

MUERTE MASIVA DE PECES EN UNA AMPLIA REGIÓN DEL PAÍS EN EL INVIERNO DE 2007

Liotta, J, B Giacosa y M Wagner

Fundación Óga – Museo de Ciencias Naturales "Rvdo. P. Antonio Scasso"

Durante el invierno de 2007 se observó una importante mortandad de peces en el tramo inferior del río Paraná. Desde mediados de julio, los pobladores de las costas e islas, y los pescadores recreativos comenzaron a ver peces "afiebrados", tanto dentro de las lagunas como en los cauces del río.

En un primer momento, los peces se observaron sanos, o con manchas rojizas en la cabeza y los lados del cuerpo, permaneciendo cerca de la superficie, quietos o moviéndose lentamente. Pasando los días, comenzaron a observarse peces muertos, y muchos de los aun vivos mostraban manchas algodonosas amarillentas y sectores sin escamas. Luego comenzaron los avistamientos de peces en mayores cantidades y concentrados en distintos sectores (lagunas, remansos, sitios protegidos de la corriente, caletas), con distintos grados de descomposición. La mortandad afecta a peces de distintas especies y tamaños (Figura 1).

Resulta llamativo que varias de las especies colectadas e identificadas resultan ser poco frecuentes en la región, como la vieja del agua pintada *Liposarcus anisitsi*, el dientado *Cynopotamus kincaidii*, el armado *Megalodoras laevigatulus* y el sabalito *Potamorhina squamoralevis*. Incluso se halló por primera vez en el delta del río Paraná a una especie de morena, *Sternopygus macrurus*. Otras especies son frecuentes, como el sábalo *Prochilodus lineatus*, el moncholo *Pimelodus albicans*, la vieja del agua *Hypostomus commersoni* y el dientado paraguayo *Acestrorhynchus pantaneiro*.

Al analizar en laboratorio las manchas algodonosas marrones ya mencionadas, se vio que se trataba de invasiones de hongos y bacterias. La coloración amarillenta es resultado de la tinción por los sedimentos en suspensión en el agua del río.

Al observarlas al microscopio, se constató la presencia de hifas de hongos del género *Saprolegnia*, y diversas bacterias no determinadas.

Saprolegnia es un hongo saprobionte y parásito, habitante normal de este ambiente. Invade peces debilitados por diversas causas (ataques bacterianos o virósicos, frío, deficiencias en la alimentación, alteraciones de la calidad del agua, presencia de contaminantes, etc.); es un conocido patógeno de peces de cultivo (Basulto y Flores, 1963; Zaror et al., 2004).

