Peces nativos e introducidos

INTERACCIONES EN RÍOS Y LAGOS DE LA PATAGONIA SUR

María Eugenia Lattuca

La región patagónica de nuestro país se caracteriza por una baja diversidad de peces (ictiofauna) en sus cuerpos de agua dulce. Particularmente en Tierra del Fuego, la ictiofauna nativa está representada sólo por especies de la familia de los **galáxidos**: la peladilla (*Aplochiton zebra*), el púyen chico (*Galaxias maculatus*) y el púyen grande (*Galaxias platei*) (Figura 1). A ellas se les sumaron, a partir de principios del siglo pasado, especies de **salmónidos** que fueron introducidas intencionalmente tanto por entes privados como gubernamentales. Más de cien años después, tres especies están establecidas en nuestra provincia: la trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*), la trucha marrón (*Salmo trutta*) y la trucha de arroyo (*Salvelinus fontinalis*) (Figura 2). Recientemente, el salmón chinook (*Oncorhynchus tshawytscha*) (Figura 8) ha sido también encontrado principalmente en el río Ovando (Parque Nacional Tierra del Fuego) proveniente del sur de Chile, donde la salmonicultura tiene un gran desarrollo y los escapes son frecuentes.

Foto portada: maniobra de pesca con red de arrastre costero.

La introducción de salmónidos ha sido considerada una de las principales causas de la disminución en la abundancia de los galáxidos en las distintas áreas geográficas en que se encuentran distribuidos. En particular, el impacto de los salmónidos en Patagonia es aún desconocido, en gran medida debido a la ausencia de información disponible sobre la abundancia de especies nativas y sus relaciones tróficas previas a las introducciones de salmónidos. La preocupación por los efectos negativos de los salmónidos introducidos sobre las especies nativas se basa en el comportamiento agresivo, la superposición de los requerimientos de recursos y las dietas **piscívoras** que estas especies presentan. Los salmónidos son carnívoros y alcanzan tallas mayores que los galáxidos; sin embargo, la competencia por el recurso y el espacio entre galáxidos y salmónidos juveniles y entre galáxidos y salmónidos adultos no debe ser descartada.

Una forma clásica de analizar las interacciones tróficas entre estas familias es a través del estudio cuali-cuantitativo

La introducción de salmónidos ha sido considerada una de las principales causas de la disminución en la abundancia de los galáxidos en las distintas áreas geográficas en que se encuentran distribuidos.

Figura 1. Especies nativas presentes en río s y lagos de Tierra del Fuego: (a). Peladilla *(Aplochiton zebra)*. (b). Púyen chico *(Galaxias maculatus)*. (c). Púyen grande *(Galaxias platei)*.

Figura 2. Especies introducidas en ríos y lagos de Tierra del Fuego: (a) Trucha arco iris *(Oncorhynchus mykiss)*. (b) Trucha marrón *(Salmo trutta)*. (c) Trucha de arroyo *(Salvelinus fontinalis)*. (Gentileza: M. Sc. Carlos Luizon).

(Viene de página 18)

del Índice de Schoener, evidenció un solapamiento significativo entre el púyen chico y el róbalo en el río Ovando. Esto estaría indicando que, de ser limitantes los recursos alimenticios, habría una competencia entre ellos por el alimento. En el lago Acigami, en cambio, se observó un mayor grado de depredación sobre púyen chico por parte de la trucha marrón.

Los principales mecanismos de interacción entre galáxidos y salmónidos son la depredación y el desplazamiento por competencia de los alimentos. Los datos disponibles sugieren que una vez ocurrida la introducción de la especie exótica, el impacto puede ser rápido y severo. Estos impactos directos de introducidos sobre nativos, si bien son importantes, no son los únicos que operan. Los efectos pueden ser más amplios e involucrar la alteración del comportamiento de los invertebrados, reduciendo de esta manera la disponibilidad de recursos compartidos con otras especies o la modificación del comportamiento de los peces expuestos a los riesgos de depredación. Como es imposible reconstruir el **ensamble** de peces patagónicos previos a la introducción, y debido a la casi ausencia de ambientes donde los salmónidos no hayan sido introducidos, resulta difícil es-

Los principales mecanismos de interacción entre galáxidos y salmónidos son la depredación y el desplazamiento por competencia de los alimentos.

