

## **Estrés de pez**

Por Osvaldo Baigorria

Se mueren, sí. Hay un cambio de paisaje. Un cambio que creo va a destruir por completo la calidad del agua y de la vida en este humedal a menos de 30 kilómetros del centro porteño. Espero equivocarme. Empecé a visitar la sección de esta zona con nombre de felino hace diez años y a vivir en casa isleña hace poco más de tres. En islas de barro y verdura, cursos en verde y marrón. “Tiger, tiger, burning bright/ in the shadows of the night”. Vine a dejar las letras y dejar la ciudad y a buscar a la virgen del aire, como siguiendo al poema de Juan L. Ortiz. Vine a buscar la paz en las fauces de la fiera, en el espejo de agua calma, como si quisiera recuperar mi imagen perdida, la otra humanidad. Como en fuga de la confusión, de la actividad tóxica. Pero hoy la toxicidad me alcanza. De lleno.

A la orrilla del arroyo (ponele Juanele) veo pasar peces muertos, o peces que boquean a punto de morir, en agua superficial. Peces sin oxígeno que flotan o que, cuando son arrastrados a la costa por la bajante, quedan atrapados entre los juncos, apilados en el barro, y comidos por los perros antes de que lleguen las ratas. Alimento equilibrado para perros y ratas.

Me hago ilusión, no hay muchos todavía, son pocos en este arroyo. “Primero vinieron por los peces, pero yo no hablé porque no era pez”. Algunos más en el Sarmiento, muchos más por el Luján y enormes cantidades en el Tigre. No puedo calcular cuántos, debe ser más difícil que contar gente en una manifestación, pero en el último invierno se vieron tantos, pero tantos, que el agua empetrolada del río Tigre, justo a la salida de la Fluvial, brillaba con el color plata de los cardúmenes de muertos, casi como islotes flotantes alrededor de las lanchas, apilados en los amarres de los clubes de remo, camalotes de origen animal bogando en silencio entre el sonido de los motores, juncos y pajonales. Hay cadáveres.

El primero en advertirlo fue el biguá. Empezó a irse, a migrar, a desaparecer de esos postes y cables y palos y árboles cercanos al agua donde suele juntarse en sociedad. Su figura de pájaro atorrante, de zona petrolífera, pluma oscura, pico en amarillo sucio, su inmersión súbita de cabeza al agua en busca de una presa para reaparecer más lejos masticando un pescado, se fue del escenario. Cuando hay peces muertos, no se lo ve. Como si no hubiera reaparecido a superficie luego de la última zambullida.

Después, los pescadores humanos. El silencio atroz de un agua que parece estar de duelo. “Kilómetros y kilómetros de río con bogas muertos”, dicen, no sólo en los cursos del Tigre sino en las desembocaduras al río de la Plata, y más al sur, sobre Berisso, Ensenada, La Plata, San Nicolás, Baradero. Nada se mueve, nada se oye en medio de esa masa flotante de cadáveres. Ni pájaros, ni olas, ni burbujas con signos de otras vidas.

Por último, los vecinos que se desplazan en lanchas propias o colectivas de una orilla a otra, de la isla al continente y del continente a la isla, por trabajo, por trámite, por provisiones. Y los turistas. Los que quieren ver y averiguar qué pasó, los que apartan la mirada y cierran la nariz, los que apuntan con el lente más arriba y sacan fotos del paisaje, indiferentes al olor a podrido de cadáveres que flotan. Hay para todos los gustos.

Pero si uno vive de esta agua, es decir, si uno la usa para el baño, lavar ropa, cocinar, tomar café o mate, nadar y transportarse, tiene motivos de inquietud. Todos vivimos del agua, pero el que reside en las orillas se da cuenta enseguida. De la bomba sobre el

arroyo sale el líquido que potabilizo con cloro y sulfato de aluminio, el agua filtrada que tengo en el termo del cual me cebo un mate cada mañana y cada tarde.

Así que reuní un grupo de vecinos y poniendo \$10 por cabeza juntamos el dinero para llevar el agua del arroyo a analizar a un laboratorio. Recogí 750 cm<sup>3</sup> en una oscura botella de gin (por recomendación de mantener el contenido lo más alejado posible de la luz solar) y la llevé a analizar a la cátedra Higiene y Sanidad de la FFB de la UBA. Pasaron los días, el resultado no venía y por las dudas empecé a tomar el mate con agua mineral.

