

unipe: tema (uno)

ESTÁ PRESENTE EN LOS DEBATES POLÍTICOS Y AMBIENTALES, EN LOS PROYECTOS ESCOLARES, EN LOS MITOS Y RITUALES TRADICIONALES Y EN LOS RELATOS DE VIAJEROS MODERNOS, EN LA PREOCUPACIÓN DE LOS MÉDICOS Y EN LAS DISTINTAS DISCIPLINAS ARTÍSTICAS. DESDE LA ANTIGÜEDAD HASTA HOY, UN RECORRIDO TRANSVERSAL POR DIVERSOS SENTIDOS Y MATICES DE LA FÓRMULA QUÍMICA H<sub>2</sub>O.

# agua

---

Nº1 AGOSTO 2011 | SUMARIO

→03  
Editorial

→04  
Las aristas  
de la gota  
COMPOSICIÓN

Una mirada histórica y  
cultural sobre un elemento  
omnipresente.

→10  
Sociedad líquida  
TEÓRICO

Sobre la tesis de Zygmunt  
Bauman.

→15  
La sed del oro

LA LUPA  
La contaminación y el uso  
de grandes cantidades  
de agua son ejes de las  
denuncias de los opositores  
a la minería a cielo abierto.

→21  
Con mi balsa yo  
me voy a estudiar  
SONÓ LA CAMPANA I

→22  
Los Haches  
SONÓ LA CAMPANA II  
Un proyecto escolar  
que ayudó a solucionar  
el problema de la  
contaminación con arsénico  
en Santa Fe.

→25  
La disección  
de la lluvia  
SONÓ LA CAMPANA III

→27  
Tutti-Frutti

→32  
Un glaciar  
en Saladillo  
LA COCINA EN LA CLASE  
El profesor Víctor Furci  
convirtió una plaza en  
su aula para explicar los  
efectos que provoca la  
extracción de metales en el  
medio ambiente.

→34  
A todo vapor  
JACINTA I  
Alejandro Iwao Kumiyama,  
el mejor chef de comida  
oriental fuera de Japón,  
enseña la historia y las ventajas  
del uso de la vaporera.

→37  
El misionero  
JACINTA II  
A bordo de un viejo  
colectivo, el cantante  
Joselo Schuap lleva su  
mensaje ecologista a todo  
el país.

→41  
Oxígeno cero  
FOTOGALERÍA  
La Sub-cooperativa muestra  
los rostros de quienes viven a  
orillas del Riachuelo.

→49  
El palacio de  
Poseidón  
EXCURSIÓN  
Una visita por el Museo del  
Agua, uno de los edificios  
majestuosos de la ciudad  
de Buenos Aires.

→52  
El censista  
TRABAJO PRÁCTICO

→56  
De esculturas  
hidráulicas  
y lágrimas  
envasadas  
CÁTEDRA LIBRE I

El agua como elemento  
artístico.

→61  
Desbordes  
CÁTEDRA LIBRE II

→64  
Web, revistas,  
cine y libros  
PORTAFOLIO

**unipe:**

universidad pedagógica

**RECTOR**Adrián Cannellotto  
**VICERRECTOR**  
Daniel Malcolm

editorial universitaria

**DIRECTORA EDITORIAL**  
Flavia Costa**EQUIPO EDITORIAL**María Teresa D'Meza  
Daniela Gutiérrez  
Diego Rosemberg

tema (uno)

**EDITOR**

Diego Rosemberg

**COLABORAN EN ESTE NÚMERO**Darío Aranda  
Hernán Aisemberg  
María Teresa D'Meza  
Pablo de Marinis  
María Paula Doberti  
Daniela Gutiérrez  
Pablo Katchadjian  
Federico Kukso**FOTOGRAFÍAS**Sub-Cooperativa  
de Fotógrafos**ILUSTRACIÓN**

Pablo Zweig

**DISEÑO**

ZKYSKY

**CORRECCIÓN**

Lucila Schonfeld, edit.ar

ISSN: En trámite

## Jugar con los límites y conjurar las pantallas

POR ADRIÁN CANNELLOTTO

*Tema Uno* es una publicación de la Universidad Pedagógica de la Provincia de Buenos Aires (UNIPE) pensada enteramente en el terreno digital. Se trata de una propuesta orientada a explorar los vínculos que la tecnología abre en relación con formatos, narrativas y géneros. En este sentido, el número que hoy estamos presentando –el primero de una serie–, adquiere el valor particular de ser tanto el punto de partida de un proyecto como el puntapié que nos habilita a ensayar hibridaciones, a jugar con los límites, que nos convoca –digámoslo también– a conjurar las pantallas. *Tema Uno* busca, además, cruzar las fronteras de la academia, proponiéndose como un vehículo de información destinado a docentes y estudiantes, sin excluir por ello al público en general. Cada número abordará un tema desde múltiples perspectivas ofreciendo conocimientos, presentando debates, recogiendo experiencias e incorporando voces que no se restringen a las paredes del aula, pero sin renunciar a lo que sucede en ellas. En tiempos de la tinta digital, la lectura se ha vuelto una invitación a incorporar otros sentidos. Pasen y lean, oigan y vean.

## El agua, un derecho universal

POR DIEGO ROSEMBERG

*Tema Uno*, la revista virtual de la Universidad Pedagógica de Buenos Aires (UNIPE) inicia su recorrido con este número dedicado al agua, un elemento preexistente a la condición humana que, a medida que se desarrolló la vida en sociedad, se convirtió en un derecho universal. Hombres y mujeres la necesitan –de manera imperiosa– para vivir, no sólo desde el punto de vista biológico, sino también cultural. En las páginas que siguen, la fórmula química H<sub>2</sub>O es abordada desde las más diversas áreas –la ambiental, la gastronómica, la sociológica, la artística y, por supuesto, la escolar– con el objetivo de mitigar, en parte, la sed del conocimiento, otra necesidad que el ser humano tiene de sus propios orígenes.

Una mirada histórica y cultural sobre un elemento omnipresente

# Las aristas de la gota



Malgastada, contaminada, sacralizada, potabilizada, explorada, inspiradora, revolucionaria, el agua se convirtió en un elemento no solo vital desde el punto de vista biológico sino también político y económico. Desde la antigua Mesopotamia hasta el último Foro Mundial realizado en Estambul —donde se discutió si se trata de un derecho del ser humano o de una más de sus necesidades—, este texto navega por los múltiples sentidos que las sociedades le dieron a la fórmula química H<sub>2</sub>O.

POR DIEGO ROSEMBERG

Una palabra. Solo una impidió que el V Foro Mundial del Agua, realizado hace dos años en Estambul, produjera un documento final único y consensuado. Veinticinco países se negaron a suscribir esa declaración y firmaron su propio manifiesto, evitando usar el término «necesidad» que empleaba el documento oficial y en su lugar incluyeron la palabra «derecho».

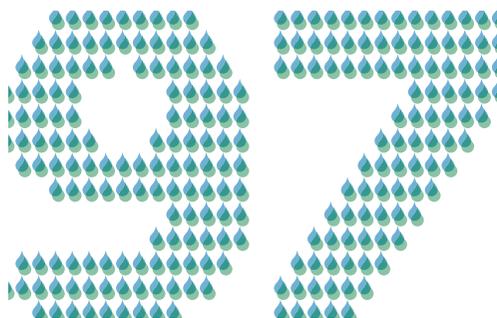
El lenguaje es un campo de disputa ideológico y cualquier diferencia semántica tiene significación. Si el agua es un derecho humano, los gobiernos se obligan a garantizar a cada ciudadano el acceso seguro e incondicional a ella. En cambio, si solo se trata de un elemento necesario, el agua quedaría reducida a la condición de mercancía y por lo tanto, sometida a las leyes del mercado.

Los poquísimos hombres que tuvieron el privilegio de llegar a la Luna afirmaron que desde allí nuestro planeta se ve color celeste; seguramente porque en su mayor parte está cubierto de agua. Como la Tierra, quienes la habitamos tenemos mucho de agua: cerca



de las dos terceras partes de cada ser humano es líquido. Estamos hechos de materia dúctil, blanda, fluida, que suele tomar la forma de aquello que contiene. No nos derramamos porque sí, pero tampoco es extremadamente difícil: basta una herida en la piel para que el agua que somos y llevamos desborde.

El agua es imprescindible no solo para mantenerse hidratado y limpio sino también para la agricultura, la industria, el comercio, la energía y la recreación. Según el Instituto Nacional del Agua, cada holandés utiliza para consumo doméstico 135 litros de agua, cada estadounidense utiliza 168 y en la Argentina el



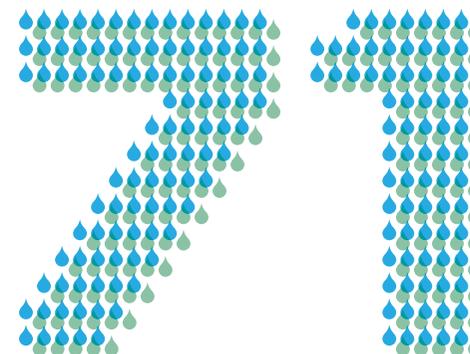
El 97% del agua del planeta no es apta para el consumo.

gasto diario de agua llega casi a 200 litros, cifras que contrastan con la recomendación de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que establece un tope de 80 litros diarios.

### Azul profundo

En torno al agua se han tejido mitos y relatos que no siempre la ligaron con la potencia de la vida, sino también con lo oscuro e incierto de la muerte, e incluso con la purificación y la transformación espiritual: desde la ceremonia del bautismo cristiano hasta los festejos del carnaval con agua, pasando por la completa inmersión de los protestantes en algún curso de agua, el baño ritual –la *mikvé*– del judaísmo ortodoxo, la obligación islámica de lavarse partes del cuerpo antes de los rezos diarios o la experiencia de sumergirse en ríos sagrados, constituyen ejemplos de profundas instancias rituales de renovación interior.

No es casual que los primeros relatos reservaron un lugar central al agua: dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno dieron sustancia a mundos misteriosos como la Atlántida y cuerpo a multitud de dioses y seres mitológicos, como el maya Chaac, que habitaba



El 71% de la superficie terrestre está cubierta por agua.

la península de Yucatán, o el enérgico Poseidón –dios griego del mar, «domador de caballos y salvador de barcos», pero también terrible agitador de tormentas–, las náyades, oceánides y nereidas. De otros cultos conocemos menos a través de los libros de historia cultural de Occidente, pero la tradición oral y litúrgica sobrevivió en las prácticas: cada 2 de febrero, en las playas de Uruguay y Brasil (en otras fechas en Cuba y Haití), centenares de afrodescendientes devotos de Iemanjá rinden homenaje a la diosa vistiéndose de blanco, arrojando ofrendas al mar y bailando en la playa. Al día siguiente, un turista desprevenido quizá



se pregunte a qué se deben esos restos de balsas, velas, gallinas, flores y frutas que la noche anterior fueron las ofrendas dejadas flotando sobre el mar al ritmo de tambores para satisfacción de la diosa.

Sinónimo de aventura y generador de misterios, el azul profundo del mar ha inspirado a escritores y artistas a lo largo de los siglos. Desde los majestuosos paisajes de Caspar Friedrich (como *Salida de la luna sobre el mar*, *El monje frente al mar* o *Viajero sobre un mar de niebla*) hasta las distintas Fuentes de Neptuno que embellecen ciudades como Florencia (Italia), Berlín (Alemania) y San Petersburgo (Rusia), pasando por las ficciones de narradores como Julio Verne (*Veinte mil leguas de viaje submarino*), Ernest Hemingway (*El hombre y el mar*) y Emilio Salgari (*El Corsario Negro*). En tiempos en que la gran novela es un bien escaso, el tema parece haberse desplazado a la producción ensayística. El polaco Zygmunt Bauman, uno de los sociólogos más difundidos en las últimas dos décadas, describe nuestros tiempos como aquellos en los que la solidez que caracterizaba al orden racional, burocrático e impersonal pero por eso mismo remoto, inalcanzable y –en última instancia– inmodificable de la modernidad

se ha vuelto fluido, líquido: «La “disolución de los sólidos”, el rasgo permanente de la modernidad, ha adquirido un nuevo significado», asegura Bauman en su libro *Modernidad líquida*. Hoy, en la época de la desregulación, la flexibilización, la liberalización de mercados, costumbres y deseos, están siendo sometidos a la disolución «los vínculos entre las elecciones individuales y los proyectos colectivos» (véase la nota del investigador Pablo De Marinis, en este mismo número).

### De la patente de corso a la revolución vaporosa

El apetito conquistador de los reinos europeos del siglo XVI viajó en flotas numerosas sobre mares embravecidos cuando, casi sin querer, se les ofreció la otra mitad del mundo. América y sus ríos fueron elegidos por españoles y portugueses para plantar sus banderas y ganar almas para el dios cristiano. Las dos fundaciones de Buenos Aires sucedieron sobre la costa de un río color de león que se hizo de plata; el Río de la Plata se poblaría de puertos, aduanas, mercados y negocios legales y de los otros. Porque



El 70% del cuerpo humano está compuesto por agua.

con el desarrollo del comercio marítimo también creció el contrabando y la piratería, esa especie de bandolerismo acuático que consistía en asaltar una nave desde otra.

Los flujos de aguas limpias, rituales y sagradas que poblaban los relatos sobre los orígenes fueron transformándose, así, en narraciones muy distintas. Los piratas escandinavos, los vikingos, son antecesores de los ingleses por las gélidas aguas del norte; luego bajo la impronta mediterránea el pirata se volverá corso: de ladrón y saqueador común, a empleado del Estado (en efecto, cuando el pirata obtenía patente de corso pasaba a llamarse corsario y sus conductas eran juz-

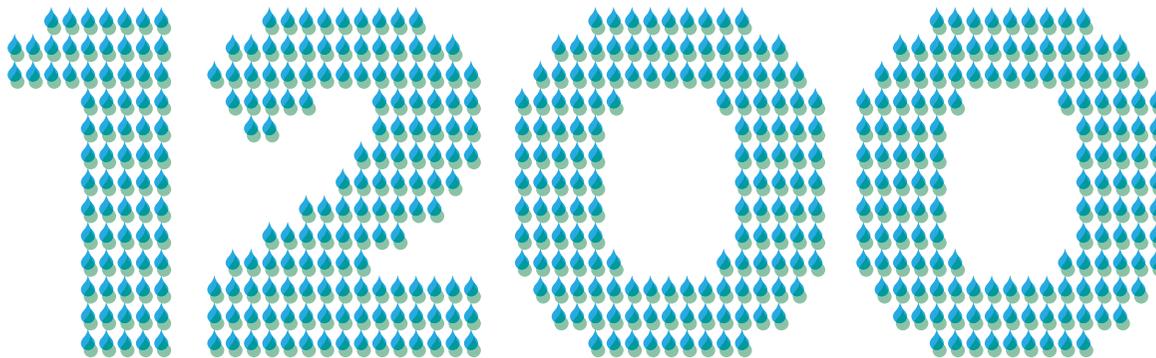


gadas como las de un soldado de guerra). Es que los cursos de agua, los flujos mercantiles, la vida urbana y la imposición tributaria necesitaban menos de piratas que de soldados que robaran para la corona.

Intereses expansionistas, adelantos técnicos y necesidades de la vida en la ciudad, fueron parte de la siguiente puesta en valor del elemento líquido. Agua hecha vapor, que operaba la maravilla de hacer energía mecánica de la energía térmica: calentar agua hasta volverla gas e impulsar el movimiento: he ahí la potencia de la Revolución Industrial. Mercaderías producidas en fábricas, que viajaban

en trenes cuyas rutas trazaron la cartografía del sistema económico mundial.

Volvemos al principio; el agua como origen de toda posibilidad de vida y fluido natural que acompañó al hombre en la continua complejización de la vida social: desde asegurar el riego para aquello que comeremos hasta ser núcleo de la ojiva nuclear que podría borrar la humanidad de la faz de la tierra. Siempre lo mismo y lo distinto: la sed y qué saciarla.



1.200 millones de personas carecen de agua potable en el mundo.

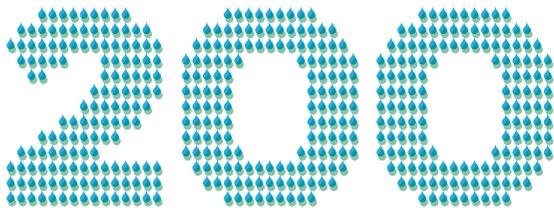
## No apta para todo público

La saga de intervenciones sobre el entorno que ha ido realizando la humanidad es al menos una de las causas de los fenómenos ambientales que ella misma padece. Pero no faltan buenas intenciones, políticas públicas y organismos no gubernamentales que se comprometen con la posibilidad de un planeta menos dañado.

Apenas el 3% del agua del planeta es dulce, apta para el consumo. Lo que abunda es el agua salada del mar; y si bien el hombre ha logrado ya sistemas de potabilización eficaces, son muy onerosos (pese a eso, hay países que comienzan a incluirla en su menú: España, por ejemplo, produjo cerca de 3,5 millones de hectómetros cúbicos de agua desalinizada diarios en 2009).

Por otro lado, del agua dulce que hay en el planeta, dos terceras parte se conservan en estado sólido, en forma de glaciares y casquetes polares. El 1% es el agua de ríos, acuíferos subterráneos, lagos, embalses y humedad atmosférica que en buena parte están contaminados con arsénico (una contaminación natural, en la que el hombre no tiene parte). En este caso, el riesgo para las personas de enfermar por el uso de esta agua es relativamente alto; la sustancia químico-





Cada argentino usa, en promedio, 200 litros diarios de agua para consumo doméstico.

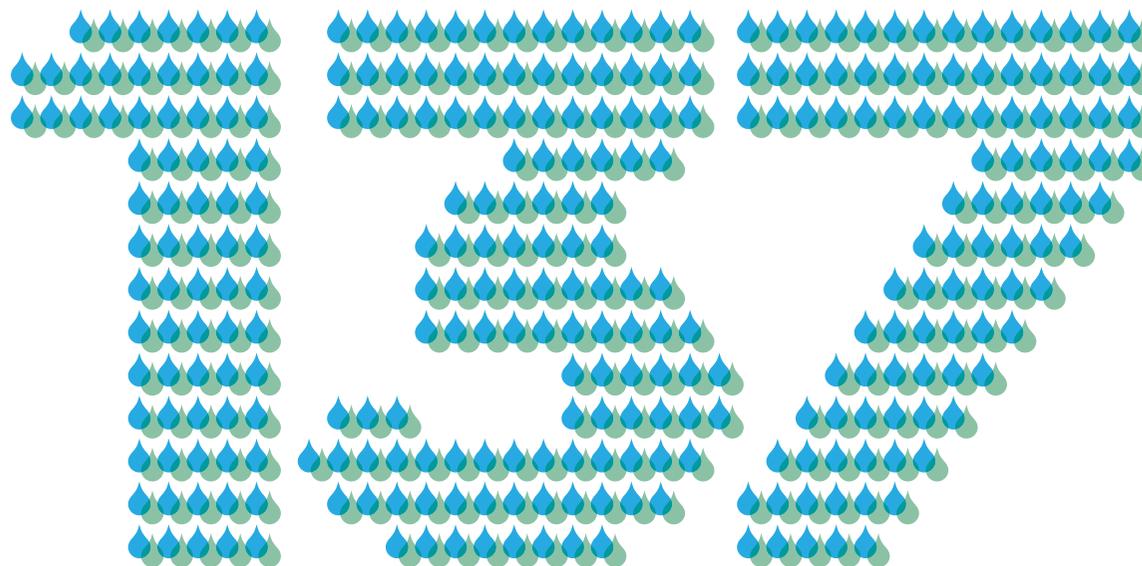
ca del arsénico consumida a lo largo del tiempo en forma sistemática puede ocasionar patologías de piel, pulmonares, neurológicas, vasculares u oncológicas.

La contaminación por arsénico afecta a 137 millones de personas en 70 países. En la Argentina, el problema abarca varias regiones, en especial el oeste de la Provincia de Buenos Aires, donde se llegó a detectar aquella sustancia en más de 880 partes por billón (ppb), cuando la OMS señala que la cifra admisible es hasta apenas 10 ppb. Actualmente varios equipos de investigación intentan solucionar estos problemas. En 2010, La Universidad Nacional de La Plata desarrolló un prototipo de purificador de agua para realizar una experiencia piloto. Instaló tres equipos en sendas escuelas de las localidades bonaerenses de Carlos Casares, General Viamonte y Villarino; cada uno de esos

prototipos pudo potabilizar 5.000 litros de agua en cuatro horas, lo cual resultó suficiente para los aproximadamente 500 alumnos de cada establecimiento.

