



Ruben E. Hallu
Rector de la Universidad de Buenos Aires



TAN CLARA, TAN VIDA

Mientras la población humana se ha triplicado en sesenta años y, de ese total, la urbana ha crecido cinco veces en igual período, el acceso al agua dulce se ha restringido y los riesgos sobre su disponibilidad futura han aumentado. Es casi un lugar común –al punto de banalizar la cuestión– oír y decir que el desarrollo humano, la suma de los procesos civilizatorios, se ha hecho a expensas de los recursos esenciales para la vida de la especie y la conservación del hábitat. Sin embargo, es sabido también que tal paradoja no es un dilema fatal sino un problema cultural –tanto político como tecnológico– cuya solución comienza, como con cualquiera de las encrucijadas de la humanidad, en la toma de decisiones y la fijación colectiva de derechos y responsabilidades. Los derechos son para todos; las responsabilidades les caben esencialmente a los estados y, progresivamente, a los sujetos, en relación con la magnitud de recursos sobre los que ejercen dominio económico y gestión productiva.

Una de esas decisiones se tomó hace tres años, en julio de 2010, cuando la Asamblea General de las Naciones Unidas declaró al agua potable y al saneamiento básico como un derecho humano esencial. La resolución 292 fue impulsada por Bolivia, con el apoyo de 33 países, y obtuvo 122 votos contra 44 abstenciones, entre ellas las de Estados Unidos y Gran Bretaña.

Esta fragmentación del compromiso político expresa, con una crudeza mal disimulada bajo la aparente frialdad de los números, la magnitud de la brecha que debe cerrarse para que 2.600 millones de personas –el 37 por ciento de la población mundial a la fecha de la resolución– tengan garantizado el acceso al agua segura.

Todo niño en edad escolar aprende y comprende los axiomas del agua; el biológico –no hay vida de ningún tipo sin agua–; el antropológico –el paso de la prehistoria a la

historia se organizó en las grandes cuencas hídricas y allí nacieron la agricultura y la escritura–; y el ecológico –es un recurso renovable pero también escaso y vulnerable–, y todo adulto puede dar cuenta de ellos si es interpelado. Pero esto es sólo información almacenada; debe convertirse en guía de comportamiento y de compromiso unánime para pasar a la acción.

Mientras tanto, y a pesar de los desarrollos tecnológicos –tanto de aplicaciones como de capacidad diagnóstica– nuestra relación con el agua sigue siendo contradictoria y litigiosa. Por una parte, la innovación no ha llegado a todas las fronteras, y el derroche de agua en la agricultura –la actividad que más agua dulce consume– se mantiene aún en niveles de riesgo. Por la otra, la contumacia con la que se siguen aplicando, en muchas metrópolis, las técnicas obsoletas de contención de las cuencas hídricas aumentan la inundabilidad en lugar de reducirla. Finalmente, la renuencia de la economía globalizada en reconocer las amenazas del cambio climático, e invertir parte de sus altas rentas en el cuidado ambiental, permite que el ciclo natural del agua –evaporación y lluvia– se distorsione en forma progresiva, mientras el atraso y la indecisión en la gestión de los residuos urbanos siguen facilitando la contaminación de las cuencas.

Los recursos, las regulaciones y las estrategias están disponibles. Que esa disponibilidad alcance efectivamente a todo humano en el más corto de los plazos posibles es una responsabilidad política global.

Todas las perspectivas disciplinarias convergen, con la solvencia habitual, en este número de Encrucijadas dedicado a la tal vez más significativa de las encrucijadas; el agua.





encrucijadas #56

la revista de la universidad de buenos aires

agosto 2013 / \$9,5

AGUA ...DE MIS MANOS SE ESCURRÍA

Agua implica vida o muerte. Es esencial para la mayoría de las formas de vida, es un recurso vital, aunque su escasez será una problemática global.

Actualmente alcanza a cubrir las necesidades de los seres humanos, pero su distribución es tan desigual como su cuidado.

