



Pingüinos emperador, condenados a desaparecer por la falta de hielo

La Antártida tiene una tasa de aumento de temperatura promedio tres veces más alta que la del resto del mundo.

Luisa Regina Sánchez Rodríguez

10 de octubre de 2024

Cuando hablamos de los estragos del cambio climático es fácil pensar en la típica imagen del oso polar sobre un bloque de hielo que se derrite. Pero es menos común pensar en otros animales que están condenados a desaparecer por la falta de hielo, como los pingüinos.

Varios investigadores, preocupados por la sobrevivencia de estas aves, se reunieron en el Centro de Ciencias de la Atmósfera (C3) de la UNAM para participar en el noveno encuentro CITA (Ciencia, Innovación, Tecnología y Academia), organizado por el C3 y la Academia Mexicana de Ciencias (AMC).

Miguel Rubio Godoy, investigador del Instituto de Ecología (INECOL), dijo que la disminución de pingüinos en la Antártida es consecuencia, entre otros factores, de la disminución del hielo por el aumento extremo y acelerado de la temperatura.

“Lo que es realmente increíble es que la temperatura de la Antártida esté 38.5 grados arriba del promedio, y en esta temporada de calor, haya partes de la Antártida que estén 40 grados arriba de lo normal”, dijo Rubio.

Para el especialista no hay otra palabra que describa mejor el escenario que “alarmante”. Y así lo describió: mientras que el mundo está comprometido para no pasar del 1.5° de aumento en la temperatura global promedio, en algunas partes de la Antártida esto ha sucedido en las últimas 3 décadas, por ejemplo en la Península Antártica la temperatura ha aumentado 0.46 grados centígrados por década entre 1951 y 2018.

Es decir, este continente tiene una tasa promedio de aumento de temperatura mucho más alta que la del resto del mundo. Y en algunas colonias de pingüinos, la tasa de aumento es todavía mayor.

En su charla, Rubio dijo estar profundamente preocupado porque este aumento exacerbado de temperatura está propiciando una pérdida acelerada de masa de hielo.

De los 14 millones de kilómetros cuadrados que constituyen al continente antártico, lo que representa casi siete veces el territorio mexicano, y que puede llegar a rodearse de 20 millones de km² de mar congelado en el pico del invierno, se han perdido 150 mil millones de toneladas de masa de hielo al año, de acuerdo con la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio (NASA).

La pérdida de hielo está teniendo afectaciones profundas en especies específicas de la Antártida. “En lo que se prevé sobre el cambio del clima en la Antártida, los principales ‘perdedores’ son los pingüinos emperador, que tienen un peligro real de estar extintos al final de este siglo porque necesitan el hielo, y es de las primeras cosas que se van a ir”, sentenció Godoy.

De acuerdo con una [investigación](#) reciente de Peter T. Fretwell, de la British Antarctic Survey, en Cambridge, Reino Unido, esto sucede porque la disminución de la superficie de mar congelado alrededor de la Antártida, donde se establecen las colonias de pingüinos emperador, implica el derretimiento del hielo antes de que termine la crianza de sus polluelos, quienes caen al agua antes de emplumar y se ahogan.

De acuerdo con este artículo, el periodo para emplumar de los pingüinos emperador suele iniciar a mediados de diciembre y principios de enero; sin embargo, en 2022 hubo 19 colonias que perdieron polluelos debido a que el rompimiento del hielo ocurrió antes, durante el periodo de emplumado.

En 2023, fueron 14 colonias las que sufrieron pérdidas. Esto significa que hay una constante disminución en la población de los pingüinos emperador, y las proyecciones plantean que será así en las siguientes décadas.

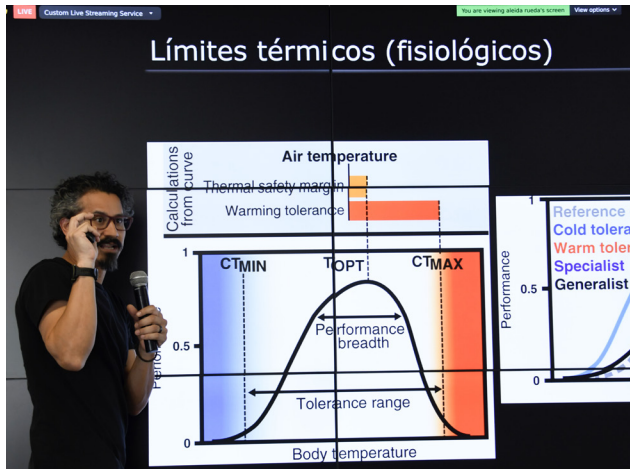
Además del rompimiento del hielo, los pingüinos son afectados por la temperatura en sí misma. De acuerdo con Fabricio Villalobos Camacho, también del INECOL y comentarista del evento, esto tiene que ver con el límite de calor que tienen los organismos, incluidos los pingüinos, y que determina qué tanto se van a adaptar -o no- a un ecosistema más caliente.