Entretanto, traté de informarme. ¿Qué habría en el agua capaz de matar tantos peces y ahuyentar al biguà?

### **La explicación oficial**

Desde el principio fue fría: “el cambio climático” (¡cuándo no!), un invierno que bajó de golpe la temperatura de los ríos y provocó un shock o estrés térmico en bogas, bagres, sábalos, pacú, rayas, mojarra y pejerrey. Algunos de estos ya ni existen o apenas se los ve. Vivos, quiero decir.

Estrés de pez. ¿Cómo será? “Un fenómeno natural” dice un investigador del IDT para la IQ de Entre Ríos: “cuando la temperatura del agua baja de 12 grados, los peces se mueren”. Un problema de ajuste o inadaptación, como en todo estrés: “La baja repentina de temperatura provoca en los peces un shock de hipotermia con el posterior desajuste metabólico” anuncia el director del RN del OPDS de Buenos Aires. Pero esta es la primera vez. “Hace treinta años que vivo acá y esto nunca lo vi” me dice Luis Leonardi, un amigo que está a un kilómetro más arriba por el río Sarmiento. Aunque los que viven por el Carapachay ya tuvieron algo parecido en el 2006. Y hubo inviernos peores, con temperaturas más bajas. Hasta un invierno con nieve, copos blancos disolviéndose al caer al agua, acumulándose en los umbrales y en las ramas de los árboles. Con mucho más frío el día después. Sin peces muertos.

“Un hongo oportunista llamado saprolegnia aprovecha las bajas defensas de los peces y los ataca” explican en la subsecretaría de Gestión Ambiental de Tigre. ¿Por qué las bajas defensas? ¿Por el frío? “A menos de 12 grados se enferman, bajan sus defensas, y a menos de 10 grados mueren” afirman en la DPRH de Santa Fé. “Los que no perecen se debilitan y eso hace que los hongos y bacterias del agua entren fácilmente a sus organismos y causen vientos inflamados o rojizos y muerte en la orilla con animales a la deriva y sin fuerza”, dicen en Coronda. Frío y hongos. O bacterias. Lo mismo en Gualaguaychú, Nueva Palmira, Salto Grande y Paysandú. El agua no reconoce bordes, cruza las fronteras. En el Uruguay también hay muertos: sábalo, dientado, patí, manduví, bagre y tararira. Las prefecturas uruguaya y argentina estudiaron el tema y repitieron como cotorras: bajas temperaturas. Lo mismo para explicar la mortandad de la laguna El Palmar de Chaco. La APA insiste que es por frío, aunque una concejala de la localidad La Leonesa lo discute: “Mi marido y mi cuñado me dijeron que en 40 años no han visto una cosa como esta. No pasó solamente con días de frío, como dicen de la APA, ahora hace calor y hemos visto pescados muertos. En toda la costa de la laguna, que es muy grande, está pasando esto. El olor es impresionante” denuncia la leonesa. Y también en Tucumán y Santiago del Estero: en la ciudad de Termas de Río Hondo, recogieron cuatro toneladas de peces muertos en este invierno, y responsabilizan (incluso legalmente) a ingenios tucumanos que arrojan un desecho derivado de la caña de azúcar a las aguas.

### **Algo más que frío en el río**

Recuerdo que en 2006, ante las denuncias por las primeras muertes de peces en los ríos Tigre, Luján y Carapachay, la SPA de Buenos Aires analizó y descubrió falta de oxígeno en el agua, por presencia de materia orgánica además de nitritos, amonios,

fosfatos, hidrocarburos y metales pesados. Una bomba de información tan pesada como los metales. Se apuntó en dirección al río Reconquista, una cuenca con tres millones de habitantes –la mitad sin cloacas o, mejor dicho, con el río de cloaca- y doce mil industrias –incluida una planta de tratamiento de aguas en Campo de Mayo- que vuelcan al agua sus desechos. Y como el Reconquista desemboca en el Tigre, por el Canal Aliviador que se abrió en la década del 70 para mitigar las inundaciones, y por compuertas que cortan el río de margen a margen desde el 2000, la contaminación en los últimos años se dispersa aguas arriba del Luján y hacia las islas.