GRANDES MAESTROS

Roberto Héctor Terranli

SUMARIO AGUA 56



...de mis manos se escurría 06	Contaminación de las fuentes de agua y sus efectos en el sistema nervioso y la conducta 32	Salud y calidad del agua potable 54
Por Verónica Burgell	Por Alberto A. Yorio y Rubén N. Muzio	Por Noemí Bordoni
Estrategias para un manejo responsable de las fuentes de agua dulce 08	Arsénico: contaminante natural en agua de consumo humano 38	Gestión responsable del agua en el desarrollo urbano 65
Por Verónica Burgell	Por Julio Navoni y Valentina Olmos	Por David Kullock
Pautas jurídicas en Argentina 14	Los extremos del agua: inundaciones y sequías 45	Agua virtual: el agua que no vemos 70
Por Lilian del Castillo	Por Silvia G. González	Por Alejandra V. Volpedo, Alejo Perez Carrera y Alicia Fernández Cirelli
Huella Hídrica y manejo del agua, una herramienta fundamental para el desarrollo regional 20	Regulaciones para el saneamiento del área metropolitana y gestión del agua potable 49	La fase sólida y su influencia sobre la calidad del agua 76
Por Verónica Caride	Por Mariela Verónica Rocca	Por Martha Bargiela y Alicia F. de Iorio
Un bien escaso e imprescindible para la vida 26		Grandes Maestros 82
Por Carlos F. Reyes Toso		Roberto Héctor Iermoli

AUTORIDADES UBA

RECTOR

Ruben Eduardo Hallu

VICERRECTOR

Alberto Edgardo Barbieri

SEC. GENERAL

Carlos E. Mas Velez

SEC. ACADÉMICA

María Catalina Nosiglia

SEC. DE CIENCIA Y TÉCNICA

Hugo Sirkin

SEC. DE HACIENDA Y

ADMINISTRACIÓN

José Luis Giusti

SEC. DE EXTENSIÓN

UNIVERSITARIA Y BIENESTAR

ESTUDIANTIL

Oscar García

SEC. DE RELACIONES

INTERNACIONALES

Marcelo Tobin

SEC. DE POSGRADO

Daniel Sordelli

CONSEJO SUPERIOR

DECANOS DE FACULTADES

AGRONOMÍA

Rodolfo Angel Golluscio

ARQUITECTURA, DISEÑO Y

URBANISMO

Eduardo Cajide

CIENCIAS ECONÓMICAS

Alberto Edgardo Barbieri

CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Jorge Luis Aliaga

CIENCIAS SOCIALES

Sergio Caletti

CIENCIAS VETERINARIAS

Marcelo Míguez

DERECHO

Mónica Pinto

FARMACIA Y BIOQUÍMICA

Alberto A. Boveris

FILOSOFÍA Y LETRAS

Héctor Hugo Trincherero

INGENIERÍA

Carlos Rosito

MEDICINA

Marcelo Luis Torino

ODONTOLOGÍA

María Beatriz Guglielmotti

PSICOLOGÍA

Nélida Cervone

PROFESORES TITULARES

César H., Albornoz

Oswaldo Leonardo, Delgado

Gonzalo, Álvarez

Rodolfo Pedro, Rothlin

Félix, Schuster

PROFESORES SUPLENTE

Marcelo, Rodríguez Fermepin

Silvio Daniel, Fischbein

Oswaldo L., De Gregorio

GRADUADOS TITULARES

Alejandro, Calissano

Jorge, Pasart

Jorge, Biglieri

Carlos, Rojo

Diego, Quesada-Allue

GRADUADOS SUPLENTE

Mariano, Heller

Emiliano, Yacobitti

Patricia, Cerdeira

Marcelo, Acerbo

Diego, de Charras

ESTUDIANTES TITULARES

Alejandro, Lipcovich

Pablo, Vensentini Movia

María Victoria, García

Mariana de los Ángeles, Romano

Arturo, Pozzali

ESTUDIANTES SUPLENTE

Pilar, Vazquez

Juan, Winograd

Manuela, López Mohamed

Luis, Pedreira

Guillermo, Mendieta

STAFF

EDITOR RESPONSABLE

Ruben Eduardo Hallu

DIRECTOR

Ariel Sujarchuk

PRODUCCIÓN PERIODÍSTICA, REDACCIÓN Y EDICIÓN

Analís Hernández

Verónica Goicoechea

Anabel Pomar

Victoria Tatti

Guillermo Halpern

FOTOGRAFÍA

Alejandro Fabián García

Fotógrafas invitadas

Ana Goicoechea

Valeria Martínez

DISEÑO

Soledad Sabato

Natalia Carrasco

Susana Minagawa

COLABORACIÓN

Rodolfo Zibell

CIRCULACIÓN

Oscar Silva

ENCRUCIJADAS es una revista propiedad de la Universidad de Buenos Aires, Viamonte 430, Ciudad Autónoma de Buenos Aires **REDACCIÓN** encrucijadas@rec.uba.ar, Viamonte 430, of 21, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 4510-1270/1. Inscripto en el **REGISTRO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL** Expediente N° 750.474. Hecho el depósito que marca la ley. **ISSN** 1515-6435.