

# Biomarcadores Citogenéticos de Contaminación en perca criolla (*Percichthys trucha*) del Embalse El Nihuil, Mendoza

M. E. Palma Leotta<sup>3</sup>; N. Gorla<sup>1,4</sup>

Recursos Humanos en Formación: E. Saldeña<sup>1</sup>; V. Ferré<sup>1,2</sup>; E. Domingo<sup>1,2</sup>  
<sup>1</sup>GenAR Lab. De Genética, Reproducción y Ambiente – Umaza<sup>2</sup>Fac. de Biología - Universidad del Aconcagua  
<sup>3</sup>Lab. De Biopatología UPV, Fac. de Cs. Veterinarias y Ambientales - UMaza<sup>4</sup>CONICET, Universidad Nacional de Río Cuarto, UMaza  
 maepalma00@yahoo.com.ar

## Introducción

No solo porque los peces son centinelas de calidad de agua, sino porque también forman parte de nuestra cadena alimentaria, y pueden ejercer efectos debido a la bioacumulación de contaminantes, es que cada vez deberíamos prestar más atención a sus cambios orgánicos y poblacionales. Luego de una gran mortandad de peces que ocurrió en el año 2011 en el Embalse El Nihuil, es que se decide realizar estudios de evaluación del riesgo ecológico en ambientes acuáticos. Los biomarcadores citogenéticos son una herramienta cada vez más usada en estudios de medición de calidad ambiental. Éstos ponen en evidencia daños en el material nuclear que pueden ser producidos por agentes químicos, físicos o biológicos que se evidencian mucho antes de demostrar enfermedad.

## Objetivo

Determinar la frecuencia de alteraciones genotóxicas observadas en eritrocitos de *P. Trucha*.

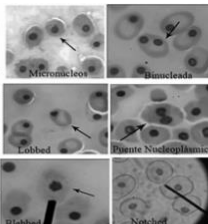
## Metodología

El muestreo se llevó a cabo en un único día del mes de noviembre del 2012 en el Embalse El Nihuil, departamento de San Rafael, provincia de Mendoza, República Argentina. Se muestrearon 43 peces *Percichthys trucha* para estudios citogenéticos, que se obtuvieron por pesca con redes. Se realizó un extendido de sangre, el cual se derivó al GenAR (Laboratorio de Genética, Ambiente y Reproducción - en la Universidad Maza). //Las muestras fueron fijadas con metanol durante 10 minutos y posteriormente coloreadas con Giemsa al 10% durante 10 a 14 minutos. Se observó al microscopio óptico con objetivo de inmersión 1000X. Se detectaron 2000 eritrocitos por animal y se cuantificó la frecuencia de: micronúcleos, células binucleadas, células con puentes nucleoplásmicos, núcleos con vesículas (bleebbed), núcleos lobulados (lobed) y núcleos con muesca (notched) de acuerdo a los criterios de Fenech, 2000 y las anomalías nucleares según Carrasco y col., 1990.

## Resultados

Tabla 1: Alteraciones nucleares en eritrocitos de *P. trucha*.

Tabla 2. Comparación con otras especies (Pollo, 2012)

Alteraciones Nucleares	X ± SEM (n=43)	
Micronúcleos	1,02 ± 0,14	Micronucleus
Binucleadas	0,36 ± 0,17	Binucleated
Puentes nucleoplásmicos	0,02 ± 0,02	Bridge Nucleoplasmic
Bleebbed (Núcleos con vesículas)	1,02 ± 0,36	Bleebbed
Lobed (Núcleos lobulados)	1,07 ± 0,40	Lobbed
Notched (Núcleos con muescas)	2,29 ± 0,60	Notched

ESPECIE EN ESTUDIO	N	MICRONUCLEOS EN 1000 ERITROCITOS ± SD	ALTERACIONES NUCLEARES EN 1000 ERITROCITOS ± SD
<i>Percichthys trucha</i> (Actual trabajo)	43	0,51 ± 0,46	2,68 ± 4,50
<i>Gallus gallus</i> (Pollo, 2012)	26	0,05 ± 0,12	2,12 ± 1,88
<i>Anax eigenmanniorum</i> (Pollo, 2012)	26	0,07 ± 0,22	8,77 ± 7,46
<i>Turdus merula</i> (Pollo, 2012)	21	0,04 ± 0,09	5,62 ± 6,32

## Conclusiones

No se advirtieron diferencias significativas en comparación con otras especies, los valores son mucho menores que los registrados en bioensayos (Muranli, 2011)

Se han observado diferencias importantes de susceptibilidad al presentar aumento de los valores en distintas especies de peces (Ramsdorf, 2007). Sería útil poder muestrear otros individuos del lugar para obtener una comparación entre ambos y determinar si *Percichthys trucha* es un fiel centinela de calidad ambiental o es una especie resistente adaptada a un ambiente de alto impacto antrópico. También se plantea estudiar estas variables en *P. trucha* en un ambiente prístino para poder comparar y generar valores de referencia en esta especie, que además de ser autóctona en el amplio sur argentino, puede valorizarse como recurso alimentario versus las especies exóticas introducidas.