

La misteriosa desaparición del pez plateado



Aunque no lo parezca, la migración y la disminución de un solo pez amenaza la biodiversidad del continente antártico, escribe Axel Vicente.

“¡Hace frío afuera! Estamos en nuestra última parada y aquí se siente como el invierno, pero muy al estilo de la Antártida. El océano se está congelando por las noches a una temperatura de -2.2°C. Hemos visto el hielo formarse justo frente a nosotros y a los pingüinos correr sobre la recién formada capa de hielo”, escribe el doctor Joseph Torres (lea *Detective en la Antártida*) desde la isla Joinville, una de las más grandes ubicadas al norte de la península antártica. Sus apuntes son más que un diario detallado de un viaje; son los hallazgos sobre un misterio que necesita respuesta y que lo llevó desde Florida, Estados Unidos, hasta el extremo sur del globo: “¿en dónde está el pez plateado de la Antártida?”, se pregunta el científico. “¿Ha sido depredado?, ¿quién es su asesino? Hasta el momento es un misterio”.

Con los pies sobre el hielo
El Nathaniel B. Palmer, un bote de estudio de

aproximadamente 94 metros de longitud, fue la embarcación destinada para transportar a la tripulación de Torres en su investigación que contó con el respaldo financiero de la Fundación Nacional de Ciencia (*National Science Foundation*). “Hemos estado preparando este viaje por meses”, escribió el biólogo al inicio de la expedición. Su punto de partida fue Punta Arenas, Chile. Tras haber perdido una semana por el terremoto ocurrido el 27 de febrero en ese país, finalmente inició el viaje hacia las heladas regiones del Sur, a principios de marzo.

La Antártida se ubica en el Polo Sur. Cuenta con una altitud de 2 mil metros sobre el nivel del mar. Es el continente más elevado de la Tierra. Alberga alrededor del 80% del agua dulce; su promedio de humedad y temperatura registra las más bajas del planeta. “Es la región más fría del mundo y ha sido así desde hace más de 12 millones de años”, asegura Torres.

Tras atravesar el estrecho de Drake, uno de los pasajes marítimos más salvajes de la tierra, el expedicionario llegó a su primer punto de estudio: la estación de investigación Palmer, ubicada en la isla Ambers, al sur del gélido continente. Biólogos, fisiólogos, especialistas en vida marina, genética y temas como la hidrodinámica, entre otros, integraron el gru-



po de búsqueda del culpable del “misterioso” desaparecimiento del pez plateado y así dar respuesta a un problema que, aunque no lo parezca, afecta ya a la biodiversidad de la región.

Alimento vital

Agua fría, hielo y abundantes icebergs. El Nathaniel B. Palmer es un extraño visitante para las especies de la región, en su mayoría del tipo marino; criaturas que han establecido su hábitat en temperaturas inferiores a cero. Dentro de esas especies se pueden mencionar diferentes tipos de ballenas, focas, pingüinos, aves de mar, kril antártico (un crustáceo similar al camarón), calamares y gran variedad de peces, entre ellos el pez plateado (*Pleuragramma antarcticum*).

Pero, ¿qué tan importante resulta ser este pez que llevó a estos científicos a embarcarse en un viaje de más de 2 mil kilómetros? ¿Por qué estudiar

esta y no otra especie de la región? La respuesta es sencilla: el pez plateado es de los principales alimentos para los animales que viven en la Antártida; y éste ha desaparecido parcial y totalmente del lugar. Su desvanecimiento ha afectado al resto de especies, como los pingüinos Adelia.

El plateado, también conocido como *diablillo antártico*,

es uno de los pocos peces pelágicos que existen en la región. Es decir, que produce una enzima anticongelante en la sangre que le permite sobrevivir en las frías aguas del Polo Sur. Su tamaño es de aproximadamente 25 centímetros y puede llegar a vivir por dos o más décadas. Aún así, su fase de reproducción debe esperarse hasta los 6 ó 9 años de edad, un lapso demasiado largo para un pez, según el punto de vista del doctor Torres. Además, no es sino hasta sus 2 años de edad cuando comienza a nadar.

El biólogo establece que el responsable de la desaparición del plateado es el calentamiento global, y esto provoca cambios en las condiciones de la vida animal, entre ellas la cadena alimenticia. “Una de las mayores preocupaciones en el mundo es el cambio climático, ya que está afectando el ambiente y, por tal, la vida animal. En los polos, donde

las temperaturas son las más extremas, los animales no tienen otro lugar para vivir y necesitan de los recursos de su entorno. Por eso, la investigación encaja con el ecosistema del pez plateado y su relación con la cadena alimenticia, ya que parece que éste está desapareciendo”, asegura.