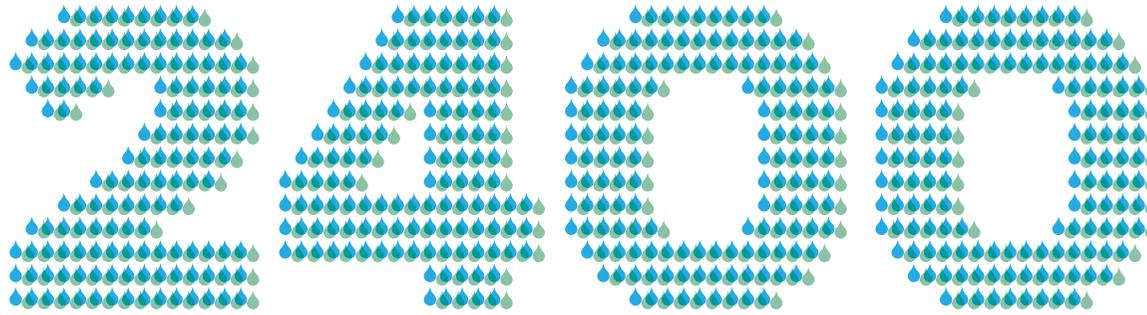
La disponibilidad de agua potable es un problema mundial, aunque tiene sus matices. Según el país (y el continente) que se considere, el problema será mayor o menor en términos de existencia, acceso restringido

o contaminación de los cursos. Alrededor de 1.200 millones de personas, no acceden a agua potable para el consumo; en nuestro país, la cifra asciende a cerca del 20% de la población (unos ocho millones de personas). Y no existen números precisos de cuántas personas padecen problemas asociados a la contaminación de los recursos hídricos.



137 millones de personas que habitan 70 países están afectadas por la contaminación natural del agua con el arsénico.





2.400 millones de habitantes del planeta carecen de servicios sanitarios adecuados.

### Escándalo ético

«Sólo los poetas deberían ocuparse de los líquidos», dijo el romántico Novalis en el siglo XVIII, para indicar que dada la complejidad metafórica, simbólica y material del agua, sería conveniente delegar sus asuntos a los hombres sabios. En nuestros días, sin embargo, no son los poetas quienes toman decisiones sobre elementos tan valiosos sino los empresarios y los tecno-políticos.

Al mismo tiempo que en todo el mundo falta agua potable, un negocio descomunal se ha desarrollado

en torno a la comercialización de agua embotellada, a veces llamada «agua mineral». La mayor cantidad de estas botellas se vende en las grandes «ciudades globales», donde paradójicamente existe mayor control sobre el agua que consume la población. El negocio no sólo no resuelve verdaderamente un problema, sino que genera otro: solo en los Estados Unidos se estima que cada día se desechan 60 millones de botellas de plástico, la mayoría sin ser recicladas.

La Organización Mundial de la Salud y Naciones Unidas, a través de diversos programas, procuran ofrecer ayuda para reducir la mortalidad infantil en

el planeta a causa de enfermedades vinculadas con el consumo de agua no potable. Los números aproximados de muertes por este motivo se estiman en 1.400.000 niños y hasta cinco millones si se incluyen adultos. Naciones Unidas declaró a los años comprendidos entre 2005 y 2015 «la década del agua» y en ese lapso promoverá proyectos para aumentar el acceso a servicios sanitarios (según sus cifras, 2.400 millones de personas carecen de instalaciones adecuadas). Aunque se trate de un pronóstico optimista, La Cumbre del Milenio se propone reducir en cinco años estos números a la mitad.

Para el economista Bernardo Kliksberg el problema del agua es el más grave «escándalo ético de la humanidad». Recuerda que América Latina posee la tercera parte del agua limpia disponible sobre el planeta y, sin embargo, alrededor de cincuenta millones de sus habitantes no acceden a ella. Tiempo atrás, el ex secretario General de Naciones Unidas, Kofi Annan, dando muestras de su fe en la racionalidad humana, vaticinó: «De continuar las tendencias actuales, el agua se convertirá, probablemente, en una creciente fuente de tensión y de intensa rivalidad entre las naciones, pero también podría ser un catalizador de la cooperación». ♦

Sobre la tesis de Zygmunt Bauman

# Sociedad líquida

A partir de su metáfora sobre la «modernidad líquida», el investigador polaco logró, como pocos de sus colegas, llegar a un público verdaderamente amplio. ¿A qué se refiere cuando describe nuestra época como la del final de la solidez moderna? El autor de esta nota, especialista en teoría sociológica, analiza la productividad de la imagen de la «liquidez» para describir el mundo contemporáneo.

POR PABLO DE MARINIS

SOCIÓLOGO E INVESTIGADOR DEL CONICET



Al igual que otras ciencias sociales y humanas, la sociología mantiene una relación muy peculiar con el llamado «sentido común». Por una parte, se nutre de él: ¿no es justamente eso lo que aflora en las entrevistas y observaciones que hacemos los sociólogos en nuestros trabajos de campo? Por otra parte, lo desafía, lo confronta y también lo estimula e interpreta. Cuando logran alcanzar repercusión mediática, o difusión masiva por fuera de los limitados circuitos de la comunicación académica, son investigaciones sociológicas (o divulgaciones de sus resultados) las que a veces hacen que las cosas se empiecen a pensar de otra manera al nivel de «la gente», ese sujeto por excelencia del sentido común.

Muy pocos profesionales de la sociología, intelectuales, académicos, científicos sociales o como los queramos llama, logran alcanzar ese carácter de intérpretes o analistas de una época que son recibidos por amplios y variados públicos, trascendiendo el círculo que encierra a sus propios colegas. Otros ni siquiera lo pretenden, y no habría en principio nada que reprocharles en ese sentido, pese a que, como se sabe, la investigación social se financia mayoritariamente con fondos públicos. Y, finalmente, están

aquellos que persiguen resultados opuestos a los que consiguen: nadie les entiende ni una palabra. Un buen exponente de los primeros, de los que llegan a públicos masivos y, en cierto sentido, los interpretan y les dan estímulos para sus propias elaboraciones, es el sociólogo polaco Zygmunt Bauman.

La llave de este éxito ha sido sin duda su conocida metáfora de la «liquidez», la cual primero hizo refe-

BAUMAN PONE EN PERSPECTIVA  
LA HISTORIA ENTERA DE LA  
MODERNIDAD, Y TIENE LA  
OPORTUNA IDEA DE RE-ESCRIBIRLA  
COMO UNA ALTERNATIVA SUCESIÓN  
DE MOMENTOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS.  
LA MODERNIDAD, DICE BAUMAN,  
IMPLICÓ UN GENERALIZADO  
PROCESO DE LICUACIÓN DE LAS  
VIEJAS FORMAS DE CONVIVENCIA.

rencia a la modernidad como condición de nuestra vida y como época histórica y, luego (al ser esto último algo tan abarcativo) a casi todo lo demás que a uno se le pueda ocurrir. Esta metáfora fue lanzada por primera vez en un libro que Bauman publicó en el año 2000, *Modernidad líquida*. Pero antes de detenernos en su significado y alcances conviene repasar brevemente su trayectoria vital e intelectual.

Bauman nació en Polonia en 1925. Cuando en 1939 los nazis invadieron su país huyó con su familia a la Unión Soviética, donde fue soldado de la fracción polaca del Ejército Rojo. Regresó a Polonia luego de la Segunda Guerra Mundial. Estudió filosofía y sociología en Varsovia y accedió a un cargo en la universidad, que debió abandonar en 1968 por su doble condición de judío y de disidente del régimen político gobernante. Desde 1971 vive en Leeds, Inglaterra, en cuya universidad realizó toda su carrera hasta convertirse en profesor emérito. Más allá de algunos cambios en sus focos de interés, desde sus antiguas posiciones marxistas (nunca demasiado ortodoxas), pasando por su participación activa en el debate modernidad-posmodernidad, hasta las actuales «liquideces», es posible identificar en su obra fuertes líneas de continuidad.



Por ejemplo, un marcado interés por explorar las posibilidades reales de una moralidad que, aun débilmente fundada, pueda establecerse como argamasa o cemento de la vida colectiva, de la solidaridad y del cuidado mutuo, pero al mismo tiempo sin liquidar la autonomía del sujeto individual.

El libro *Modernidad y Holocausto*, publicado en 1989, ya le había permitido a Bauman saltar de los pequeños y oscuros anaqueles de sociología a las mesas mejor iluminadas donde se exponen novedades y temas «de interés general». Allí, lejos de considerar al Holocausto como una anomalía de la modernidad, lo caracteriza como un fenómeno intrínseco a ella, y solo posible por la tendencia propiamente moderna a ordenar, a taxonomizar y a seguir reglas procedimentales, incluso las que pueden conducir a un genocidio. De allí en más, muchos han sido los temas predilectos de Bauman: la modernidad, desde luego, pero también la posmodernidad, los intelectuales, el consumo, el trabajo, la pobreza, la globalización, el amor, la basura, las migraciones, etcétera.

Llegó el momento de desentrañar los argumentos de *Modernidad líquida*. En este libro y en casi todos los posteriores, en los que diversos sustantivos (vida,

miedo, amor, arte, tiempos, etc.) llevan invariablemente adosados el adjetivo «líquido», Bauman se sirve insistentemente de la metáfora de la liquidez para referirse a un estado que pueden asumir los elementos: sólidos o líquidos. O bien pueden ocupar alguna posición entre medio de ambos estados. Pero, ¿cuáles son los «elementos» de los que habla Bauman? Primero, y principal: la modernidad, entendida como época histórica y como condición inmanente de todo lo que hacemos y somos, hemos hecho y hemos sido.

Bien instalado en la estela de la sociología clásica, Bauman pone en perspectiva la historia entera de la modernidad, y tiene la oportuna idea de reescribirla como una alternativa sucesión de momentos sólidos y líquidos. La modernidad, dice Bauman (la «primera modernidad», la «modernidad simple» o la «modernidad temprana», en vocabularios de otros autores), implicó un generalizado proceso de licuación de las viejas formas de convivencia. Así, en un proceso que arrancó en el siglo xvii y aceleró notablemente su *tempo* en los siglos xviii y sobre todo xix, todo lo que era sólido se desvaneció en el aire. Esta fórmula, como se sabe, procede originalmente de Marx, y es muy ilustrativa de las ansiedades, angustias y sensaciones

—que por entonces dominaban— de que el tiempo estaba «fuera de quicio». El viejo orden estamental, de estatus adscriptos, de movibilidades reducidas, de inveteradas tradiciones, de obediencias largamente arraigadas, de formas de trabajo anquilosadas, de intensa y cotidiana relación con lo-que-no-es-de-este-

SOMOS DEJADOS A LA DERIVA,  
DICE BAUMAN; SE NOS CONFRONTA  
CON LA ÍMPROBA TAREA, TAN  
CARENTE DE PERSPECTIVAS, DE  
BUSCAR SOLUCIONES INDIVIDUALES  
PARA LO QUE EN REALIDAD SON  
PROBLEMAS SISTÉMICOS.

mundo, muy pronto se vio trastocado, convulsionado. La solidez, la perennidad, la estabilidad, la eternidad de aquellas viejas formaciones sociales se revelaron como lo que verdaderamente eran: un episodio histórico, una forma más (provisoria como todas) de interdependencia humana. A este proceso, Bauman,



tenaz en el uso de su metáfora, lo llama entonces la «disolución de los viejos sólidos».

Pero ese momento de licuación no habría de durar demasiado, y pronto conduciría hacia nuevos estados sólidos. Los individuos, provisionalmente dejados a la deriva como resultado de las grandes transformaciones que abrieron su paso a la modernidad económica, política y cultural, tuvieron que volver a ser encerrados entre muros sólidos, pétreos, o mejor dicho, férreos. El orden industrial emergente, las clases sociales reconstituidas bajo nuevas denominaciones, la vida urbana conformando esos variados y complejos dameros donde en unas casillas se localizaba el «bajo pueblo» y en otras la «gente decente», todo ese nuevo orden, devenido otra vez sólido, corporizó una nueva época histórica. De maneras diversas en cada autor, toda la sociología del siglo XIX y de comienzos del siglo XX (y no solo la sociología) intentó dar cuenta precisamente del proceso que condujo a la constitución de esta weberiana carcasa dura como el acero, a veces (mal) traducida como «jaula de hierro».

Bauman narra entonces una secuencia histórica en la cual se pasó de los viejos sólidos premodernos a los nuevos sólidos modernos, con un más o menos

breve interregno de intensa licuación revolucionaria (política, económica, cultural). La primera modernidad desarraigó a los individuos, los dejó algún tiempo a la deriva, pero luego, muy pronto, los volvió a implantar, con gran firmeza, en sus puestos de trabajo, en sus localizaciones urbanas, en las instituciones de regulación biopolítica de las poblaciones, desde la familia nuclear

YA NO TENEMOS DISPONIBLES COSAS QUE DUREN. LOS TRABAJOS DE POR VIDA Y LOS MATRIMONIOS «HASTA QUE LA MUERTE NOS SEPARE» SON VERDADERAS RELIQUIAS.

hasta la escuela. Y así habría de seguir la historia, bajo esa implacable rúbrica de la solidez. Esta fue la modernidad *hardware*, como la llama Bauman, aquella en la que las cosas estaban hechas para durar.

Pero no duraron. Esta modernidad *hardware* se disolvió, se desintegró, no pudo sostenerse, y la sucedió una modernidad *software*. En ella, que irrumpió hace unas tres o cuatro décadas, todavía vivimos,

quién sabe hasta cuándo. Los poderes intrínsecamente disolventes de la modernidad siguen en pie, hoy como siempre –quizás hoy más que siempre–, pero con una diferencia sustancial: esta vez no hemos sido desarraigados para volver a ser arraigados, como sucedió en el pasado. Sino que simplemente somos dejados a la deriva, confrontados, como insiste Bauman, con la ímproba tarea, tan carente de perspectivas, de buscar soluciones individuales para lo que son en realidad problemas sistémicos. Ya no tenemos disponibles cosas «que duren». Los trabajos de por vida cedieron su paso a la inestabilidad, la incertidumbre y la precariedad laboral. Los matrimonios «hasta que la muerte nos separe» son verdaderas reliquias en un mundo de relaciones fugaces y de renuencia al compromiso y las responsabilidades duraderas. La identidad de clase y los grupos de referencia estables son reemplazados por formas más individualizadas, reflexivas y fugaces de pertenencia pretendidamente comunitaria. La sociedad dejó de ser un todo compuesto por partes interdependientes y sostenido por intervenciones estatales garantes de la ciudadanía social, y se ha convertido más bien en un archipiélago de sectores inconmensurables que no tiene borde exterior.



La operación de introducir la metáfora de la liquidez en referencia a la modernidad le permitió a Bauman matar dos pájaros de un tiro, tanto en su relación con los legos como con sus colegas: por un lado, pudo acuñar una figura retórica de gran plasticidad (porque puede ser utilizada para casi cualquier esfera o dimensión de la vida social: las relaciones íntimas, el trabajo, el consumo, el tiempo libre) y poder persuasivo (porque sus argumentos suenan convincentes, generan en sus lectores la cómplice sensación de que está hablando precisamente de ellos, sobre todo en sus últimos libros, donde –por su estilo retórico aunque no por sus argumentos de fondo– el sociólogo ya se aproxima al autor de bibliografía de autoayuda). Por otro lado, esta metáfora le permitió a Bauman desembarazarse de la figura conceptual de la posmodernidad, con la cual incluso hasta la década de 1990 él mismo había comulgado y a la que ahora juzga como imprecisa, hueca, inverosímil. Así, opta entonces por periodizar de otro modo la historia de la modernidad. Por eso, según Bauman, no nos encontraríamos más allá de la modernidad, sino apenas en otro momento dentro de ella: en su fase líquida.

Un planteamiento de esta índole, de tal nivel de generalidad, tiene muchos aspectos cuestionables, y

en ellos se manifiesta de manera patente la inmensa relatividad que reviste la metáfora de la solidez y la liquidez de los órdenes sociales. ¿Qué tan sólida fue la modernidad sólida, plagada, por cierto, de guerras mundiales, crisis económicas, experiencias totalitarias, insurrecciones, intervenciones imperialistas, descolonizaciones y rupturas institucionales? ¿Qué tan líquida es nuestra modernidad líquida? ¿O es líquida solo en su comparación con una época anterior?

De algo podemos estar seguros: el objeto de contrastación que implícitamente construye Bauman entre los viejos tiempos sólidos y los nuevos tiempos líquidos no es todo el siglo XX sino solo aquellas pocas décadas en las que tuvo vigencia el Estado de Bienestar, una experiencia que marcó fuertemente, aunque solo durante poco más de treinta años, la realidad de los países centrales y no pocos de los periféricos, como el nuestro. Y la suya es por tanto una mirada nostálgica de todas esas cosas que parecían destinadas a durar, a permanecer, que daban cobijo y sentido, y otorgaban identidad. Y a la vez una mirada pesimista en relación a la posibilidad de la construcción, en un futuro más o menos cercano, de otras formas de sociabilidad, que puedan recuperar el sen-

tido de la solidaridad y el respeto, pero que a la vez no aplanen el espacio autónomo de la individualidad. Podría apostar que de aquí a treinta años los libros de Bauman volverán a cambiar de lugar en las librerías. Saldrán de las mesas de novedades, y dejarán de venderse masivamente. Y servirán, en todo caso, apenas como un documento de época, como mero testimonio de un mundo viejo y enterrado en el tiempo, un mundo en el cual las cosas eran mucho más sólidas (o líquidas) que lo que seguramente serán entonces. ♦

#### LA SERIE DE BAUMAN



Modernidad líquida (Fondo de Cultura Económica, 2002)

Amor líquido (Fondo de Cultura Económica, 2005)

Vida líquida (Paidós, 2006)

Miedo líquido (Paidós, 2007)

Tiempos líquidos (Tusquets, 2008)

Minería a cielo abierto

# La sed del oro

A medida que avanza la minería metalífera se multiplican las críticas a la actividad. La contaminación y el uso de grandes cantidades de agua son ejes de las denuncias de los vecinos. Solo en Andalgalá, una zona semidesértica en Catamarca, la empresa Bajo de la Alumbrera consume cuatro millones de litros por hora. No se trata solo de inutilizar los principales ríos proveedores de agua potable, sino que también implica el rediseño, a la fuerza, de las economías regionales: los pequeños productores agropecuarios –por ejemplo– se quedan sin recursos para regar sus plantaciones.

Andalgalá es una ciudad del noroeste catamarqueño fundada en 1658. Ubicada a 240 kilómetros de la capital provincial, cuenta con 17.000 habitantes, 352 años de historia y reconocida tradición de trabajo agrario y minería a pequeña escala, subterránea. Hace dieciséis años todo comenzó a cambiar: se construyó el primer megaemprendimiento minero del país, Bajo la Alumbrera, el más grande de la

Argentina y uno de los diez primeros del mundo. Cuenta con permiso de extracción de agua de 1.110 litros por segundo, 66.000 por minuto, casi cuatro millones de litros por hora, en una zona semidesértica. Caso testigo de la minería a gran escala, desde hace una década los vecinos denuncian la contaminación de las fuentes de agua y la sequía de los ríos. La Unión de Asambleas Ciudadanas (UAC), que

POR DARÍO ARANDA

reúne a un centenar de organizaciones de todo el país, instaló una frase que está presente a lo largo de la cordillera: «El agua vale más que el oro».

## Caso testigo

El entonces presidente Carlos Menem firmó en octubre de 1994, en San Fernando del Valle de Catamarca, el contrato de inicio de obras. En el cine-teatro de la capital provincial, anunció: «Esta es la Argentina que necesitamos, que se abre al mundo, que recibe inversiones, que promete un futuro». El 31 de octubre de 1997 Menem voló a Andalgalá para inaugurar la etapa de extracción. Comenzaba en la Argentina la megaminería metalífera, con sustancias tóxicas, enormes consumos de agua, explosiones, procesos químicos y maquinaria sofisticada. Una nueva forma de extraer minerales, en las antípodas de la minería



subterránea, de túneles, con mineros, picos y palas. Gobierno nacional, provincial y empresa publicitaron que, en paralelo a la instalación de la mina, construirían un barrio para 5.000 personas, nuevas escuelas, un hospital de alta complejidad, rutas, 6.000 puestos de empleo. Ninguna de esas obras se plasmó. A trece años de explotación minera, solo noventa vecinos de Andalgalá trabajan en el emprendimiento.

Y se sumaron problemas: Juana Flores y Manuel Casas vivían a dos kilómetros del dique de colas (una enorme olla que hace de basurero minero), a la vera del río Vis Vis. Tuvieron que abandonar sus tierras por la contaminación del agua y mantienen un juicio con Bajo la Alumbreira. La Defensoría del Pueblo de Santiago del Estero y la Justicia de Tucumán acusaron a la empresa de contaminar con metales pesados el río Salí-Dulce (que comparten ambas provincias). Pobladores de Villa Vil, en Catamarca, denunciaron a la empresa por derrames tóxicos del mineralo ducto (un caño de 300 kilómetros que transporta el mineral). Son solo tres de la veintena de acusaciones que tiene en su contra la minera en cuestión.

A las denuncias de los vecinos se suma el estudio técnico realizado por el perito minero Héctor Oscar

Nieva, una tesis de maestría para la Universidad de Nancy (en Francia), que confirma que el dique de cola tiene filtraciones que contaminan las napas subterráneas. Incluso la empresa reconoció las pérdidas e instaló un sistema de retrobombeo para que el líquido que escapa al corral minero vuelva a él. Nieva asegura que la contaminación sigue regándose por el subsuelo catamarqueño.

En octubre de 2005 la Universidad de Córdoba reveló que la planta de filtrado de la empresa en Tucumán arroja al desagüe pluvial líquidos con alto índice de sulfuro, plomo, mercurio y arsénico. «Con Bajo de la Alumbreira se inicia el más atroz proceso de contaminación ambiental. Con estas pruebas podemos confirmar que se envenena toda la cuenca Salí-Dulce», aseguró la Defensoría Provincial, impulsora de la denuncia.

