

13 de agosto de 2013

## CICLO DE ENTREVISTAS CONICET

**“Uno de los principales riesgos para la biodiversidad es el cambio climático del planeta”**

Las variaciones en la temperatura de las aguas afectan la reproducción de determinadas especies.

Desde hace casi diez años Leandro Andrés Miranda, investigador independiente del CONICET en el Instituto de Investigaciones Biotecnológicas – Instituto Tecnológico de Chascomús (IIB-INTECH, CONICET-UNSAM), estudia junto con su grupo cómo influye la variabilidad climática sobre la reproducción de peces. En particular, trabajan en los efectos de las altas temperaturas del agua sobre el eje endócrino-reproductivo del pejerrey bonaerense (*Odontesthes bonariensis*) en la laguna de Chascomús, provincia de Buenos Aires.

“En la actualidad, uno de los principales riesgos para la biodiversidad es el cambio climático del planeta, y dentro de ese escenario los humedales son los biomas regionales más vulnerables. El aumento de temperatura global está provocando que los ríos, lagos y océanos del mundo se calienten, y los peces de aguas frías no se reproducen plenamente si las temperaturas de las aguas no llegan a descender hasta ciertos niveles”, explica.

**¿Cuáles son los efectos del cambio climático en Argentina?**

Este proceso que ocurre a nivel global implica no sólo un aumento de la temperatura sino también variaciones en otras variables como las precipitaciones, los vientos y la humedad. Éste proceso ocurre a una velocidad mayor que nunca antes en la historia y con efectos disímiles en distintas partes del planeta, que son mayores en las altas latitudes australes. En la Argentina, y debido al cambio climático, los sistemas de vientos se corrieron de 100 a 200 kilómetros hacia el sur. En consecuencia, el verano se hizo más largo y el otoño más cálido en sólo veinte años. También se produjo un incremento promedio del 20 por ciento en las lluvias en los últimos cuarenta años. En nuestra área de estudio, partido de Chascomús (región Pampeana), hemos registrado que la temperatura media diaria anual del aire mostró un aumento aproximado de 1,4 °C durante los últimos 47 años, hecho que se vio reflejado también sobre las temperaturas media, mínima y máxima diaria promedio del agua de la laguna.

**¿Cómo pueden afectar las altas temperaturas del agua la reproducción de peces?**

Este es uno de los factores ambientales que más influye sobre su sistema reproductivo, y pequeños cambios pueden alterar la estacionalidad, la síntesis de hormonas, la gametogénesis y por ende el éxito reproductivo. En nuestro modelo experimental, el pejerrey bonaerense, demostramos que cortos periodos de anormales altas temperaturas durante la

época del desove (principalmente la primavera) bloquean su actividad reproductiva, pudiendo acortar en consecuencia su período de desove.

### **¿Cuál sería el efecto sobre el ciclo reproductivo del pejerrey?**

A través de los estudios realizados en pejerreyes mantenidos en cautiverio en el bioterio, sumado a los muestreos de la población que habita la laguna de Chascomús y del análisis de las condiciones térmicas de ese ambiente, observamos que existe una tendencia significativa de disminución en la duración del período de desove del pejerrey durante los últimos 47 años. Este hecho sería consecuencia del aumento registrado en las temperaturas diarias del aire y del agua, principalmente durante los meses de octubre y noviembre. En consonancia, el período de desove del pejerrey entre 1966 y el 2012 mostró en promedio una disminución de 18 días. Si el escenario climático mencionado anteriormente continúa con las mismas tendencias durante los próximos años, la duración del período reproductivo podría seguir disminuyendo, incluso pudiendo finalizar durante octubre, mes en el que se observó la mayor tasa de incremento térmico. Además si las tendencias negativas de variación en las temperaturas observadas durante julio se volvieran significativas, un retardo en el desarrollo gonadal y el inicio del desove podrían también ocurrir, acortando aún más el período de desove.

### **¿Por qué eligieron al pejerrey bonaerense como modelo experimental?**

El *Odontesthes bonariensis* (Atheriniformes) es una de las especies ícticas de agua dulce más importantes de Argentina, y debido a su importancia económica es un buen candidato para el desarrollo de su acuicultura. El pejerrey es originario de las aguas continentales de la provincia de Buenos Aires y posteriormente fue introducido en otras provincias argentinas, así como también en diferentes países, para acuicultura y pesca deportiva. La explotación comercial o deportiva del pejerrey está basada en su producción en los ambientes naturales, por lo que las medidas de sustentabilidad del recurso deben determinarse a partir del correcto manejo de sus poblaciones. Además, el pejerrey es un desovador múltiple que presenta una marcada estacionalidad en su reproducción, y se describieron en su ambiente natural dos períodos reproductivos, uno principal durante la primavera y otro menos importante durante el otoño.

### **¿Cómo impactan las diferencias de temperatura en el agua?**

Se determinó que la reproducción del pejerrey transcurre entre los 13 y los 21° C, siendo el óptimo entre 18 y 20° C, y en cautiverio las altas temperaturas bloquean totalmente su reproducción. Además, en esta especie el sexo es determinado por la temperatura durante las primeras semanas de vida. Los valores altos (29° C) darán lugar a un 100 por ciento de machos, mientras que los bajos (17° C) a un 100 por ciento de hembras. Una relación 50-50 ocurre a temperaturas intermedias (23-25° C).

## Acerca del CONICET

### Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

Con 55 años de existencia, el CONICET trabaja junto al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación en la transferencia de conocimientos y de tecnología a los diferentes actores que componen la sociedad y que se expresan en ella.

Su presencia nacional se materializa en:

**Presupuesto:** con un crecimiento de 12 veces para el período 2003 - 2013, pasó de \$236.000.000 a \$2.889.000.000.

**Obras:** el Plan de Obras para la Ciencia y la Tecnología contempla la construcción de 90 mil m<sup>2</sup> en nuevos institutos, laboratorios y la modernización de instalaciones en diferentes puntos del país.

**Crecimiento:** en poco más de 5 años se duplicó el número de investigadores y cuadruplicó el de becarios, con una marcada mejoría de los estipendios de las becas y los niveles salariales del personal científico y técnico, en sus diferentes categorías.

**Carrera de Investigador:** actualmente cuenta con 7.485 investigadores, donde el 49% son mujeres y el 51% hombres. Este crecimiento favoreció el retorno de científicos argentinos radicados en el exterior.

**Becas:** se pasó de 2.378 becarios, en 2003, a 9.076 en 2012. El 80% del Programa de Formación se destina a financiar becas de postgrado para la obtención de doctorados en todas las disciplinas. El 20% restante a fortalecer la capacidad de investigación de jóvenes doctores con becas post-doctorales, que experimentó un crecimiento del 500% en la última década.

Para más información de prensa comuníquese con:

[prensa@conicet.gov.ar](mailto:prensa@conicet.gov.ar)

(+ 54 11) 5983-1214/16

Contacto de prensa  
[prensa@conicet.gov.ar](mailto:prensa@conicet.gov.ar)  
+ 54 11 5983-1214/16

Estemos en contacto  
[www.conicet.gov.ar](http://www.conicet.gov.ar)  
[www.twitter.com/conicetdialoga](https://twitter.com/conicetdialoga)  
[www.facebook.com/ConicetDialoga](https://www.facebook.com/ConicetDialoga)  
[www.youtube.com/user/ConicetDialoga](https://www.youtube.com/user/ConicetDialoga)



Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas  
Av. Rivadavia 1917 (C1033AAJ) República Argentina Tel. + 54 115983 1420