



Bagrecito (*Trichomycterus areolatus*).
Pez nativo. Río Cruces, comuna
de Lanco (Reg. Los Ríos).
Abril 2021.
Foto: José Gerstle.

Peces dulceacuícolas de Chile:

Pocos, únicos y muy amenazados

por José Gerstle & Patricio Bahamondes

Photosíntesis

Pocos En Chile existen alrededor de 44 especies de peces nativos que habitan los sistemas de aguas continentales (ríos, lagos, lagunas y humedales de agua dulce) y un número similar de especies introducidas o exóticas que se han asilvestrado en estos ecosistemas (Habit *et al.* 2006). Debido al aislamiento geográfico de la zona templada del país (el desierto de Atacama por el norte, la Cordillera de Los Andes por el este, el océano Pacífico por el oeste y la Patagonia con sus fiordos por el sur), la cantidad de peces dulceacuícolas presentes en ella es relativamente baja comparada a áreas tropicales de Sudamérica (Vila *et al.* 1999). No obstante, al igual que otros grupos de especies de baja movilidad, como los micromamíferos, reptiles o anfibios, los peces dulceacuícolas que habitan en Chile poseen un alto grado de endemismo y muchos de ellos se encuentran en categoría de conservación, es decir, están amenazados de extinción.

La gran mayoría de estas especies se distribuye en la zona centro y centro sur del país, siendo las cuencas de los ríos Biobío y San Pedro, las que cuentan con la mayor cantidad de peces nativos (Habit & Victoriano 2012). Para tener una idea, entre las cuencas de los ríos Lluta y Loa hay entre 1 y 3 especies; más al sur, entre las cuencas del Huasco y el río La Ligua hay entre 2 y 7 especies; en la zona central y centro sur, desde el río Aconcagua hasta el río Bueno, hay entre 8 y 25 especies; y en la zona austral, desde el río Yelcho al sur, hay entre 4 y 6 especie nativas (DS N° 16/2020). Si se comparan estos datos con otras zonas de nuestro continente, se puede decir que la cantidad de especies de peces dulceacuícolas nativos de Chile es baja (hay cerca de 5100 especies de peces de agua dulce descritas para Suramérica). Esto de alguna forma, es algo que releva la importancia de protegerlos y desarrollar estrategias que ayuden a su conservación.

Únicos

El nivel de endemismo entre los peces dulceacuícolas nativos del país es muy alto. Del total, 30 especies son endémicas de Chile, lo que corresponde a un nivel de endemismo de 68% aproximadamente. Además, 21 de estas especies endémicas (70% del total) viven en la zona entre el río Maule (en Chile Central) y el río Pascua (en el sur de Patagonia).

El endemismo se refiere a que el rango geográfico de una especie está limitado a un área determinada. Por ejemplo, el **Bagre grande** (*Nematogenys inermis*) se encuentra presente solamente entre el río Maipo y el río Biobío (no existe en otro lugar del mundo) y su género *Nematogenys* ha permanecido aislado, al menos, durante los últimos 7 millones de años desde el Mioceno tardío (Azpelicueta & Rubilar 1998). Además, actualmente esta especie es el único ejemplo de su género y es el único ejemplo de su familia (*Nematogenyidae*) en el planeta. Si se pierde el Bagre grande, el mundo va a perder no solo una especie, perderá un género y una familia entera también.

Muy amenazados

Cada especie identificada tiene asignado un estado de conservación. Existen 7 clases de estado de conservación (en orden de preocupación creciente): LC (Preocupación menor), NT (Casi amenazada), VU (Vulnerable), EN (En peligro), CR (En peligro crítico), EW (Extinta en la naturaleza), EX (Extinta). En conservación, las categorías <VU> o superiores, indican que la especie se encuentra amenazada de extinción. En Chile, el Ministerio del Medio Ambiente (MMA) reporta que el 82% de los peces dulceacuícolas nativos (36 especies) presentan una categoría <Vulnerable> o más (DS N° 16/2020).

