



Revista de Ciencias Ambientales (Trop J Environ Sci). EISSN: 2215-3896.

Junio, 2003. Vol 25(1): 67-71.

DOI: <http://dx.doi.org/10.15359/rca.25-1.8>

URL: www.revistas.una.ac.cr/ambientales

EMAIL: revista.ambientales@una.cr

Jaime Echeverría

Revista de CIENCIAS AMBIENTALES Tropical Journal of Environmental Sciences



Privatizar los servicios de agua

Privatize water services

Jaime Echeverría



Los artículos publicados se distribuyen bajo una Creative Commons Reconocimiento al autor-No comercial-Compartir igual 4.0 Internacional (CC BY NC SA 4.0 Internacional) basada en una obra en <http://www.revistas.una.ac.cr/ambientales>, lo que implica la posibilidad de que los lectores puedan de forma gratuita descargar, almacenar, copiar y distribuir la versión final aprobada y publicada (*post print*) del artículo, siempre y cuando se realice sin fines comerciales y se mencione la fuente y autoría de la obra.

PRIVATIZAR LOS SERVICIOS DE AGUA

por JAIME ECHEVERRIA

RESUMEN

A partir de la explicación de la actual escasez de agua dulce en el mundo, se argumenta que la subvaloración económica de este recurso está en la base de su crisis y que para salir de ésta se le debe poner al agua un precio que refleje su costo de producción, protegiendo simultáneamente los ecosistemas clave para su reproducción.

From the explanation of the present fresh water shortage in the world, it is argued that the economic subvaluation of this resource is in the base of its crisis and to leave it is necessary to put a price to water that reflects its production cost, protecting simultaneously the key ecosystems for its reproduction.

Los ecosistemas de agua dulce ocupan menos del 1% de la superficie terrestre, pero proporcionan bienes y servicios de un enorme valor global. La captura de peces en agua dulce, por ejemplo, contribuye con cerca de un 12% del pescado consumido en el mundo (Fao 1999), y la agricultura bajo riego aporta alrededor de un 40% de las cosechas del mundo (WMO 1997). La energía hidroeléctrica proporciona cerca del 20% de la producción de electricidad mundial (Gleick 1998) y en Costa Rica más del 80%. Se estima que un 12% de todas las especies animales viven en ecosistemas de agua dulce y que la mayoría de las demás dependen en alguna medida de éstos para su sobrevivencia (Abramovitz 1996).

Escasez del agua

A pesar de su valor, los ecosistemas de agua dulce se ven intensamente modificados y degradados por las actividades humanas. Desde 1950, el número de grandes represas (de más de 15 metros de altura) ha aumentado de 5.700 en todo el mundo a 41.000, creando una extensiva fragmentación del hábitat en aproximadamente 60% de las principales cuencas hidrográficas (Revenga 2000). Es tanta el agua destinada al uso humano que los caudales naturales de grandes ríos como el Colorado, el Amarillo y el Amu Darya no llegan al mar durante la estación seca (Postel 1995).

Comparado con los usos doméstico e industrial del agua, el consumo por parte de la agricultura tiene un impacto desproporcionado en el flujo y la calidad del líquido y en la alteración de ecosistemas de agua dulce. Cerca de un 70% de toda la extracción de agua es para agricultura (WMO 1997), pero más de la mitad del agua que ingresa a los sistemas de irrigación nunca llega a los cultivos por culpa de fugas o evaporación (Postel 1995). Conforme la población

Jaime Echeverría, economista, es presidente de Economía Ambiental (jaimeeche@amnet.co.cr). El presente artículo está elaborado con base en otro precedente: Johnson, Neis, Carmen Revenga y Jaime Echeverría. "Managing Water for People and Nature", en *Science Magazine*, Volume 292, 11 mayo 2001.

aumenta, mayor es la dependencia de la irrigación para suplir los alimentos. Esto impone una carga extraordinaria a los sistemas de agua dulce, especialmente en regiones áridas y semi-áridas.

