a lo lejos.

En los últimos años, muchos científicos marinos se han dedicado al estudio de los sonidos que se producen en los arrecifes y han descubierto que los peces emiten sonidos complejos para comunicarse entre sí, y estos sonidos pueden ser tan complejos como los cantos de las aves en los bosques e incluso la actividad sonora coincide en los periodos de actividad sonora, donde la mañana y la tarde es donde más complejidad de llamados se pueden escuchar.

En el Pacífico colombiano algunos pescadores le llaman a este sonido de los arrecifes "risca" y buscan este sonido sumergiendo el remo de sus canoas y acercándolo a sus oídos tratando de escucharlo. ¿Cuándo lo escuchan, identifican sitios con arrecifes rocosos para la pesca!

En el océano las fuentes de polución



Investigadores marinos usando un arreglo de hidrófonos (Micrófonos acuáticos) para escuchar los peces.



Variamiento de calderones negros producido por ruido submarino de exploraciones sísmicas.



Si desea escuchar los sonidos de un arrecife escanee este código QR.

acústica son muy variadas y se han incrementado con el tiempo. Las excavaciones de petróleo, las exploraciones sísmicas, el tráfico marítimo, los sonares navales, la actividad portuaria, entre otros, son de las fuentes más frecuentes y las que más polución generan.

La polución por ruido submarino muchas veces interrumpe estas comunicaciones, en una analogía humana es como tratar de sostener una charla compleja en un concierto de rock!

Los sonares navales usan el sonido para detectar objetos en el agua y para cartografiar la geomorfología del fondo marino; sin embargo, estos sonares pueden emitir pulsos sónicos tan fuertes como 235 decibeles. Muchas investi-

gaciones han demostrado que este tipo de actividades pueden llevar al varamiento masivo de ballenas azules. Otra de las actividades que impactan directamente a los mamíferos marinos son las exploraciones sísmicas, las cuales consisten en buques que arrastran un equipo que emite un pulso sónico que golpea el fondo y sirve para ubicar pozos de hidrocarburos bajo tierra. Este tipo de pulsos puede dañar los oídos de ballenas y delfines cuando estos pasan por los sitios de exploración, lo cual se convierte en una preocupación para su conservación.

En estos momentos de la pandemia de covid-19 y aislamiento preventivo, los movimientos portuarios han caído

entre un 30% y un 40%, lo que ha disminuido la polución por ruido submarino. Esto ha permitido a muchos científicos medir los niveles de ruido en algunas partes del mundo. Otro ejemplo de una crisis que ha servido como un 'experimento' ocasional sobre este tema, fue el ataque terrorista del 9/11 de 2001. En ese momento, los movimientos portuarios de Norteamérica disminuyeron y permitieron tomar datos sobre el fenómeno.

Oceanógrafos de la Administración Nacional de los Océanos y la Atmósfera y diferentes universidades de EE. UU., demostraron que la disminución del tráfico marítimo trajo una caída en 6db por debajo de los 150 Hz, redujo los niveles de hormonas asociadas al estrés (glucocorticoides) en las heces fecales de la ballena gris.

Actualmente, existen amplias iniciativas de investigación a nivel global para evaluar los impactos de la polución acústica en muchas áreas del mundo. Una de las principales iniciativas es el proyecto LIDO (Por sus siglas en inglés que traducen: Escuchando el medioambiente oceánico profundo). Este proyecto tiene 22 diferentes áreas donde se están evaluando los 'paisajes sonoros' que luego en el laboratorio los analizan a través de algoritmos computacionales que identifican especies y fuentes de ruido submarino no natural, esto con el fin de crear programas de manejo para disminuir su impacto.