

## VARIACIONES SUPRA-ANUALES DE LA ICTIOFAUNA DE LAGUNAS BONAERENSES.

L. R. Freyre, M. E. Maroñas, S. M. Mollo, E. D. Sendra y A. A. Dománico  
Instituto de Limnología "Dr. Raúl A. Ringuelet"  
[lafreyre@netverk.com.ar](mailto:lafreyre@netverk.com.ar)

### RESUMEN

La bibliografía y la tradición oral sostienen que los ambientes lagunares sufren un deterioro progresivo con escasa información histórica fehaciente. Sin embargo la disponibilidad de datos históricos puntuales no permiten evaluar si las observaciones se refieren a tendencias o a fenómenos cíclicos. La presente contribución pretende aprovechar información de aproximadamente 40 años e investigar su utilidad para este propósito. Se utilizaron muestreos realizados con una red de tiro a costa (normalizada) obtenidos en el período 1986 –87 en la laguna de Lobos, y 1986 – 1993 en la laguna de Monte para calibrar los datos históricos. Para ello se obtuvo la relación Lst &W para cada una de las especies capturadas. Con esta información se estimó el Wmedio por muestreo para Lobos y se calculó el Wmedio anual. Según la descripción bibliográfica de la dieta y la evaluada por los autores para las lagunas Monte y Lobos se clasificaron a las especies capturadas como correspondientes a diferentes tipos habitacionales. Se compararon las representaciones relativas de estas agrupaciones utilizando el Wmensual con aquellas obtenidas a partir del Wmedio anual. Comprobada la similitud de ambos procedimientos se aplicó este análisis a diversas lagunas y periodos de los cuales sólo se contaba con los datos de captura en número obtenidos con el mismo arte de pesca.

Palabras clave: peces, eutrofia, taxocenosis, variaciones supraanuales,

### INTRODUCCIÓN

La bibliografía y la tradición oral sostienen que los ambientes lagunares de la pampasia sufren un deterioro progresivo con un aumento de su estado de eutrofia. No obstante es escasa la información histórica fehaciente que permita confirmar este diagnóstico, ya que es exigua la disponibilidad de datos tanto de una serie de tiempo extensa como de información puntual. Más aún, este panorama se hace más complejo debido a las diferentes metodologías de muestreo utilizadas, lo que dificulta la comparación de la información. Lo expuesto hace difícil valorar si las observaciones referentes al deterioro se refieren a tendencias sostenidas en el tiempo o a fenómenos cíclicos. En este trabajo tenemos por objetivo, aprovechando información puntual disponible sobre la taxocenosis de peces, investigar la utilidad de ésta para corroborar o rechazar las afirmaciones enunciadas.

## MATERIAL y MÉTODOS

Todos los muestreos utilizados fueron realizados empleando el mismo arte de pesca (Alaimo y Freyre, 1969). Parte de la información es extraída de Freyre *et al* (1966). Estos son registros de los porcentajes de individuos de cada especie que componían la comunidad de peces de distintos ambientes lagunares de la provincia de Buenos Aires. Además contamos con los muestreos en las lagunas de Chascomús (1984), de Lobos (período 1986 - 1987) y de Monte (1986 - 1993). En los dos últimos, la información disponible nos permitió estimar la relación entre la longitud estándar (Lst) y el peso (W) para cada especie de la comunidad íctica.

Con los muestreos mensuales de un año en la laguna de Lobos estimamos el W medio mensual y el W medio anual de cada especie y comparamos las representaciones relativas mensuales utilizando ambas estimaciones de peso. Entre ambos procedimientos observamos similitud (figura 1). En los ambientes lagunares donde no contábamos con datos para estimar el peso, utilizamos el peso medio anual de cada especie de la laguna de Lobos, transformamos los valores de abundancia porcentual en peso porcentual.