En 2007 el fiscal general de Cámara de Tucumán, Gustavo Antonio Gómez, denunció una catarata de excesos en vertidos de la empresa a cauces de ríos: valores de arsénico hasta veinte mil veces por sobre los permitidos por la ley nacional, hasta cinco mil veces en cadmio, veinte veces en cobre, diez mil en mercurio, sesenta en plomo y mil en selenio.

Además de las acusaciones de contaminar fuentes

## LA UNIÓN DE ASAMBLEAS CIUDADANAS, QUE REÚNE A UN CENTENAR DE ORGANIZACIONES EN TODO EL PAÍS, INSTALÓ UNA FRASE A LO LARGO DE LA CORDILLERA: «EL AGUA VALE MÁS QUE EL ORO».

de agua, también se multiplican las críticas por el uso descomunal de un bien escaso: Bajo de la Alumbreira cuenta con permiso para extraer hasta 69 millones de litros por día. El agua utilizada es irrecuperable. No hay tratamiento posible para que vuelva a ser aprovechable.

Urbano Cardozo es un jubilado pionero en denunciar los efectos de la minería en Andalgalá. «No tenemos dudas de que los ríos tienen menos agua. Los políticos no lo van a reconocer, pero alcanza con ir a mirar el río Santa María, ya no llega a ser ni arroyo», desafía. Desde la Asamblea Vecinos por la Vida recordaron que todos los canales que atraviesan la ciudad han aminorado su caudal.

El 6 de septiembre de 2006, un informe interno



↓ Foto: Sub - Cooperativa de Fotógrafos



del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), sede Andalgalá, resaltó la vinculación entre el agua y el papel de la minería. «Se debe solicitar una reunión urgente con el Gobernador a los fines de debatir la gravísima situación de los sistemas hídricos existentes, que pone en serios riesgos el desarrollo económico sustentable y demás actividades humanas locales.» Y remarca que «los ejes estratégicos de desarrollo del INTA, basados en sustentabilidad, competitividad y equidad social se contradicen con una actividad económica meramente extractiva y contaminante (la minería)».

### Humor negro

También en Andalgalá, a solo 17 kilómetros, el gobierno provincial aprobó, en 2009, la instalación de un emprendimiento tres veces más grande que Bajo de la Alumbreira. Se construirá en la cima de las montañas que están frente a la ciudad, donde nacen los ríos Blanco, Candado y Minas, que proveen

→ En el megaemprendimiento Bajo de la Alumbreira, en Andalgalá, la minería a cielo abierto consume cuatro millones de litros de agua potable por hora.

→

agua a la población. Mezcla de paradoja del destino y humor negro, el nuevo yacimiento fue bautizado Agua Rica. Requerirá 390 litros de agua por segundo, casi 34 millones de litros de agua por día. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), una persona necesita 50 litros diarios para satisfacer las necesidades básicas. Agua Rica consumirá, por día, el equivalente a lo que requieren 680.000 personas.

El 18 de octubre de 2007 el INTA había hecho público un pedido formal para que el Congreso Nacional «establezca zona de exclusión minera a todos aquellos sitios emplazados en las nacientes de las fuentes hídricas y de aguas que abastecen a la población, como es el caso de Agua Rica en Andalgalá». El documento ocasionó cortocircuitos entre la dirección del INTA y la Secretaría de Minería. Nunca más se volvió a conocer la postura del INTA respecto de la minería metalífera a gran escala y el uso de agua.

Hernán Vera, presidente para la Argentina de Yamana Gold (a cargo del nuevo emprendimiento), afirmó en un comunicado en marzo de 2010 que el uso de agua «será mínimo, existe un permiso por 390 litros por segundo, pero no se usarán más de 250 litros por segundo». Según el ejecutivo, «no hay

riesgo alguno de falta de agua» y aseguró que «una chacra de 250 hectáreas de San Juan utiliza la misma cantidad de agua que requerirá Agua Rica».

Horacio Machado Aráoz es licenciado en Ciencias Políticas, magíster en Ciencias Sociales e investigador del Grupo de Ecología Política de Clacso (Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales). Junto a un grupo de profesionales estudió en detalle el Informe de Impacto Ambiental (IIA) de Agua Rica. «La propia empresa reconoce en su IIA que «después que todo el drenaje del área de la mina sea desviado [...], la cantidad de agua superficial disminuirá. Una reducción de agua en el río Minas tiene el potencial de disminuir los flujos de agua en dirección aguas abajo del río Andalgalá [...], lo cual, a su vez, podría tener efectos adversos en la agricultura, la economía local y la calidad de la vida humana. El hábitat y la vida acuática también podrían verse afectados por los cambios en los caudales de agua»».

En relación al impacto que implicará la succión de aguas subterráneas que proyecta hacer la empresa, el investigador cita textualmente a la compañía: «Se espera que la extracción del agua subterránea del acuífero Campo Arenal disminuya la cantidad de agua descargada en el río Santa María en 1,6 litro por segundo

y en el río Nacimientos en 8,4 litro por segundo».

Al tener en cuenta cómo se afectará el agua de la región, el investigador vuelve a citar a la empresa: «Si se detectan cambios atribuibles al proyecto en la disponibilidad del agua, la compañía construirá pozos para reemplazar las fuentes de agua y comprometerá a los usuarios a planificar una estrategia de manejo de agua [...] Si es necesario, implementará las medidas necesarias para asegurar que se compense cualquier disminución en la cantidad de agua a causa de sus operaciones».

## Patagonia rebelde

La movilización permanente de la ciudad de Esquel, en Chubut, marcó un quiebre en la relación de las comunidades y las explotaciones mineras de metales a gran escala. La Asamblea de Vecinos Autoconvocados marchó, informó y hasta organizó una consulta popular, en 2003, para que la comunidad decidiera si aceptaba o rechazaba la minería. El 81% votó por el rechazo. Se trataba de un proyecto de oro y plata a cielo abierto, con uso de cianuro, a solo diez kilómetros del centro urbano.



En Esquel comenzó a resonar un término hasta entonces nunca escuchado en la zona: «Drenaje ácido». La megaminería remueve y tritura gran cantidad de rocas, que aceleran la producción natural de sulfuros y, en contacto con el aire y el agua, producen drenajes ácidos, con su contaminación a cuestras. «El arsénico y los metales pesados de las rocas contaminarán, tarde o temprano, el agua de la región», aseguran desde el Observatorio Latinoamericano de Conflictos Ambientales (OLCA), organización chilena que estudia la actividad minera. Desde la Asamblea de Esquel detallan: «El

SEGÚN LA OMS, UNA PERSONA  
NECESITA 50 LITROS DIARIOS DE  
AGUA PARA SATISFACER SUS  
NECESIDADES BÁSICAS.  
EL YACIMIENTO DE AGUA RICA  
CONSUMIRÁ, POR DÍA, EL  
EQUIVALENTE A LO QUE UTILIZAN  
680.000 PERSONAS.

drenaje ácido subsistirá por cientos de años, moviliza metales pesados, como cadmio, plomo y arsénico, que contamina las aguas superficiales y subterráneas, tanto las de riego como las de consumo humano».

Durante las marchas de 2003, Greenpeace hizo hincapié en el mismo punto: «Los drenajes ácidos representan uno de los principales problemas ambientales de la minería. Estos drenajes ocurren cuando los minerales existentes en las rocas, que contienen sulfuros, se exponen al aire o al agua, convirtiéndose en ácido sulfúrico. Este ácido puede disolver metales pesados que se encuentran en las piedras y en los residuos hacia el agua superficial y subterránea. Producen una contaminación grave. Los drenajes ácidos ocurren naturalmente, pero son significativamente magnificados como consecuencia de la minería. Además, estos drenajes pueden viajar largas distancias río abajo».

El factor determinante en el rechazo a la minería fue el peligro que corrían las fuentes de agua de donde la población obtiene el líquido. «La empresa canadiense Meridian Gold sostenía que no habría afectación del recurso, pero nunca presentó estudios técnicos que puedan confirmar eso. Al contrario, hizo

público un avance de informes que daba cuenta de que el *open pit* (el gigantesco pozo minero) abarcaría buena parte del lugar donde estaban las reservas de agua de la ciudad y de los ríos», explicó el licenciado en Ciencias Geológicas, especializado desde hace veinte años en hidrogeología, Fernando Máximo Díaz.

Sin quererlo, Díaz se transformó en actor central del conflicto. A base de argumentos técnicos desarmó la estrategia de la empresa (y del gobierno provincial), que sostenía que el agua no corría riesgos.

Por el rechazo de la comunidad de Esquel, el gobierno de Chubut suspendió la actividad minera metalífera (incluyendo exploración) en el noroeste de la provincia, zonas de montañas, lagos y paisajes de postal. Pero sólo se prohibió en esa zona, no en toda la provincia. La meseta, la región central de Chubut, quedó así librada a la decisión de las empresas. «El fraccionamiento de la provincia crea «zonas limpias» y otras «sucias», habitantes de primera y de segunda clase», denunció la Asamblea de Esquel.

En la meseta provincial avanza el proyecto minero «Navidad», de la empresa canadiense Pan American Silver, que se instaló sobre territorio de pueblos originarios, a pesar de leyes nacionales y tratados in-

ternacionales que obligan a cualquier iniciativa que afecte su forma de vida, a contar con la aprobación indígena. El yacimiento, con reservas por 10.000 millones de dólares, es rechazado por las consecuencias negativas del plomo –tanto en el medio ambiente como en la salud– y el gigantesco consumo de agua: 460 litros por segundo, 40 millones de litros por día durante los quince años de vida del yacimiento y en una zona donde el agua es el bien más escaso.

Gan Gan es un pueblo de quince manzanas cruzadas por la ruta provincial 4, a 370 kilómetros de Rawson, que une la cordillera con la costa de Chubut, pleno desierto, de 600 habitantes y zona de pequeña ganadería. Solo 50 kilómetros lo separan del yacimiento y será una de las zonas más afectadas. La comunidad tehuelche Cual habita en la zona desde 1902, hecho comprobado por documentos oficiales. Durante 2010 se movilizaron tres veces en rechazo al proyecto, pero nunca fueron recibidos por autoridades políticas.

A pesar de gran envergadura del proyecto Navidad y el grado de avance publicitado, aún no se conocen estudios sobre cuánta agua consumirá. La referencia es el yacimiento San Cristóbal, en Bolivia, a cargo de la compañía estadounidense Apex Silver. De simi-

## «LOS METALES PESADOS DE LAS ROCAS CONTAMINARÁN, TARDE O TEMPRANO, EL AGUA DE LA REGIÓN», ASEGURA EL OBSERVATORIO LATINOAMERICANO DE CONFLICTOS AMBIENTALES.

lar desarrollo que Navidad, utiliza 40 millones de litros diarios. Al comenzar su etapa de explotación, el yacimiento Navidad utilizaría en solo cuatro horas la misma cantidad de agua que toma por día toda la población ovina provincial (cuatro millones de animales, según datos oficiales), que constituye una de las principales e históricas actividades productivas de la región. La ancestral cría de ganado para venta y autoconsumo deberá competir con la minería por un recurso escaso. El agravante es que en la extracción de plomo y plata, el agua utilizada es irrecuperable, ya que su contaminación química impide cualquier intento de reutilización.

El Coordinador del Observatorio del Agua de la

Universidad Nacional de la Patagonia, Lino Pizzolón, estudia desde hace tres décadas la calidad del agua, recorrió la estepa de las provincias de Río Negro y Chubut, es un conocer de los impactos mineros. «No hay agua en la meseta en las cantidades que estos mega-emprendimientos mineros requieren. Por lo tanto la bombearán de donde sea, se secarán los pozos, las aguadas y los mallines donde pasta el ganado, en muchos kilómetros a la redonda. La actividad minera competirá destructivamente con la actividad ganadera-pastoril, aumentando el despoblamiento del campo y la desertificación y el mayor apiñamiento de la gente en los cordones de miseria urbana», advierte.

La minería es considerada una actividad extractiva: obtiene de la naturaleza un bien natural que no se renueva, se agota, y del cual prioriza el valor económico. En la Argentina se extraen oro, plata, plomo y cobre, entre otros metales. El geólogo Fernando Máximo Díaz, perito forense de la Justicia Nacional y Federal, aporta una redefinición de la Argentina minera: «La minería se lleva metales, pero sobre todo se está llevando agua. Es una minería del agua, que agota acuíferos, reservas de agua e, incluso, puede secar cauces de ríos». ♦

Escuela N° 26, Campana, Provincia de Buenos Aires

# Con mi balsa yo me voy a estudiar

El colegio Paula Albarracín de Sarmiento es uno de los cuatro establecimientos educativos isleños que funcionan en Campana, el único levantado sobre el río Paraná. Cada día, 110 alumnos que cursan jardín de infantes, primaria y secundaria navegan dos horas de ida y otras dos de vuelta para ir a estudiar. Y las clases no se suspenden por tormenta.

→ Para ver este video haga clic en la imagen.  
Se requiere Adobe Reader 9 o superior.  
Puede descargarlo haciendo clic en el siguiente ícono:

Escuela Media San José de Calasanz, Ramona, Santa Fe

POR DIEGO ROSEMBERG

# Los Haches

En un pequeño pueblo de 2.000 habitantes, un colegio festejó los 15 años ininterrumpidos de un programa educativo. A partir de investigar un tema tradicional como «el agua», los alumnos descubrieron que todo su pueblo consumía dosis tóxicas de arsénico. Motivados por la docente de biología, asumieron el problema como propio. Realizaron encuestas de opinión, programas de televisión, folletos explicativos, suplementos de salud y talleres informativos. No solo ganaron premios nacionales e internacionales –los galardonó hasta el rey de Suecia–, sino que colaboraron para que el pueblo construyera una planta potabilizadora y el tendido de agua corriente. Y siguen trabajando.

Fue una de las fiestas de 15 más populosas de Ramona, el pequeño pueblo santafesino de 10 hectáreas de superficie y 2.000 habitantes, ubicado apenas a 155 kilómetros de la capital provincial. A fines del año pasado hubo brindis, torta y media centena de jóvenes que soplaron velitas, pero casi todos eran

mayores de edad. Todas las felicitaciones las recibió Raquel Camperi, la profesora de biología de la Escuela Media San José de Calasanz, quien en 1995 creó Hache dos O, un proyecto escolar multipremiado que aún continúa en marcha.

Cuando el proyecto nació, en Ramona no existía

el agua corriente, sino que el líquido se obtenía bombeando de las napas terrestres. A Camperi se le ocurrió investigar, junto a sus alumnos, qué tan pura era el agua que bebían. Los adolescentes comenzaron a trabajar, entrevistaron a funcionarios, y descubrieron que había un plano aprobado para la construcción de una planta potabilizadora y para la realización del tendido de redes de agua corriente.

El plan hídrico tenía nueve años de vida pero no se había podido ejecutar. Una de las principales razones era que el banco que financiaría el proyecto exigía el compromiso de suscribir un convenio con el 75% de los habitantes, cifra que parecía imposible de alcanzar.

Los estudiantes también se enteraron de que ese proyecto había surgido después de que algunos análisis municipales habían arrojado como resultado que el agua no era apta para el consumo humano. Un grupo de segundo año analizó, entonces, los valores



de agua subterránea y descubrió que no era incolora, que contenía excesiva cantidad de bacterias y que, debido a una contaminación de origen natural, los índices de arsénico eran superiores a los establecidos en el Código Alimentario Argentino.

La clase trascendió la hora de Biología. En los módulos de matemática e informática, los estudiantes comenzaron a diseñar encuestas para la población. Así determinaron que el 57% no sabía que consumía agua de bomba no apta para el consumo humano. Con esas conclusiones, desarrollaron –y a esta altura ya se habían involucrado también las áreas de Ciencias Sociales y Lengua– una campaña de información a la población sobre la marcha del inconcluso proyecto de provisión de agua y de las consecuencias que eso traía para la salud.

Distintos grupos de alumnos concurrieron a los programas televisivos del canal de cable local y diseñaron y distribuyeron folletos explicativos. Tras el aluvión informativo realizaron una nueva encuesta que concluyó que el 88% de la población ahora veía como una necesidad encarar las obras para obtener la red de agua potable.

Alentados por este éxito, Camperi propuso un

año después lanzar la segunda etapa del proyecto. Esta vez, destinada a averiguar si había habitantes de Ramona contaminados por el arsénico. Otra vez realizaron una encuesta: el 68% consumía agua de las napas contaminadas y el 29% tenía algún tipo



de sintomatología en la piel. Además, invitaron a veinte pobladores a que se realizaran análisis de orina en los laboratorios de la Universidad de Santa Fe, costeados por el municipio. Los resultados arrojaron que todas las muestras contenían arsénico, seis de ellas poseían valores excesivos según los parámetros que entonces establecía el Código Alimentario Nacional. De acuerdo a los

límites actuales, todas las muestras excedían los parámetros recomendados.

Los estudiantes se propusieron recabar información para determinar si el exceso de arsénico era mortal en la localidad. Descubrieron que el 32% de las muertes estaban vinculadas al cáncer, una de las posibles enfermedades que puede ocasionar el consumo de elevadas cantidades de arsénico. Con todos esos datos acumulados, los estudiantes fueron –cámara al hombro– a entrevistarse con el intendente local y le preguntaron por qué no había planta de potabilización en Ramona.

Cuando esos adolescentes llegaron a quinto año habían obtenido numerosos premios, sobre todo en ferias de ciencias locales, regionales y nacionales. Pero el mayor premio llegó en 1998, cuando Ramona tuvo su planta potabilizadora, gracias a que las autoridades comunales hicieron propias las investigaciones de los estudiantes.

«Nuestro objetivo siempre fue resolver un problema que teníamos, las premiaciones llegaron por añadidura. Incluso nosotros nos presentábamos en las ferias más para que evaluaran y legitimaran nuestra labor que para recibir galardones», explica Camperi.



No obstante, la planta potabilizadora por ósmosis no solucionó el problema. Aún no había un tendido de red y era necesario ir a buscar el agua a la canilla pública o a la oficina comunal. «Mirá hace cuánto que tomo esta agua y no me pasó nada», se justificaban ante los estudiantes los ramonenses cuando, en una nueva encuesta, contestaban que no iban a retirar el agua potable.

Camperi, ya con una nueva generación de alumnos –que decidió rebautizarse como *Haches Juniors*– lanzaron una campaña de información nutricional, utilizando el suplemento Comodín del mensuario *El Cristal*, la única publicación local de Ramona, editada por los estudiantes de la escuela San José de Calansanz. En ella, por supuesto, el agua seguía siendo un tema determinante.

A esta altura, el trabajo llevado adelante en la escuela N° 3023 comenzaba a trascender fronteras. En 2001, la profesora de biología y cinco alumnos viajaron a Suecia para recibir de manos del rey Carlos Gustavo el Premio Estocolmo Junior del Agua.

Un par de años después, cuando ya se habían conformado los *Haches tercera generación* –ahora van por la sexta–, los alumnos de Camperi desarrollaron un plan para envasar agua y distribuirla, y así evitar que los ve-

cinos de Ramona debieran dirigirse a la oficina comunal a buscarla, situación que les generaba incomodidad y que impedía el cambio de hábito hacia un consumo responsable del agua. Consiguieron botellas, diseñaron etiquetas, las imprimieron y organizaron un servicio de distribución mediante el cual los pobladores podían llamar a la escuela para hacer el pedido y recibirlo en su casa. Pero esta vez, no lograron que la comuna hiciera propia la idea y el proyecto naufragó.

A pesar de eso, Camperi y sus chicos no se dieron por vencidos: organizaron talleres de salud para padres, nuevas campañas de información y la realización de nuevos análisis de orina, en los que determinaron que el arsénico seguía presente y en cantidades tóxicas en cada muestra que tomaban.

Hasta que finalmente, en etapas, comenzó a instalarse la red de agua potable en el pueblo. Por eso, esta nueva generación de *Haches* comenzó a trabajar en campañas que informan sobre el uso responsable del agua. «Que los vecinos no la usen para lavar autos, por ejemplo. Sino que exclusivamente la utilicen para cocinar alimentos y beber, así no se desperdicia, porque es un elemento finito», explica Camperi.

A lo largo de estos 15 años, la experiencia –que es de

participación voluntaria– convocó a más de cincuenta estudiantes, algunos de los cuales ya tienen treinta años. Se convirtió en motivo de análisis y ejemplo de lo que académicamente se conoce como educación en servicio. Una de las que se dedicó a estudiar esta

«NUESTRO OBJETIVO SIEMPRE  
FUE RESOLVER UN PROBLEMA QUE  
TENÍAMOS, LAS PREMIACIONES  
LLEGARON POR AÑADIDURA...»

experiencia fue María de las Nieves Tapia, en su libro *La solidaridad como pedagogía*: «Los chicos de Ramona –concluyó– aprendieron mucha más química, biología y estadística que las que mandan los programas oficiales. También aprendieron –y enseñaron con el ejemplo– participación ciudadana, desarrollaron habilidades para comunicarse por escrito, en televisión y hasta en historietas; y capacidades de iniciativa y de liderazgo que envidiaría más de un adulto. Su escuela, siendo solidaria con la comunidad, también se convirtió en una mejor escuela para ellos». ♦

Estudiantes de Tandil, Provincia de Buenos Aires, premiados en la feria de ciencias más importante del mundo

# La disección de la lluvia

Tres alumnos de Educación Media descubrieron que las precipitaciones de su localidad tienen elevados índices de acidez, similares a los de India o China. Lo vincularon a partículas que el viento trae desde el suelo cordobés y al cambio climático. Recibieron reconocimientos nacionales, internacionales y una mención de honor del Servicio Meteorológico de los Estados Unidos.

