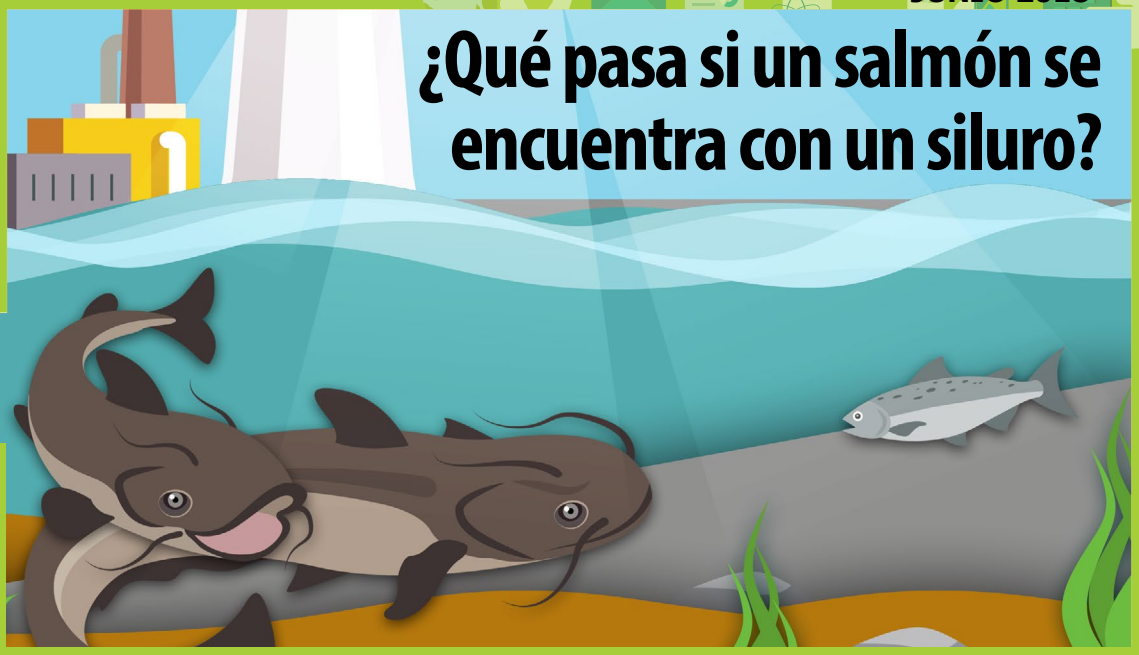
ENVIRONMENTAL SCIENCE JOURNAL FOR TEENS

JUNIO 2018

¿Qué pasa si un salmón se encuentra con un siluro?



Autores:
Stéphanie Boulêtreau, Adeline Gaillagot, Laurent Carry, Stéphane Tétard, Eric De Oliveira and Frédéric Santoul
Editores asociados:
Gogi Kalka & Madeleine Corcoran

Resumen

¿Te gusta comer salmón? Si es así, no eres el único. El siluro europeo, un gran pez de agua dulce introducido en Europa para la pesca deportiva, también ha desarrollado un gusto por él. Queríamos saber qué ocurre cuando el salmón y el siluro se encuentran en ríos que el ser humano ha modificado (por ejemplo: construyendo una central eléctrica). Elegimos un gran río con una central eléctrica, el Garona, en el suroeste de Francia, para abordar esta cuestión. Con la ayuda de cámaras de vídeo y grabadoras sonoras posicionadas en un cauce especial para peces alrededor de la central eléctrica, así como de *radiotransmisores* conectados a peces individuales, podemos afirmar con seguridad que el siluro depreda al salmón en estas partes alteradas del río. De hecho, parece que incluso cambian el momento en que están activos (de la noche a horas de más luz) para aumentar sus posibilidades de capturar salmones. Y mientras las poblaciones de salmón disminuyen en Europa, el siluro parece estar cada vez mejor.

Introducción

El salmón del Atlántico, también llamado el rey de los peces, es un animal verdaderamente majestuoso (Fig. 1a). Es una de las especies de salmón más grandes y puede encontrarse en las aguas saladas del océano Atlántico, pero también en los ríos que desembocan en él (lo que lo convierte en un gran ejemplo de pez *anádromo*).

Esto se debe a que, cada año, los salmones adultos emprenden un viaje épico (llamado *migración*) desde el mar hasta zonas situadas río arriba (en la mayoría de los casos regresan al lugar donde nacieron) para poner huevos. Este viaje puede ser de cientos o incluso miles de kilómetros.