“A lo largo de la historia, el límite frío ha evolucionado rápidamente, comparado con el límite del calor. El límite de calor es muy duro evolutivamente hablando, no cambia”, esto significa que es más fácil que todas las especies se adapten más rápido al frío que al calor.



Miguel Rubio Godoy en la CITA “El antropoceno en la Antártida: Un asunto no sólo de los pingüinos” en el C3-UNAM.
Foto de María Fernanda Aguilera González/C3-UNAM.

Villalobos explicó que la evolución de los límites térmicos de la mayoría de las especies puede cambiar 0.4 grados centígrados por cada millón de años. Entonces, si la temperatura en algunas colonias de pingüinos en la Antártida está aumentando 0.3 grados cada año, hay muy pocas posibilidades de que los pingüinos puedan adaptarse tan rápido. Ese límite de calor está fuera de su patrón evolutivo.



Fabrizio Villalobos Camacho en la CITA "El antropoceno en la Antártida: Un asunto no sólo de los pingüinos" en el C3-UNAM.
Foto de María Fernanda Aguilera González/C3-UNAM.

Hay cada vez menos pingüinos

El biólogo Ignacio Juárez Martínez, de la Universidad de Oxford, quien también participó como comentarista en este encuentro CITA, compartió que en el [2010](#) se hablaba de un descenso del 60% de aves marinas en el mundo. El [informe](#) de la organización Birdlife Internacional reporta que para 2022 tres cuartos de las poblaciones de aves marinas se encuentran amenazadas y en declive.

Esto se debe a las amenazas que enfrentan como la pesca accidental, los vertidos de petróleo, la pérdida del hábitat, las especies invasoras y, sobre todo, la sobrepesca y el cambio climático, que afectan principalmente a los pingüinos antárticos.

En conjunto con Penguin Watch, un proyecto desarrollado por la plataforma de investigación Zooniverse, que se dedica a estudiar la situación de los pingüinos desde hace 13 años, Juárez monitorea la presencia de seis especies de pingüinos en 50 colonias de la Antártida, a través de 87 cámaras alrededor del Mar de Scotia, que incluye la Península Antártica y las islas del Océano Austral.

Su objetivo es saber cómo es que la disminución del hielo está afectando a las distintas especies, en especial a las colonias de los pingüinos papúas, adalias y barbijos, y lo que ha encontrado es que las colonias se calientan 0.3 grados centígrados al año.

La falta de hielo también ocasiona que los barcos de pesca que utilizan redes grandes como los de pesca de krill, un crustáceo parecido al camarón, puedan llegar más al sur y tengan más tiempo para sacar más krill; esto tiene como consecuencia que tengan mayor posibilidad de afectar las zonas de alimentación de los pingüinos.

El aumento de temperatura también ocasiona que haya más cantidad de nieve, porque al calentarse el planeta, la humedad de su atmósfera también incrementa, y esto intensifica el ciclo del agua, que en climas fríos propicia la caída de nieve.

Y aunque el aumento de nieve puede ser benéfico, el exceso es contraproducente ya que impide que muchos pingüinos lleguen a tierra firme para incubar sus huevos, por lo que estos no alcanzan la temperatura necesaria y son abandonados; es decir, se les complica llegar porque la capa de nieve suelta es muy gruesa, y eso hace que se hundan mientras caminan hacia sus nidos.

“El efecto que tiene el cambio climático sobre los pingüinos no es lineal. No es que cada año haya más nieve, sino que cada año hay más probabilidad de que caiga nieve hasta el punto de que mate pingüinos”, explicó Juárez Martínez.

Más allá de los pingüinos

Aunque la posible extinción de los pingüinos antárticos es abrumadora, los especialistas coinciden en que no es lo único preocupante.

Rubio Godoy explicó que el continente antártico funciona como un “radiador” que enfría de forma constante el océano, lo que forma corrientes con bastante oxígeno y nutrientes. Además, por las bajas temperaturas, la sal se asienta en el fondo del mar alrededor del continente, formando lo que se conoce como agua de fondo antártico, que es el motor principal de las corrientes oceánicas.