Básicamente llueve. La frase, que bien podría ser el título de un poema, es el nombre del proyecto que Sol Paskvan, Lucas Gille y Victoria Diribarne –alumnos del Colegio San Ignacio, de Tandil– llevaron a la Feria Internacional de Ciencia e Ingeniería realizada en California, Estados Unidos, el año pasado. El trío –entonces de 17 años– obtuvo el tercer puesto en una competencia de la que participaron 1.600 escuelas

pertenecientes a medio centenar de países. Además, recibió una mención de honor de la Sociedad Estadounidense de Meteorología y mil dólares de premio.

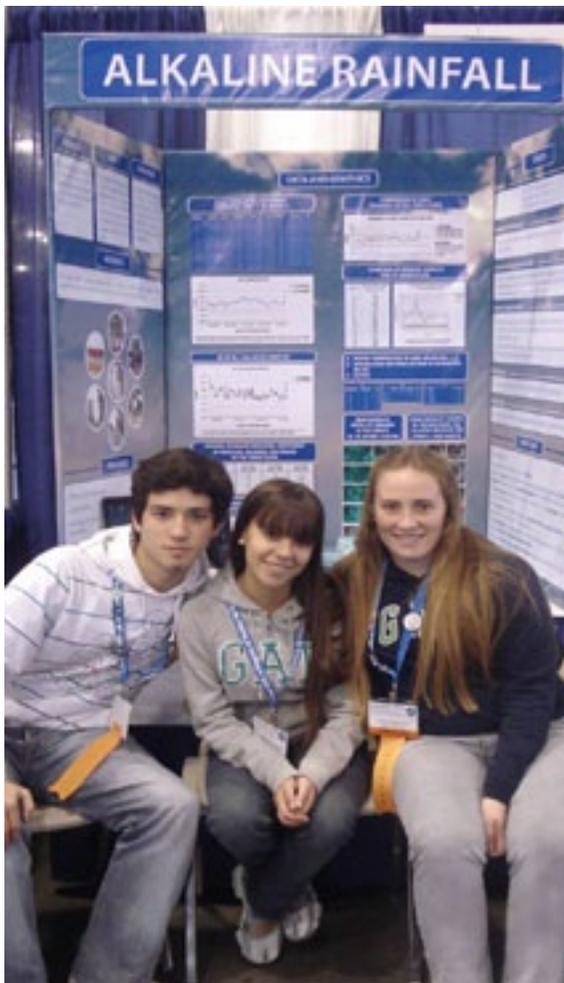
El proyecto –dirigido por la docente Marta Maineri– les permitió concluir que el PH (el grado de acidez) de la lluvia que baña a Tandil es excesivo, tan alto como el que padecen China e India. El trabajo comenzó en 2007, cuando estaban en una clase de química de

POR DIEGO ROSEMBERG

octavo grado, mientras estudiaban los niveles de acidez de los líquidos. En ese instante se desató una tormenta y los alumnos decidieron medir el PH del agua de lluvia.

«Con esas tomas advertimos que el nivel de acidez del agua era, como se dice técnicamente, básico. Eso quiere decir que el PH es superior a 7, que es el valor neutral y deseado. En cambio, cuando la medida está por debajo de esa línea, es lo que se conoce como lluvia ácida. Comenzamos a investigar y descubrimos que en Tandil no había registros del PH en el agua de lluvia y decidimos ponernos a trabajar en eso. Al principio nadie nos creía, pero después comenzamos a tomar muestras con equipos más sofisticados y se acabaron las dudas», recuerda Lucas Gille, que ahora realiza el curso de ingreso para Ingeniería Química en el Instituto Tecnológico de Buenos Aires. Es el único del trío que finalmente se volcó a estudiar ciencias duras; sus otras dos compañeras eligieron psicología y arquitectura.

El grupo de estudiantes instaló doce pluviómetros en distintos puntos de la ciudad con el objetivo de recoger 300 muestras que permitieran realizar mediciones y diagnósticos. El agua de lluvia fue analizada



con la colaboración de profesionales de la Universidad de Buenos Aires y de laboratorios privados. También participó personal del Servicio Meteorológico Nacional. Dos años después de iniciado el trabajo, concluyeron que la lluvia básica es producto de las partículas que viajan transportadas por las nubes desde la provincia de Córdoba.

«Tuvimos que estudiar climatología, entablar relaciones con el Servicio Meteorológico Nacional y de Tandil. Aprendimos a entender las cartas del tiempo, y así descubrimos, por ejemplo, que cuando había sequía en Córdoba los niveles de lluvia básica de Tandil eran más altos que cuando había abundancia de lluvias. Porque cuando la tierra está seca vuelan con mayor facilidad las partículas, debido a la erosión eólica. Como la menor cantidad de lluvias que hoy hay en Córdoba se atribuye al cambio climático, podemos concluir que la lluvia básica de Tandil también es una de sus consecuencias», explica Gille.

Los estudiantes pudieron viajar a California tras haber sido premiados en la Feria Nacional de Ciencia y Tecnología, realizada en 2009 en la provincia de Santia-

→ Los estudiantes tandilenses debieron realizar su exposición y montar su stand en inglés, tal como establecían las reglas de la Feria de Ciencias de California.

go del Estero. Se ganaron el derecho de participar de la Feria Internacional de Ciencia e Ingeniería –desarrollada en mayo del año pasado en el Centro de Convenciones McEnergy–, el certamen preuniversitario más grande del mundo. Allí, los alumnos tandilenses debieron exponer su proyecto en inglés –tal como lo exige el reglamento del evento– para competir en el área de Medio Ambiente. Tras su exitosa presentación internacional, Sol y Lucas fueron invitados a presentar su trabajo en el Congreso Mundial Juvenil sobre Cambio Climático, que se desarrolló entre el 13 y 16 de junio de 2010 en México. En ese viaje, invirtieron los mil dólares que habían obtenido por su premiación en los Estados Unidos.

«El viaje resultó impresionante, tuvimos la posibilidad de conocer distintas culturas, distintas formas de investigación y descubrimientos sorprendentes», recuerda Lucas. Sin embargo, también reconoce una cuenta pendiente: «No pudimos investigar cuáles son las consecuencias de la lluvia básica. Se sabe que la lluvia ácida daña las construcciones, los monumentos. Pero para conocer qué pasa cuando el PH es más elevado, hacen falta por lo menos quince años de estudios». La tarea, entonces, quedará para los estudiantes del futuro. ♦

## CADENA LÉXICA

Insípida  
Inolora  
Incolora  
Dulce  
Salobre  
Potable  
Contaminada  
Tratada  
Bendita  
Fresca  
Destilada  
Oxigenada  
Pesada  
Mineralizada

Saborizada  
Gasificada  
Sólida  
Líquida  
Gaseosa  
Helada  
Volatilizada  
Evaporada  
Sublimada  
Fusionada  
Solidificada  
Condensada  
Fría  
Tibia  
Caliente  
Hervida  
Ácida  
Básica  
Aguardiente  
Corriente

Servida  
Desionizada  
Ozonizada  
Termal  
Calma  
Picada  
Revuelta  
Turbia  
Escurridiza  
Sequía  
Inundación  
Océano  
Mar  
Río  
Lago  
Laguna  
Arroyo  
Manantial  
Catarata  
Marea

Lluvia  
Napa  
Pozo  
Aljibe  
Bomba  
Represa  
Géiser  
Témpano  
Iceberg  
Charco  
Gota  
Chorro  
Fuente  
Salpicar  
Mojar  
Secar  
Humedecer  
Rociar  
Fluido  
Secreción

Sudor  
Lágrima  
Costa  
Orilla  
Playa  
Ola  
Flujo  
Caudal  
Marea  
Presión  
Maremoto  
Sedimentos  
Puerto  
Estero  
Sed  
Vaso  
Jarra  
Botella  
Bidón  
Ducha

Bañera  
Canilla  
Desagüe  
Cloaca  
Alcantarilla  
Barco  
Bote  
Buque  
Velero  
Transatlántico  
Lancha  
Gomón  
Catamarán  
Naufragio  
Muelle  
Bahía  
Embarcadero  
Pontón  
Salvavidas  
Surf

## MÚSICA

### LOS PIOJOS AGUA



Agua, cómo te deseo  
agua, te miro y te quiero  
agua, corriendo en el tiempo  
agua, sal de mi canilla  
quiero que me hagas cosquillas  
siempre, sonido sonriente  
dame, que es grande mi  
confusión.

Agua, cayendo del cielo  
agua, con furia y sin freno

lava todos mis recuerdos  
dame en tus hojas la bendición.  
Guerras, amores, truenos  
barcos, montañas y sueños  
todo descansa en tu corazón.

Era clara, era vida, de mis  
manos se escurría  
me besaba, me envolvía,  
pero siempre agua seguía  
amanecer, desnuda en tu  
ritual, y así te encuentro,  
serena siempre  
era tan clara, era vida, de  
mis manos se escurría.

Agua ya sabemos cómo esto  
es agua, hay uno y si hay  
dos no hay dos sin tres  
Puede estar más fría y dura  
que vos, puede deshacerse

en ardiente vapor  
dame, dame, dame un  
poco de tu paz  
que mi confusión es grande  
y así ya no puedo más.  
que mi confusión es grande  
y así ya no puedo mas.  
la tierra es tierra de color azul.

### GABO FERRO TODA EL AGUA DEL MUNDO



Toda el agua del mundo se  
ha incendiado

y han quedado los pozos  
donde hubo lagos.  
Donde estaban los mares  
hay desiertos blancos,  
Donde estaban los ríos hay  
puro viento manso.  
Para verdear la tierra nos  
separaremos.

Vos te irás a los vientos mi  
amor, yo me iré al desierto.  
Y con esa tristeza lloraremos.  
Yo que lloro salado lloraré  
los mares.  
Vos que lloras tan dulce mi  
amor los ríos y los lagos.  
Y cuando la tristeza haya  
traído los mares.  
Hayan vuelto los ríos y  
hayan vuelto los lagos.  
Ahí pasaré a buscarte mi

amor algo seco algo mojado  
para que estemos juntos y  
sonriamos.

### TERESA PARODI PEDRO CANOERO

Pedro canoero  
todo tu tiempo se ha ido  
sobre la vieja canoa  
Lentamente te lo fue  
llevando el río.

Pedro canoero  
ya no has vuelto por la costa  
te quedaste en la canoa  
como un duende sin edad y  
sin memoria.

Pedro canoero  
te mecía el agua

lejos de la costa  
cuando te dormías.  
Pedro canoero  
corazón de arcilla  
sobre la canoa  
se te fue la vida.

Pedro canoero  
la esperanza se te iba  
sobre el agua amanecida.  
Tu esperanza Pedro al fin  
no tuvo orillas.

### OTRAS CANCIONES

*Yellow Submarine* (The  
Beatles)  
*Los barcos dormidos*  
(Alfredo Zitarrosa)  
*Los piratas* (Mariana Baggio)  
*Agua podrida* (Leo Masliah)

# TUTTI FRUTTI

## METÁFORAS Y FRASES ACUOSAS

- ◆ Irse a pique
- ◆ Estar seco
- ◆ Ver la mitad del vaso lleno o la mitad del vaso vacío
- ◆ Lágrimas de cocodrilo
- ◆ Ahogarse en un vaso de agua
- ◆ Tener el agua al cuello
- ◆ Hacer la plancha
- ◆ Estar empantanado
- ◆ Navegar entre dos aguas
- ◆ Tener un pie en cada bote
- ◆ Va a dónde lo lleva la corriente
- ◆ Nadar contra la corriente
- ◆ No hay que seguirle la corriente
- ◆ Donde manda capitán no manda marinero
- ◆ La teoría del derrame
- ◆ Ahogarse en la miseria
- ◆ Sumergirse en la pobreza
- ◆ Tocar fondo
- ◆ Hacer pie
- ◆ Tirarse a la piletta
- ◆ Estar inundado de deudas
- ◆ Hacer agua por los cuatro costados
- ◆ Salir a flote
- ◆ Se lo comen los tiburones
- ◆ Le tiraron una soga
- ◆ Naufragar en un mar de dudas
- ◆ Llueve sopa y tienen tenedores

- ◆ No hagan olas
- ◆ Mojar la oreja
- ◆ Estar hecho sopa
- ◆ Agua que no has de beber déjala correr
- ◆ A río revuelto ganancia de pescadores
- ◆ Salpicado por el escándalo
- ◆ Le hierve la cabeza
- ◆ Se le escurrió entre las manos
- ◆ Se le congeló la sonrisa
- ◆ Sobre llovido, mojado
- ◆ No hay que abrir el paraguas antes de que llueva
- ◆ No hay que cambiar de bote a mitad de río
- ◆ No hay que llorar sobre la leche derramada
- ◆ Ahogar las penas
- ◆ Cruzar el charco
- ◆ Le hicieron un lavado de cerebro
- ◆ Más claro, échale agua
- ◆ Agua que no ha de beber, déjala correr
- ◆ Un mar de lágrimas
- ◆ Una gota en el desierto
- ◆ Surfear la crisis



## TRABAJOS / OFICIOS / HOBBIES

Aguatero  
Bombero  
Plomero  
Waterpolista  
Profesor de natación  
Buzo  
Encargado de edificio  
Lavacopas



Saltador ornamental  
Nadador  
Jardinero  
Oceanógrafo  
Nivoglaciólogo  
Ingeniero hidráulico  
Balsero  
Lavandero

Meteorólogo  
Aquaman  
Marinero  
Paraguero  
Pirata  
Guardavidas  
Pescador  
Remero  
Marisquero  
Navegante  
El hombre de la barra de hielo  
Práctico de navegación  
Piscicultor  
Lagunero  
Cazador de tesoros submarinos

Buscador de oro  
Surfista  
Estibador  
Portuario  
Lavador de autos  
Profesor de aqua-gym



### «EL VASO DE AGUA» (FRAGMENTO)\*

1º de septiembre (mañana)

Este libro debiera ser, por supuesto, desde un principio refrescante: con su primera frase entonces se le desaconseja a una categoría de lectores. Categoría a decir verdad muy particular y que podemos estimar como poco numerosa. A éstos, por lo menos, les aconsejaría muy firmemente que se retiren, que no mojen en él sus labios, que esperen a encontrarse en otras disposiciones. Puede ser cuestión de sólo unos cuartos de hora o incluso de algunos minutos: que los ocupen en otra cosa; que

tengan paciencia durante ese corto tiempo.

[...]

2 de septiembre (noche)

[...]

Podremos así describir el vaso de agua en varios estados que llamaría ópticos (o plásticos):

1º El vaso de agua perfecto, completamente joven, salvaje, puro, límpido.

2º El vaso de agua viejo, demasiado contemplado, con burbujas...

3º El vaso de agua donde la frescura prevalece sobre la limpidez: rodeado de un velo, de un vaho.

Todo eso está bien, porque se queda en lo concreto, y en lo concreto del vaso de agua, es decir, la simpleza, la banalidad.

3 de septiembre

Al releer la anotación precedente, hoy puedo añadir:

1º El vaso de agua a punto de llenarse, que se llena demasiado, se desborda, se vuelca, se rellena, se ríe hasta las lágrimas: burbujeando, desbordante de generosidad, de genio, de jovialidad.

2º El vaso de agua calmo, lleno con exactitud, o por lo menos más de la mitad lleno de sí mismo, totalmente joven, rústico, tranquilo. (Es el vaso de agua nº 1 de ayer.)

3º El vaso de agua que acaba de ser vaciado (colocar a continuación del nº 2 de ayer): se encuentra totalmente idiotizado,

empobrecido, lloroso, llorón, todavía húmedo.

\* Tomado de:

Ponge, Francis: *Métodos*. Adriana Hidalgo, Buenos Aires, 2000. Traducción de Silvio Mattoni.



## UN PROBLEMA CENTENARIO EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

(Florentino Ameghino, *Excursiones geológicas y paleontológicas en la Provincia de Buenos Aires*, 1884)

No es que en la Provincia no caiga agua suficiente para fertilizar sus campos, sino que esta se reparte de un modo muy irregular, habiendo unos meses extraordinariamente secos y otros en que cae un volumen de agua enorme; durante estos últimos se llenan los lagos y lagunas, se desbordan los ríos, se ponen a nado hasta los cañadones que no conservan una gota de agua en el resto del año y se inundan vastísimas zonas de terrenos bajos o de poco declive. Pocos meses después esas lagunas se encuentran vacías, los ríos con un caudal de agua escaso, los arroyos y riachuelos entrecortan su curso, los cañadones están secos y cuando la sequía se prolonga, los campos antes inundados se encuentran desnudos, sin una mata de hierba, cubiertos por un manto de polvo finísimo. Los animales se mueren por

falta de vegetación y agua y los estancieros tienen que emprender el impropio trabajo de cavar pozos para proporcionarles agua a las haciendas.

## LOS YÁMANAS, NÓMADES MARÍTIMOS

Los Yámanas eran un pueblo originario que vivía en islas, en la zona de la actual Tierra del Fuego. Pero esto no quiere decir que cada familia se instalaba en una isla más o menos para siempre. Estaban hoy en una playa y mañana en otra; el lunes en una isla y el jueves de la semana siguiente en la de mas allá. ¿Qué les pasaba, eran inquietos? No, era que tenían que comer, así que cuando en una parte no había más animales comestibles (y eso que para ellos prácticamente todos los animales eran buenos para comer), juntaban sus cosas, que eran muy pocas, las metían en su canoa y se iban para otro lado. Con estas costumbres de andar de acá para allá entre islas, la canoa -claro- era importantísima; para una familia yámana quedarse sin ella era un gran problema que había que arreglar

pronto. Estas canoas eran de 4 o 5 metros de largo, 1 de ancho en el medio y unos 70 centímetros de alto. Tenían la proa y la popa puntiagudas y algo para arriba y eran muy livianitas, porque en vez de ser todas de madera (como son generalmente los botes) se hacían con la corteza de unos árboles llamados coihues; de madera sólo tenían el armazón de adentro, que mantenían la forma. La verdad es que para andar tranquilo por el mar -¡y justo ese mar!- en una de estas canoas había que estar muy acostumbrado -es decir, ser muy yámana-, porque como eran tan livianas se solían mover de lo lindo. Que fueran livianas tenía sus ventajas: las podía manejar una persona sola y era relativamente fácil subirlas a la playa. Pero cuando uno estaba arriba tenía que andar con mucho cuidado, porque si hacía movimientos raros en seguida se podían dar vuelta y no era nada lindo caerse a ese mar helando donde, además, uno podía ahogarse. Así y todo, normalmente una canoa yámana llevaba 6 o 7 personas (el tamaño de una familia tipo), que se tenían que acomodar bien repartidas para equilibrar

el peso, y quedarse en cuclillas, lo más quietas posible. Los chicos se ubicaban en el medio y por más inquietos que fueran, como son siempre los chicos, se tenían que quedar inmóviles durante horas. La madre iba en la parte de atrás y era la que remaba, con un solo remo que agarraba con las dos manos y sacaba por la derecha; así hacía avanzar o dirigía la canoa, que no tenía timón. Si iba otra mujer a bordo, ayudaba a remar, ubicada también hacia atrás, pero sacando el remo por el lado izquierdo. El hombre iba adelante, hacia la proa, y generalmente no remaba «¡Eh, qué vivo!», podría decirse: pero es que su trabajo era ir oteando en busca de animales del agua para cazar (lobos marinos, pingüinos y otros bichos), así que no tenía más remedio que ir allí, bien atento para poder orientar a la mujer que manejaba la canoa y de ese modo acercarse lo más posible para tirar sus arpones. Claro que en caso de urgencia, por ejemplo que se levantara tormenta, el hombre se pasaba atrás, junto a la mujer, y también remaba (cada canoa llevaba 2 o 3 remos, para esto y por si se perdía uno). Pero, sin

dudas, entre los yámanas las mujeres eran las mejores en esto de manejar un bote. En estas canoas de corteza no se podían hundir o dar vuelta con demasiado peso; por eso los yámanas no eran gente de juntar grandes cosas; cuando se mudaban,

lo que pasaba a cada rato, cargaban su ropa -que era la que llevaban puesta-, sus perros, sus armas, sus pocas herramientas, alguna bolsa y algún canasto -y los remos ¡claro!- y ése era todo su equipaje. En la canoa nunca faltaban dos cosas: una especie de vaso o tarrito, y fuego. El primero era de corteza de árbol y servía para «achicar» o sacar el agua que se metía en el bote. Este era un trabajo que había que hacer bastante seguido (por culpa de las olas y de las filtraciones a través de las juntas de la canoa) y del que se ocupaban los chicos, que se divertían bastante con eso. El fuego era imprescindible para mantener el calor y a veces hasta para cocinar algo durante los viajes. Además, ¿Y cómo es que no se les quemaba la canoa? La solución era poner en el medio del bote varias piedras chatas y sobre éstas una capa de conchillas rotas mezcladas con pedregullo y arcilla, o una capa fruesa de esos mazacotes de barro que se pegotean entre las raíces del paso. Encima, se armaba el fogón sin peligro.

