



Autor:
Adrián Pedrozo Acuña
Fecha de publicación:
08 de julio de 2022

Escasez y transferencias de derechos de agua

Las transferencias temporales de derechos de agua permiten la redistribución del líquido a usos más urgentes desde una perspectiva social.



Como hemos discutido en las dos últimas entregas de Perspectivas, el crecimiento poblacional, el cambio en los patrones de consumo y el desarrollo económico han generado un incremento global de la demanda de agua por diversos sectores que, aunada a los cambios en el clima hacia condiciones más extremas, nos dejan en todo el mundo frente a un escenario de crisis hídrica con vertientes sociales y económicas muy complicadas (Kahil et al., 2019; Gupta et al., 2013).

Como hemos discutido en las dos últimas entregas de Perspectivas, el crecimiento poblacional, el cambio en los patrones de consumo y el desarrollo económico han generado un incremento global de la demanda de agua por diversos sectores que, aunada a los cambios en el clima hacia condiciones más extremas, nos dejan en todo el mundo frente a un escenario de crisis hídrica con vertientes sociales y económicas muy complicadas (Kahil et al., 2019; Gupta et al., 2013). En muchas cuencas y acuíferos del mundo se documentan casos de sobreexplotación del agua en los que claramente se han rebasado los límites de la sustentabilidad, es decir, en los que se extrae más agua de la que naturalmente se renueva. Esto sin mencionar aquellos casos en los que en el papel se tiene concesionado un volumen muy superior al que realmente fluye por los ríos, siendo el caso más emblemático el del río Colorado, en los Estados Unidos de América (Kuhn y Fleck, 2019), que ya es reconocido como una de las crisis hídricas más importantes de este nuevo siglo.

Adicionalmente, conforme las ciudades crecen y su economía se expande, el uso industrial y doméstico del agua también se incrementa, lo que genera a su vez una demanda adicional sobre la cantidad y calidad de los flujos de agua, aumentando la competencia por este líquido entre las



necesidades ambientales y aquellas del sector agrícola. De esta forma, se configura un caldo de cultivo excepcional para el surgimiento de conflictos hídricos entre usos y usuarios del agua, en virtud de que existe la demanda de atención a las necesidades básicas de las personas y a aquellas del sector económico, todas amparadas por concesiones de agua que se estiman con un balance anual que no necesariamente representa la disponibilidad real estacional o mensual en una cuenca o acuífero. Este desajuste entre la escala temporal de los instrumentos que permiten el aprovechamiento de agua (concesiones por volumen anual) y la realidad territorial de una sequía o déficit de lluvia da lugar en todo el planeta a la generación de mecanismos de intercambio de volúmenes permanentes o temporales entre sectores (doméstico, industrial y agrícola), a veces planeados y otras no tanto (Molle et al., 2007).

Las transferencias de derechos de agua (sean temporales o permanentes) actúan como un componente clave en el manejo de la disponibilidad en fuentes de abastecimiento y la demanda de diferentes usos, que tiene el potencial de dotar de confiabilidad y adaptabilidad al sistema hídrico (Kazprzyk et al., 2009; Zhu et al., 2015). La reasignación temporal de volúmenes de agua en épocas de crisis representa una herramienta crítica para asegurar el cumplimiento del derecho humano al agua, de tal manera que, a través de esta se asegura que, durante tiempos de escasez, los beneficios del agua de una cuenca o acuífero se dirijan en primera instancia a las personas, optimizando el agua en usos industriales y aprovechándola de forma sustentable, es decir, de acuerdo con la realidad hídrica del territorio. En los últimos años, este hecho ha sido reconocido por investigadores y tomadores de decisiones en todo el mundo, pero su implementación territorial efectiva enfrenta todavía diversos impedimentos que no le permiten generar todos los beneficios que se advierten (Jhonson et al., 1990; Molle y Berkhoff, 2007; Iseman et al., 2012). Conforme más regiones en el mundo se enfrentan al incremento de la escasez del agua, este tipo de medidas serán más socorridas, tal como se ha visto en el caso reciente de la ciudad de Monterrey, en México.

Por esta razón, es importante reconocer las obstrucciones que impiden la implementación exitosa de la transferencia temporal o permanente de derechos de agua en el territorio. Lo que es evidente a todos los países del mundo es la urgente necesidad de implementar reglamentos para la transferencia de los derechos de agua bajo el cuidado y vigilancia de la autoridad nacional. Las transferencias temporales de derechos de agua permiten la redistribución del líquido a usos más urgentes desde una perspectiva social o, si son permanentes, el ajuste del uso del agua hacia límites que no rebasen la capacidad de renovación natural del acuífero o cuenca. La información y evidencia científicas que nos señalan la importancia de dirigir las cuencas y acuíferos hacia la sustentabilidad hídrica son vastas, por lo que la sociedad informada demanda un cambio en la distribución del agua (Colby et al., 1991). Por otra parte, el reconocimiento de derechos de agua a pueblos originarios, previamente ignorados, también requiere la reasignación y transferencia de volúmenes de agua entre usuarios como un medio para ajustar valores y posiciones gubernamentales, tal como sucedió en Sudáfrica posterior al apartheid (Dinar et al., 1997) o en Arizona por el reconocimiento del derecho al agua reclamado por nativos americanos (Bark, 2009). En México, el reciente caso de implementación del Plan de Justicia para el Pueblo Yaqui, impulsado por el Gobierno federal, en el que se reconocen los derechos a tierra y agua de esta etnia, representa un claro ejemplo de la necesidad de mecanismos de transferencia y evaluación de volúmenes de agua desde lo local (Escobar, 2021).