Clima y vida marina

“La temperatura en la Antártida, en los últimos 25 años, ha registrado un aumento de 5 a 6°C. Esto ha generado un cambio en el tiempo de formación y derretimiento del hielo. El congelamiento de las aguas está tardando 5 ó 6 días más de lo normal. Y su derretimiento es más acelerado: hasta una semana antes de lo usual”, afirma Torres. En términos sencillos, el hielo se forma después pero se deshace antes.

La importancia del pez plateado se hace mayor cuando los factores como las bajas temperatu-



Detective en la Antártida

El doctor Joseph Torres es un científico y biólogo de la *University of South Florida*. Durante sus investigaciones científicas ha viajado 11 veces al continente antártico para estudiar los ecosistemas y las temperaturas de la región. En su última expedición fue el líder del equipo que investigó el efecto del cambio climático en los animales de la Antártida, específicamente el pez plateado. El 10 de mayo visitó Guatemala y presentó los resultados preliminares de su investigación en la Universidad del Valle.

Sus primeros pasos

Se inició cuando era un joven profesor de la *University of South Florida*. “Empecé en un programa de investigación, con la finalidad de mantener mi empleo. Como biólogo inicié estudios de ecosistemas y en temáticas que ya había aprendido. Mis primeras investigaciones fueron en animales como peces y camarones, pero enfocado en los cambios de temperaturas que se presentan en su hábitat: océanos, superficies y profundidades. Pero fue el océano de la Antártida el que llamó mi atención”, comenta.

Al investigar las aguas antárticas Joseph se dio cuenta de lo diferente que era la vida marina en estas regiones. “Pude observar que debido a las temperaturas existe una gran diferencia en la forma de sobrevivencia de animales que habitan las partes profundas del océano y las que viven cerca de la superficie. Me empezó a interesar más el ecosistema antártico. Así fueron surgiendo mis temas de estudio en la región, como esta investigación acerca del pez plateado en la dieta de los pingüinos”.

De Florida a la Antártida

“La primera vez que estuve en la Antártida aún no estaba familiarizado con el continente, ni a estar en el mar abierto. ¡Fue realmente frío! Quizás esa fue mi primera impresión, y la segunda, acostumbrarse a los espacios rústicos”, recuerda Torres. Los estudios realizados en las costas de California y en el Golfo de México le permitieron establecer comparaciones con los ambientes y los ecosistemas del Polo Sur: la variación en las temperaturas, las características, diferencias y similitudes de las especies.

“El tema del pez plateado surgió en una expedición anterior con mis compañeros biólogos, que estudiaban la dieta de los pingüinos. Para eso necesitábamos capturar a este pez, pero notamos la ausencia de éste. Así surgió el nuevo punto de investigación: ¿por qué estaba desapareciendo y a qué se debía. En 2006 encontramos una publicación que hablaba sobre los huevos de los peces plateados y su desarrollo debajo del hielo. Buscamos financiamiento y después de proponerlo tres veces, por fin tuvimos éxito.”, comenta.

ras y el congelamiento de las aguas oceánicas (primordiales para su nacimiento, formación, y desarrollo) están cambiando. Si se considera que el hielo ya ha cambiado en su proceso de formación, esto significa un cambio radical en la vida del pez plateado, y éste cambio afectará a toda la cadena de seres que se alimentan de él.

“El pez plateado depende del frío de las profundidades para protegerse de los depredadores durante sus primeros 6 meses de vida. Es el único pez que puede sumergirse a profundidades que otros animales no pueden resistir, y al mismo tiempo estar en aguas no tan profundas”, comenta el científico. ▶



Los resultados

Desde 1975 se ha registrado un 75% de desaparición de pingüinos en la región antártica. Uno de los principales resultados de la investigación por la Antártida determinó que en las regiones que carecen de peces plateados hay una disminución en las comunidades de pingüinos. En cambio, las áreas en las cuales aún cuentan con el pez, también cuentan con pingüinos. ¿Coincidencia? El doctor Torres y su equipo comprobaron que la situación del alimento ha provocado la redistribución de la población de las blanquinegras aves palmípedas. “Se observaron cambios en la ubicación de los animales. Las comunidades de pingüinos se están movilizándose para obtener alimento y ahora éstos se están observando en regiones donde no se habían visto antes”, comenta.