“Vivimos a la salida del esfínter” decía una década atrás un histórico peleador por el medio ambiente isleño: Martín Nunziata, quien propuso construir un muro de contención o –en lenguaje más técnico - un “vertedero de cota”, con la altura o cota promedio del río Tigre en ese sitio para contener los vertidos que vienen del Reconquista y permitir que sólo pase el exceso de agua (y contaminación) provocado por las lluvias. Además del saneamiento de la cuenca con plantas de tratamientos de agrotóxicos, desechos industriales y cloacales. Pero a estos luchadores de toda la vida rara vez el poder los escucha.

Igual, el Reconquista no debe ser la única fuente de esta mortandad reciente. Pasa en todas partes, desde el Uruguay hasta el Chaco, de Río Hondo a El Palmar. ¿Qué hay de nuevo, cuál es la novedad de estos tiempos?

### **La soja y sus tóxicos**

O sea, todos los pesticidas usados para sostener este negocio. En Australia, un estudio del 2007 observó que la tolerancia térmica de los peces es afectada por dos agrotóxicos: Clorpirifós y Endosulfán. Con esos nombres, no es un dúo cómico sino trágico. Y se consiguen en todo el mundo. Clorpirifós: insecticida prohibido en Estados Unidos, Brasil y luego Argentina para uso en viviendas aunque se siguen rociando los campos de cultivos para control de plagas. Endosulfán: insecticida y acaricida prohibido incluso para el agro en más de cincuenta países pero se sigue usando a lo bestia. El laboratorio Bayer prometió dejar la producción y sacar de circulación el veneno antes de fin de este año pero la compañía estatal Hindustan Insecticides Ltd. de la India lo mantiene en producción y venta. Se consigue en Brasil, Uruguay, Paraguay, Argentina. Liquidada la langosta, la mosca blanca, el gusano de la col y el escarabajo de la papa, pero puede quedar en el suelo hasta seis años y ahí también envenena a los mamíferos (los pobladores de zonas rurales son los primeros en caer), anfibios y peces. Tiene un alto potencial para acumularse en peces, según la EPA. Epa!: en Villaguay, desde hace años denuncian que cada vez que pasan los aviones rociando la soja transgénica con Endosulfán se enferman los pobladores, algunos internados con diarrea y salvados con suero, o con tos y difícil respiración, como si tuvieran asma, además de temblores, convulsiones, náusea y vómito. Los chicos que se bañan en aguas cercanas vuelven a casa con la piel lastimada, como si tuvieran hongos, e informan: “hay peces muertos en arroyos y lagunas”. Esto por lo menos desde el 2003. Y el pesticida puede viajar lejos del lugar de aplicación, cruzar un río o un mar que es como un río. En Uruguay, la DINARA analizó y descubrió que había endosulfán en las aguas. Nada dijeron del clorpirifós porque no buscaron residuos de ese pesticida. Pero en coincidencia con la EPA (Uy!), concluyeron que el endosulfán podía aumentar la intolerancia a bajas temperaturas y el shock térmico en los peces.

Hay más: el glifosato que se usa en casi todo el Mercosur como herbicida para la soja transgénica (soja manipulada genéticamente para resistir el veneno que mata a todas las otras plantas) fue clasificado por la OMS como “levemente tóxico” en humanos si se traga o inhala, y por la UE como “tóxico para organismos acuáticos”. Su marca más conocida es el Roundup, una máquina de guerra. Igual que el paraquat, se ha usado en

Colombia para rociar terrenos con coca, amapola y marihuana, destruir esas cosechas (y todo el resto de flora y fauna local). Estudios del Laboratorio de Toxicología Acuática de la FMVZ de la UNC detectaron que los dos pesticidas destruyen las membranas celulares de peces por oxidación y, en el caso del glifosato, producen síntomas de agitación, nerviosismo y dificultad para respirar. Los peces, como se sabe, capturan oxígeno del agua por sus branquias pero, si no pueden hacerlo (por falta de oxígeno en el agua o presencia del pesticida) suben a la superficie y tratan de respirar boqueando, por lo general hasta terminar de morir. “A veces nadan sobre su eje o, si están en la superficie, se dejan caer pesadamente al fondo” cuentan los investigadores colombianos. También notaron que el glifosato altera una enzima responsable del reposo de las células nerviosas y las deja en estado de impulsos constantes: “de ahí los síntomas nerviosos de los peces”. Lo que más les llamó la atención fue que la sangre se volvía más oscura. “Notamos que el Roundup causa oxidación en el hierro de la hemoglobina” explica el director del laboratorio colombiano, “fenómeno conocido como estado de metahemoglobina o sangre achocolatada, que lleva a que el individuo no pueda captar oxígeno y respirar”. En Argentina, un estudio de Andrés Carrasco, Subsecretario de IcyT del MD indicó que el glifosato podía producir malformaciones neuronales, cardíacas e intestinales en embriones humanos. Por eso el Ministerio de Defensa de este país prohibió que se siembre soja en campos de su propiedad. Pero quién controla...