Nuevos cálculos de la escasez del agua, realizados por el Instituto de Recursos Mundiales en colaboración con la Universidad de New Hampshire, estiman que 2.300 millones de personas viven en cuencas con problemas de agua, con una disponibilidad per cápita de ésta menor a 1.700 m³ por año. De esos millones de personas, 1.700 residen en cuencas muy alteradas, donde la disponibilidad de agua llega a ser me-

que su agua no se puede utilizar ni siquiera en la industria (WMO 1997). Hace un siglo, los mayores problemas de contaminación eran la contaminación fecal y orgánica. Estas fuentes de contaminación han sido reducidas en gran parte en la mayoría de los países industrializados, pero un nuevo surtido de contaminantes producto de la agricultura intensiva y el desarrollo urbano no han permitido concluir este proceso. Mientras tanto, en la mayoría de los países en vías de desarrollo las fuentes tradicionales de contaminación y los nuevos contaminantes como los pesticidas se han combinado para degradar la calidad del agua cerca de centros urbanos y áreas de



Edward Weston

ñor a 1.000 m³ per cápita anualmente y la ausencia de agua afecta la producción de alimentos e impide el desarrollo económico (Falkenmark 1992). Suponiendo que los actuales patrones de consumo continúen, en el año 2025 al menos 3.500 millones de personas vivirán en cuencas con déficit hídrico, es decir el 48% de la población proyectada para entonces.

El agua no solo está escaseando por el aumento de la demanda, sino también por el incremento de la contaminación y la degradación de los ecosistemas. En los países en vías de desarrollo se estima que un 90% del agua residual es descargada directamente en ríos y riachuelos sin ningún tratamiento, y en muchas partes del mundo los ríos y lagos están tan contaminados

agricultura intensiva (Shiklomanov 1997).

Las aguas subterráneas, que son la principal fuente de abastecimiento para cerca de 1.500 millones de personas, también son objeto de gran preocupación (Unep 1996). Parte de esta agua viene de fuentes profundas y está aislada del ciclo normal de la escorrentía, pero muchas vienen de acuíferos más superficiales que se alimentan del mismo caudal que alimenta los ecosistemas de agua dulce. Por esta razón, la sobrexplotación de los recursos hídricos subterráneos puede quitarle gran parte de su caudal a ríos y riachuelos, disminuyendo la cantidad y la calidad del agua y afectando con esto los ecosistemas de agua dulce.

Administración del agua

Los ecosistemas de agua dulce no están siendo manejados efectivamente ni para la población ni para la naturaleza. La rápida proliferación de represas y embalses ha causado pérdidas de hábitat de agua dulce, especialmente en cascadas, rápidos, bosques ribereños y humedales (Vorosmarty 2000). Los grandes embalses, como el de Aswan en Egipto, pueden alterar las condiciones del hábitat acuático y la vegetación más de 1.000 km río abajo. Llanuras de inundación y humedales se han visto afectados por la canalización de ríos y riachuelos para navegación y control de inundaciones. Más de la mitad de los humedales del mundo han sido convertidos a otros usos, especialmente a agricultura (Revenega 2000). Como resultado, más del 20% de las especies marinas de agua dulce del mundo están extintas, en peligro o amenazadas (Ricciardi 1999).

Una de las razones principales para el aumento de la escasez de agua y la degradación de los ecosistemas de agua dulce es que el agua está subvalorada en todo el mundo. Por ejemplo, el precio del agua para riego por lo general cubre solo una pequeña fracción de los costos de capital y administración. Más aun, los costos del manejo de la cuenca han sido universalmente ignorados en el precio del agua. Mientras tanto, la contaminación continúa debido a regulaciones poco efectivas y a que los contaminadores rara vez tienen que pagar por los daños que causan sus efluentes. Mecanismos de mercado equitativos son una parte esencial de la solución.

Un primer paso hacia el manejo sostenible del agua es aumentar la eficiencia fijando precios que reflejen el costo de suplir y distribuir el recurso. En Chile, reformas en los precios redujeron el uso de agua en un 25% aproximadamente y permitieron ahorrar más de \$400 millones en costos de infraestructura, mientras que incrementos de precio en Bogor, Indonesia, redujeron el consumo doméstico en un 30% (Rosegrant 1995). Aunque asignar un precio que refleje el verdadero costo del agua es sencillo en teoría, la realidad es que en la práctica la oposición de agricultores y residentes urbanos de bajos recursos hace que los políticos sigan subsidiando el precio del agua.