El amenazado estado de conservación de la mayoría de los peces dulceacuícolas de Chile, se debe principalmente a la introducción de especies inva-



FIGURA 1
Puye (*Galaxias maculatus*), pez nativo. Río Valdivia, comuna de Valdivia (Reg. Los Ríos). Diciembre 2020.
FOTO: José Gerstle.

soras, la contaminación de los cauces, las destrucción de hábitat y la intervención de los sistemas acuícolas con obras como embalses o desvíos de agua para otros usos productivos como la agricultura o la minería (Shaw 2016). Una de las mayores amenazas para los peces dulceacuícolas en Chile, es la presencia de especies exóticas invasoras, las que suman alrededor de 40. Dentro de ellas, las que tienen un mayor impacto sobre los peces nativos son los salmónidos, responsables en muchas cuencas, de la virtual extinción de algunas especies de peces nativos. Los peces nativos evolucionaron sin la presencia de estos depredadores y han convivido con ellos desde que comenzaron a ser introducidos hace más de 100 años. En este período, muchas de estas especies han pasado a estar al borde de la extinción, aun cuando existe una gran falta de conocimiento sobre su biología y ecología.

(1) ¿Qué hemos hecho (o no hecho) para llegar a la situación actual?

La falta de visión integral, para gestionar las diferentes cuencas a lo largo de nuestro país es probablemente la principal causa de la crisis hídrica que vivimos y la principal deuda que tiene el Estado con los sistemas dulceacuícolas. Lo anterior se acrecienta en un escenario de cambio climático, en donde Chile es reconocido entre los países del mundo que más se verán afectados por esta realidad. La falta de visión integral, que en términos técnicos se refiere a la gestión integrada de cuencas, es algo que además de afectar la disponibilidad de agua para humanos y plantas, afecta a las diferentes especies terrestres y acuáticas que viven en ellas. Y ahí los peces de agua dulce son uno de los grupos más afectados. Las obras de riego, uso de agua para proyectos industriales o desvío de cauces para consumo humano, prácticamente no



FIGURA 2
Puye grande (*Galaxias platei*).
Pez nativo. Lago Yulton
(Reg. Aysén) Enero 2021.
FOTO: José Gerstle.

han considerado a las especies de peces dulceacuícolas nativos, como elementos relevantes a la hora de intervenir cuerpos de agua.

A lo anterior se debe sumar la introducción de especies exóticas como los salmónidos, propias del hemisferio norte (poca gente sabe que en Chile no existen salmónidos nativos) que, desde hace más de 100 años, han sido sistemáticamente «sembrados» en diferentes cuerpos de agua a lo largo del país. Estos últimos son peces voraces, que encuentran en nuestros peces nativos el alimento que podrían encontrar en sus ecosistemas de origen. El efecto de las especies invasoras como salmones y truchas sobre los peces nativos ha sido devastador, siendo muy común encontrar los estómagos de

estos depredadores llenos de peces nativos, a veces varias especies diferentes y en abundantes cantidades. La poca consideración científica y de conservación en cómo se regula la pesca recreativa, sumado a las «siembras» de salmónidos en los cursos de agua (para la pesca recreativa), tienen a varias de las especies nativas al borde de la extinción.

Otras amenazas para mencionar son: alteración del hábitat y uso de la cuenca, deforestación de los márgenes del cauce, pesca recreativa (e.g. su uso como carnada y remoción del sustrato por el desplazamiento de los pescadores en el curso de agua), desechos domiciliarios y actividades agropecuarias.



FIGURA 3
Salmónido con peces nativos
en su estómago al momento de
ser capturado. Lago Panguipulli
(Reg. Los Ríos). Diciembre 2019.
Foto: José Gerstle.

FIGURA 4
Salmónido con peces nativos
(Puyes) en su estómago al
momento de ser capturado.
Lago Panguipulli (Reg. Los Ríos).
Noviembre 2018.
Foto: José Gerstle

(2) ¿Cómo podemos revertir la rápida pérdida de biodiversidad en Chile?

En nuestra opinión, una de las posibilidades de frenar la pérdida acelerada de la biodiversidad en los ecosistemas dulceacuícolas, es que el Estado de Chile le dé un carácter urgente a la gestión de los recursos hídricos a escala de cuenca y al control de las especies exóticas, en particular a los salmónidos.