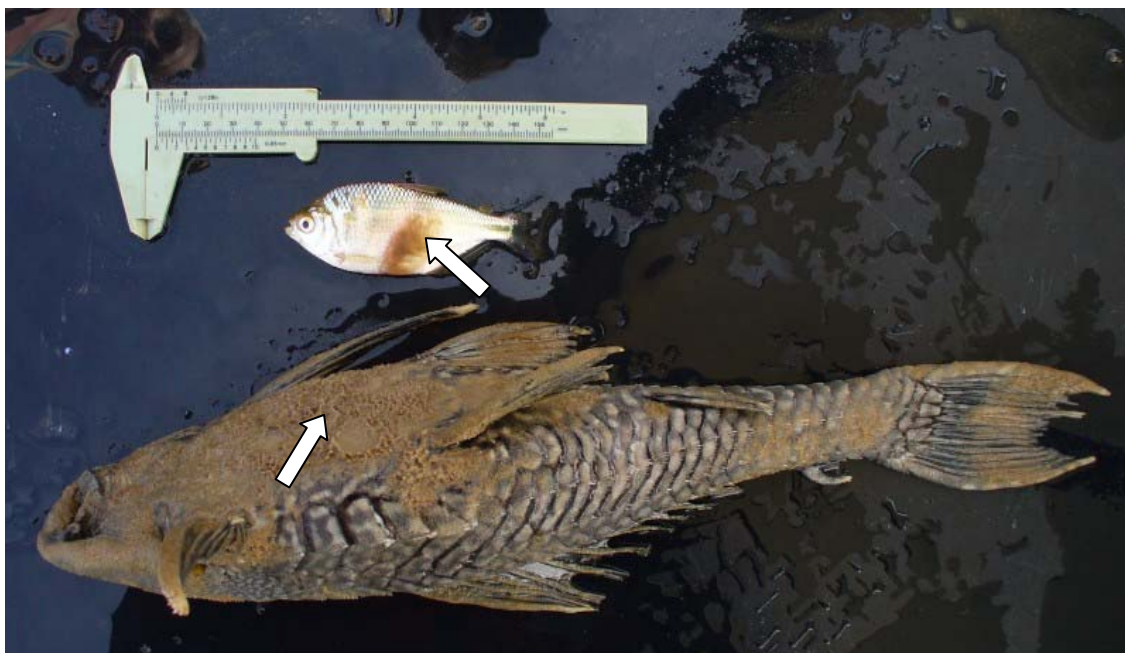


Figura 1: Mojarra pacusa *Astyanax abramis* (arriba) y vieja del agua *Liposarcus anisitsi* (abajo) afectados por hongos teñidos por los sedimentos del río (flechas).

DIMENSIÓN GEOGRÁFICA

Esta mortandad se ha estado dando simultáneamente en una región muy amplia. Además de la información obtenida como resultado de las observaciones directas, se recibió información adicional de la ocurrencia de fenómenos de mortandad de peces en otras zonas del río Paraná inferior, en provincia de Buenos Aires: San Pedro (comunicación de E. Sierra) y Baradero (comunicación de M. Germann); y en Entre Ríos: Gualaguay (comunicación de L. A. Lapuyade) y Gualaguaychú (comunicación de P. All).

Al realizar una búsqueda en Internet sobre eventos recientes de mortandades de peces, se pudo dimensionar el fenómeno (ver Figura 2), ya que se repitió en diversos cuerpos de agua de la región, no sólo en la cuenca del río Paraná (ver notas de diarios de Resistencia, Corrientes, Paraná, Rosario, San Nicolás y Ramallo) sino también en el río Uruguay (ver nota N° 9), en el río Dulce en Santiago del Estero (nota N° 10) y en lagunas pampásicas como Chascomús (comunicación de L. Protogino), La Reserva Hudson (nota N° 3) y aun (afectando especies marinas) en ambientes estuariales del río de la Plata frente a Montevideo (nota N° 14).

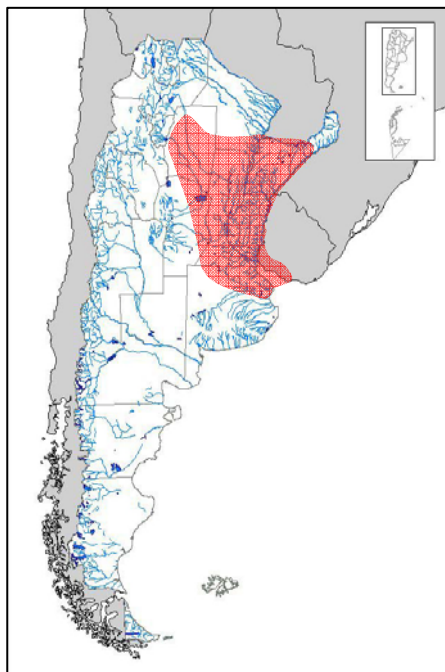


Figura 2: mapa mostrando la mínima extensión de las mortandades ocurridas durante el invierno de 2007.

HIPÓTESIS

Varios investigadores han hecho referencia, en décadas pasadas, a muertes masivas de peces a causa de diversos factores, tales como temperaturas extremas, parásitos, sustancias tóxicas y sobrepresión de gases, entre otros (Weibezahn y Ramírez, 1957; Freyre, 1967; Gómez, 1986; Grassini et al., 1993; Domitrovic et al. 1993/4; Grosman et al., 1997; Colautti et al., 1998).

Evidentemente la extensión de *esta* mortandad deja como posibles causantes a los elementos que pueden actuar a gran escala, como el frío. Es decir, probablemente queden excluidos *-como causas directas-* factores tales como sustancias tóxicas, parásitos u oxígeno disuelto insuficiente.

Al menos para la cuenca baja del río Paraná, se puede hipotetizar que es necesario que ocurran simultáneamente **tres** elementos para que se den este tipo de mortandades (ver Figura 3).

En primer lugar, temperaturas invernales bajas (al menos por debajo de los promedios interanuales, pero no disponemos de datos precisos para un valor umbral).

En segundo término, un nivel hidrométrico bajo o decreciente (cerca o por debajo de los niveles de derrame en la llanura aluvial en la zona).

