

¿El cambio climático podría afectar la hibernación del monito del monte?

La investigación, que es desarrollada por el Instituto Milenio de Biología Integrativa (iBio), también busca entender cómo este descanso largo y profundo puede impactar en la medicina, la conservación y la comprensión de la vida.

Ignacio Arriagada M.

Cuando llega el frío y oscuro invierno, en la naturaleza se produce un fenómeno sorprendente: algunos animales se preparan para hibernar, que no es otra cosa que un descanso largo y profundo que les permite sobrevivir sin comida ni agua, caracterizándose además por ser una etapa más compleja que el sueño habitual y que incluye cambios dramáticos en el metabolismo. Pese a ello, se ha demostrado que las especies que hibernan suelen vivir más años en comparación con otros animales del mismo tamaño.

El investigador del Instituto Milenio de Biología Integrativa (iBio) y director del Núcleo Milenio LiLi, Roberto Nespolo Rossi, se interesó por profundizar aún más sobre este suceso, particularmente en cómo puede impactar el calentamiento global o cambio climático en la sobrevivencia de los hibernantes. Para ello, el estudio se centró en el único mamífero que hiberna en Sudamérica, el *Dromiciops gliroides* o "monito del monte", habitante de los bosques templado-lluviosos del sur de Chile y Argentina.

Actualmente en desarrollo, la investigación también busca analizar el rol del *Dromiciops gliroides* como



ESTE ANIMAL MIDE 13 CM DE CUERPO Y 13 CM DE COLA Y VIVE EN LOS BOSQUES, EN PEQUEÑOS NIDOS QUE CONSTRUYE EN LAS RAMAS.

dispersor de plantas nativas.

"Junto con ello, estamos examinando la ejecución de un monitoreo ecológico de diversas poblaciones del monito para conocer su viabilidad futura, ya que las dos especies están distribuidas ampliamente en Chile y Argentina, con poblaciones abundantes en el sur, pero reducidas y aisladas en el rango norte", dice a este medio el especialista.

HALLAZGOS

En relación a sus avances, el trabajo ya arrojó algunos hallazgos de relevancia. Uno de ellos es que las alte-

raciones en los patrones estacionales, como el cambio climático, podrían poner en riesgo la supervivencia de los hibernantes.

Igualmente, el incremento de las temperaturas durante la temporada invernal puede provocar la salida prematura de la hibernación, trayendo como consecuencia que los animales necesiten 20 veces más alimento en un momento en que éste no está disponible, como es en la última estación del año.

Otro descubrimiento asociado fue la existencia de una red de regulación genética que permite que los hi-

bernantes puedan adaptarse a condiciones ambientales extremas. "Durante la hibernación se activan y desactivan genes clave relacionados con el metabolismo, la termorregulación y la respuesta al estrés. Esta modulación genética facilita un ahorro sustancial de energía, con una drástica reducción en la actividad metabólica y la temperatura corporal", precisa Nespolo.

También se estableció que, independientemente del tamaño, los animales en hibernación experimentan el mismo ahorro energético por gramo de tejido; un resultado que respalda la idea

de un metabolismo mínimo que permite que las células sobrevivan en condiciones de frío y baja oxigenación.

EFFECTOS EN HUMANOS

Para el experto del iBio y núcleo LiLi, entender la hibernación es crucial dado su impacto en la medicina, la conservación y la comprensión de la vida, con lo que se abren nuevas oportunidades al conocimiento científico, terapias médicas innovadoras y estrategias de conservación efectivas en medio del cambio climático.

"Se ha sugerido que la hibernación, por ejemplo,

podría permitir la conservación de recursos y el mantenimiento de la salud física y mental de los astronautas durante misiones de larga duración, reduciendo así la necesidad de suministros y equipamiento médico complejo. Dichas aplicaciones potenciales podrían revolucionar tanto la medicina como la exploración espacial", dice el científico.

Nespolo, además, señala que la sobrevivencia a condiciones extremas producto de la hibernación puede generar información valiosa que se puede aplicar en beneficio de la salud humana.

"Por ejemplo, podemos entender cómo los animales protegen sus tejidos del daño durante la hibernación, lo que podría conducir a nuevas estrategias para preservar órganos y tejidos en humanos durante la hibernación inducida médicamente, como en casos de hipotermia terapéutica", concluye el analista.

Roberto Nespolo Rossi es doctor en ecología, con estadía posdoctoral en el Centro Fondap de Estudios en Ecología y Biodiversidad (CASEB) de la Pontificia Universidad Católica de Chile. También es experto en el estudio de los mecanismos que explican los patrones y procesos evolutivos que ocurren a escala ecológica en poblaciones naturales. ✪