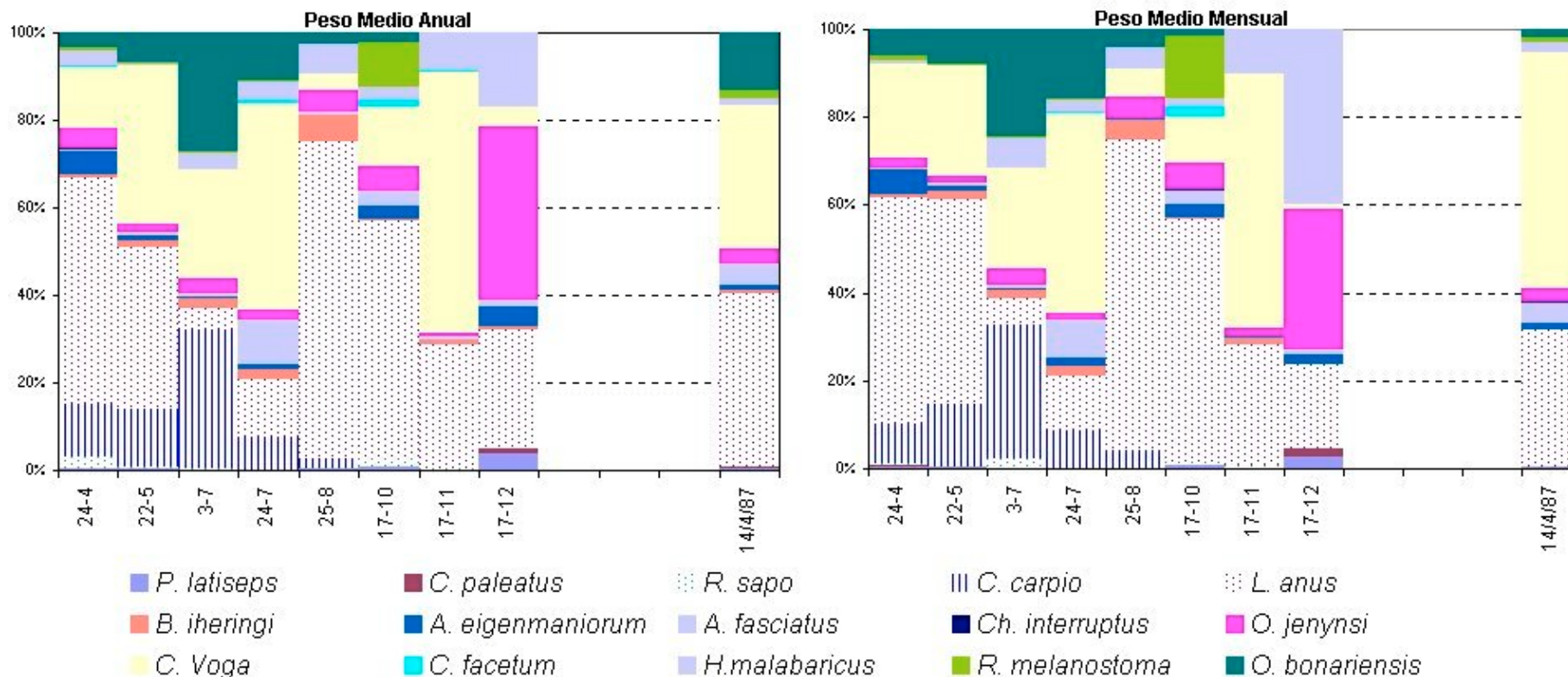


Figura 1. Laguna de Lobos, periodo abril de 1986 – abril de 1987. Peso porcentual de cada especie estimados con el peso medio mensual o el peso medio anual.

Las especies capturadas (Tabla 1) las clasificamos en dos grupos, aquellas que se alimentan de organismos bentónicos (**B**) y las restantes, relacionadas directamente con la fotosíntesis porque consumen fitoplancton o perifiton, o indirectamente porque consumen zooplancton (**P**). Para esta clasificación nos basamos en la descripción bibliográfica de la dieta de las especies (Destéfani y Freyre 1972; Escalante 1982, 1983a y b, 1984; Grosman *et al* 1996; Colautti y Remes Lenicov, 2001) y a nuestra evaluación para Monte (Informe Inéd. CIC, 1996). Para analizar la variación temporal de estos dos grupos de especies representamos los **W** porcentuales (Método 1).



<b>B</b>										
<i>Corydoras paleatus</i> (Jenyns, 1842)	0,88	0,03	1,74	0,27	2,11				0,04	0,26
<i>Cyprinus carpio</i> Linné, 1758				36,00		2,91			8,30	3,96
<i>Gymnogeophagus australis</i> (Eigenmann, 1907)						*				
<i>Hypostomus commersoni</i> Valenciennes, 1840		2,03								
<i>Loricariichthys anus</i> (Valenciennes, 1840)	7,97	12,17	0,5						33,23	42,70
<i>Pimelodella laticeps</i> Eigenmann, 1917	0,34	0,70		16,29	1,62	0,1	4,03		0,24	1,98
<i>Rhamdia quelem</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	0,98				3,95	0,62	4,66		0,49	2,53
<b>Riqueza de especies</b>	16	15	10	11	9	10	6	4	15	11