Figura 8: Ejemplar de salmón Chinook *(Oncorhynchus tshawytscha)*. (Gentileza: Daniel Fernández)

En el laboratorio se registra el peso y el largo de cada individuo y se extrae su estómago (disección, Figura 8). Los ítems alimentarios presentes en los contenidos estomacales son identificados, al menor nivel taxonómico posible, y contados bajo lupa.

de los contenidos estomacales. Para ello se trabaja como se describe a continuación.

En primer lugar debe realizarse la captura de los peces con distintas artes de pesca, elegidas de acuerdo al tamaño y hábitos de los peces y a las características del cuerpo de agua. Las artes de pesca más comúnmente utilizadas incluyen las redes de arrastre costero, las redes agalleras, las trampas nasas y la pesca eléctrica. Las redes de arrastre (Foto portada) son redes de malla que se arrastran en la zona costera para capturar las diferentes especies que cruzan por su camino. Las redes agalleras (Figura 4) llevan su nombre debido a su principio de captura, ya que los peces usualmente quedan atrapados en la luz de la malla normalmente en la región de las agallas (entre la cabeza y el cuerpo). Por lo tanto, la captura de peces con redes agalleras depende de que el pez se encuentre con la red durante sus movimientos de alimentación o migración. Las nasas (Figura 5) son un tipo de trampa cuyo principio de captura consiste en atraer mediante un estímulo químico (carnada) o llevar a los peces a ingresar a un compartimiento del cual les es imposible escapar. La pesca eléctrica (Figura 7) es un método de pesca que se basa en la tendencia de los peces a nadar hacia una fuente de corriente eléctrica, provocándoles un efecto narcótico.

Figura 4: Calado de redes agalleras.

En el laboratorio se registra el peso y el largo de cada individuo y se extrae su estómago (**disección**, Figura 6). Los ítems alimentarios presentes en los contenidos estomacales son identificados, al menor nivel taxonómico posible, y contados bajo lupa. Asimismo, el volumen de cada categoría de presa se mide por desplazamiento de agua en un cilindro graduado. Para cada una de las especies de peces se expresa la contribución de cada una de las categorías de presas en función de su cantidad, volumen y frecuencia de aparición. La importancia relativa de cada categoría de presa se determina mediante el índice de importancia relativa (IRI), el cual es una combinación de las tres medidas consideradas. Existen numerosos índices que pueden utilizarse para analizar diversos aspectos, tales como la amplitud y el solapamiento de las dietas de las distintas especies.

A modo de ejemplo, durante los meses de verano de la temporada 2009 – 2010, se analizaron las interacciones tróficas de los peces capturados en un cuerpo de agua **lótico** (río Ovando) y en otro **léntico** (lago Acigami) del Parque Nacional Tierra del Fuego. Las especies capturadas, en su mayoría mediante red de arrastre costero, fueron el púyen chico y la trucha marrón en ambos cuerpos de agua y el róbalo (*Eleginops maclovinus*) sólo en el río Ovando. El análisis cuali-cuantitati-

Las especies capturadas, en su mayoría mediante red de arrastre costero, fueron el púyen chico y la trucha marrón en ambos cuerpos de agua y el róbalo *(Eleginops maclovinus)* sólo en el río Ovando.

Figura 5: Preparación de trampas nasas.