Las crías eclosionan en el río, se convierten en adolescentes y regresan al mar, donde se convierten en adultos.

El salmón del Atlántico solía ser muy común en las aguas europeas, pero ahora está al borde de la extinción. Por desgracia, esto se debe sobre todo a la acción del hombre: la contaminación del agua, la sobrepesca, la destrucción de su hábitat, la presencia de presas y otras barreras, y el cambio climático. Pero puede que hayamos añadido otra amenaza: un nuevo depredador.

El siluro se introdujo en las aguas dulces europeas como pez deportivo (Fig. 1b). Puede vivir más de 50 años y es mucho más grande que el salmón (hasta 2,7 m de longitud y 130 kg de peso). El gran tamaño conlleva un gran apetito: el siluro come muchas criaturas, como insectos, cangrejos de río, incluso pájaros y, por supuesto, muchos peces. ¿Podría el salmón estar también en su menú? Quisimos averiguar qué ocurre en los ríos donde se encuentran el siluro y el salmón.

Figura 1a: El salmón Atlántico solía ser muy común en Europa, pero ahora se considera que está en peligro de extinción.

Fuente: Nuestras cámaras

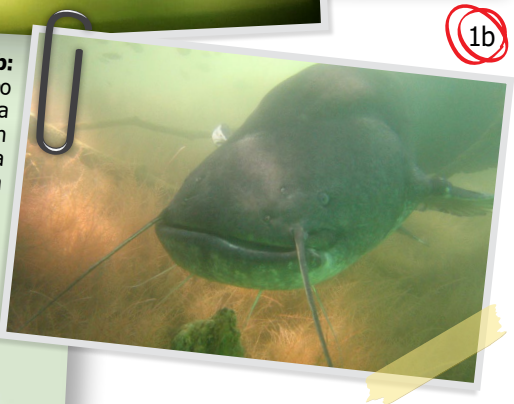


Figura 1b: El siluro europeo (Silurus glanis) ha sido introducido en Europa para la pesca deportiva, y ahora está asumiendo el papel de depredador principal en muchos ríos europeos.

Fuente: Rémi Masson

Métodos

Nos interesaba especialmente ver lo que ocurría en los ríos que habían sido alterados por el hombre, ya que pensábamos que estructuras como los canales hechos por el hombre o las centrales eléctricas podrían aumentar los encuentros entre el siluro y el salmón.

Por eso elegimos el río Garona, en el suroeste de Francia, para nuestro estudio. Recorre más de 580 km desde su nacimiento en los Pirineos hasta el océano Atlántico, y cuenta con una central hidroeléctrica (el complejo hidroeléctrico de Golfech-Malause) a lo largo de su curso (unos 270 km aguas arriba de la desembocadura).

Esta es la primera barrera que pueden encontrar los peces que migran por el río. Para facilitarles el viaje, se añadió a la central eléctrica la llamada vía de pesca (Fig. 2). Los peces que nadan río arriba entran en un estanque de retención y quedan atrapados en un tanque que se eleva (un "elevador de peces"). El elevador de peces se vacía aguas arriba de la central en un canal, lo que permite a los salmones continuar su viaje.

La pasarela tiene una estación de recuento de peces que registra todos los peces que pasan nadando a través de una cámara de vídeo. Analizamos los recuentos diarios de salmones y siluros que utilizaron el canal de pesca desde 1996 hasta 2016, y los recuentos por hora de estas dos especies de peces desde 2004 hasta 2016.

También examinamos 2 meses de datos de 2016 de una *grabadora sonora* instalada temporalmente en la salida aguas arriba del canal de peces que puede identificar a los peces y sus movimientos incluso en aguas profundas y turbias.

Por último, también capturamos y equipamos a 35 siluros con pequeños radiotransmisores para monitorizar su comportamiento dentro del canal de pesca.