\* Porcentaje en peso menor de 0,01%

Los resultados obtenidos a partir de la aplicación del Método 1 en la laguna de Chascomús (figura 2) con muestreos separados en casi 20 años en el tiempo, muestran que la importancia de los dos grupos de peces considerados no se ha modificado sustancialmente. Sin embargo si centramos la atención sobre *O. bonariensis* (destacado en las gráficas), es evidente que su contribución porcentual al peso de la captura ha disminuido casi en un 50% a favor de las otras especies del grupo **P**, como por ejemplo *O. jenynsii* que ha incrementado su importancia en aproximadamente un 300% (Tabla 1). Dadas las características del Método 2 nos permite inferir que se produjo un impacto en el ambiente entre ambos muestreos marcando un deterioro en la estructura de la comunidad de peces ya que la curva de N corre muy por arriba de la de W.

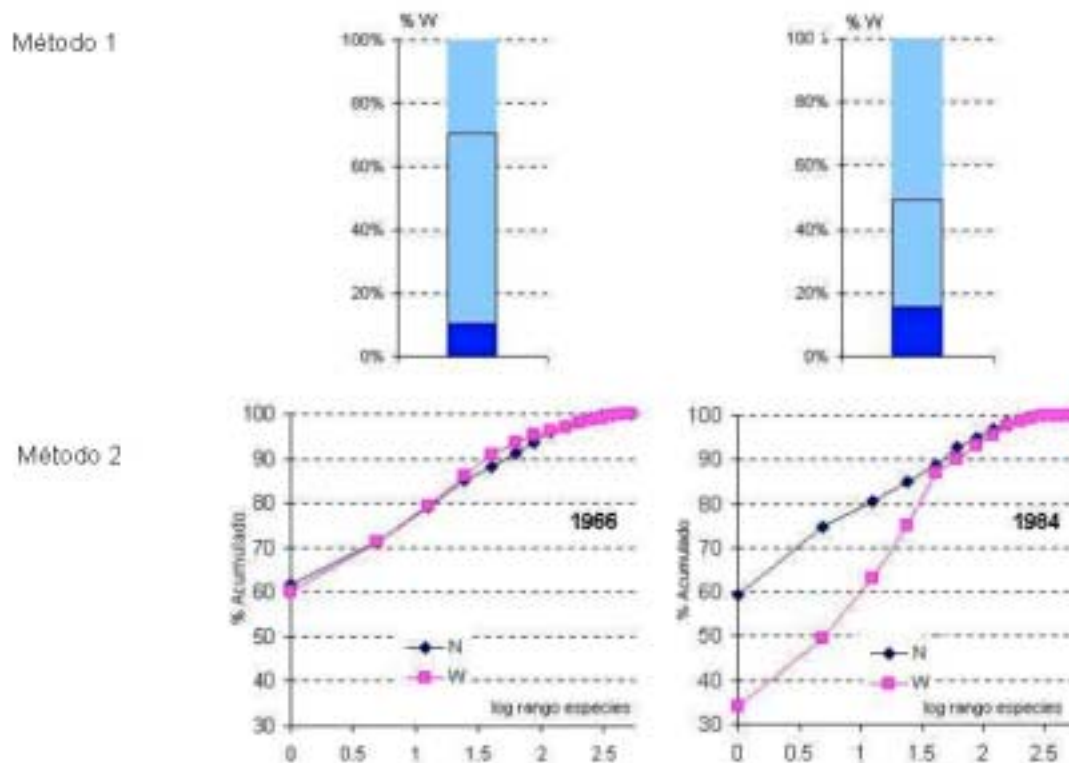


Figura 2. Representación de los resultados obtenidos con la aplicación del Método 1 (en azul grupo **B** y en celeste grupo **P**) y el Método 2 para la laguna Chascomús.

Los resultados de la aplicación de los Métodos 1 y 2 a la información de la laguna de Monte los presentamos en la figura 3. El Método 1 nos permite reconocer que la importancia relativa del grupo **B** con respecto al **P** fue disminuyendo a través del tiempo de muestreo. Con respecto al Método 2, en los años 1966 y 1986 la comunidad de peces estaría afectada por algún tipo de disturbio ya que en ambos años la curva de **N** discurre por encima de la de **W**. Según este mismo Método en los años subsiguientes la taxocenosis de los peces habría sorteado este disturbio ya que la posición de las curvas de **W** y **N** corren la primera por arriba de la segunda.