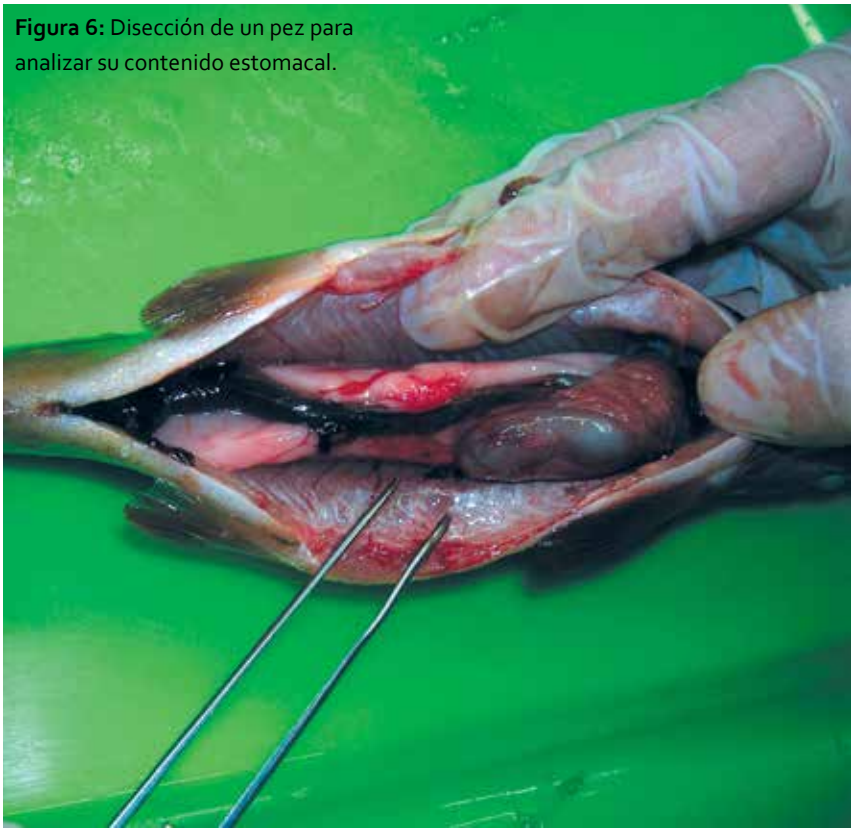

Figura 6: Disección de un pez para analizar su contenido estomacal.

vo de sus contenidos estomacales puso de manifiesto que estas especies depredan sobre organismos invertebrados **bentónicos**, con excepción de la trucha marrón que demostró tener además hábitos piscívoros, al encontrarse ejemplares de púyen chico y juveniles de su misma especie en sus estómagos. El cálculo del Índice de Levins señaló una mayor diversidad de categorías de presas en la dietas del púyen chico y de la trucha marrón. Una primera aproximación al análisis del solapamiento de sus dietas, realizada mediante el cálculo

(Continúa en página 23)

Figura 7: Captura de peces mediante pesca eléctrica *(Gentileza: Dra. Claudia Boy).*

tablecer apropiadamente los efectos de las introducciones. Más aún, la magnitud de estos efectos, vía competencia o depredación sobre la ictiofauna nativa, también es dependiente de las condiciones particulares de cada ambiente considerado.

Los resultados obtenidos a partir de este tipo de análisis permiten avanzar en el conocimiento de la biología de los peces de la Patagonia, en las características de sus nichos espaciales y tróficos, así como también en las interacciones entre especies nativas e introducidas. Esta información no sólo arroja luz sobre el papel de cada una de las especies en la trama trófica de distintos cuerpos de agua sino que también proporciona datos de importancia para la conservación y manejo de cada una de ellas

Esta información no sólo arroja luz sobre el papel de cada una de las especies en la trama trófica de distintos cuerpos de agua sino que también proporciona datos de importancia para la conservación y manejo de cada una de ellas

Glosario

Bentónicos: se refiere a los organismos que viven asociados a un sustrato.

Disección: consiste en la separación metódica de los diferentes órganos para su estudio.

Ensamble: conjunto de especies que comparten un ambiente.

Galáxidos: peces de la familia Galaxiidae presentes solamente en las aguas templado-frías del hemisferio sur. Algunos pueden vivir toda su vida en agua dulce y otros pueden alternar entre ésta y el mar. Las características más sobresalientes de estos peces son la ausencia de escamas, el desplazamiento posterior de la aleta dorsal a la altura de la aleta anal y la ausencia de aleta adiposa. El género *Galaxias* es el más abundante en número de especies y es el más ampliamente distribuido.

Lénticos: se refiere a cuerpos de agua interiores que no presentan una corriente continua o es casi inapreciable como los lagos, lagunas, y estanques.

Lótico: se refiere a cuerpos de agua interiores que presentan agua corriente como los ríos, manantiales y arroyos.

Piscívoro: organismo que se alimenta principalmente de peces.

Salmónidos: peces pertenecientes a la Familia Salmonidae, originarios del Hemisferio Norte aunque algunos de ellos, por sucesivas introducciones, tienen una distribución que en la actualidad puede considerarse cosmopolita. Esta familia está constituida tanto por peces que viven toda su vida en agua dulce como por otros que alternan entre ésta y el mar. Son peces de talla de moderada a grande, con cuerpo fusiforme, cubierto de escamas (salvo en la cabeza) y presentan una aleta adiposa. Son territoriales y presentan dimorfismo sexual, siendo en general, los machos adultos de cabeza más alargada, mandíbula en gancho y coloración más acentuada.

Lectura sugerida

Wegrzyn, D. & Ortubay, S. 2009. Salmónidos en Patagonia. Volumen I. Ediciones de Autor. 164 pp.

Wegrzyn, D. & Ortubay, S. 2009. Salmónidos en Patagonia. Volumen II. Ediciones de Autor. 370 pp.