Y en tercer lugar, la ocurrencia de niveles hidrométricos previos elevados (de modo que se produzca el poblamiento con especies provenientes de los tramos más altos del río).

Obsérvese que los promedios diarios de temperatura del aire se mantuvieron sumamente bajos desde principios de mayo, pero en la zona comenzaron a aparecer peces afectados o muertos recién a mediados de julio, cuando el nivel hidrométrico descendió aproximadamente por debajo del nivel de derrame en la llanura aluvial.

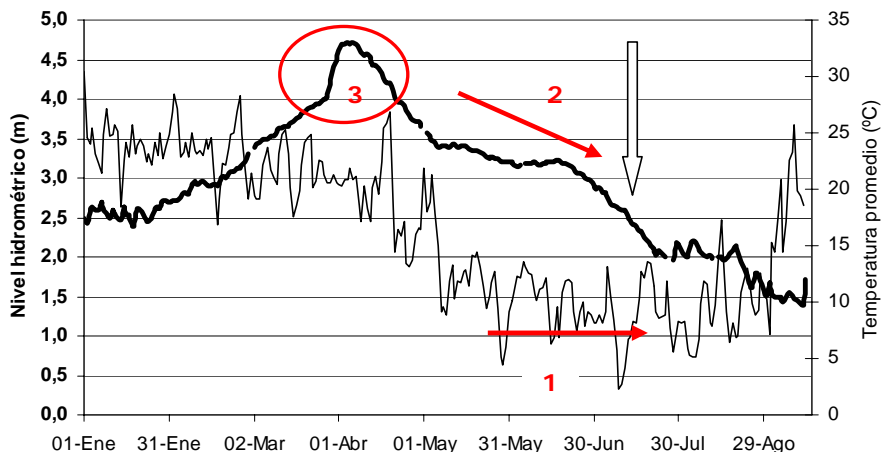


Figura 3. Elementos necesarios para la ocurrencia de una mortandad invernal en el río Paraná inferior y delta. Línea de trazo grueso: nivel hidrométrico en el puerto de San Nicolás (Bs. As.). Línea de trazo fino: temperaturas promedio diarias, registradas en la estación meteorológica del Municipio de San Nicolás. Flecha blanca: comienzo de la mortandad. Números explicados en el texto.

ALGUNAS REFLEXIONES

Hay algo que debe considerarse seriamente: es simplista suponer que los procesos naturales se desencadenan por sólo una causa. Por eso, aunque en este caso hay denominadores comunes (bajos caudales y bajas temperaturas) es probable que éstas se acoplen con otras variables: contaminación puntual o difusa preexistente o concurrente (nota N° 12), floraciones algales (nota N° 4) u otras.

Tenemos el recuerdo reciente de la peor mortandad sucedida en la Cuenca del río Paraná, la de los armados (principalmente *Pterodoras granulosus*) de 2005 (ver Figura 4). Se señaló en su momento a la bacteria *Edwardsiella tarda* como causante de la mortandad (informe de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura de la Nación).

Equiparando aquella mortandad con ésta, podría señalarse ahora al hongo oportunista *Saprolegnia* como "causante de la mortandad". Pero en este caso sabemos que hay **al menos una** causa más "profunda": el frío. ¿Qué causa, o seguramente conjunto de causas, -no tan evidentes como el frío- hicieron que la bacteria *Edwardsiella* se hiciera tan virulenta y a tan gran escala?

Responder a esa pregunta implica avanzar en un indispensable conocimiento, más detallado y permanentemente actualizado, de las condiciones "normales" de los ambientes acuáticos y sus biotas.

Esto es lo único que permitirá evaluar, explicar, eventualmente solucionar y quizás predecir situaciones problemáticas como las mortandades.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- Basulto, S y C Flores. 1963. *Saprolegnia* en peces, Rev. Soc. Med. Vet Ch. 11: 7-8.
- Colautti, D, M Remes Lenicov, N Gómez y C Claps. 1998. Mortandad de peces en el arroyo San miguel (Partido de Pila, Provincia de Buenos Aires). *Gayana Zool.*, 62 (2): 191-197.
- Domitrovic, HA, JA Bechara, WR Jacobo, CI Flores y JP Roux. 1993/4. Mortandad de peces en el río Paraná provocada por sobresaturación de gases: Causas y lesiones. *Rev. de Ictiología*, 2/3 (1/2): 49-54.
- Freyre, L, 1967. Consecuencias de la mortalidad de peces por las temperaturas extremas de junio de 1967, en Chascomús. *Revista Agro*.
- Gómez, SE. 1986. Mortandad de peces por acción del calor en el río Iguazú (Misiones, Argentina). *Spheniscus*, 4: 25-30.