Afortunadamente, es posible introducir un precio correcto por el agua que incluya la totali-

dad de los costos con el apoyo de estos grupos si se les asegura un servicio de calidad y más confiable. En India, los agricultores de Andhra Pradesh estuvieron de acuerdo con un aumento del 300% en el precio del agua como parte de un paquete que les daba más participación en la administración de la agencia de riego y en la determinación de las tarifas (Ramesh 2000). En Haití, residentes de los *shantytowns* deben pagar hasta 10 veces más por el agua que los que viven en villas cercanas y están conectados a la red, debido a que deben comprarla de camiones tanque (Costance 1999). No obstante, cualquier esquema de precios de agua debe tomar en cuenta seriamente las preocupaciones de los pobres. El uso de tarifas progresivas, con una primera categoría muy baja, como las introducidas en Surátrica recientemente, puede hacer que el sistema sea más equitativo (WRI 2000).

Un segundo paso consiste en incluir el costo del manejo integrado de la cuenca hidrográfica en el precio del agua, como ya lo están haciendo algunas proveedoras del servicio. Esto involucra la protección de ecosistemas que favorecen la cantidad y la calidad del agua en una variedad de formas. Los humedales, por ejemplo, almacenan la escorrentía, recargan los acuíferos y digieren materia orgánica, mientras que los bosques le dan sombra a las quebradas, reducen el caudal por medio de la evapotranspiración y ayudan a reducir la erosión. Aun así, las cuencas son rutinariamente ignoradas en el manejo del agua. Conservar los bosques primarios y humedales creando zonas de amortiguamiento a lo largo de ríos y quebradas, cambiando las prácticas para la agricultura y construcción de carreteras y evitando el uso de químicos agrícolas en áreas delicadas puede ayudar a cumplir los objetivos del manejo de agua. Esto podría incrementar las tarifas de agua (Solórzano 1999), pero también se podrían lograr ahorros importantes de largo plazo. Por ejemplo, algunas ciudades en Estados Unidos (incluyendo Nueva York) han encontrado que por cada dólar invertido en protección de cuencas los ahorros serían desde \$7,5 hasta casi \$200 para nuevas plantas de tratamiento de agua (Reid 2001).

El tercer paso relacionado con el manejo de agua es cobrar a los cc caminadores por sus efluentes. Existe una variedad de herramientas disponibles que incluyen tarifas por permisos,

cargos y multas por contaminación e impuestos verdes. Impuestos similares se han utilizado efectivamente para reducir emisiones atmosféricas de CO₂, NO_x, y SO₂ en algunos países de Europa (OECD 1997). En los lugares en que los niveles de emisión son fuertemente regulados, los esquemas de mercado son prometedores. Un enfoque de mercado de nutrientes, por ejemplo, permite a las industrias y a las plantas de tratamiento de aguas negras cumplir con sus obligaciones, pagando a los agricultores para que reduzcan sus efluentes, lo que puede generar mayores reducciones en la carga orgánica a menor costo. Estudios de caso realizados en Michigan, Wisconsin y Minnesota demuestran que deshacerse de una libra de fósforo en un mercado de nutrientes costaría \$2,90 comparado con casi \$24 bajo sistemas convencionales (Faeth 2000).

Papel de la ciencia

La ciencia es esencial para el uso efectivo de mecanismos de mercado para la gestión del agua. La investigación básica y aplicada, por parte de instituciones científicas, es crucial, especialmente en cuencas con déficit de agua. Es muy importante conocer mejor temas como caudales mínimos para mantenimiento de biodiversidad,

cargas máximas de contaminantes comunes y la relación entre el uso de la tierra y las funciones hidrológicas.

Además, los gobiernos y las agencias donantes deben revertir la tendencia mundial en cuanto a monitoreo del agua. Por ejemplo, el número de estaciones para monitoreo del flujo y calidad del agua en África declinó 90% entre 1990 y el 2000 (Vorosmarty 2001). Las futuras reuniones internacionales sobre agua deberán resaltar este tema y desarrollar lineamientos para el monitoreo de nuevos proyectos de gestión de agua. Es importante también que se identifiquen sacrificios económicos y ambientales, se desarrollen escenarios futuros y se evalúen opciones de manejo. Esta información será crucial para que los tomadores de decisiones y el público apoyen el uso de mecanismos de mercado, necesarios para mantener los ecosistemas de agua dulce.

El caso costarricense

Costa Rica tiene resultados mixtos en relación con los requisitos o pasos que son necesarios para la gestión sostenible del agua. Primero, no se cobran precios reales por el agua que cubran al menos el verdadero costo de capital y operación. Esto se evidencia en la decrepita infraestructura y la falta de inversión para mante-



John Rawlings

ner los sistemas de distribución al día. Las dificultades que enfrentan las instituciones para cobrar un precio justo son muchas, incluyendo la influencia de grupos de presión que en la actualidad están siendo subsidiados con agua barata.