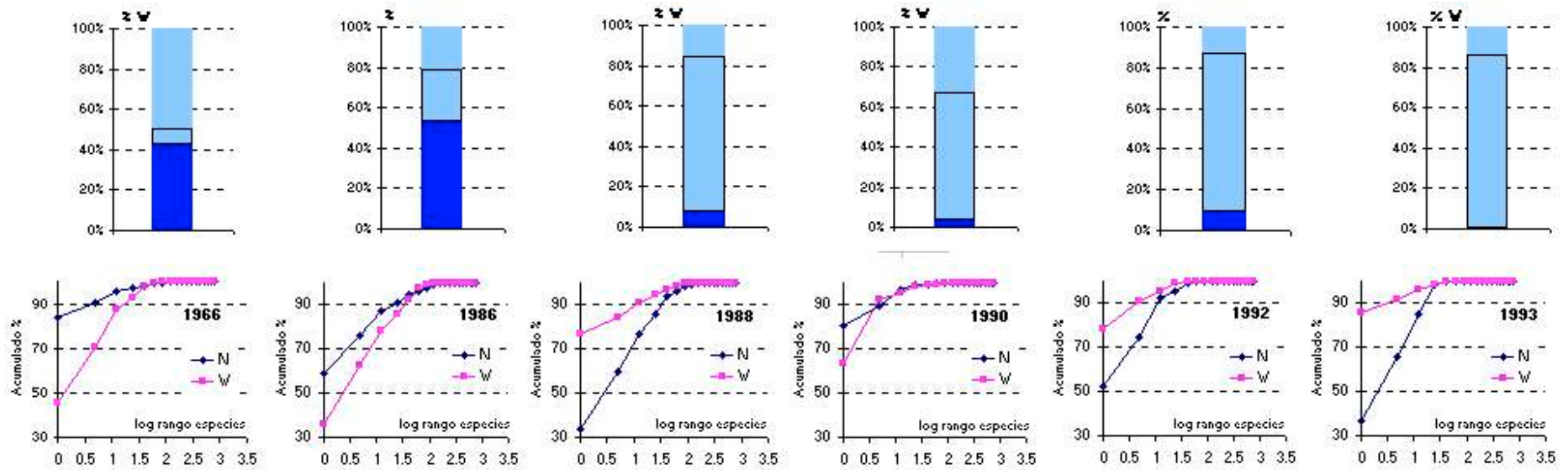


Figura 3. Representación de los resultados obtenidos con la aplicación del Método 1 (en azul grupo **B** y en celeste grupo **P**) y el Método 2 para la laguna de Monte.

En la laguna de Lobos, (figura 4) a pesar de la importancia de los peces **B**, la comunidad se muestra bien estructurada porque el Método 2 no detecta signos de disturbio. Lo mismo podemos decir con respecto a la Blanca Grande. (figura 5).

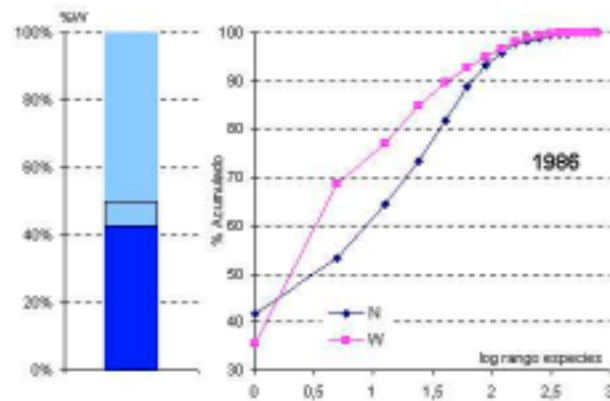


Figura 4. . Representación de los resultados obtenidos con la aplicación del Método 1 (en azul grupo **B** y en celeste grupo **P**) y el Método 2 para la laguna de Lobos.

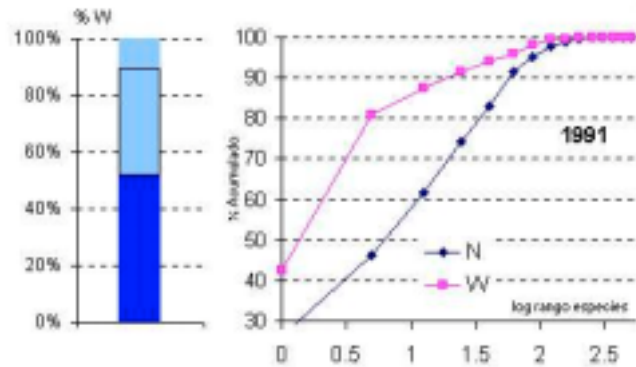


Figura 5. . Representación de los resultados obtenidos con la aplicación del Método 1 (en azul grupo **B** y en celeste grupo **P**) y el Método 2 para la laguna Blanca Grande.