Figura 4. Armado (*Pterodoras granulosus*) con las lesiones típicas de la mortandad de 2005.

- Grassini, CM, JR Liotta y BR Giacosa, 1993. Informe sobre la muerte masiva de peces observada en San Nicolás en julio / agosto de 1993. **Inédito**. Presentado a Prefectura Naval Argentina.
- Grosman, F, E Antivero, P Sanzano y D Agüería. 1997. Ictiología de un ambiente pampásico afectado por una mortandad de peces. URL: <http://www.unlp.edu.ar/archivos/ictio2.htm>
- Weibezahn, FH y MV Ramírez. 1957. Mortandad de peces de agua dulce causada por un crustáceo parásito, *Artystone trisibia* (Cymothoidae). Soc. Venez. de Cs. Nat., Ictiol 153-156.
- Zaror, TM, L Collado, H Bohle, E Landskron, J Montaña y F Avendaño. 2004. Saprolegnia parasitica en salmones y truchas del sur de Chile. Arch. Med. Vet. 36 (1): 71-78.

NOTAS PERIODÍSTICAS RECOPIADAS

1. Preocupa la mortandad de peces por la contaminación del arroyo Federal. Paraná. 24/06/2007. URL: http://www.cronistadigital.com.ar/articulo.asp?art_date=2007624&art_index=150321120&x_ref=crondig&resaltar=mortandad
2. Continúa la mortandad de peces. Cronista Digital. Paraná, 23/07/2007. URL: http://www.cronistadigital.com.ar/articulo.asp?art_date=2007723&art_index=151021395&x_ref=crondig&resaltar=mortandad
3. Política ambiental realizó inspecciones en la reserva natural de Hudson. Diarionco, La Matanza, 31/07/07. URL: <http://diarionco.com/blog/index.php/ciencia/2007/07/31/p4990>
4. Prohíben la pesca por la mortandad de peces. El Diario de La Pampa, Santa Rosa. 09/08/2007. URL: <http://www.eldiariolp.com.ar>
5. Mortandad de peces: los estudios no detectaron elementos contaminantes en agua y tejidos. Cronista Digital. Paraná, 14/08/2007. URL: http://www.cronistadigital.com.ar/articulo.asp?art_date=2007814&art_index=150321590&x_ref=crondig&resaltar=mortandad
6. El frío mató a cientos de peces en la costa rosarina. La Capital, Rosario. 23/08/2007. URL: http://www.lacapital.com.ar/2007/08/23/ciudad/noticia_412103.shtml
7. "Hace ocho años que esto no sucedía". La Capital, Rosario. 23/08/2007. URL: http://www.lacapital.com.ar/2007/08/23/ciudad/noticia_412101.shtml#
8. Denuncian mortandad de peces en El Paranacito. La causa podría ser el frío. DataChaco. Resistencia. 27/08/07. URL: <http://www.datachaco.com/noticia.php?numero=5386>
9. Mortandad de peces por frío en el Río Uruguay superó registros. Momarandú. Corrientes. 30/08/2007. URL: <http://www.momarandu.com/amanoticias.php?a=7&b=0&c=70485>
10. Investigan masiva mortandad de peces de algunas especies en el río Dulce, en Santiago del Estero. La Capital. Rosario. 05/09/2007. URL: http://www.lacapital.com.ar/2007/09/05/general/noticia_414894.shtml
11. Peces muertos por el frío. Diario El Norte. San Nicolás. 02/09/2007. URL: <http://www.diarioelnorte.com.ar/noticia.aspx?IdNoticia=91356>
12. Biólogo de Argentina: "el frío no mató peces". La mortandad en Salto Grande puede ser por tóxicos, dijo. El País digital. Montevideo, 25/09/2007. URL: http://www.elpais.com.uy/07/09/25/pciuda_304654.asp
13. Hay mortandad de peces de Misiones a Buenos Aires. El Diario, Paraná, 28/09/2007. URL: <http://www.eldiario.com.ar/textocomp.asp?id=129276>
14. Cambio de temporada. Desde el polo al trópico sin escalas. El País digital. Montevideo, 09/09/2007. URL: http://www.elpais.com.uy/07/09/09/pciuda_301916.asp