(Extraído de *Los Yámanas*, Miguel Ángel Palermo, Libros del Quirquincho, 1999)



## LA VERDADERA HISTORIA DE LAS PATAS EN LA FUENTE

(Página/12, octubre de 2005)



**Silvina Frieri:** Siendo peronista y poeta, ¿sufrió alguna vez la contradicción entre «alpargatas sí, libros no»?

**Leonidas Lamborghini:** No, nunca. Porque la gente culta, incluso la izquierda y el Partido Comunista, no entendían al peronismo -decían «aluvión zoológico», «cabecitas negras»-, se enfrentaban de tal manera que se aliaron con la oligarquía, y a uno lo dejaban perplejo. Asímilé toda esta violencia y en vez de llorar la devolví multiplicada; entonces el «aluvión zoológico» se transforma en «las patas en las fuentes», pero como una afirmación. El atrevimiento estético fue paralelo al atrevimiento de una clase social que se refresca los pies, lo que era

visto como un sacrilegio. Fue la primera vez que se usó el término «las patas en las fuentes». Germán García me dijo «creaste un mito».

## LAS DOS AGUAS DE LA RELIGIÓN YORUBÁ

Por **María Teresa D´Meza**

«Donde se unen las dos aguas», reza la clave que revela el desenlace de una película banal (Miel para Ochún), y es con la sucinta frase «las dos aguas» como suele llamarse a dos de los orishas o divinidades mayores veneradas en Cuba, que forman parte del legado religioso yorubá, originario de la costa oeste africana. El tráfico de esclavos de las costas occidentales africanas a América, y en menor grado a Europa, entre los siglos XVII y XIX arrancó a millones de habitantes de sus tierras y los dispersó por diferentes destinos. Fueron despojados de todo, menos de su lengua y su religión, trasplantadas a un suelo que prueba su fertilidad con los frutos de una cultura de fuerte sincretismo: los de la pertinaz transmisión oral de generación en generación del relato religioso, los cantos y los

ritos. Hoy la religión yorubá es tal vez la más practicada en Cuba, por negros y blancos por igual. Así, se dio un curioso reparto del universo líquido que atribuye a Yemayá (transliterado en Brasil y el Río de la Plata como «lemanjá») el dominio sobre el agua de mar y el océano, y a Ochún u Oxún, sobre la de ríos, arroyos y otras aguas dulces. Todos o casi todos los orishas tienen varios «caminos». Según su importancia, un «camino» puede constituir propiamente otro orisha. Tal es el caso del poderosísimo y enigmático Olokun, deidad que representa las profundidades marinas y uno de los caminos de Yemayá.

Estas deidades del mar y del río se manifiestan a través del agua en sus danzas, que evocan el movimiento poderoso de las olas marinas y el discurrir sensual de las corrientes fluviales. Algunas ceremonias de veneración a Ochún y Yemayá tienen lugar a orillas del río o del mar, adonde se les llevan ofrendas de su agrado: gallinas, patos, canastas con frutas, platos elaborados, flores. Estas deben echarse a la corriente suave y reverentemente, no arrojarse con violencia y desdén,

al tiempo que se les pide y se les cantan los rezos para cada ocasión, todo acompañado de velas, miel y aguardiente de caña. Ambas tienen el rango de reina, «yalodde» en yorubá, y los pataquíes o relatos, sobre ellas varían al punto de describir las en ocasiones como íntimas amigas y, en otras, incluso como rivales. Lo cierto es que los fieles, al pedirle algo a una, hacen mención a ambas, para evitar posibles celos. Muchas personas se consideran hijos de las dos aguas y son bendecidos con la protección de una y otra orisha. De ahí la relevancia de la desembocadura de un río en el mar como líquido lugar de encuentro de estas dos veneradas deidades del panteón yorubá, donde se mezclan las aguas y se duplican sus poderes. Ochún y Yemayá tienen en común algo más que el agua. Ambas sincretizan con la Virgen María: Ochún sincretiza con la patrona de Cuba, la Virgen de la Caridad del Cobre, cuyo santuario se encuentra en Santiago de Cuba, cerca de una mina de cobre abandonada, y su festividad se celebra el 8 de septiembre; mientras que Yemayá lo hace con la Virgen de Regla, una representación de la



si bien se le hacen pedidos (por ejemplo, mediante una calabaza rodada por el viento) en pos de un buen parto. Yemayá, que es la diosa del amor materno, también es tenida en cuenta en relaciones de pareja. Además de sus

ámbitos específicos, por su rango de orishas mayores, su poder hace que sean invocadas para conseguir todo tipo de favores, según el «camino» o avatar de cada fiel, el cual se traza por consultas y ofrendas realizadas por los babalochas e iyalochas (santeros y santeras) o sacerdotes de Ifá (babalawos o awós).

## EL DINERO QUE SE ESCURRE ENTRE LAS MANOS

El término liquidez, en economía, define a los activos que rápidamente pueden ser convertidos en dinero efectivo, sin una pérdida significativa de su valor. Cuanto más fácil resulta transformar un activo en billetes se dice que es más líquido. De acuerdo a esta definición, el activo con mayor liquidez es el dinero, así como también los depósitos bancarios. La expresión flujo de caja, a su vez, refiere a las entradas y salidas de efectivo en un período determinado. Constituye un indicador importante para poder prever problemas de liquidez o, analizar la viabilidad de proyectos de inversión.

-----

## POEMAS

### NICOLAS GUILLÉN UN SON PARA NIÑOS ANTILLANOS



Por el Mar de las Antillas  
anda un barco de papel:  
anda y anda el barco barco,  
sin timonel.  
De La Habana a Portobelo,  
de Jamaica a Trinidad,  
anda y anda el barco barco  
sin capitán.

Una negra va en la popa,  
va en la proa un español:  
anda y anda el barco barco,  
con ellos dos.  
Pasan islas, islas, islas,  
muchas islas, siempre más;  
anda y anda el barco barco,  
sin descansar.

Un cañón de chocolate  
contra el barco disparó,  
y un cañón de azúcar, zúcar,  
le contestó.

iAy, mi barco marinero,  
con su casco de papel!  
iAy, mi barco negro y blanco  
sin timonel!  
Allá va la negra negra,  
junto junto al español;  
anda y anda el barco barco  
con ellos dos.

### JUAN L. ORTIZ A LA ORILLA DEL RÍO...



A la orilla del río  
un niño solo  
con su perro.  
A la orilla del río  
dos soledades  
tímidas  
Que se abrazan.  
¿Qué mar oscuro,  
Qué mar oscuro,  
Los rodea,  
Cuando el agua es de cielo  
Que llega danzando  
Hasta las gramillas?

A la orilla del río  
Dos vidas solas,  
Que se abrazan.  
Solos, solos, quedaron  
Cerca del rancho.  
La madre fue por algo.  
El mundo era una crecida  
Nocturna.  
¿Por qué el hambre y las  
piedras  
Y las palabras duras?  
Y había enredaderas  
Que se miraban,  
Y sombras de sauces,  
Que se iban,

A la orilla del río  
dos soledades puras  
confundidas  
sobre una isla efímera  
de amor desesperado.

El animal temblaba.  
¿De qué alegría  
temblaba?  
El niño casi lloraba.  
¿De qué alegría  
casi lloraba?  
A la orilla del río  
un niño solo  
con su perro  
solos, solos, quedaron  
cerca del rancho.  
La madre fue por algo.  
El mundo era una crecida  
nocturna.

RECURSO:  
[http://videos.educ.ar/play/  
Disciplinas/\\_Literatura/Au-  
tores\\_Juan\\_L\\_Ortiz](http://videos.educ.ar/play/ Disciplinas/_Literatura/Autores_Juan_L_Ortiz)

### HERNÁN GRECA EL HOMBRE DE LA ATLANTIDA

Es de día y hace mucho  
calor. El mundo  
es un tesoro escondido tras  
el vidrio  
nublado de la antiparra. No  
hay buzos,  
no hay corales, no hay  
barcos hundidos. Apenas  
una flora inapreciable sobre  
un fondo azul  
celeste. La rejilla, una boca  
sepulta a tres metros  
de profundidad. El tronco  
solo, flotante,  
como un árbol caído. La  
única corriente  
es el chorro que sale de  
costado. Nado.

Alguien más nada en el  
andarivel de al lado.  
Una sirena y su bikini tras  
una muralla china  
de plástico naranja. Así es  
mi amor  
-pensé- así sus muslos, así  
la boca.

A un costado, uno sobre  
otro,  
los trajes de baño. El sol brilla  
sobre la montaña más  
pequeña.

Tras el objetivo, yo; ella  
cruzando de lado  
a lado el fotograma. Ah, qué  
felicidad  
verla aparecer por el  
defectuoso  
visor de la descartable. Todo  
lo que deseaba

en un rectángulo de cuatro  
por tres. Entonces  
la seguía desde el borde, la  
miraba pasar  
aumentada por el líquido.  
Finalmente contenía el aire y  
disparaba. El cuerpo  
fracturado  
bajo los pliegues del agua. El  
corazón  
alto, como un spinnaker.

Ahora el andarivel es una  
guirnalda  
inútil. Nada que desborde,  
nadie  
a quien separar. El sol ha  
comenzado  
su descenso. Voy, vengo.  
Nado  
como antes. No sé si viviré  
cuando salga del agua.



# TUTTI FRUTTI

Hoy enseña: Víctor Furci

# Un glaciar en Saladillo

Profesores y estudiantes del Instituto Superior de Formación Docente N° 16 convirtieron una plaza central de la pampa húmeda en una cordillera cubierta de enormes masas gélidas. Lo hicieron para explicar los efectos nocivos que tiene el desarrollo de la minería a cielo abierto sobre el medio ambiente y la actividad económica. Sensibilizaron a la población y ayudaron a recolectar un millar de firmas para impulsar un proyecto de ley.



↑ En medio de la plaza central de Saladillo, Furci brindó su clase sobre los glaciares, acompañado por una maqueta gigantesca.



No se le puede culpar al cambio climático. Pero sí a la minería a cielo abierto. De pronto, un glaciar emergió en la plaza central de Saladillo, una ciudad del centro de la Provincia de Buenos Aires, en medio del llano de la pampa húmeda, a cientos de kilómetros de la Cordillera de los Andes, el paisaje natural donde se erigen esas gigantescas masas de hielo que se convirtieron en gran atracción turística.

El glaciar de Saladillo no fue bautizado pero, de acuerdo a los habituales cánones de nuestra sociedad, podría recibir el nombre de «Profesor Víctor Furci», el hombre al que se le ocurrió la idea de instalar una enorme maqueta gélida para explicar los riesgos que entraña para los glaciares la actividad minera a cielo abierto.

Todo comenzó a mediados del año 2009, cuando diferentes organizaciones sociales decidieron hacer pública su preocupación por el veto presidencial a la primera Ley de Defensa de los Glaciares que había aprobado el Congreso nacional. En Saladillo, diferentes grupos hicieron propia la problemática y tomaron la iniciativa de recolectar firmas para solicitar al Parlamento el tratamiento de un nuevo proyecto legislativo vinculado a la protección de esos paisajes naturales.

Entre ellos, se encontraban algunos docentes y alumnos del Instituto Superior de Formación Docente N° 16, en el que Furci es profesor de ciencias naturales.

A partir de esta preocupación, docentes y estudiantes del Profesorado de Ciencias Naturales y Sociales decidieron investigar cómo se forman los glaciares, qué importancia tienen para el ambiente y qué impactos sociales y económicos generaría su posible destrucción. El objetivo de desentrañar estos cuestionamientos no era otro que difundir la problemática y sensibilizar a la comunidad educativa local para comprometerla en el cuidado de los bienes naturales del país.

Por eso, los estudiantes de ciencias naturales elaboraron un video explicativo sobre la formación de los glaciares, las propiedades físicas de sus aguas y su dinámica y evolución, entre otras cosas (ver el video). Los alumnos de Ciencias Sociales –coordinados por el profesor Luis Fernández– realizaron otro video, esta vez dedicado a los impactos socioeconómicos de la minería a cielo abierto y la importancia estratégica de los glaciares (ver el video).

A medida que la labor avanzaba, docentes y estudiantes comenzaron a evaluar la posibilidad de instalar una maqueta móvil, de importantes dimensiones, en la

plaza de la ciudad. Entre todos diseñaron una maqueta gigante de un glaciar de montaña. La montaron sobre una estructura de hierro y madera, construyeron piedras y hielo con alambre, cartapesta y cartón cuidadosamente pintado. La construcción incluía un cordón montañoso y su sólida capa de hielo, que respetaba los colores azulados tan característicos de los glaciares. Todo rodeado con carteles que se manifestaban por la defensa de la vida y de las cuencas hídricas.

Delante del glaciar recién nacido, los estudiantes del Instituto Superior de Formación Docente ofrecieron charlas didácticas a los alumnos de sexto año de Saladillo, así como también al resto de la comunidad. La agrupación ecologista local Ecos reunió un millar de firmas en respaldo de la nueva ley –que en 2010 finalmente fue aprobada por el Congreso– y el especialista en minería a cielo abierto, Javier Rodríguez Pardo, visitó la maqueta. Con ella de fondo, presentó su libro *Vienen por el oro, vienen por todo*.

«Creo que estas son formas interesantes y potentes de tratar los temas de las ciencias naturales y sociales, que cada vez están más integradas», señala Furci, el profesor que se animó a convertir la pampa en cordillera. ♦

Alejandro Iwao Kumiya

POR HERNÁN AISENBERG

# A todo vapor

El chef argentino, descendiente de japoneses, fue premiado como el mejor cocinero oriental que reside fuera del archipiélago nipón. La historia y las ventajas de la cocción al vapor explicadas por uno de sus exponentes más prestigiosos.

→ Iwao asegura que la cocina al vapor es más sana, más sabrosa y, encima, ahorra energía.



Como si fuera un superhéroe sesentista, Alejandro Komiyama muta su personalidad cuando entra en su cuartel general: la cocina. Entre ollas y sartenes se transforma en Iwao, se viste de azul y desarrolla su principal superpoder, la cocción al vapor.

Alejandro es argentino de nacimiento pero desciende de japoneses. Y si bien es erudito en la cocina oriental, confiesa su debilidad por los asados. Iwao aprendió el arte culinario de manos de su abuela en una Argentina

nipón le otorgó un premio por considerarlo el mejor chef japonés en el extranjero. Su especialidad es el sushi y la fusión entre la comida asiática y la latinoamericana. Su secreto, cocinar al vapor.

«La concepción principal de la cocina asiática reside en el naturismo –desliza Iwao, en medio de una clase en la escuela gastronómica del Gato Dumas, y agrega–: Cuando hablamos de cocciones lo que siempre se busca es no alterar sus propiedades ni sus sabores.»

IWAO EXPLICA QUE CUANDO HIERVE UN ALIMENTO, POR EL PROCESO DE ÓSMOSIS, SE INTERCAMBIAN LOS LÍQUIDOS INTERNOS CON LOS EXTERNOS, DILUYÉNDOSE EN EL AGUA BUENA PARTE DE LOS NUTRIENTES. EN CAMBIO, CUANDO SE APLICA EL MÉTODO ORIENTAL, EL VAPOR PENETRA EN LAS COMIDAS PERO NO HAY DISOLUCIÓN EN EL EXTERIOR.

en donde la comida asiática todavía era cosa extraña: el bar especializado en sushi que su familia inauguró en 1972 fue el primero de su tipo que se conoció en el país. En ese local de Lavalle y Ayacucho –con tan sólo 12 años– Komiyama se inició como chef.

Todavía no había ingresado en la adolescencia y ya presentía que su destino era el arte culinario. No obstante, jamás imaginó que en 2009 recibiría el honor más importante de su vida profesional: el gobierno

Iwao acaba de enunciar la principal diferencia entre su cocina natal y la cocción occidental, que utiliza la materia prima en forma de alquimia: combina diferentes ingredientes para obtener un sabor nuevo. Para ejemplo, basta cualquier salsa.

«En la cocina asiática no se combinan elementos, sino que se realza el sabor natural y, sobre todo, las propiedades de cada alimento. Por eso no se aplican cocciones muy largas; eso haría cambiar los sabo-

res y eliminaría las propiedades», advierte Iwao y completa: «Si cocinás una papa pelada, la hervís y la comés, lo más probable es que te aporte calorías pero no nutrientes, lo contrario a lo que ocurriría si la cocción fuera al vapor».

El chef nipón explica que cuando hierve un alimento, por el proceso de ósmosis, se intercambian los líquidos internos con los externos, diluyéndose en el agua buena parte de los nutrientes. En cambio, cuando se aplica el método oriental, el vapor penetra en las comidas pero no hay disolución en el exterior.

«Cocinar al vapor es muy fácil», sentencia un apasionado Iwao. De manera didáctica explica que se puede utilizar tanto una vaporera como un tamiz que se coloca –junto a los alimentos– sobre la olla. Sobre la vaporera se debe colocar un lienzo húmedo o un trozo de papel manteca para evitar que se pegue la comida. Pero lo más importante consiste en tapanla para que el vapor no se expanda hacia afuera. La duración de la cocción puede llevar el doble de tiempo que en la cocina occidental. Una pasta, por ejemplo, puede demorar veinte minutos en estar lista para servir. No obstante, la cocina oriental consume la mitad de energía, debido a que una vez que se consigue el vapor, el fuego se lleva a temperatura mínima.

«¿Qué se puede cocinar al vapor?», se pregunta el chef y él mismo se responde: «¡Todo! Verduras, pastas, pescados, panes, budines. Lo que jamás se

utiliza es aceite. La diferencia con la comida hervida es abismal. Si prueban hacer al vapor una calabaza, un zapallito, un brócoli, verán que es como comer otra verdura. Hay tanta diferencia como comerte un buen bife y otro chicoso».

### Un poco de historia

La cocina al vapor no nació de la mera inspiración de un chef que soñaba con descubrir una receta que lo catapultara a la fama. Surgió, hace dos mil años, para resolver una necesidad de la población.

Europa era un continente rico, provisto de incontables tesoros energéticos y el nivel económico de sus habitantes era alto. Esa situación se veía reflejada en sus comidas, en las que se utilizaban cocciones muy largas con excesivo gasto de energía. Por el contrario, en Asia, el problema principal –que aún mantiene vigencia–, era la falta de combustibles. No se contaba con leña, ni material alguno que la sustituyera. De hecho, cuando Japón era un auténtico imperio, conquistaba países procurando carbón, acero y petróleo.

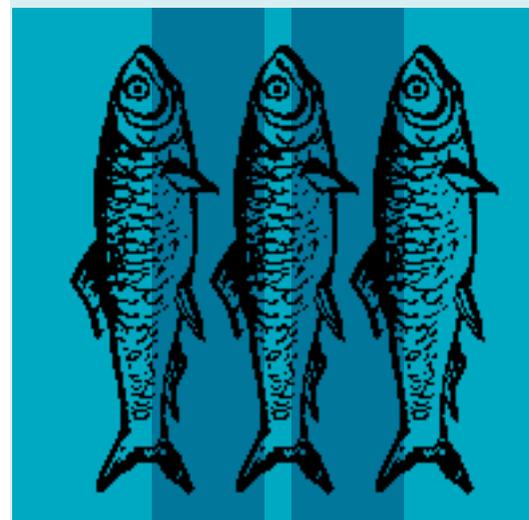
«Por la falta de alimento y por la pobreza, los asiá-

ticos no podían darse el lujo de comer sin alimentarse –explica Iwao–. Los orientales entendieron que los productos que tenían poca cocción no solo tenían sabor más natural, sino que conservaban mejor los nutrientes. No se podían permitir cocinar guisos de dos o tres horas de cocción.»

Lo mismo ocurrió durante las diferentes guerras con intervención nipona, en las que se procuraba que las tropas pudieran alimentarse con comidas calóricas y nutritivas. Así como Napoleón inventó la margarina –un producto con mucha grasa para poder soportar el invierno–, los asiáticos eran conocidos por su alto grado de resistencia física y psicológica, en buena parte debido a su dieta.

«Mi abuelo –recuerda Iwao– me contaba que, durante la Segunda Guerra Mundial, el ejército japonés podía sobrevivir una semana con solo un puñado de arroz cocinado al vapor, un alimento con una cantidad de carbohidratos y calorías muy complejas. Lo mismo pasó en la Guerra de Vietnam: con un pocillo de arroz y una caña de bambú, los vietnamitas combatieron contra los Estados Unidos y les ganaron.»  
¿Será por eso que Iwao confía tanto en los superpoderes de la cocción al vapor? ♦

### RECETA



El pescado envuelto es el plato preferido de Alejandro Iwao Kumiyama. «Se Coloca adentro de unas hojas de repollo cualquier pedazo de pescado blanco –detalla–. Se le agregan verduras cortadas en juliana, sal y pimienta. Después se cierra y se lleva a la vaporera.» ¡A desenfundar los palitos y buen provecho!

Joselo Schuap

# El misionero

Un ex director de Cultura de Posadas abandonó la función pública para dedicarse a recorrer el país arriba de un desvencijado colectivo. Cantante desde la cuna, lleva su música a cada rincón donde hay un problema medioambiental para apoyar a las organizaciones que resisten la destrucción de los recursos naturales en nombre del progreso. Viajó por América Latina y Europa, llegó a la televisión y ahora está grabando un disco con León Gieco.