El factor clave es que el clima en la Tierra se determina por las corrientes marinas, de manera que si este “radiador” de frío disminuye, estas corrientes podrían dejar de existir, lo que afectaría gravemente al clima global.

Por otro lado, su diversidad biológica no solo está compuesta por los animales más populares, focas, pingüinos o ballenas, sino que debajo de la capa de hielo, crecen organismos como algas unicelulares, bacterias o bichos fotosintéticos, los cuales -asegura Godoy-, forman zonas de gran riqueza biológica que, al acabar el invierno se derrite, por lo que se condensan y forman la base de las cadenas alimenticias.

De acuerdo con el especialista, todo esto se ve en riesgo por el Antropoceno, un concepto propuesto por el químico Paul Crutzen, y que se refiere al impacto de la humanidad sobre el planeta y sus manifestaciones, que ponen en situación crítica al entorno.

“Es como un monstruo de muchas cabezas, una representa la contaminación, otra a las especies invasoras, o a la destrucción de hábitat, y así sucesivamente”, comentó Rubio. “La humanidad somos una pesadilla como especie, destruimos más de lo que necesitamos y eso representa un problema para el ambiente y para las especies con las que compartimos el planeta”, destacó Godoy.

El periodista Alberto Tinoco, quien también participó en el panel, destacó que en el imaginario colectivo la Antártida tiende a ser romantizada, ya que desde la literatura se ha presentado como última frontera por descubrir, pero más allá de los paisajes, el ejercicio de la exploración científica permite darse cuenta de las adversidades que enfrentan las especies y su resiliencia ante la emergencia climática.



Miguel Rubio Godoy, Fabricio Villalobos Camacho, Alberto Tinoco Guadarrama, Julia Tagüena e Ignacio Juárez Martínez en la CITA “El antropoceno en la Antártida: Un asunto no sólo de los pingüinos” en el C3-UNAM.
Foto de María Fernanda Aguilera González/C3-UNAM.

¿Causa perdida?

Para los especialistas, no se puede proteger lo que no se conoce, por ello parte de su trabajo es generar imágenes, datos y evidencia para mostrar que el aumento de temperatura sí está causando un daño profundo en los pingüinos y proponer soluciones.

Hasta ahora, asociaciones como Penguin Watch y una extensa red de voluntarios que analizan imágenes para evaluar dónde aparecen pingüinos adultos, polluelos o huevos, así como otros animales, han logrado ofrecer suficiente evidencia para proteger la zona alrededor de las islas Georgia del Sur y Sandwich del Sur, ubicadas en el mar antártico.



Pingüino Rey. Foto de Miguel Rubio Godoy.

Las medidas de protección pretenden aumentar el radio de la zona de exclusión de pesca a 284.000 km² para limitar la actividad pesquera comercial, así como acortar el periodo de pesca de krill para reducir la competencia entre pesquería y depredadores.

Sin embargo, se necesita mucha más información científica para que el Tratado Antártico lo convierta en un área marina protegida, y de esta forma proteger a los pingüinos de la pesca, para que sean más capaces de sobrevivir y llegar a final del siglo.

Pero aún con toda la evidencia, la salvación de los pingüinos ante la falta de hielo no está asegurada. “Hay que cambiar el modelo”, dice Godoy: hay que dejar de lado la filosofía lineal capitalista de maximizar las ganancias, porque esto es lo que ha llevado a la sociedad a explotar recursos sin importar las consecuencias. “Somos parte de una red mucho más complicada, y tenemos que integrarnos y respetar esa red”, concluyó el investigador.

Ligas de interés

- Plataforma de Penguin Watch:
<https://www.zooniverse.org/projects/penguintom79/penguin-watch>
- Perfil de Miguel Rubio Godoy:
<http://perfiles.inecol.mx/index.php/home/evolutiva/miguel-rubio-godoy>
- Perfil de Ignacio Juárez Martínez:
<https://www.environmental-research.ox.ac.uk/people/ignacio-nacho-juarez-martinez>
- Sitio web de Fabricio Villalobos:
<https://fabro.github.io/index.html>
- Perfil de Alberto Tinoco:
<https://www.nmas.com.mx/talentos/alberto-tinoco-guadarrama-guadarrama/>
- Comité Científico de Investigación Antártica (*Scientific Committee on Antarctic Research, SCAR*):
<http://www.scar.org>