### **La plaga humana**

A este humilde arroyo, después de quince días y varios llamados telefónicos a la cátedra de Higiene y Sanidad, finalmente llegaron los resultados del análisis. Así descubrimos –para alivio para todos los vecinos- que los valores estaban dentro de los permitidos por ley. O sea: hay una ley o mejor dicho una resolución (número 336/03 de la Autoridad del Agua, Ministerio de AAYP de Buenos Aires) que establece los valores máximos permitidos para descargar residuos en agua superficial. En el caso de contaminantes químicos, el máximo es 250 miligramos por litro y en este arroyo hay apenas 15 mg. En el caso de materia orgánica, el límite es 50 mg por litro y aquí tenemos escasos 6 mg (es un análisis general, sin dosar metales pesados ni glifosatos ni endosulfán ni clorpirifós; para saber cuántos de esos contaminantes están en el agua, habría que rastrearlos, son análisis caros, tarea de las prefecturas, si alguien las pudiese obligar). Si los peces mueren sin poder respirar, lo lógico es pensar en que tienen demanda química de oxígeno o demanda bioquímica de oxígeno. Es decir: químicos o desechos cloacales, mierda pura o mierda combinada.

Y claro que hay mierda de sobra a la orilla de los ríos. Enumero:

**Countries y barrios privados.** Como Nordelta, más que un barrio una ciudad cerrada, emblema neoliberal, con 14 barrios y veinte mil habitantes (apuestan a tener más de cien mil). O Colony Park, isla privada sobre el río San Antonio: modifican el suelo y el paisaje social, dragan el fondo y extraen barro, extienden y elevan el terreno (y el valor de su terreno) para que no se inunde y dejan que las aguas cubran las tierras y casas más bajas. Fomentan la desigualdad pareja a la destrucción ambiental.

**Contaminación industrial** (el turismo también es una industria). Metales pesados, amonios, fosfatos, hidrocarburos y otros contaminantes, lanchas privadas y colectivas. No hay control de motores, no hay tratamiento de residuos, no hay estudios específicos.

**Aumento de la población.** Hace diez años, los residentes de la primera sección del delta eran cinco o seis mil. Ahora hay más de veinte mil, según los recolectores de basura. Y en las zonas territoriales vecinas, se crece a razón de diez mil por año, sin agua potable ni cloacas. Mierda en estado puro.

**Aumento de la basura.** Cuando irrumpís con un sistema nuevo sobre otro tradicional, afianzado y probado con el tiempo, siempre se hace algún daño. Aquí el isleño tiraba la yerba y el café desde el balcón al pasto, arrojaba los restos de carne a los perros o a los peces, enterraba todo lo demás en un pozo para levantar el terreno, siempre amenazado por la crecida y necesitado de altura. Todo lo inorgánico debía llevarse al continente, transportado en lancha propia o en los techos de las colectivas. Los papeles se quemaban, se usaban para el asado. Siempre fue así hasta el ingreso de un sistema recolector de basura en las islas de la 1ª. Sección del delta de Tigre hace menos de un año. Sin estudios de impacto ambiental y social, desde su inicio en enero de 2010 hasta ahora aumentó el nivel de basura sobrenadante y en tierra de islas, depositada en bolsas sobre los muelles o clavadas a los árboles a una altura humana promedio, o en recipientes que instaló la municipalidad, a los que también tienen acceso los abundantes canes cimarrones o abandonados en la zona que depredan y desparraman las bolsas de plástico –mastican los pañales usados, aman, deliran ante el olor y el sabor de esas criaturas. Tienen tiempo antes de que pase la recolección en lancha, tres veces por semana, si no llueve ni hay crecida. En suma, como decía el otro día una vecina italiana (y se escucha en general): “Ahora hay más basura que antes”.