Con estos resultados, el biólogo comprobó que el pez plateado aún se puede encontrar en la región sur de la península antártica. Pero existe una ausencia total en la región norte. Sin embargo, los datos no son del todo positivos. “Sí, demostramos que los peces plateados son abundantes en el sur, por ejemplo la Bahía Margarita y la isla Charcot; pero los que encontramos fueron sólo de un tamaño; es decir, de una sola edad. La investigación demostró que la mayoría eran de aproximadamente 10 años de edad, lo que hace entender que

CALENTAMIENTO LEGAL

“Eventualmente todos los ecosistemas llegarán a verse afectados por el calentamiento global”, afirma el científico Joseph Torres. De acuerdo con él, el tema no se limita al incremento de las temperaturas en el medio ambiente, sino a diferentes consecuencias. “El estudio del pez plateado demostró que ya no existe el hielo necesario para su desarrollo. Aunque el pez pueda soportar otro tipo de temperatura, éste debe cambiar totalmente su estilo de vida, y no se garantiza su sobrevivencia. Por ejemplo, si nos ponemos a pensar en nosotros como

seres humanos y en nuestros días, sabemos que estamos acostumbrados a la luz del día, a la oscuridad de la noche, a que unos días sean más cortos y otros más largos, a que la temperatura baje o que suba, pero si de pronto estos factores no se encuentran en sintonía, si ya no trabajan de la misma manera, es allí donde tendremos problemas”, ejemplifica.

“Lo importante es que las personas han empezado a reconocer que tenemos un

problema, se están haciendo escuchar. Se han dado cuenta de que los patrones del clima ya no son los mismos. La agresividad de los fenómenos naturales los ha aterrado, por eso existe más interés. Se debe ejercer presión política para estar seguros de que exista un cambio global, pero se necesita de la unión de todos para que sea resuelto. No sólo Estados Unidos, sino todos los países deben prevenir las emisiones de dióxido de carbono, reducir el uso de la energía eléctrica en casa, no abusar de los usos del combustible, optimizar el reciclaje, entre muchas otras medidas”.

Después de haber presentado sus resultados preliminares en Guatemala, Torres comenta que aún tiene varios proyectos por realizar, uno de ellos es darle continuidad al estudio de los plateados desde el punto de vista genético. “Todavía quedan muchos asuntos interesantes que investigar. Me interesaría estudiar más sobre el resto de las especies de la Antártida, y espero continuarlos si llego a tener el respaldo financiero”.

“Uno de los principales resultados de la investigación por la Antártida determinó que en las regiones que carecen de peces plateados hay una disminución en las comunidades de pingüinos”.

no hay peces jóvenes ni nacimiento de ellos”.

Por otro lado, se debe decir que en los pingüinos Adelia (cuya dieta depende 50% del *Pleuragramma antarcticum*) “el descenso en las poblaciones de peces plateados los ha obligado a buscar otras fuentes de alimentos como el kril”, se-

ñala Torres.

La faceta más optimista y menos afectada pertenece a animales como las ballenas, ya que algunas de ellas pueden alimentarse de pingüinos y de otras fuentes. Pero ¿qué pasará si los pingüinos y esas otras fuentes desaparecen? Ante esta interrogante, el investigador agre-

ga que ya se han realizado otros estudios; por ejemplo, en el kril, los cuales demuestran que también este crustáceo está desapareciendo. Esto significa otro factor negativo para la alimentación de los seres vivos.

La doctora Ester Quintana-Rizzo, bióloga de la Universidad del Valle de Guatemala, especializada en mamíferos marinos, ha acompañado a Torres en investigaciones previas realizadas en la Antártida. Ella opina que el trabajo efectuado por el científico es muy valioso e importante y que debe ser divulgado. Con ba-

se en los resultados, menciona: “Este descubrimiento es bastante dramático, ya que tendrá un efecto dominó sobre otras especies que están relacionadas con los peces y pingüinos en la cadena trófica (alimenticia). Además, los resultados de Torres indican que el rango de distribución de estas especies está encogiéndose, y esto es de suma preocupación. Por otro lado, la Antártida es de las regiones que más sufren los efectos del cambio climático debido a su posición geográfica, sus factores físicos y oceanográficos”, concluye.

En Guatemala, el tema del calentamiento global ya empieza a tomar la importancia que merece. Quintana-Rizzo, por ejemplo, además de ayudar a Torres en una expedición a la Antártida, ha dedicado 11 años de investigación para realizar el primer estudio científico sobre la biodiversidad de ballenas y delfines del océano Pacífico. Este estudio sitúa a Guatemala como uno de los primeros en Centroamérica en realizar investigaciones de este tipo, junto a Costa Rica, que cuenta con información cuantificada sobre la situación de los cetáceos en las costas del Pacífico.

“En Guatemala existe un interés por desarrollar estudios relacionados al cambio climático y biodiversidad. Siendo un país tropical con una diversidad bastante grande de flora y fauna, resulta importante llevar a cabo estudios sobre el tema”, menciona la doctora.

Sin embargo, contrarrestar el calentamiento de la Tierra y sus repercusiones en los diferentes ecosistemas, no es sólo cuestión de los numerosos grupos de científicos que estudian la situación. Es un problema global de gran magnitud. La pregunta es: ¿estamos preparados para aceptar el reto? ■