

Proyecto en desarrollo:

## Especies de peces altiplánicos dan pistas sobre cómo adaptarse a un ambiente cada vez más hostil

A través del estudio de la historia evolutiva de las orestias, y de sus atributos genéticos y fisiológicos, se busca identificar mecanismos que ayuden a sobrevivir en condiciones extremas.

C. GONZÁLEZ

Las orestias son un tipo de peces que no superan los 8 cm de longitud, que viven a más de 3.500 m de altura en lagunas de agua dulce de baja profundidad, por lo que están expuestas a alta radiación, a temperaturas extremas y a una alta concentración de metales, como arsénico y magnesio. Sin embargo, forman parte del paisaje del altiplano sudamericano desde hace unos cinco millones de años.

En el país es posible encontrarlas en pozas, lagunas y riachuelos entre el Parque Nacional Lau-

ca, en la Región de Arica y Parinacota, hasta los salares de Carcote y Ascotán, en la Región de Antofagasta, a unos 150 kilómetros al este de Calama. Precisamente en este lugar, desde 2022 se lleva a cabo un proyecto que busca conocer más sobre la historia evolutiva de estos llamados "peces del desierto".

"El objetivo es estudiar el genoma de estos peces para entender cómo la fragmentación de su hábitat fue impactando en estas especies a través de los milenios. Son especies muy resistentes y altamente adaptables", explica Cristian Araya, experto en biología y genética y académico del Instituto Multidisciplinario en Ciencia y Tecnología, del Departamento de Biología de la U. de La Serena, quien lidera este proyecto Fondecyt.

### Fósil viviente

En Chile hay ocho especies de orestias —el Parque Nacional Lauca concentra la mayor cantidad de especies— y están *ad portas* de describir al menos tres especies más. "Estas especies son endémicas de Chile (no existen en otro lugar), viven en hábitats muy circunscritos. Tienen una



Estas especies habitan en lagunas o pequeños cursos de agua en medio de salares, como el de Carcote (en la foto), en la Región de Antofagasta.



Las orestias son un tipo de peces que no superan los 8 cm de longitud.

morfología y características propias que les permiten sobrevivir en condiciones extremas. Son prácticamente un fósil viviente", precisa el investigador.

Pese a lo anterior, son especies muy desconocidas, incluso para

las poblaciones que habitan en zonas cercanas. Además, "la introducción de la trucha, sobre todo en el Lauca, se ha vuelto la principal amenaza para estas especies", advierte Araya.

De allí que parte de los objetivos del estudio sea destacar el patrimonio biológico de estas especies. Y, al mismo tiempo, escudriñar en sus atributos genéticos y fisiológicos elementos que permitan entender su alto nivel de adaptación y resiliencia a los cambios. Esta información, según el experto, puede ser útil para ayudar a otras especies frente a las modificaciones graduales

que el cambio climático está generando en su entorno.

"Las orestias han pasado por otros procesos de cambio climático, entender su genoma, su evolución, nos permite identificar la existencia de mecanismos moleculares asociados a esos eventos pasados y ver si esos mecanismos están presentes en especies actuales y que les permitan hacer frente a los cambios que experimentan los ecosistemas", precisa el investigador.

En caso contrario, agrega Araya, esto ayuda a "tomar medidas para proteger a las especies más vulnerables".