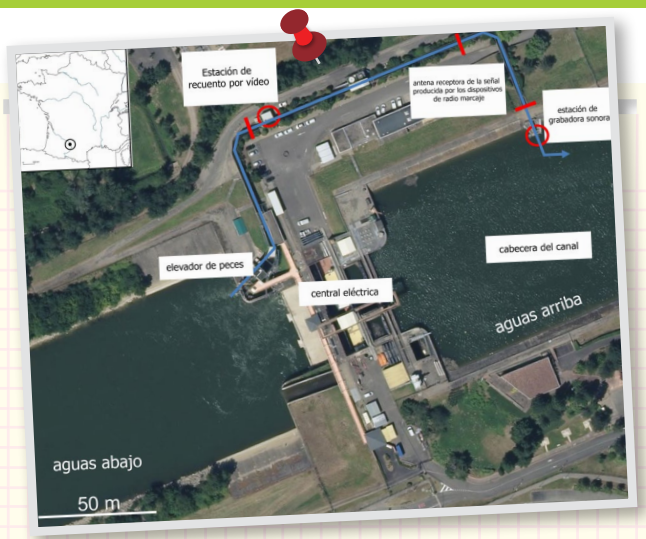


Figura 2: Vista general del elevador de peces y de la pasarela en la central hidroeléctrica de Golfech, en el río Garona. Obsérvese la ubicación de la cámara de video y de la grabadora sonora que utilizamos para nuestro estudio.

Resultados

Esto es lo que descubrimos:

- Desde 1993 hasta 2016, cada vez más siluros comenzaron a nadar a través de la vía de pesca (Fig. 3a)
- Casi el 95% de todos los siluros pasaron entre abril y julio, lo que también coincide con la época de migración del salmón (aunque el salmón empieza un poco antes, en marzo) (Fig. 3b)
- Hasta el año 2008, el siluro realizaba sólo unos pocos pasos aguas abajo a través de la vía de pesca. Después de 2008 vemos que cada vez son más los siluros que viajan de un lado a otro de la vía de pesca.
- También vemos salmones que van y vienen por la estación de recuento de peces en años posteriores.
- Los salmones viajaban por el canal de pesca principalmente durante el día (entre las 8 y las 21 horas), mientras que los siluros preferían hacerlo por la noche (entre las 23 y las 9 horas). Sin embargo, en los últimos 3 años, observamos que más siluros pasan la vía al final del día (entre las 17h - 22h).
- En ausencia de siluros, los salmones pasaban directamente por la pasarela sin pasar mucho tiempo dentro. Sin embargo, cuando el siluro estaba presente, los salmones empezaban a nadar de un lado a otro y pasaban más tiempo dentro.

¿En qué época del año hay más siluros en la vía de pesca? ¿Y salmones?

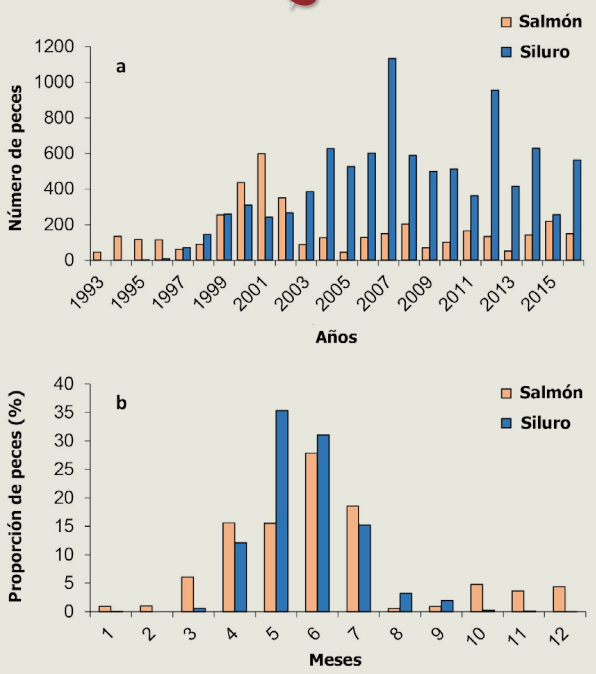


Figura 3: a) Número de salmones atlánticos (rosa) y de siluros europeos (azul) que pasan por el canal de pesca del río Garona al año
b) Proporción de cada tipo de pez que pasa en cada mes del año

- Los siluros tendían a quedarse alrededor de la salida de la vía de pesca. La grabadora sonora indicó que unos pocos siluros especializados capturaron el 35 % de todos los salmones que nadaron por la vía de pesca en 51 días en 2016. Entre los salmones que consiguieron salir, el 72% fueron atacados pero consiguieron escapar.
- También observamos a los siluros comiendo salmones directamente delante de la cámara (ver nuestro vídeo en https://sciencejournalforkids.org/articles/what-if-a-salmon-meets-a-catfish/)

Discusión

La mayoría de las poblaciones de salmón Atlántico están disminuyendo en Europa, mientras que las poblaciones de siluro están aumentando. En el río Garona, el número de salmones es bajo, a pesar de los numerosos esfuerzos de conservación realizados a lo largo de los años. Creemos que el siluro es una amenaza importante para el salmón en este y otros ríos.

