

Los microplásticos invaden sin contemplaciones el hielo marino del Ártico



Expertos alemanes han recogido recientemente las *cantidades más altas de microplásticos en el hielo marino ártico*, que eran fundamentalmente de tamaño microscópico.

Las muestras de **hielo de cinco regiones en el Océano Ártico** contenían hasta 12.000 partículas microplásticas por litro de hielo marino. Además, los diferentes tipos de plástico mostraron una huella única en el hielo que permite a los investigadores rastrearlos de regreso a posibles fuentes.

Esto involucra el masivo parche de basura en el Océano Pacífico, mientras que, a su vez, el alto porcentaje de pintura y partículas de nailon apuntan a las intensas actividades de barcos y pesca en algunas partes del Océano Ártico, según explican los autores del nuevo estudio, del Instituto Alfred Wegener (AWI), que acaba de publicarse en la revista 'Nature Communications'.

"Durante nuestro trabajo, nos dimos cuenta de que más de la mitad de **las partículas microplásticas atrapadas en el hielo** tenían menos de una veintava de milímetro de ancho, lo que significa que podían ser ingeridas fácilmente por microorganismos árticos como ciliados, pero también por copépodos", señala el primer autor Ilka Peeken, biólogo de AWI, que asegura que la observación es "muy preocupante" porque, como explica en un comunicado, "nadie puede decir con certeza cuán dañinas son estas diminutas partículas de plástico para la vida marina o, en última instancia, también para los seres humanos".

El equipo de investigadores de AWI había reunido las muestras de hielo en *el curso de tres expediciones al Océano Ártico* a bordo del rompehielos de investigación Polarstern en la primavera de 2014 y el verano de 2015. Proceden de cinco regiones a lo largo del Transpolar Drift y el estrecho de Fram, que transporta hielo marino desde el Ártico Central al Atlántico Norte.

Fuerte contaminación con micropartículas

El término microplástico se refiere a las partículas de plástico, fibras, gránulos y otros fragmentos con una longitud, ancho o diámetro que van desde solo unos pocos micrómetros (milésimas de milímetro) hasta menos de cinco milímetros.

Para determinar la cantidad y **distribución exacta de microplástico en el hielo marino**, los investigadores de AWI analizaron los núcleos de hielo capa por capa usando un Espectrómetro Infrarrojo de Transformada de Fourier (FTIR), un dispositivo que bombardea micropartículas con luz infrarroja y utiliza un método matemático especial para analizar la radiación que reflejan. Dependiendo de su composición, las partículas absorben y reflejan diferentes longitudes de onda, permitiendo que cada sustancia sea identificada por su huella óptica.

"Usando este enfoque, también descubrimos *partículas de plástico que tenían solo 11 micrómetros de ancho*. Eso es aproximadamente un sexto del diámetro de un cabello humano, y también explica por qué encontramos concentraciones de más de 12.000 partículas por litro de hielo marino, que es de dos a tres veces más alto que lo que habíamos encontrado en mediciones pasadas", dice Gunnar Gerdt, en cuyo laboratorio se llevaron a cabo las mediciones. Sorprendentemente, los científicos hallaron que el 67 por ciento de las partículas detectadas en el hielo pertenecían a la categoría de menor escala "50 micras y más pequeñas".

La densidad de las partículas y la composición variaron significativamente de una muestra a otra. Al mismo tiempo, los científicos determinaron que **las partículas de plástico** no estaban distribuidas uniformemente en todo el núcleo de hielo.

"Trazamos el viaje de los témpanos de hielo que analizamos y ahora podemos decir con seguridad que tanto la región en la que inicialmente se forma *el hielo marino como las masas de agua en las que*



flotan a través del Ártico mientras crecen tienen una enorme influencia en la composición y estratificación de las partículas de plástico encapsuladas", relata Ilka Peeken.

Partículas de polietileno del gran parche de basura del pacífico

El equipo de investigadores también aprendió, por ejemplo, que *los témpanos de hielo*, que se mueven en las masas de agua del Pacífico de la cuenca canadiense, contienen concentraciones particularmente altas de partículas de polietileno, que se usa sobre todo en material de embalaje. Según indican los expertos en su estudio, suponen que estos fragmentos "representan restos del llamado Gran Parche de Basura del Pacífico y son empujados a lo largo del Estrecho de Bering y hacia el Ártico".

Por el contrario, los científicos hallaron predominantemente partículas de pintura de barcos y desechos de nailon de redes de pesca en el hielo de los mares marginales de Siberia. "Estos hallazgos sugieren que tanto la expansión del transporte marítimo como las actividades pesqueras en el Ártico están dejando su marca --dice Ilka Peeken-- Por lo tanto, las altas concentraciones de microplásticos en el hielo marino no pueden atribuirse únicamente a fuentes fuera del océano Ártico. "En cambio, también apuntan a **la contaminación local en el Ártico**".

Los investigadores identificaron un total de *17 tipos diferentes de plástico en el hielo marino*, incluidos materiales de embalaje como polietileno y polipropileno, pero también pinturas, nailon, poliéster y acetato de celulosa, este último se utiliza principalmente en la fabricación de filtros de cigarrillos. En conjunto, estos seis materiales representaron aproximadamente la mitad de todas las partículas microplásticas detectadas.

Según Ilka Peeken, "**el hielo marino une toda esta basura plástica** durante entre dos a un máximo de 11 años: el tiempo que tardan los témpanos de hielo de los mares marginales de Siberia o el Ártico norteamericano en llegar al estrecho de Fram, donde se derriten".

Pero a la inversa, esto también significa que *el hielo marino transporta grandes cantidades de microplástico a aguas de la costa* noreste de Groenlandia. Los investigadores aún no pueden decir si las partículas de plástico liberadas posteriormente permanecen en el Ártico o se transportan más al sur, de hecho, parece que probablemente la basura de plástico comienza a hundirse en aguas más profundas con relativa rapidez.

"**Las partículas microplásticas flotantes** a menudo son colonizadas por bacterias y algas, lo que las hace más pesadas y pesadas. A veces, se amontonan junto con las algas, lo que las hace descender mucho más rápido al fondo", explica la doctora Melanie Bergmann, bióloga y coautora de AWI.

Las observaciones hechas por los investigadores de HAUSGARTEN, la red de alta mar de AWI en el estrecho de Fram, otorgan un peso adicional a esta tesis. "Recientemente, registramos concentraciones de microplástico de hasta *6.500 partículas de plástico por kilogramo de fondo marino*, que son valores extremadamente altos", relata Melanie Bergmann.

Por: ECOTicias.com / Red / Agencias