## DISCUSIÓN

Los muestreos en Chascomús están separados 18 años. El método 2 muestra que el muestreo de 1966 representa una situación más estable y “normal” que el de 1984, donde el dientudo (*O. jeninsii*) incrementó su biomasa a expensas de la reducción de la del pejerrey bonaerense (Tabla I).

En la laguna de Monte, con un mayor seguimiento en el tiempo, se destaca que si sólo contáramos con algunos de los muestreos puntuales nuestras conclusiones serían notablemente distintas (figura 3). Sabemos que durante los años previos al inicio de los muestreos en 1986, la laguna había pasado por un período de aguas claras. Suponemos que ésta es la razón por la cual tiene una importancia tan marcada el grupo de peces **B** ese año. Las gráficas muestran que la estructura de la comunidad se fue adaptando a la nueva situación (aguas oscuras), adquiriendo importancia los grupos de peces **P**. Sin embargo ello no explica la exclusión de *Platanichthys platana*, la mandufia, a menos de suponer que estuvo implicada otra variable ambiental (tamaño de los planctones o diferente salinidad o aumento de la competencia) asociada al cambio de la dominancia hidrófitas & plancton.

De la información analizada en esta misma laguna podemos comprobar que la comunidad de peces de las lagunas sufren variaciones supra-anales y que constituyen sistemas estructuralmente susceptibles a los disturbios endógenos (competencia plancton-hidrófitas) y seguramente exógenos como por ejemplo variaciones del nivel del agua u otros.

De lo expuesto se deduce que las descripciones de la estructura de la comunidad de peces sólo tienen validez circunstancial (para el momento del muestreo) y que su descripción no puede caracterizar a una laguna si no se cuenta con un registro histórico suficiente.



El método 1 permite efectuar una descripción actual de la estructura de la comunidad. El método 2 ilustra acerca de las circunstancias en que se ha alcanzado esa estructura. Su utilización simultánea aporta claridad a la interpretación.

#### BIBLIOGRAFÍA:

Alaimo S. y L. R. Freyre. 1969. Resultados sobre la estimación de la numerosidad de peces en la laguna de Chascomús. *Phycis* 29 (78): 197-212.

Colautti, D. C. y M. Remes Lenicov. 2001. Alimentación de la carpa *Cyprinus carpio* de la laguna de Lobos, provincia de Buenos Aires, Argentina. *Ecología Austral* 1:69-78.

Destéfani S. O. y L. R. Freyre. 1972. Relaciones tróficas de los peces de la laguna Chascomús con un intento de referenciación ecológica y tratamiento bioestadístico del espectro trófico. *Act. Zool. Lilloana* XXIX 17-33.

Escalante A. H. 1982. Contribución al conocimiento de las relaciones tróficas de peces de agua dulce del área platense. I. *Astyanax eigenmaniorum* (Osteichthyes Tetragonopteridae). *Limnobiós* 2(5): 311-322.

Escalante A. H. 1983a. Contribución al conocimiento de las relaciones tróficas de peces de agua dulce del área platense. II. Otros Tetragonopteridae. *Limnobiós* 2(6): 379-402.

Escalante A. H. 1983b. Contribución al conocimiento de las relaciones tróficas de peces de agua dulce del área platense. III. Otras especies. *Limnobiós* 2(7): 453-463.

Escalante A. H. 1984. Contribución al conocimiento de las relaciones tróficas de peces de agua dulce del área platense. IV. Dos especies de Ciclidae y Miscelaneas. *Limnobiós* 2(8): 562-578.

Freyre, L. A., C. Togo y J. Zetti. 1966. Estudios Ictiológicos. Sobre poblaciones de peces, su caracterización morfológica y dinámica en lagunas de la Pampasia bonaerense. Convenio Estudio Riqueza Ictícola. Trabajos Técnicos de la Segunda Etapa, T3.

Freyre, L. R., E. D. Sendra, S. M. Mollo y M. E. Maroñas. 1996. Funcionalidad ecológica de la ictiofauna lagunar pampásica. En: Informe Inédito del Proyecto "Estrategias de manejo y evaluación de impacto ambiental. Sistemas fluviales y lacustres de la Pampasia. Informe Final a la Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires.

Gray, J. S., A. D McIntyre & J. Štirn. 1991. Manual of methods in aquaic environment research. Part 11. Biological assessment of marine pollution with particular reference to benthos. FAO Fisheries Technical Paper. N° 324. Roma, FAO. 49p.

Grosman, M. F; J. R. Gonzalez Caselain y E. J. Ussunoff. 1996. Trophic niches in an Argentine pond as a way to assess functional relationships between fishes and other communities. Water S.A. 22(4: 345-350).