

Posibilidad de realizar una tesis doctoral (Beca ANPCyT ya otorgada PICT 2017).

Tema: Efectos de la hipoxia sobre la capacidad reproductiva, el desarrollo embrionario y la determinación / diferenciación sexual del pejerrey (*Odontesthes bonariensis*).

Lugar: Laboratorio de Ictiofisiología y Acuicultura. INTECH, Chascomús, Pcia. de Buenos Aires, Argentina.

Director: Dr. Leandro Miranda

Contacto: lmiranda@intech.gov.ar

Resumen:

Las lagunas de la región Pampeana son ecosistemas muy dinámicos, expuestos a cambios provocados por factores externos e internos, siendo particularmente vulnerables al impacto del cambio climático y la contaminación antropogénica. Estas características fuerzan a los organismos que las habitan a realizar los ajustes correspondientes para adaptarse y evitar la extinción. En estos cuerpos de agua habita el pejerrey bonaerense (*Odontesthes bonariensis*), una especie emblemática de la región por su valor comercial e interés deportivo. En esta especie, ha sido reportado el efecto disruptivo que ciertos estresores ambientales (fundamentalmente anormales períodos de altas temperaturas del agua) sobre el eje endócrino reproductivo, bloqueando el desove en primavera y causando esterilidad en verano. También, el pejerrey posee un mecanismo de determinación sexual fuertemente influenciado por el ambiente. En este sentido, se demostró que la temperatura del agua a la que es expuesto dentro de las primeras 5 semanas después de la eclosión determina la proporción de sexos.

Además de la temperatura, el oxígeno disuelto (OD) en el agua es otro factor ambiental clave que afecta el desarrollo, crecimiento, la reproducción y supervivencia de peces, con concentraciones que varían marcadamente en un ecosistema acuático. Cuando sus niveles se encuentran por debajo de 2,8 mg/L se considera al ambiente hipóxico, pudiendo tener consecuencias letales o sub-letales en la mayoría de los peces u organismos bentónicos. Esta condición es frecuente en cuerpos de agua muy vegetados o con grandes descargas de materia orgánica siendo considerada la hipoxia como un estresor ambiental. Esas variaciones también pueden ser crónicas o periódicas y afectadas por otras variables ambientales como las lluvias y la temperatura.

Algunos estudios, han demostrado que el estrés por hipoxia puede afectar negativamente la reproducción de peces alterando los niveles de esteroides sexuales plasmáticos (estradiol y testosterona), alterando el desarrollo gonadal, la fecundación, el desarrollo embrionario y la supervivencia. Sin embargo, poco se sabe sobre las variaciones de los niveles de OD en las lagunas bonaerenses y nada sobre el efecto sobre la reproducción en los peces que las habitan.

En este contexto y dadas las características ya expuestas de las lagunas pampeanas y del el pejerrey bonaerense, probablemente sean sus poblaciones las más afectadas por los efectos de estresores ambientales como consecuencia del cambio climático y la actividad humana. Por lo tanto, el objetivo general del proyecto es estudiar el efecto de las bajas concentraciones de OD (hipoxia) sobre la determinación / diferenciación sexual, el funcionamiento del eje reproductivo y el desove del pejerrey bonaerense, en laboratorio y en la laguna Chascomús.