Curiosamente, el siluro no es migratorio en sí mismo, pero parece seguir la migración del salmón (así como la de otros peces) para depredar sobre ellos. El siluro también parece ser flexible en sus horarios y ha pasado de ser nocturno a ser más activo durante las horas del día para poder capturar más salmones.

Los cambios que el ser humano ha introducido en el río con la construcción de la central eléctrica y el canal de pesca probablemente estén facilitando la captura de salmones por parte del siluro, ya que puede emboscarlos en los estrechos pasajes del canal de pesca.

Además, el cambio climático parece que hará que las cosas sean más ventajosas para el siluro y aún peores para el salmón.

Conclusión

El ser humano somete al salmón (y a otros peces autóctonos) a mucho estrés. Cambiamos sus ríos, contaminamos sus aguas oceánicas, sobreexplotamos sus poblaciones, alteramos la temperatura de sus aguas y, además, les hemos introducido un gigantesco depredador que los ataca durante sus migraciones.

Entonces, ¿qué podemos hacer todos para proteger al salmón y a otros peces? He aquí algunas ideas:

- Reducir nuestro consumo de energía para minimizar nuestro impacto en el clima.
- Mantener limpios los ríos y los océanos.
- No pescar en exceso las poblaciones de peces vulnerables y consumir en su lugar pescado de origen sostenible.
- No introducir más especies invasoras en los ríos, ya que se convertirán en una amenaza para los peces autóctonos.

Glosario de términos clave

Grabadoras sonora – dispositivo que utiliza micrófonos y otros equipos de detección de sonido para crear una lectura o visualización de las fuentes de sonido (como un siluro o un salmón nadando en el río).

Anádromo – este término describe a los peces que nacen en agua dulce y luego migran a agua salada y pasan allí la mayor parte de su vida.

Especie invasora – Cualquier tipo de organismo vivo que no es nativo de un ecosistema y que causa daños al medio ambiente y a otros animales que viven en él.

Migración – Movimiento estacional de toda una población de animales de un lugar a otro.

Especies nativas – Especies que se dan de forma natural en un ecosistema concreto y que no han sido introducidas por la actividad humana.

Radiotransmisores – un pequeño dispositivo que se puede acoplar a los animales y que permite seguir sus movimientos con un receptor.

Desove – proceso por el que los peces liberan huevos y esperma en el agua para reproducirse.

Pescado de origen sostenible – Pescado que se captura o se cría de forma que se tiene en cuenta su supervivencia a largo plazo y el bienestar de sus hábitats. Para más información, consulte https://www.seafoodwatch.org/ (página en inglés)

Telemetría (radio tracking/radio telemetría) – técnica para seguir a los animales a distancia. Se coloca un transmisor en los animales el cual envía señales de radio a un receptor (normalmente una antena de mano). La persona que sostiene el receptor suele tener que seguir al animal para registrar su posición.

Compruebe su comprensión

1. ¿Qué significa anádromo? ¿Y cuál es la ventaja de un estilo de vida anádromo para el salmón?

2. ¿Por qué el salmón Atlántico está en peligro de extinción en Europa?

3. ¿Cómo llegó el siluro a las aguas europeas?

4. ¿Por qué es esto un problema para el salmón?

5. ¿Por qué los cambios artificiales en los cursos de agua pueden agravar el problema del siluro para el salmón?

6. ¿Cómo hemos visto que el siluro depreda al salmón?

REFERENCIAS

Citation: Boulêtreau S, Gaillagot A, Carry L, Tétard S, De Oliveira E, Santoul F (2018) *Adult Atlantic salmon have a new freshwater predator.* PLoS ONE (artículo original)
https://doi.org/10.1371/journal.pone.0196046

DePeces. Ciclo de vida del salmón
https://www.depeces.com/ciclo-de-vida-los-salmones.html

Documental Jara y Sedal. Ciclo del salmón Atlántico.
https://www.rtve.es/play/videos/jara-y-sedal/jara-sedal-ciclo-del-salmon-atlantico/2344508/

Reconocimiento:
La traducción de este artículo del inglés al español fue apoyada por la Asociación para el Estudio del Comportamiento Animal (ASAB).