Tampoco se reconoce el costo del manejo de la cuenca hidrográfica en las tarifas de agua para riego o consumo humano, ni en el agua que se utiliza para generar hidroelectricidad. Una excepción es el caso de la Empresa de Servicios Públicos de Heredia, que, supuestamente, en su tarifa por consumo de agua doméstica incluye el costo de proteger los ecosistemas que la "generan" y protegen. Pero tanto en agua para riego como para consumo doméstico, industrial y eléctrico el costo del recurso hídrico en Costa Rica no incluye la inversión ni los gastos necesarios para mantener la viabilidad del ciclo hidrológico.

Finalmente, la utilización de instrumentos de mercado para alcanzar metas ambientales se limita al programa de pago por servicios ambientales. Si bien es cierto este programa es favorable, todavía falta mucho por hacer en términos de mercados de agua y mercados de contaminación. El canon por vertidos que está considerando el Ministerio del Ambiente es por eso un paso en la dirección correcta.

Sin embargo, debe promoverse la participación del sector privado en la provisión de servicios relacionados con el recurso hídrico (i.e., privatizar servicios como la distribución, no el recurso hídrico). Tienen que adoptarse políticas que permitan al mercado operar en favor de los usuarios. Es un hecho que ni el estado costarricense ni la cooperación internacional están en capacidad de hacer las inversiones requeridas en infraestructura para que los servicios de agua mantengan su calidad y cobertura. El sector privado podría aportar ese capital y administrar, por ejemplo, acueductos, con menor costo y brindar mejor servicio que el estado. Privatizar los servicios de agua potable traería grandes beneficios al país. El estado, por su parte, jugaría el papel rector y supervisor que le corresponde y mantendría el dominio público absoluto sobre los recursos hídricos. Debido a que la provisión de agua localmente es un monopolio natural, las empresas privadas estarían sujetas a una regulación rigurosa y a controles de precio, calidad y cobertura.

Referencias bibliográficas

- Fao. 1999. *Review of World Fisheries and Aquaculture 1998*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome.
- WMO. 1997. *Comprehensive Assessment of the Freshwater Resources of the World*. World Meteorological Organization. Geneva.
- Gleick, P. H. 1998. *The World's Water 1998-1999*. Island Press. Washington DC.
- Abramovitz, J. "Imperiled waters, impoverished future: The decline of freshwater ecosystems", en *World Watch* 128, 1996. Washington DC.
- Revenga, C. et al. 2000. *Pilot Analysis of global ecosystems: Freshwater systems*. World Resources Institute. Washington DC.
- Postel, S. 1995. *Where have all the rivers gone?* World Watch Institute. Washington DC.
- Falkenmark, M. y C. Widstrand. *Popul. Bull.* 47 (3), 1992.
- Shiklomanov, I. A. 1997. *Comprehensive Assessment of the Freshwater Resources of the World*. World Meteorological Organization - Stockholm Environment Institute. Stockholm.
- Unep. 1996. *Groundwater: A Threatened Resource*. U.N. Environment Program. Nairobi.
- Vorosmarty, C. J. y D. Sahagian. *BioScience*. 50, 2000.
- Ricciardi, J.B. *Conserv. Biol.* 13, 1220, 1999.
- Rosegrant, M. et al. *Food Policy* 20 (3), 1995.
- Ramesh, B. 2000. *Summary of water and economics session, Second World Water Forum* (www.worldwaterforum.org).
- Costance, P. *IDB America* 26 (7-8), 1999.
- WRI. 2000. *World Resources 2000-2001: People and Ecosystems: the Fraying Web of Life*. World Resources Institute. Washington DC.
- Solórzano, R. et al. 1999. *Valoración Económico Ecológica del Agua*. Centro Científico Tropical. San José.
- Reid, W. V. "Managing Human Dominated Ecosystems", en Chichilnisky, G. et al. (eds.). *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden*, vol. 84, 2001.
- OECD. 1997. *Environmental Taxes and Green Tax Reform*. Organization for Economic Cooperation and Development. Paris.
- Faeth, P. 2000. *Fertile Ground: Nutrient Trading's Potential to Cost-Effectively Improve Water Quality* World Resources Institute. Washington DC.
- Vorosmarty, C. J. et al. *Eos* 82(5), 2001.