El chofer pone primera y el viejo colectivo Mercedes Benz, modelo '61, comienza a rodar. O, mejor dicho, a saltar. Corcovea como un caballo por los cráteres que tapizan algunas calles de Buenos Aires. En uno de los asientos, el músico Joselo Schuap hace malabarismo con la guitarra, para no derramar el mate. Viaja hacia la Casa de Misiones, en pleno centro porteño, para denunciar con una serenata las penurias de los habitantes de Yaciretá que fueron relocalizados cuando

se construyó la central hidroeléctrica. «Las represas y el modelo de explotación forestal perjudica la vida de muchos en virtud del negocio de unos pocos», subraya el cantante, que llegó a la ciudad en medio de lo que dio en llamar la Gira del Agua.

En el Dino –así llaman al colectivo por considerarlo un verdadero dinosaurio– viajan también un payaso, un muralista, un tallerista literario, una fotógrafa, un malabarista, un sonidista y algún que otro colado.

POR DIEGO ROSEMBERG





En cada pueblo o ciudad a la que arriban, estacionan con su arte. Además, despliegan un cine móvil y realizan emisiones radiales desde un potente transmisor que va apretujado en uno de los portaequipajes. Y, si hace falta, también montan una improvisada agencia de noticias: el respaldo del asiento del chofer fue readaptado como escritorio, donde descansa una computadora que en cualquier momento puede comenzar a disparar cables informativos a todo el país.

Desde hace ocho años, esta especie de centro cultural rodante recorre unos 2.500 kilómetros por mes. Ya llevó su arte y sus protestas por toda la Argentina y también a Bolivia, Chile, Uruguay, Brasil y Paraguay. Además, Schuap –esta vez sin el Dino– llegó a Europa. Brindó recitales en España, Francia, Alemania y Suiza. Su última aventura, realizada durante marzo y abril de este año, fue una gira de 45 días que partió de Ushuaia y llegó a Cabo Vírgenes, en Santa Cruz, siempre llevando un mensaje concientizador sobre la necesidad de cuidar el agua. La travesía fue declarada de interés cultural por la Unesco y por la Secretaría de Cultura de la Nación.

← Joselo Schuap recorre 2.500 kilómetros mensuales a bordo de Dino, un viejo colectivo Mercedes Benz que se convirtió en un centro cultural rodante que pregona la defensa del medio ambiente.

La expedición fue registrada por el director cinematográfico Pepe Tobal, quien espera estrenar el año próximo un documental, desarrollado en ocho capítulos, sobre la Gira del Agua. Otro cineasta, Marcel Czombos, filma otra película que tiene como protagonista a Schuap. En esta ocasión, el filme contará la historia y el trabajo de cuatro guitarristas del Noreste argentino. Mientras estas películas se encuentran en etapa de posproducción, Canal Encuentro exhibe los jueves a las 22.30 el programa Río Infinito, un espacio que cuenta la historia de cinco músicos argentinos y diez de otros países latinoamericanos que navegan en una pequeña embarcación que une la Triple Frontera con Rosario. La asistencia desde tierra a ese barco la llevan adelante el Dino y su equipo.

El músico misionero comenzó a pensar en un centro de difusión del arte una que vez que renunció como director de Cultura en su Posadas natal. «Cometí el error de ingresar a ese mundo –se autocrítica–. Lo soporté un año. Me di cuenta de que en el planeta de la dirigencia política, nada es real.»

Tras abandonar la función pública, Schuap decidió montar Chaloy, un espacio cultural en Posadas donde comenzaron a desfilan artistas que nunca habían



TRAS ABANDONAR LA FUNCIÓN PÚBLICA, SCHUAP DECIDIÓ MONTAR CHALOY, UN ESPACIO CULTURAL EN POSADAS DONDE COMENZARON A DESFILAR ARTISTAS QUE NUNCA HABÍAN LLEGADO HASTA ENTONCES A MISIONES: HORACIO FONTOVA, LUIS SALINAS, JAIME TORRES, JAVIER MALOSSETTI, LA MURGA URUGUAYA FALTA Y RESTO Y LILIANA HERRERO, ENTRE OTROS.

llegado hasta entonces a Misiones: Horacio Fontova, Luis Salinas, Jaime Torres, Javier Malossetti, la murga uruguaya Falta y Resto y Liliana Herrero, entre otros. Pero un día, la organización fue desalojada del predio que ocupaba: la Secretaría de Cultura local se había comprometido a pagar el alquiler, sin embargo nunca desembolsó un peso.

Joselo no se dio por vencido y trasladó su espacio al barrio donde vivían las personas que habían sido mudadas de Yaciretá cuando comenzó a construirse la represa. Allí empezó a familiarizarse con la temática del agua. «Nunca fuimos soldados del ejército verde, de Greenpeace. Pero aprendimos que hay problemas que son coyunturales y otros que son de fondo. Que el arte hable de esas cosas está bueno.»

Un día había llegado a ese barrio la cantante Liliana Herrero, y Schuap tenía que llevarla en su auto hasta Resistencia, Chaco, para que abordara el avión que la trasladaría de vuelta hacia Buenos Aires. El viaje había empezado mal, porque en el vehículo no entraban todos los equipos que había que transportar. Pero encima, terminó peor: el Renault Fuego fundió el motor y la cantante perdió el vuelo. «Llevé el auto a la concesionaria y les dije que se los dejaba, que no tenía plata para arreglarlo. A la semana, me llamaron y me dijeron que tenían la solución a mis problemas: me trajeron el Mercedes 911, con cierta adaptación como casa rodante. Cuando lo vi, pensé: Ya que no tenemos espacio para trabajar, hagamos un centro cultural móvil.»

Schuap pintó la carrocería con motivos propios del

monte. En medio de los bichos, un campesino toca el acordeón. Montó en el interior cuatro cuchetas, un grupo electrógeno y una heladera portátil. Después consiguió el auspicio de una compañía de seguros y así obtuvo la póliza que le permite viajar por todo el país con los papeles en regla. Una pinturería aporta los materiales para los murales. Y la cooperativa yerbatera Titrayjú brinda el dinero para el gasoil. Los artistas viven de lo que recaudan a la gorra y de la venta de sus propios discos.

El músico presentará en julio su séptimo disco, *Somos agua*, donde comparte temas con Julián Zini –también conocido como «el cura poeta»– y con Mario Bofill, «una especie de Indio Solari del chamamé», tal como lo define el guitarrista misionero. Aunque el nuevo CD todavía no salió a la luz, Joselo ya está grabando el octavo. Esta vez, acompañado por León Gieco.

A cada lugar que viaja el Dino, siempre llega primero un «adelantado», responsable de tejer contactos y armar el grupo de bienvenida, organizador de giras y actos. «Después tenemos comités de despedida, ese siempre lo integran los funcionarios», se ríe Schuap.

Como las viejas propaladoras, el colectivo recorre

las calles de los pueblos convocando a los vecinos a través de sus parlantes para que se concentren en la plaza. Percusión de tambores, cortometrajes, murales y los malabares de un payaso que intenta salvar la última gota de agua que queda en el planeta, simbolizada con una bola de silicona transparente que hace equilibrio sobre todo su cuerpo. Recién después viene la música: mucho chamamé, candombe, guajira y música brasileña. Todo salpicado con toques de rock y blues.

Una de las primeras campañas emprendidas con el Dino consistió en «jetonear» –como dice el músico– libros. Juntaron 11.000 volúmenes para crear una biblioteca en una escuela misionera. También conectaron a los docentes con la Comisión Nacional de Bibliotecas Populares para que el proyecto crezca y tenga continuidad. El colectivo también llegó a Buenos Aires en la Gira del Agua. «Vamos denunciando la privatización y la contaminación del agua en las distintas ciudades. Y también la deforestación, porque si no hay monte, no hay agua. Es lo que pasa en Chaco, Formosa y Santiago del Estero, que se van transformando en desiertos. Pero en nuestros espectáculos no buscamos tirar

bombas, sino inocular el virus de la conciencia con una sonrisa. No le vamos a tirar el problema por la cabeza a la gente, ¿cómo le vamos a contar al tipo que trabaja en el Alto Paraná que su empresa se tiene que ir y entonces él se va a quedar sin laburo? Por eso somos muy respetuosos. Como estrategia, usamos mucho el humor.»

El próximo objetivo de Schuap es trabajar de cara al plebiscito que se planea llevar adelante en Misiones para conocer qué piensa la opinión pública sobre la construcción de cuatro nuevas represas. «No es que estemos contra el progreso –explica el músico–, sino que queremos que se reflexione antes de actuar. Con las inundaciones que generarán esas obras, nos vamos a quedar sin provincia.»

Schuap pone como ejemplo de lo que puede suceder a los afectados por Yaciretá, miles de personas que perdieron bajo las aguas sus casas, sus trabajos y el tejido social que conformaban. En solidaridad con sus reclamos, los acompañó hasta la Casa de Misiones cuando decidieron viajar a Buenos Aires hace poco más de dos años. Allí cantó una serenata y entregó para distintos funcionarios un diploma que acredita conocimientos en corrupción. También

cantó para los vecinos de Caballito que se oponían a las nuevas torres porteñas y encabezó un «atentado cultural» frente al Palacio de las Aguas. Para terminar, el misionero acompañó a las Madres de Plaza de Mayo en su tradicional ronda de los jueves y se dio el gusto de hacer bailar un chamamé a la mismísima Hebe de Bonafini. ♣

EL PRÓXIMO OBJETIVO DE SCHUAP  
ES TRABAJAR DE CARA AL  
PLEBISCITO QUE SE PLANEA LLEVAR  
ADELANTE EN MISIONES PARA  
CONOCER QUÉ PIENSA LA OPINIÓN  
PÚBLICA SOBRE LA CONSTRUCCIÓN  
DE CUATRO NUEVAS REPRESAS.

El Riachuelo

# Oxígeno cero

POR SUB-COOPERATIVA DE FOTÓGRAFOS

La Cuenca Matanza-Riachuelo comenzó a convertirse en una cloaca a cielo abierto en el siglo XVI, en la época de Carlos V, cuando el monarca español ordenó que todas las industrias contaminantes de las nuevas ciudades se instalaran aguas abajo de las poblaciones asentadas en sus colonias para no poner en riesgo el agua potable. Desde entonces, se convirtió en un imán para las industrias. En la actualidad, 23.000 fábricas se encuentran instaladas a la vera de la cuenca. Este año, se inspeccionó un 30 % de ellas y 350 fueron declaradas agentes contaminantes. Sobre sus márgenes, tienen injerencia normativa el Estado nacional, la Ciudad de Buenos Aires, la Provincia de Buenos Aires y 14 municipios bonaerenses. A lo largo de sus 80 kilómetros, viven cinco millones de personas, muchas de ellos en los 38 asentamientos precarios ubicados en el camino de sirga (los 35

metros que van de la margen del lecho hacia adentro del territorio). Un estudio de la Agencia Internacional de Cooperación de Japón, realizado en 2001, detectó plomo, cromo y zinc en la sangre de los niños que viven en las cercanías del polo petroquímico de Dock Sud, dando lugar a una causa judicial histórica por diferentes motivos. En primer lugar, porque la Corte Suprema hizo lugar a los derechos difusos –también llamados colectivos–, un tipo de normativa incluida en la reforma constitucional de 1994, pero no adoptado como hábito por el sistema jurídico argentino, más acostumbrado a defender la propiedad privada que los derechos sociales y ambientales. En segundo lugar, porque el máximo tribunal institucionalizó y colocó en la agenda el saneamiento de la cuenca, ordenando a los estados nacional, porteño y bonaerense reparar el daño ambiental, prevenir nuevas contami-

naciones y mejorar la calidad de vida de los habitantes de la zona. La justicia aportó también a construir una democracia más participativa, estableciendo un consejo consultivo –para controlar el cumplimiento de la sentencia– que está compuesto por la Defensoría del Pueblo de la Nación, asociaciones vecinales y organizaciones no gubernamentales. Delegó, además, en el juez federal de Quilmes Luis Armella la ejecución del fallo. Los insuficientes avances que se lograron hasta ahora se alcanzaron más por su tenacidad que por la voluntad de los poderes ejecutivos de las jurisdicciones involucradas. De todas formas, después de más de veinte planes de saneamiento fracasados –desde la presidencia de Domingo Faustino Sarmiento hasta la promesa de limpieza en mil días que hizo María Julia Alsogaray en la década de 1.990– la Argentina se encuentra otra vez frente a una oportunidad. ↓



→ Alfredo Clavijo vive en un piso 11 frente al polo petroquímico Dock Sud. Desde allí contempla las industrias y sufre todos los productos tóxicos que emanan las empresas que están a la vera del Riachuelo. En los últimos 20 años mantuvo una activa militancia en el tema y ha presentado varias denuncias a la Defensoría del Pueblo. Ninguna se tradujo en resultados concretos, pero Alfredo no pierde las esperanzas.



→ La cuenca del Riachuelo divide a la Provincia de Buenos Aires de la Capital Federal y las empresas que arrojan sus desechos en el río lo hacen en las zonas que habitan las poblaciones más vulnerables.



→ Las partículas que desprenden las chimeneas de las fábricas producen picazón en el cuerpo. Luz, de 11 años, tiene varias marcas en brazos y piernas.



→ Una vecina de Isla Maciel cuida su embarazo: muchas mujeres de la cuenca sufren abortos espontáneos.



→ El Riachuelo no es solo un río de 80 kilómetros de largo. También es el símbolo de Buenos Aires. Atraviesa la historia y la geografía de la ciudad. Es centro y borde al mismo tiempo. Toda la mitología de la identidad porteña clásica pasa por el Riachuelo: la niebla, el barco que llega cargado de inmigrantes o que muere herrumbrado. El puerto como lugar para empezar una nueva vida, como escenario para recordar el pasado, para escribir tangos. La Boca se llama así porque es la boca del Riachuelo: es el lugar por donde el río habla. O por donde escupe. En realidad, antes escupía: ahora las cosas pasan por su lecho como por la garganta de un muerto. En casi todo su recorrido, el Riachuelo tiene 0% de oxígeno en el agua. Está ahogado en sí mismo, en gran parte gracias a las casi 20.000 industrias que arrojan sus desechos en su cauce.



→ Marta, de Isla Maciel. Tiene plomo en la sangre. Ninguna de las cientos de industrias que contaminan el Riachuelo reconocen la utilización de plomo. Sin embargo, un estudio de científicos japoneses y de la Defensoría del Pueblo demostró que más del 50% de los niños entre 7 y 11 años que viven en las orillas padecen este problema.



→ Sub Cooperativa no se define como una agencia fotográfica, sino como un grupo de seis fotógrafos que decidieron publicar juntos sus fotos en Internet, compartir parte de sus ingresos y usar el resto para pagar alquileres y viajes de exploración. “Nos beneficiamos del conocimiento de cada uno de nosotros, somos dueños de las herramientas e inventamos los medios”, dicen. Su trabajo puede apreciarse en [www.sub.coop](http://www.sub.coop)

Museo de AySA

# El palacio de Poseidón

Uno de los edificios más majestuosos de Buenos Aires atesora un patrimonio único: decenas de artefactos sanitarios que fueron diseñados para cárceles, hospitales y hogares. Todo guardado en lo que alguna vez fue un reservorio de líquido potable tan grande como el estadio Luna Park.

A las 8:45 de la mañana una multitud hace fila en Riobamba 750. Boletas en mano y quejas en la garganta, los usuarios de Aguas Argentinas esperan que la aguja del reloj se clave en el 9 para poder ingresar a las oficinas comerciales de AySA que funcionan en el Palacio de las Aguas Corrientes, uno de los edificios más pintorescos de Buenos Aires. Pero lo que tal vez muchos de ellos no sepan es que hace tan solo medio siglo, en ese mismo lugar, funcionaba la reserva de agua potable más grande de la Ciudad.

De eso, hoy solo queda un homenaje, un museo

→ Las decenas de artefactos sanitarios que exhibe el museo fueron heredados de la vieja Oficina de Contrastes, encargada de certificar la calidad de los materiales utilizados para su fabricación.

POR HERNÁN AISENBERG



inaugurado en 1958, que intenta revalorizar a través de un recorrido histórico, el significado del elemento vital en todas sus dimensiones. «Queremos rendirle un culto al agua –explica su director, el arquitecto Jorge Tartarini–, además de reconocer a las miles de personas anónimas que durante décadas fueron construyendo una red sanitaria elemental para nuestra vida cotidiana.»

### Un edificio importado

Durante los años posteriores a la Revolución de Mayo, la mayoría de los ciudadanos se abastecía mediante el agua que extraía el aguatero del Río de la Plata, aquel cuyo pregón cantaron y todavía cantan innumerables alumnos de escuelas primarias en sus actos patrios. Las clases altas, en cambio, tenían un aljibe, de donde ellas mismas sacaban su propia agua de pozo. Una y otra situación se plasman en el museo, a través de una maqueta de tamaño humano que se montó en ocasión de la conmemoración del bicentenario nacional.

Pasada la mitad del siglo XIX, las epidemias invadieron Buenos Aires y resultó indispensable tener agua



corriente. Fue durante ese período, exactamente en el año 1869, cuando se diseñó la construcción del edificio de Aguas Corrientes como parte de un proyecto que había comenzado con la creación de la planta purificadora de agua que funcionaba donde hoy se encuentra

el Museo Nacional de Bellas Artes. Era un proyecto por demás ambicioso, ya que en ese momento ninguna ciudad del continente americano tenía agua corriente y pura. Buenos Aires fue la pionera en ofrecer ese servicio a sus habitantes al inaugurar el Palacio en 1876.

La construcción fue encargada a especialistas ingleses. La ciudad quería disfrazarse de Europa y de la pomposa arquitectura victoriana, entonces ¿qué mejor opción que la de importar, en barcos, cada uno de los componentes de la edificación, pieza por pieza? En el museo se pueden observar varios repuestos de algunas piezas, que aún conservan una letra y un número que indica dónde debían ser colocadas: un perfecto rompecabezas armado por cuatrocientos obreros. Los primeros planos dibujados a mano, y que están expuestos como verdaderas reliquias, muestran cómo fue pensado el Palacio.

El primer interrogante que tuvieron los ingleses consistió en descubrir en qué sitio de la ciudad debían ubicarlo. Tenía que ser en un lugar alto, lo que permitiría el abastecimiento general, emulando una especie de cascada. A fines del siglo XIX, Buenos Aires aún era una ciudad baja, sus construcciones, a lo sumo, se elevaban un único piso.



FUE EN 1869 CUANDO SE DISEÑÓ EL EDIFICIO Y LA PRIMERA PLANTA POTABILIZADORA DE LA CIUDAD. EN ESE MOMENTO, NINGUNA LOCALIDAD DEL CONTINENTE AMERICANO TENÍA AGUA CORRIENTE Y PURA. BUENOS AIRES FUE LA PIONERA EN OFRECER ESTE SERVICIO A SUS HABITANTES AL INAUGURAR EL PALACIO EN 1876.

Sin embargo, lo que los arquitectos nunca imaginaron es que luego de siete años de construcción, la ciudad comenzaría un proceso inaudito de modernización con la oleada inmigratoria y, ya iniciado el siglo XX, aparecerían en Buenos Aires los primeros edificios altos.

No obstante, el desarrollo urbanístico no trajo grandes complicaciones en el funcionamiento del gigantesco tanque que ocupaba los dos últimos pisos

del palacio. Allí se conservaban 72 millones de litros de agua potable, lo que equivale al Estadio Luna Park lleno de agua. Y eso constituye el atractivo fundamental del museo: ver el monstruoso tanque por dentro –hoy partido a la mitad– y caminar por lugares que antes ocupaba solo el líquido. Caños inmensos y tubos gigantes permiten comprender la dimensión de un espacio que funcionaba como una maquinaria perfecta.

### Bañeras de colección

Otra función que cumplía el Palacio de Aguas Corrientes era la de certificar todo tipo de artefactos sanitarios: inodoros, bañeras, caños, medidores, canillas, bidets, lavabos, entre muchos otros. La mayoría de esos elementos eran importados de Gran Bretaña, pero también ya empezaban a aparecer los fabricados en la industria nacional. Así, en 1887, se creó la Oficina de Contrastes para determinar la calidad de los materiales utilizados.

Para poder obtener el sello oficial y así comercializar los artículos, los funcionarios exigían presentar tres piezas iguales de un mismo elemento. La prime-

ra la sometían a pruebas, la segunda la guardaban en un depósito y la tercera era la que había conseguido el visto bueno y podía ser exhibida por el productor, como prueba de que cumplía los requisitos exigidos. Muchas de las piezas que se acumularon en aquellos depósitos, hoy se exhiben en el museo. El medio centenar de inodoros –expuestos en un pequeño y abigarrado salón– es, sin duda, una de las curiosidades más grandes del paseo.

Hay de todo tipo, color y tamaño. Los primeros en fabricarse eran conocidos como «inodoros a la turca», una especie de bowl gigante que mayormente utilizaba la clase baja debido a su costo, accesible. También se pueden observar inodoros para cárceles –con lavabo incorporado–; para niños o para personas enfermas. Los más pintorescos, sin duda, son aquellos que exhiben dibujos tallados, diseñados para satisfacer las necesidades de las clases más acomodadas.