“¿Y qué querés saber si no podés hacer nada?” me dijo hace un tiempo un comerciante de la isla que alquila cabañas a turistas. “Está bien hacer estudios, informarse, pero no hay que crear pánico porque espantás a la gente”. Creo que exagera con su mala fe: a muchos no les importa que haya peces muertos o basura flotante. Al contrario, dejan tiradas sus tarjetas de teléfono, paquetes de cigarrillos, latas de cerveza, vasos de plástico, botellas de gaseosa, papel higiénico, en fin, revolean al agua toda su contribución al aumento de la mugre. Y viajan felices aunque ignorantes en una lancha colectiva que despidе un humo irrespirable sobre el agua negra.

¿Peces muertos? Será entonces por un conjunto de causas, un aumento de los desechos humanos, nuevos pesticidas, un hongo oportunista ante la baja defensa de la fauna, menos defensas ante los cambios de temperatura, la indiferencia de la mayoría y la impotencia de quienes sabemos todo esto y no actuamos. Cómo actuar ya es otra pregunta.

Por ahora sólo queda el alivio de un estudio parcial sobre un mínimo arroyo. Y la bronca. Porque da bronca, loca, loco, que la estupidez de una especie destruya en poco tiempo todo lo que costó millones de años en construir: agua para beber, alimento silvestre, islas para recorrer. “Me atravesaba un río, me atravesaba un río”... podrido, Juanele. A este paso, pronto quedará más sucio que cerdo en chiquero, con perdón del cerdo. Y los peces. Que anuncian con su muerte la muerte de un mundo. Un mundo en extinción que pasa ante mis ojos en cada pez que lleva el arroyo en su crecida hasta el fondo del monte.

Sí, todavía hay monte. Todavía hay fieras.

Isla Santa Rosa, Tigre  
28 de septiembre, 2010

## **Siglas**

AAyP: Asuntos Agrarios y Producción  
APA: Administración Provincial de Agua  
DINARA: Dirección Nacional de Recursos Acuáticos  
DPRH: Dirección Provincial de Recursos Hídricos  
FFB: Facultad de Farmacia y Bioquímica  
FMVyZ: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia  
GA: Gestión Ambiental  
IDT: Instituto de Desarrollo Tecnológico  
IQ: Industria Química  
OMS: Organización Mundial de la Salud  
OPDS: Organismo Provincial de Desarrollo Sostenible  
RN: Recursos Naturales  
SPA: Secretaría de Política Ambiental  
UBA: Universidad de Buenos Aires  
UE: Unión Europea  
UNC: Universidad Nacional de Colombia

## **Fuentes**

Asociación Ecologista Río Mocoretá. "Mortalidad de peces en Río Uruguay por frío", 13/08/10, Uruguay.  
Cárcamo, María Isabel. "Mortandad de peces, intolerancia térmica y agrotóxicos", 06/09/10, Eco Portal.net  
Cátedra de Higiene y Sanidad, FFyB, UBA. "Análisis de agua superficial". Protocolo 3752, 21/09/10, Buenos Aires.  
Chaco día por día. "Alertan sobre una masiva mortandad de peces", 27/09/10, Resistencia.  
Cuenca Rural. "Mortandad de peces por el frío", 08/09/10, El Litoral, Paraná  
El Liberal, "Tucumán multó a sus ingenios y los intimó a detener la contaminación", 21/08/10, Santiago del Estero.  
Fundación Proteger. "Preocupa amplia mortandad de peces en el Delta, el Paraná y otros ríos", 26/08/10, Buenos Aires.  
Martínez, A. "Santiagueños y tucumanos enfrentados por mortandad de peces", El Intransigente, 18/08/10, Salta.  
Mendivelso, N. "Nuevas secuelas del glifosato", Periódico de la Universidad Nacional de Colombia, 27/03/08, Eco Portal.net  
Noticias San Pedro. "Atribuyen la mortalidad de peces a un estrés térmico por bajas temperaturas", 20/08/10, San Pedro.  
Pesca argentina. "La mortandad de peces no se detiene", 21/08/10, Pesca argentina, Portal de pesca deportiva  
Sansó de la Madrid, Jorge. "Alerta municipal en Coronda ante una notoria mortandad de peces", 21/08/10, La Capital, Rosario.