Por una parte, la gestión de los recursos hídricos a escala de cuenca considerando todo el ciclo natural del agua, que en gran medida se desarrolla en la cuenca hidrográfica. Esta gestión debiera considerar las distintas dimensiones de la actividad humana, así como las necesidades de adaptación y mitigación al cambio climático. Mediante un enfoque a escala de cuenca es posible la coordinación para lograr un equilibrio entre los usos del agua, los usuarios y el entorno, a través de la definición de acciones comunes a corto, medio y largo plazo. Esto permitiría mejorar la salud de las cuencas, de la cual depende el medio ambiente y la sociedad.



Por otra parte, los salmónidos son, a lo largo de toda su distribución en Chile, una de las principales amenazas para las especies de peces nativos, principalmente por la relación predador-presa que se establece entre ellos. Lo paradójico es que el reglamento para la pesca recreativa contempla medidas sumamente disímiles con la normativa relacionada. Por una parte, el reglamento de pesca recreativa establece una cuota máxima de captura de salmónidos por pescador y por jornada, también vedas y limitaciones en cuanto a los aparejos y las artes de pesca permitidas, exponiendo a los infractores a estas normas a multas y sanciones (tiene un carácter protector). No obstante, cuando se capturan especies de salmónidos por razones de pesca de investigación, la ley establece que esos ejemplares de salmónidos capturados y otras especies exóticas, deben ser sacrificados y no pueden ser devueltos a los cuerpos de agua con vida. Son normas contradictorias que no indican una línea definida para cómo nos debemos relacionar con especies exóticas invasoras como son los salmónidos, que al final de cuenta, a pesar del inmenso daño que generan al ecosistema, cuentan con una protección mayor que muchas de las muy amenazadas y únicas especies de peces nativos que tenemos en Chile. Esto último, debiese revisarse y rediseñarse con un enfoque mucho más específico y que dé

cuenta de una real coordinación entre los distintos Servicios Públicos pertinentes (e.g SUBPESCA, SER-NAPESCA). Se debería fomentar la captura y retención de salmónidos en la mayoría de las cuencas, para así poder reducir el impacto de estos sobre los peces dulceacuícolas nativos. Junto a lo anterior, se deberían generar excepciones en zonas o cuencas en donde hay comunidades que dependen de actividades de pesca recreativa, teniendo normas y enfoques particulares aplicados a esos lugares, ya que las realidades en términos de biodiversidad, abundancia y estado de las especies nativas varía bastante de lugar en lugar (entre cuencas).

Por último, es muy relevante aumentar los recursos y esfuerzos, humanos y económicos, para una fiscalización efectiva y real en terreno a la conservación de peces nativos. De esta forma se pueden diseñar y aplicar planes de manejo estratégicos, basados en la condiciones socio ambientales de las diferentes cuencas, con investigación y ciencia que permita saber el estado de las diferentes poblaciones de peces nativos, y en función de esto, tomar las medidas óptimas para desarrollar acciones que ayuden a su conservación y protección.

Literatura citada

- Azpelicueta M. & A. Rubilar. 1998.** A Miocene nematogenys (Teleostei: Siluriformes: Nematogenyidae) from south-central Chile. *Journal of Vertebrate Paleontology*. 18 (3): 475-483.
- Decreto Supremo N°16/2020.** Chile. Aprueba y oficializa clasificación de especies según estado de conservación, décimo sexto proceso. Ministerio del Medio Ambiente. Santiago, Chile. *Diario Oficial*, 03 de agosto 2020.
- Habit E, B. Dyer & I. Vila. 2006.** Current State of Knowledge of Freshwater Fishes of Chile. *Gayana* 70:100-113. <https://doi.org/10.4067/S0717-65382006000100016>
- Habit E, & P. Victoriano. 2012.** Composición, origen y valor de conservación de la ictiofauna del Río San Pedro (cuenca del Río Valdivia, Chile). *Gayana* 76:10-23. <https://doi.org/10.4067/S0717-65382012000100002>
- Shaw L. 2016.** Conservación de Peces y su Desplazamiento a través de una Cuenca. Ministerio de Energía
- Vila I, Fuentes L, & M. Contreras. 1999.** Peces límnicos de Chile. *Boletín del Mus Nac Hist Nat Chile* 48:61-75