Finalmente, el museo también cuenta con una vasta biblioteca libre y gratuita, en la que se pueden encontrar los más diversos libros acerca de la temática del agua, un tópico que permanecerá en vigencia mientras en el mundo existan 1.200 millones de personas que carecen de acceso al agua potable. ♦

Instituto Argentino de Nivoglacialogía y Ciencias Ambientales

# El censista

La institución mendocina será la encargada de realizar un registro nacional de glaciares de acuerdo a la nueva ley promulgada en marzo de este año. Los especialistas estiman que el relevamiento llevará cinco años y esperan poder determinar, entre otras cosas, el impacto que tienen sobre esas masas gigantescas de hielo el cambio climático y las actividades humanas que se realizan en zonas linderas.

Si fuera solo por su definición geológica, un glaciar no sería más que una masa anónima de hielo, miles de millones de copos de nieve que paciente-mente fueron acumulándose uno arriba del otro sobre una superficie para luego compactarse a lo largo de miles de años. Sin embargo, los glaciares son eso y mucho más. En ellos conviven el pasado, el presente y el futuro: en épocas remotas, estas reservas del recurso más valioso de la Tierra –el agua dulce– dominaron el planeta al extenderse por vastas regiones ahora ocupadas por ciudades, estadios, avenidas, autopistas y shoppings. Fueron testigos de eras en las que los seres humanos no éramos siquiera una idea. Y en su constante paso, de avance y retirada, funcionaron como uno de los engranajes de la maquinaria climática de la Tierra, aquella que busca a toda costa mantener un equilibrio.

POR FEDERICO KUKSO

Sin embargo, hace casi doscientos años algo que no estaba en los planes ocurrió. Con su voracidad energética, con sus fábricas y chimeneas, con sus gases lanzados sin culpa ni arrepentimiento a la atmósfera, el ser humano metió mano en esta maquinaria milenaria y la alteró para siempre. Y los glaciares lo sintieron. Fueron estas moles de hielo las primeras que comenzaron a sucumbir ante el calentamiento global. Y al hacerlo encendieron las alarmas.

Hasta ahora se aseguraba que se extendían a lo largo del 10% de la superficie del globo y contenían cerca del 75% del agua dulce de la Tierra. Aunque se cree que tales datos ya no son más que historia antigua.

El aumento de las temperaturas a nivel global y las variaciones en las precipitaciones impactaron fuertemente sobre los glaciares, formaciones que, si fueran seres vivos, hace rato encabezarían la lista de «especies en peligro de extinción».

→



→ El relevamiento de los glaciares permitirá saber si esas enormes masas de hielo siguen representando el 10% de la superficie terrestre y el 75% del agua potable existente en el planeta.

Debido a su aporte (como recurso hídrico, como fuente de energía hidroeléctrica generada por sus deshielos o como íconos naturales que generan importantes ingresos como atractivos turísticos) y a su rol fundamental en el ciclo climático de una región, los glaciares hace tiempo dejaron de ser vistos sólo como un elemento más de la escenografía de un país para convertirse en parte de su patrimonio natural.

La visión que se tenía de estos bloques –consecuencia del marketing verde o de la constatación cotidiana del cambio climático– en algún momento de las últimas décadas cambió. Y ahora reclaman ser protegidos ante todo tipo de avance predatorio humano (por ejemplo, la megaminería) y también ser censados. Al fin y al cabo, saber cuántos glaciares hay y en qué estado se encuentran representa un dato fundamental para orientar políticas de conservación.

En América del Sur, por ejemplo, se estima que los glaciares ocupan unos 25.500 km<sup>2</sup>, con un 75% del área total ubicada en Chile. La Argentina sigue

→

«EL INVENTARIO NACIONAL CONSISTE EN IDENTIFICAR, MAPEAR Y CARACTERIZAR TODOS LOS GLACIARES DE LA CORDILLERA. DEBIDO A LA ENORME EXTENSIÓN E INACCESIBILIDAD DE VARIAS ÁREAS, LA INFORMACIÓN SE RECABARÁ MEDIANTE FOTOGRAFÍAS, SENSORES REMOTOS E IMÁGENES SATELITALES.» (MARIANO MASIOKAS, INVESTIGADOR DE CONICET)

en la lista con cerca del 15% del área total de glaciares sudamericanos.

Los glaciólogos –es decir, los científicos que estudian los glaciares– prefieren no poner tanto el acento en fronteras políticas y en la Patagonia prefieren hablar del «Campo de Hielo Patagónico Sur» para

referirse a una gran extensión de hielos continentales de 250 km de norte a sur que se despliega a lo largo de la Cordillera de los Andes y constituye la tercera más extensa del mundo tras las de la Antártida y Groenlandia. Lo componen unos 49 glaciares, como el Perito Moreno (de 258 km<sup>2</sup>), el glaciar Viedma (978 km<sup>2</sup>) y el Upsala (902 km<sup>2</sup>), del lado argentino, y el Jorge Montt, Pío XI, O'Higgins, Bernardo, Tyndall y Grey, del lado chileno.

Aun así se desconoce el número exacto de glaciares, no solo en la Argentina sino también en el resto del mundo. De ahí la existencia de iniciativas a nivel global, como el World Glacier Inventory y el Global Land Ice Measurements From Space. A nivel local, solo un puñado de sitios han sido analizados en detalle y no existe información sobre la ubicación, área total, significación hidrológica o la historia reciente de la mayor parte de los glaciares.

Para revertir esta tendencia se ha puesto en marcha un inventario de los glaciares nacionales, tal como lo dicta la Ley 26.639 –promulgada en octubre de 2010 pero reglamentada en marzo de este año–, que ordena la preservación de los glaciares y dispone que el Instituto Argentino de Nivoglacología y Cien-

cias Ambientales (IANIGLA) realice un censo.

«El inventario nacional consiste en identificar, mapear y caracterizar todos los glaciares de la Cordillera. Debido a la enorme extensión e inaccesibilidad de varias áreas, la información se recabará mediante fotografías, sensores remotos e imágenes satelitales», cuenta el doctor en geografía Mariano Masiokas, investigador del Conicet y de este centro de estudios mendocino con treinta años de investigación básica y aplicada en ciencias ambientales.

Creado el 13 de mayo de 1972 como consecuencia de un período de grandes sequías en la región cuyana por la falta de precipitaciones nivales en la Cordillera de los Andes en la década de 1960, este Instituto se ubica en el Centro Científico Tecnológico del Parque General San Martín de la ciudad de Mendoza. Y se ocupa de muchos más temas que los glaciares: realiza investigaciones del clima regional presente y pasado, prevención de catástrofes, pronóstico de fenómenos meteorológicos extremos, monitoreo y estudios de reservas hídricas sólidas, ecología de bosques y estudios paleontológicos y geoquímicos.

Entre sus casi cien trabajadores –muchos de ellos profesores de la Universidad de Cuyo y las

provincias de Mendoza y San Juan– se encuentran glaciólogos, geólogos, paleontólogos, biólogos, ingenieros agrónomos y forestales, físicos, meteorólogos, hidrólogos, geoquímicos e historiadores, quienes realizan sus investigaciones en esta zona del país fuertemente dependiente de la relación entre agua, nieve, hielo, geología y clima.

Según lo estimado por las autoridades del Instituto, el relevamiento de los glaciares argentinos tomará cinco años en completarse y buscará responder a grandes interrogantes: cuántos cuerpos de hielo hay en nuestro país, qué volumen equivalente en agua tienen, qué cantidad de agua aportan a las cuencas de nuestros ríos, qué cambios han experimentado en el pasado, cómo se verán alterados por las distintas actividades humanas que se desarrollan en sus cercanías y qué podría esperarse en respuesta a los distintos escenarios de cambios climáticos propuestos para el siglo XXI.

Si bien no es la primera vez que se busca constatar el número y estado de los glaciares, el nuevo inventario resulta novedoso en cuanto a su alcance. Investigadores del IANIGLA, por ejemplo, ya constataron que glaciares como el San Lorenzo

Noreste redujeron más del 20% de su superficie entre 1984 y 2004 (llegando a un 32% de reducción entre 1979 y 2008), mientras que otros como el glaciar Ameghino, ubicado en el Parque Nacional Los Glaciares, en la provincia de Santa Cruz, retrocedió cuatro kilómetros en los últimos 80 años.

«Durante años hicimos fuerte hincapié en la necesidad de un inventario de glaciares, porque no se puede hablar de un recurso que no sabemos dónde está, ni cómo se encuentra ni cómo está evolucionando –comentó en su momento el doctor Ricardo Villalba, director de IANIGLA–. Hasta ahora se realizó en parcelas, jamás uno nacional. IANIGLA hizo inventarios en la década de 1980, en las cuencas de los ríos Mendoza, Atuel y San Juan, pero basados en fotos aéreas de 1963, un elemento obsoleto que ya tiene cincuenta años. Uno de los efectos del calentamiento global es la retracción de las masas de hielo en todo el planeta y, obviamente, nuestro país y los glaciares de Sudamérica no están ajenos a ello. Uno recorre periódicamente la Cordillera de los Andes y ve claramente que el proceso de retracción sigue y en muchos casos se ha acelerado.»

Según el Cronograma de Ejecución establecido

por el IANIGLA, unas quince personas serán las encargadas de visitar las zonas de glaciares para tomar medidas, sacar fotografías y constatar lo que muestran las tomas desde el aire. Recién entonces sabremos si hay –o no– lugar para la esperanza y para comenzar a revertir esta árida situación. ♦

«DURANTE AÑOS HICIMOS  
FUERTE HINCAPIÉ EN LA  
NECESIDAD DE UN INVENTARIO  
DE GLACIARES, PORQUE  
NO SE PUEDE HABLAR DE UN  
RECURSO QUE NO SABEMOS  
DÓNDE ESTÁ, NI CÓMO SE  
ENCUENTRA NI CÓMO  
ESTÁ EVOLUCIONANDO.»  
(RICARDO VILLALBA,  
DIRECTOR DE IANIGLA)

Arte argentino

# De esculturas hidráulicas y lágrimas envasadas



POR MARÍA PAULA DOBERTI

A lo largo de los últimos cien años, numerosos artistas plásticos utilizaron el agua para producir sus obras de arte. A veces lo hicieron para emitir un mensaje ecologista, otros antibélico y muchos invitaron a reflexionar sobre el lugar de hombres y mujeres en el mundo. Estas líneas navegan, entre otros trabajos, por los de Gyula Kosice, Nicolás García Urriburu, Paula Senderowicz, Andrea Juan y los colectivos Grupo Escombros y Arde.

← *Refugio temporario*, realizado en un bosque canadiense por Paula Senderowicz. Utilizó agua, previamente coloreada y congelada en moldes expuestos a las bajas temperaturas de la intemperie. Durante el invierno, varias personas visitan el sitio; con la llegada de la primavera, la pieza se derrite hasta desaparecer

El agua es un elemento imprescindible para cualquier forma de vida conocida. Por eso no es raro que las artes visuales se sumerjan en ella para tomarla como material y tema de reflexión de obras contemporáneas de muy diversas expresiones. Ha sido transitada desde lugares distintos, razón por la cual el abordaje se vuelve amplio y profundo. Proponiendo imágenes, ideas, textos y acciones, artistas argentinos de diferentes generaciones, intereses y procedencias han creado obras que vale la pena visitar.

### Sustancia

En 1949, Gyula Kosice creó la idea de escultura hidráulica, disponiendo del agua como elemento esencial de la construcción e incorporando el movimiento articulado, desplazable y universal. Se trata de esculturas transparentes recorridas por agua en forma de dispersión. Son mecanismos internos de circulación «mediante el desplazamiento del aire en todas las direcciones controlables», según escribió el artista en su manifiesto.

Propuso así la concepción de un espacio físico como un nuevo estado de la representación. Un par

PAÍS DE LÁGRIMAS, DEL GRUPO  
 ESCOMBROS, CONSISTE EN SEIS  
 BOLSAS DE NYLON TRANSPARENTE  
 QUE CONTIENEN AGUA  
 (LÁGRIMAS), «DE LOS QUE COMEN  
 BASURA Y VISTEN HARAPOS; DE  
 LOS QUE NO TIENEN NI TENDRÁN  
 TRABAJO; DE LOS QUE NO PUEDEN  
 EDUCARSE; DE LOS QUE MUEREN  
 DE ENFERMEDADES CURABLES;  
 DE AQUELLOS A LOS QUE LES  
 ROBARON EL FUTURO; DE LOS  
 CHICOS QUE MUEREN DE HAMBRE»,  
 COMO APARECE ESCRITO AL PIE DE  
 CADA ENVASE.

de décadas después imaginó la Ciudad Hidroespacial, partiendo de la premisa de que el hombre no ha de terminar viviendo en la Tierra por la persistente depredación geográfica y geológica y el aumento constante de la población. Planteaba la construcción de un nuevo hábitat humano haciendo habitable el agua e integrando el arte a la vida cotidiana. Se trataba de una urbe suspendida a mil doscientos metros de altura sobre el nivel del mar, integrada por hábitats móviles y acoplables que utilizarían la energía del agua por medio de un proceso de fisión o la energía nuclear en frío.

A modo de homenaje al artista, la galería Objeto a organizó ya dos Bienales Kosice (en 2008 y 2010) promoviendo la creación de obras artísticas basadas en conceptos alrededor de la tríada «Agua-Luz-Movimiento», colocando nuevamente en cuestión propuestas que centren la mirada en biotecnología y procesos tecnológicos que se cruzan con diversas poéticas y soportes.

En la primera bienal participó Paula Senderowicz, quien trabaja el elemento agua en sus estados líquido y sólido y los manipula, los explora, los recorre. Bucea en experiencias efímeras en espacios abiertos

con la misma solidez que ofrece acuarelas elaboradas pacientemente. Ha armado un refugio de ladrillos de hielo en un bosque de Canadá, que sobrevivió un invierno y fue registrando sus alteraciones. También intervino el Parque Avellaneda con formas vegetales hechas con hielo, generando un derretimiento que descomponía la obra de su naturaleza artificial. Al mismo tiempo pinta paisajes (níveos, cataratas, tsunamis), a los que llama geografías afectivas.

### Símbolo

En junio de 1968, el artista argentino Nicolás García Urriburu tiñó de verde tres kilómetros del Canale Grande durante la Bienal de Venecia, una obra conceptual que se refería a la ecología y clamaba por la no contaminación de las aguas. También tiñó de verde ríos en la Argentina, y fuentes en Europa, entre ellas catorce ubicadas en la alemana ciudad de Kassel, en 1972, durante la documenta 5 –una de las muestras de arte contemporáneo más importante del mundo que cada cinco años se realiza en esa localidad–, y junto al artista germano Joseph Beuys realizó la coloración del río Rin, entonces el más contaminado de Europa.



↑ Gyula Kosice

También a fines de la década de 1960, un artista norteamericano tomó una bandera de su país en la embajada de los Estados Unidos en Santiago de Chile, la colocó en un balde con agua y la lavó, en repudio a la guerra de Vietnam. A principios de la década de 1990 el grupo peruano Sociedad Civil (al que se fueron sumando espontáneamente un número cada vez mayor de ciudadanos en repetidas acciones)

hizo lo mismo con su estandarte en la Plaza Central de Lima, en protesta por las privatizaciones corruptas del entonces presidente Alberto Fujimori. La versión local puede encontrarse en el comienzo de 2002, cuando el colectivo argentino Arde lavó la bandera en Plaza de Mayo llenando la fuente de pintura roja, como denuncia por la corrupción y la represión ocurrida durante las jornadas del 19 y 20 de diciembre, que terminaron con casi tres decenas de muertos y la caída de Fernando de la Rúa.

Esta acción también remite a la de las Fuentes Rojas realizada en octubre de 1968 (denunciando al gobierno golpista de Juan Carlos Onganía) por Margarita Paksa, Pablo Suárez, Roberto Jacoby y León Ferrari entre otros artistas. La idea fue teñir las fuentes de las plazas emblemáticas de la ciudad con anilina roja. Aquella vez, sin embargo, la performance resultó un fracaso, ya que el agua no contaba con un sistema de circulación constante, lo que impedía el esperado cambio de color.

El recurso se utilizó una vez más en marzo de 2003, en forma simultánea en Madrid y en Buenos Aires, cuando artistas españoles y argentinos tiñeron de rojo las fuentes de la Plaza del Sol y la de Plaza de Mayo, en referencia directa a las víctimas de la guerra de

A COMIENZOS DE 2002, EL  
COLECTIVO ARGENTINO ARDE  
LAVÓ LA BANDERA EN PLAZA DE  
MAYO LLENANDO LA FUENTE DE  
PINTURA ROJA, COMO DENUNCIA  
POR LA CORRUPCIÓN Y LA  
REPRESIÓN OCURRIDA DURANTE  
LAS JORNADAS DEL 19 Y 20 DE  
DICIEMBRE, QUE TERMINARON CON  
CASI TRES DECENAS DE MUERTOS Y  
LA CAÍDA DE FERNANDO DE LA RÚA.

Irak. Se llevó a cabo tras una convocatoria vía correo electrónico a artistas de Europa y América Latina con el fin de que se realizara la misma acción –llamada Tiñe de rojo las fuentes– en distintas ciudades, con un objetivo pacifista y ecologista a la vez. En la invitación a participar se relacionaba la nueva propuesta con aquellas intervenciones de García Urriburu, dando un giro iniciático a esta serie de intervenciones urbanas.

### Fundación

En 1990 los artistas del Grupo Escombros y la organización ecologista Greenpeace convocaron a una acción colectiva bajo el título Recuperar en una fábrica abandonada de Avellaneda. Participaron 600 personas, entre artistas y ecologistas, de la Argentina y Uruguay y concurrieron 5.000 personas. Se extrajo agua contaminada del Riachuelo, se fraccionó y envasó, haciendo de cada botella un objeto de conciencia: Agua S.O.S. En la etiqueta del envase podía leerse: «Agua... como líquido amniótico es el hábitat del hombre antes de nacer. Como lágrimas expresa sus penas y sus alegrías más profundas. Como mar lo alimenta con sus peces. Como manantial calma su sed. Como catara-

ta produce energía que ilumina sus ciudades y hace funcionar sus fábricas. Como río conduce sus barcos a explorar, descubrir, comerciar. Contaminada por el hombre, como el agua de esta botella, muere. S.O.S».

El mismo grupo en 2003 realiza su primera obra de Net Art a la que llama País de Lágrimas. Consiste en seis bolsas de nylon transparente que contienen agua (lágrimas), «de los que comen basura y visten harapos; de los que no tienen ni tendrán trabajo; de los que no pueden educarse; de los que mueren de enfermedades curables; de aquellos a los que les robaron el futuro; de los chicos que mueren de hambre», como escriben al pie de cada envase. La miseria del comienzo continúa, como se lee en el texto final de la obra: «En la Argentina hay 21 millones de pobres. 10 millones viven en extrema pobreza».

En 2005, en el marco de Estudio Abierto, Anabel Vanoni realizó Orillas Amarillas, Proyecto Espejo de agua, una «celebración performática simultánea a orillas del Río de la Plata. Argentina-Uruguay». En Buenos Aires el marco elegido fue la playa de piedras de la reserva ecológica de Costanera Sur. Se trató de una ofrenda a la Diosa del Río de la cultura afroamericana llamada Oxum, que posee el don de la fertilidad.

Daniel Acosta realizó también en 2005 el proyecto SOS Tierra/Riachuelo. Se convocó a la orilla de la ciudad, en la Vuelta de Rocha y Caminito, a realizar acciones, intervenciones, instalaciones, fotos y videos, con el objetivo de «pedir la participación de nuestra población por un río limpio». La idea fue generar acciones que hablaran de la contaminación ambiental. La propuesta concreta era lanzar el grito: «El agua del Riachuelo es fuente de vida. Sueño».

### Consistencia

Las videoinstalaciones de Silvia Rivas (desde fines de la década de 1990) chorrean y salpican, en permanente devenir. Involucran al espectador en un espacio global donde imágenes y sonido suman poéticas sugerentes en las que se puede nadar en diálogo con el artista estadounidense Bill Viola. En 2001 presentó Notas sobre el tiempo, incorporando sugestivas imágenes de lluvia, orillas, cauces y cascadas, atravesadas por pies mojados.

Desde 2005, Andrea Juan investiga la problemática del calentamiento global y sus consecuencias en los glaciares y barreras de hielo de la Antártida.

Ha realizado videoinstalaciones y performances sobre los hielos de la base Marambio y en la ladera y base del Glaciar Buenos Aires en Base Esperanza, utilizando el blanco del hielo glaciario como pantalla y sus habitantes como participantes en la instalación, transitando por los fuegos y girasoles proyectados sobre el suelo helado. También ha investigado las consecuencias del desprendimiento desmedido de gas metano sobre la capa terrestre y ha registrado su fuga en burbujas ascendentes y peligrosas.

