



Universidad de Concepción
Dirección de Postgrado
Centro de Ciencias Ambientales EULA-Chile
Programa de Doctorado en Ciencias Ambientales

**Patrones de uso de microhábitat de la especie nativa
Galaxias platei e interferencias de la especie invasora
Salmo trutta en lagos de la Patagonia: bases para la
conservación de *G. platei*.**

CATTERINA DEL PILAR SOBENES VENNEKOOL

CONCEPCIÓN-CHILE

2013

Profesor Guía: Evelyn Habit Conejeros

Unidad de Sistemas Acuáticos

Centro de Ciencias Ambientales EULA-Chile

Universidad de Concepción

RESUMEN.

La actual distribución y abundancia de *Galaxias platei* en lagos patagónicos de Chile y Argentina ha sido afectada por la invasión de salmónidos y particularmente por *Salmo trutta*. En la presente investigación se buscó comprender los mecanismos sub-letales por los cuales *S. trutta* (trucha café) genera efectos negativos sobre *G. platei*. Se esperaba que *S. trutta* alterara el uso de hábitat, nicho trófico y crecimiento a nivel individual de la especie nativa *G. platei*. Estos efectos estarían mediados por la densidad y estructura de talla de *S. trutta*, y factores abióticos como la disponibilidad de refugio y capacidad de nado de ambas especies.

La investigación se abordó mediante dos aproximaciones, 1) estudios de campo y 2) estudios de experimentos manipulativos de laboratorio. Se muestreó *G. platei* en alopatría y simpatria con *S. trutta* en dos lagos patagónicos. Se realizó el análisis de contenido estomacal e isótopos estables para ambas especies, así como análisis de otolitos en *G. platei*. Los experimentos manipulativos de laboratorio consistieron en la generación de protocolos para la mantención de peces nativos en cautiverio, medición de tasas metabólicas, respirometría, determinación de la capacidad de nado, y uso de hábitat en alopatría y simpatria con *S. trutta*.

Se encontró que *S. trutta* interfiere directamente en el comportamiento de *G. platei*. Así, altera significativamente el uso de hábitat desplazándola hacia zonas más profundas de los lagos, impidiendo a los adultos el consumo de ítems alimenticios de la zona litoral, cambiando su posición en las tramas tróficas del lago hacia las más bentónicas que en condiciones de alopatría. Estos efectos provocan tasas de crecimiento menores que peces en alopatría.

Además, *G. platei* prefiere los hábitats con refugio que *S. trutta* no ocupa, pero no aumenta el uso de hábitat con refugio a mayor densidad de *S. trutta* de tallas no ictiófagas. En presencia de *S. trutta* de tallas ictiófagas *G. platei* baja sus tasas metabólicas y presenta una ausencia de un comportamiento antidepredatorio efectivo. Además, *G. platei* presenta una baja capacidad de nado comparativamente con el invasor *S. trutta* aumentando su alta vulnerabilidad a la depredación.

Esta investigación permitió describir los principales mecanismos sub-letales por los cuales *S. trutta* está afectando la abundancia y por ende persistencia de *G. platei* en ecosistemas Patagónicos. Para continuar con esta línea de investigación, se plantea como necesidad completar el conocimiento de las historias de vida de los peces nativos, sus respuestas frente a condiciones abióticas y bióticas, de manera de establecer estrategias para la conservación. Medidas efectivas para la conservación de *G. platei* serían la

disminución de abundancias de salmónidos a través de una pesca deportiva sin devolución y la disminución de la presión de propágulo de salmónidos.

Se presentan los resultados en tres capítulos. En el capítulo 1 “Análisis de interacciones a partir de un estudio de Campo”, presenta un trabajo en desarrollo que muestra los potenciales efectos sub letales debido a las posibles interferencias de *S. trutta* sobre *G. platei* en sub nicho trófico y sus consecuencias en el crecimiento individual en *G. platei*. En el capítulo 2 “Desarrollo de Nuevos Métodos para el estudio de Peces Nativos en Laboratorio” se detalla la implementación del método de evaluación de tasas metabólicas y ajuste para la evaluación de capacidades de nado. En el capítulo 3 “Análisis de Interacciones Intra e Interspecíficas de peces nativos continentales, mediante estudios de laboratorio” para realizar experimentos de uso de hábitat en *G. platei* y la interacción de *S. trutta* en una primera parte se evalúa el efecto denso-dependiente en el uso de hábitat de *G. platei* bajo distintas condiciones abióticas. Finalmente, se describió el uso de hábitat en *G. platei* y tasa metabólica en presencia de *S. trutta* y comparar las capacidades de nado entre ambas especies. Esto permitió explicar los actuales efectos deletéreos en poblaciones de *G. platei* en lagos de la Patagonia observadas en el estudio de campo.

Palabras clave: mecanismos sub-letales, riesgo predación, peces nativos, interacción interespecífica, *Galaxias platei*, *Salmo trutta*.