«El agua es una sustancia de melancolía», escribió Borges. ¿Qué es lo que evocamos cuando vemos/ vivenciamos estas obras? Los artistas arriba mencionados nos acercan a diversos momentos del devenir humano, nos relacionan con instancias ecológicas y políticas, nos inducen a reflexionar acerca de nuestro lugar en el mundo. Añoramos su pureza, recordamos su fluir, valoramos su presencia. Y nos entregamos al placer de encontrarnos con quienes se involucran desde miradas transparentes pero nada insípidas. ♦

### VER Y DISFRUTAR



Alguna de las obras de arte que utilizaron el agua como material puede visitarse en los siguientes sitios web:

[www.kosice.com.ar](http://www.kosice.com.ar)  
[www.paulasenderowicz.com](http://www.paulasenderowicz.com)  
[www.objeto-a.com.ar](http://www.objeto-a.com.ar)  
[www.sepiensa.cl](http://www.sepiensa.cl)  
[www.grupoescumbros.com.ar](http://www.grupoescumbros.com.ar)  
[www.anabelvanoni.blogspot.com](http://www.anabelvanoni.blogspot.com)  
[www.terraviento.blogspot.com](http://www.terraviento.blogspot.com)  
[www.acostadelterrateniente.blogspot.com](http://www.acostadelterrateniente.blogspot.com)  
[www.andreajuan.net](http://www.andreajuan.net)  
[www.silviarivas.com](http://www.silviarivas.com)

*La Ilíada* y los bautismos religiosos

# Desbordes

Que el agua pueda ser fuente de vida o de muerte es algo bastante obvio. Pero en verdad lo que habría que decir es que el agua es vida y muerte a la vez, porque su simbología es la de la purificación.

Aquiles se enojó y no quiso ir a la Guerra de Troya. Pero después cambió de opinión y marchó al frente a vengar a un amigo. Se comportó como un dios de la destrucción y eso le trajo problemas con un río, el Escamandro, que entró en cólera y salió de cauce. Una lectura de un segmento del relato de Homero que muestra al agua, al mismo tiempo, como fuente de vida y de muerte.

Hay que imaginar un pueblo que depende de un río. Si el río está limpio y corre, el pueblo vive; si no, el pueblo muere o al menos tiene problemas. *La Ilíada*, de Homero, compuesta oralmente hace más de 2.700 años, narra un momento del décimo año de la

guerra de los griegos contra los troyanos. El río que corría junto a la ciudad de Troya era el Escamandro. Y el protagonista de *La Ilíada* es Aquiles, un griego. En las primeras tres cuartas partes del libro, Aquiles está enojado y no quiere pelear porque su rey, Agamenón, se quedó con una prisionera que era suya (Briseida, «de bellas mejillas»). Mientras él y su grupo de hombres no pelean, el resto del ejército se enfrenta día tras día contra los troyanos. En determinado momento, Patroclo, su más querido amigo, le pide ir a pelear y muere en la batalla. Aquiles se lamenta durante días y se niega a comer y a dormir. Es decir, de alguna manera se comporta como si él

POR PABLO KATCHADJIÁN



también hubiera muerto, y entonces decide ir al campo de batalla a vengar la muerte de Patroclo.

Lo que quiero contar sobre *La Ilíada* es lo siguiente. En el libro XXI, Aquiles acorrala a un grupo de troyanos junto al río. Aquiles es de estirpe divina. Y en el campo de batalla se comporta como un dios de la destrucción, porque es casi invencible. Es tal la cantidad de cuerpos que arroja al cauce del río que la corriente se bloquea. Entonces Escamandro, el río Escamandro, no aguanta más; toma la figura de un hombre y lo enfrenta a Aquiles. «Basta Aquiles de tirar cuerpos a mi cauce –le exige–; a mí qué me importa tu guerra: lo único que quiero es que me dejes tranquilo». Literalmente, le dice: «Mi ameno cauce está lleno de cadáveres, no puedo verter en el límpido mar por ningún sitio mi curso, obstruido de cuerpos, y tú continúas tu destructiva matanza. ¡Déjame en paz!».

El padre de Aquiles era Peleo, nieto de Zeus; y la madre era la ninfa del mar Tetis, una de las nereidas hijas del dios marino Nereo, llamado «Viejo del Mar», y de Dóride, hija del dios Océano. Con esa genealogía, es lógico que no lo asuste la amenaza de un río. Así que sigue haciendo lo suyo con los troyanos. Y entonces Escamandro se enfurece de verdad. El

poeta inglés Christopher Logue, que lleva ya cincuenta años reescribiendo partes de *La Ilíada*, lo describe a Escamandro así:

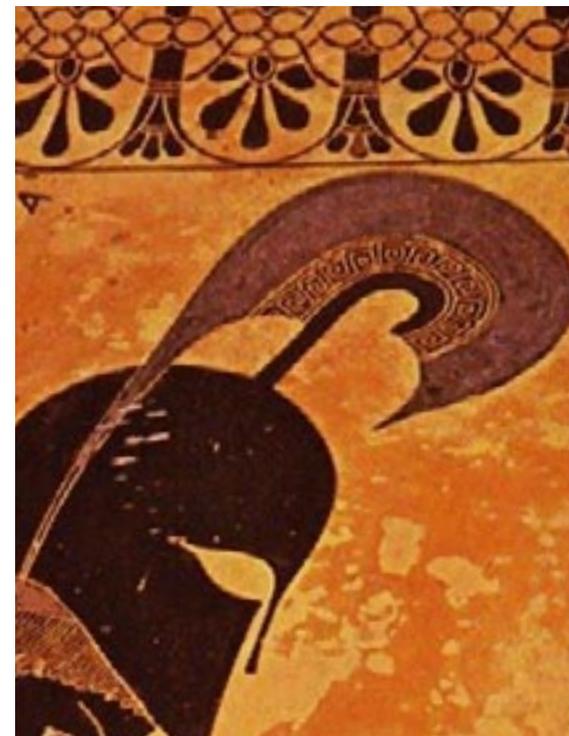
Y la pared de agua era su pecho; y la cabeza  
espumosa, su cara barbuda; y el rugido  
–como agua de una cascada– la voz de Escamandro.

Así es la figura que empieza a perseguirlo a Aquiles, que finalmente sí se asusta y corre. No es para menos: hay que imaginar una ola gigante con forma humana, de color sangre y cargada de cuerpos. Y, además, Aquiles sabía que moriría en Troya. Para empeorar la situación, Escamandro anuncia sus planes: «Lo revolcaré y lo cubriré con las arenas, le echaré encima escombros a millares y los aqueos no serán capaces ni de recoger sus huesos».

Pronto todo está inundado. Aquiles trata de escapar, pero no puede, y cuando siente que va a morir les pide ayuda a los dioses, que le aseguran que su destino no es perecer en el agua. Enseguida, Hera, la más grande de las diosas olímpicas y protectora de Aquiles, le pide ayuda a su hijo, Hefesto, el dios cojo. En la versión de Lodge, Hera le dice a Hefesto: «Mí lisiadito, ¿lucharías contra Escamandro por mí?

¿Sí?». Hefesto accede, y lo ahuyenta a Escamandro con fuego; literalmente, lo hace hervir. Y eso, al fin, lo detiene y lo hace volver a su cauce.

Un comentarista de *La Ilíada*, C. J. Mackie, tiene una interpretación interesante para este pasaje .



Primero, muestra cómo el Escamandro es descrito a lo largo del libro como «de bella corriente», «de honda corriente», «de profundos remolinos», «de hermoso cauce», etcétera. Después, muestra cómo en otros libros se describen los cuatro ríos del Hades (el lugar al que iban los muertos) y cómo, luego de la matanza de Aquiles, el mismo Escamandro –bloqueado, lleno de cuerpos y sangre– toma los mismos adjetivos que se usan para los ríos del Hades. Así, Aquiles no sólo estaría convirtiendo el río de la vida en el río de la muerte sino que también el destino del río sería un anuncio del destino de la ciudad de Troya. De hecho, cuando Escamandro se rinde, dice: «¡Que el divino Aquiles expulse ya a los troyanos de su ciudad!». Y luego: «Estoy dispuesto a jurar que no defenderé nunca a los troyanos del funesto día, ni siquiera cuando Troya entera arda en llamas con voraz fuego».

Que el agua pueda ser fuente de vida o de muerte es algo bastante obvio. Pero en verdad lo que habría que decir es que el agua es vida y muerte a la vez, porque su simbología es la de la purificación. El diccionario de símbolos de Chevalier y Gheerbrant es insistente en este sentido: el agua es fuente de vida

y, por eso, también una «amenaza de reabsorción». Es decir, si venimos del agua, si somos en gran parte agua, en cualquier momento podríamos volver a ella, perdernos en ella.

Hace varios años, estaba con unos amigos en una playa y a uno se le ocurrió la idea de que fuéramos hasta una isla que se veía cercana. Le hicimos caso. Al llegar a la mitad del camino, más o menos, nos dimos cuenta de que la isla estaba muchísimo más lejos de lo que pensábamos, por lo que decidimos volver. Todos nadaban mejor que yo, y al rato ya estaban en la orilla de nuevo. Pero yo, a medio camino de la vuelta, ya no podía nadar más, estaba completamente agotado y sin fuerzas, y recuerdo que pensé, de repente, en la posibilidad de quedarme ahí mismo, de hundirme.

Sumergirse en el agua para salir sin disolverse es volver a las fuentes, llenarse de energía originaria.

Es un momento de regresión y reintegración. El bautismo, presente de una manera o de otra en numerosas religiones, recuerda esta simbología. Sin embargo, el bautismo, como rito de pasaje, se hace solo una vez. Algunos cristianos de los primeros siglos, como San Jerónimo, preferían prohibir los baños de agua caliente, que, decían, excitaban los sentidos y ponían

en peligro la castidad. Y, los que no los prohibían, aconsejaban moderación. Otros recomendaban los baños de agua muy fría por su efecto mortificante de la carne. Y algunos monjes cristianos rechazaban directamente el uso del agua. Clemente de Alejandría distinguía cuatro clases de baños: por placer, para entrar en calor, para limpiarse o por razones de salud (y solo este último le parecía válido). San Agustín era más abierto y autorizaba un baño caliente por mes.

Este problema de la temperatura del baño repite el problema general: así como nosotros podemos perder el equilibrio dentro del agua, el agua misma nunca está en equilibrio. El agua no para de transformarse, de cambiar de estado y de temperatura, de rebalsar sus límites. Nuestro techo puede arruinarse con una pérdida de agua del que vive arriba. No es una gran amenaza, pero puede tener efectos desastrosos. ♦

## WEB

### WWW.INA.GOV.AR

es el sitio oficial del Instituto Nacional del Agua. Allí puede encontrarse un listado de links que vinculan con todo tipo de entes nacionales o internacionales vinculados a la temática del agua.

También se puede acceder a los programas y proyectos de la institución, a sus boletines informativos, a noticias sobre cursos, becas y pasantías y a una serie de actividades experimentales para realizar con alumnos de escuelas primarias y secundarias.

suscripción y llega a todo el país. A través de artículos escritos por investigadores académicos, funcionarios públicos o empresarios cubre una buena parte de la agenda nacional e internacional del agua. Los ejemplares atrasados pueden consultarse en su página web ([www.hydría.com.ar](http://www.hydría.com.ar)), que también ofrece una biblioteca temática virtual y las últimas noticias vinculadas al mundo que gira en torno a la fórmula H<sub>2</sub>O.

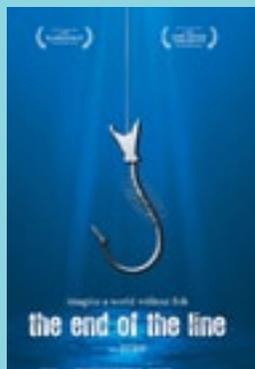
## CINE

### HISTORIA DEL AGUA EMBOTELLADA (2010)

Lanzado en ocasión del Día Mundial del Agua, el didáctico documental de Annie Leonard detalla el millonario negocio de la industria del agua mineral y sus paradojas: la mayor cantidad de consumo se da en las grandes urbes, donde no suelen existir problemas de potabilización. Además, los millones de botellas

de plástico que se utilizan, no se reciclan y contaminan el planeta, algo así como desvestir un santo para vestir otro.

### UN MUNDO SIN PECES (2009)



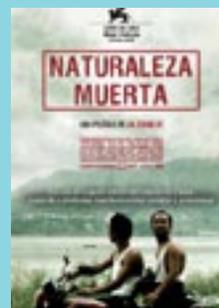
Documental basado en el libro homónimo del periodista Charles Clover, una investigación sobre las reservas de peces en el mundo. Aboga por un consumo responsable de los productos del mar y analiza las consecuencias que trae al ecosistema la casi extinción del atún rojo. Su versión en castellano está doblada con la voz de Miguel Bosé.

### YACYRETÁ, TIERRA DE LA LUNA (2008)

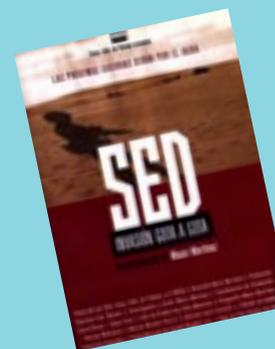
Un documental del polaco Pawel Wiechetek que realiza un fantasmagórico recorrido a través de los territorios, culturas y vidas arrasadas por el mega-proyecto hidroeléctrico Yaciretá, que comparten Paraguay y la Argentina sobre el río Paraná. No es otra cosa que un recorrido por un territorio donde las leyes humanas y naturales parecen haber quedado suspendidas.

dirigida por el chino Jia Zhang-Ke y ambientada en la ciudad de Fenjie, anegada por las inundaciones que produjo la represa de las Tres Gargantas, la más grande del mundo. Bajo el argumento de la generación de energía, este coloso ha destruido centenares de pueblos y obligado a desplazarse a millones de habitantes que han visto inundados sus hogares y sus recuerdos.

### NATURALEZA MUERTA (2006)



Una película de búsquedas y reencuentros familiares



### SED, INVASIÓN GOTA A GOTA (2005)

Documental dirigido por Mausi Martínez sobre el

## WEB

► [ina.gov.ar](http://ina.gov.ar)

## REVISTAS

► Hydría

## CINE

- Historia del agua embotellada
- Un mundo sin peces
- Yaciretá, tierra de la luna
- Naturaleza muerta
- Sed, invasión gota a gota
- El arreglo
- Waterworld
- El día después de mañana
- Marea negra
- Erin Brocovich
- Reacción en cadena
- Barrio chino

## LIBROS

- H<sub>2</sub>O Biografía del agua
- El Peletero
- El viejo y el mar
- Veinte mil leguas de viaje submarino
- El Corsario Negro
- Mundo del fin del mundo



acuífero guaraní, una reserva subterránea que abarca cuatro países latinoamericanos – incluida la Argentina– y que es capaz de abastecer a todo el planeta durante por lo menos doscientos años. Su importancia ya fue detectada por los países centrales y eso, inevitablemente, parece que traerá problemas.

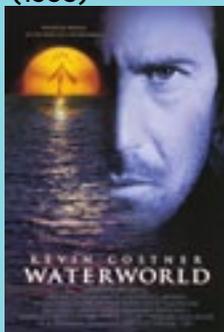
### EL ARREGLO (1983)



Dirigida por Fernando Ayala y protagonizada por Federico Luppi y Julio De Grazia, la película cuenta la historia de una familia que debe sobornar a un

empleado estatal para obtener agua corriente. El padre, un hombre recto y de profundas convicciones, se opone a pagar la coima.

### WATERWORLD (1995)



Otro filme del cine catástrofe, esta vez dirigido por Kevin Reynolds y protagonizado por Kevin Costner y Dennis Hooper. Los casquetes polares se han derretido y han inundado todo. El agua dulce se transformó en el bien más preciado, los sobrevivientes viven en plataformas flotantes y entre ellos circula la leyenda que en algún lugar existe tierra firme.

### EL DÍA DESPUÉS DE MAÑANA (2004)



Dirigida por Roland Emmerich, es una auténtica pieza del cine catástrofe. Nueva York queda bajo el agua después de que se derrite el hielo antártico, producto del cambio climático. La película muestra el principio de una nueva era de hielo y, en medio de la ficción, invierte la corriente migratoria en América del Norte, cuando los estadounidenses deben huir en busca de refugio en territorio mexicano.

### MAREA NEGRA (1992)

Más que un documental es una dramatización

dirigida por Paul Seed. Aborda el desastre ecológico producido por la contaminación ambiental en el mar de Alaska a causa del accidente del barco petrolero Exxon Valdez, que se hundió el 24 de marzo de 1989. La nave derramó 37.000 toneladas de hidrocarburos, que se expandieron a lo largo de 2000 kilómetros costeros.

### ERIN BROCOVICH (2000)

Protagonizada por Julia



Roberts y Danny DeVito y dirigida por Steven Soderberg. Una madre divorciada, con tres hijos, tiene problemas

para conseguir empleo. Víctima de un accidente automovilístico, decide demandar al culpable; pero pierde la acción judicial. Por eso le exige trabajo a su abogado, a quien cree en deuda con ella por no haber podido ganar el caso. Una vez en el puesto, descubre que se está tratando de encubrir un caso de contaminación de agua que está causando muertes a causa del cáncer en su propia comunidad.

### REACCIÓN EN CADENA (1996)



Dirigida por Andrew Davis, cuenta la historia de un equipo de científicos de la

Universidad de Chicago que descubrieron una manera sencilla de producir energía a través del agua. Poco antes de dar a conocer su hallazgo, el director del proyecto, el doctor Barkley, es asesinado.

### BARRIO CHINO (1974)



Policia negro dirigido por Roman Polanski y protagonizado por Jack Nicholson. El agua se convirtió en el centro de un conflicto entre un magnate que tiene la potestad de abrir y cerrar el paso de agua para el riego de grandes extensiones de tierra.

## LIBROS

### EL VIEJO Y EL MAR

Ernest Hemingway,  
ediciones Debolsillo  
(2003)



Uno de los grandes títulos de este estupendo novelista estadounidense, una novela llena de ternura, lirismo y emoción, que aborda temas como la superación personal, la dignidad o la lucha del hombre con la naturaleza. El relato cuenta la historia de un viejo pescador, que hartado de no atrapar ningún ejemplar, se propone no regresar a tierra hasta que capture una pieza. Cuando lo hace y ante la imposibilidad de introducir su presa en su pequeña barca por su

gran tamaño, la mantiene agarrada a su caña, siendo devorada poco a poco por los tiburones.

### EL PELETERO

Luis Guzmán, Edhasa  
(2007)

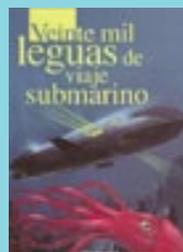


La novela se desarrolla en un escenario desolado, a orillas del Riachuelo. La mayoría de sus personajes viven en un basural, en medio del barro químico y de la mugre fabril. El peletero Landa recibe un folleto de Greenpeace y, a partir de ahí, entra en un debate interno. ¿Cómo defender la dignidad de un trabajo que se basa en el sacrificio de animales en un tiempo en que se empeña en proteger

las especies? Hijo de un peletero, no se resigna fácil a la nueva realidad y emprende una batalla junto a Hueso, un florista de la villa que navega el lecho nauseabundo.

### VEINTE MIL LEGUAS DE VIAJE SUBMARINO

Julio Verne, Ediciones El Ateneo (2010)



Es una obra narrada en primera persona por el biólogo Pierre Aronnax, que es capturado por el Capitán Nemo y conducido por los océanos a bordo del submarino Nautilus en compañía de su criado Conseil y el arponero canadiense Ned Land. A lo largo del viaje, les son revelados muchos secretos

y recorren diversos lugares, entre los que se menciona la mítica Atlántida, las islas de la Polinesia, el mar Rojo, las costas del Lejano Oriente, el Mediterráneo. La minuciosa descripción de los paisajes submarinos y la casi enciclopédica descripción de una infinidad de seres marinos dota de interés a la novela.

### EL CORSARIO NEGRO

De Emilio Salgari

Ambientada en el siglo XVII, la historia del ilustre italiano Emilio de Ventimiglia –que se hace llamar Corsario Negro– es la primera novela de una serie de cinco relatos de Salgari que pueden bajarse gratuitamente de Internet. La muerte de sus dos hermanos a manos de su enemigo Wan Guld intensifica su espíritu de venganza. El protagonista, a bordo de su embarcación –Rayo– emprende rumbo a Maracaibo para poder rescatar el cuerpo de uno de ellos. Salgari no construye piratas que saqueen, matan y carecen de valores morales. Sus personajes, en

cambio, son valientes, tienen honor, palabra y códigos. Es un relato de aventuras que se mezcla con historias de amor y de guerra.

### H<sub>2</sub>O BIOGRAFÍA DEL AGUA

Philip Ball, Fondo De Cultura Económica (2010)



Con la determinación de develar sus secretos y dar a conocer todas las facetas de su personalidad, el autor se enfrenta al reto de narrar la vida del agua, desde sus orígenes en el Big Bang hasta su presente como artículo de lujo, anticipando un futuro conflictivo, que sin embargo también presenta luces esperanzadoras.

### MUNDO DEL FIN DEL MUNDO,

Luis Sepúlveda,  
Tusquets (2006)



Un adolescente, enardecido por la lectura de Moby Dick, aprovecha las vacaciones para embarcarse en un ballenero que navegará por los confines de América del Sur. Muchos años después, ya de adulto, el protagonista –devenido en periodista y militante de Greenpeace– regresa a esas aguas porque existen barcos piratas que depredan la fauna marina de las aguas del fin del mundo. Por eso va en busca de pruebas que le permitan denunciar al feroz capitán Tanifuji y así evitar la barbarie.