La aplicabilidad de las diferentes formas de reasignación de volúmenes de agua depende de diversas condiciones, particularmente de la existencia de concesiones o derechos de aprovechamiento de agua. Sin embargo, es importante reconocer que la creación de este tipo de instrumentos de política para el manejo del agua ha abierto también la puerta a un debate sobre la utilidad comercial de estas



transferencias bajo una lógica tecnocrática y de mercado que da lugar a preguntas como: ¿Es posible comercializar estos derechos como bienes en el mercado? ¿Existen políticas o reglamentos para implementar esa reasignación de derechos? ¿Existen la información y los datos apropiados en nuestra infraestructura hidráulica para permitir la reasignación?

Claramente, en el caso de nuestro país, la respuesta negativa a estas preguntas, junto con la aparición de casos de falta de agua para las personas en ciudades importantes como Monterrey, demuestran que en el manejo del agua también es vital incorporar las preocupaciones sociales y éticas sobre la organización y manejo de estas transferencias temporales o permanentes de agua. Las transferencias de un elemento natural y bien público, como es el agua, deben de realizarse bajo la premisa del beneficio a la sociedad, el mantenimiento de los ecosistemas acuáticos y la atención a las preocupaciones sociales sobre la equidad en su distribución (Dinar et al., 1997; Liu et al., 2005). Por lo tanto, la tarea para su organización recae sobre el Estado, bajo la doctrina de confianza legítima, especialmente cuando las concesiones no han sido definidas con base en información o métodos que reduzcan la incertidumbre en los cálculos de disponibilidad, como es nuestro caso, o cuando las cuencas y acuíferos estén bajo condiciones de un alto estrés hídrico.

Adicionalmente, otra forma de transferencia de derechos de agua que es importante reconocer y detener, es el robo de agua por parte de usuarios que se conectan de forma unilateral e ilegal a canales de riego, presas, líneas de conducción o pozos, dado que fomentan la sobreexplotación de cuencas/acuíferos y representan un gran problema para la gestión adecuada del agua en tiempos de escasez (Kingdom et al., 2006). En zonas periurbanas, donde el servicio de agua potable es deficiente, esto da lugar a mafias de carros tanque o “pipas”, que venden agua a sobrepuestos a las personas de bajos recursos. En lugares como la ciudad de Karachi, en Pakistán, este tipo de acaparamiento ilegal y transferencias de agua representan hasta una quinta parte del volumen total de agua para la sociedad (Kjellén y McGranahan, 2006).

Diversos investigadores reconocen que el Estado es el mejor candidato para hacerse cargo de las actividades de monitoreo de ríos, acuíferos, embalses y redes de distribución. La información precisa del agua, en tiempo real y conectada a la realidad del territorio y sus usuarios, permite administrar correctamente un bien público del que todos dependemos (Grafton et al., 2010). Esta afirmación es lo que ampara la premisa que desde el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua hemos repetido constantemente: lo que no se mide, no se puede administrar. Los datos del agua conforman la piedra angular para el éxito territorial de las transferencias de derechos de agua, sean temporales o permanentes. Esto, en virtud de que los datos permiten conocer y anticipar escenarios prospectivos de disponibilidad; además, proveen información espacial y temporal a una resolución adecuada para tomar decisiones en beneficio de todos y no solo de intereses creados. El crecimiento tecnológico con los sensores de percepción remota, los sistemas de información geográfica, la infraestructura ciberespacial y los sensores de bajo costo nos permiten avanzar en el conocimiento de la calidad, disponibilidad y demandas de agua en el territorio, abriendo la puerta a la transferencia de derechos de agua organizada bajo preceptos éticos del cuidado a las personas y la vida, así como el beneficio equitativo de todos los sectores (Cai et al., 2015).

En este sentido, y volviendo al tema de la escasez de agua en la ciudad de Monterrey, Nuevo León, la falta de agua para todos los usos, pero principalmente para uso y consumo humano, hizo imperativa la adecuada intervención del Estado mexicano a través de la Comisión Nacional del Agua, que haciendo uso de sus facultades administrativas, y gracias a la política del diálogo como arma efectiva con los usuarios del agua en la región, logró la transferencia temporal de importantes volúmenes de agua del



sector industrial para garantizar el abasto al uso público urbano para los habitantes de esta ciudad. Esta acción fue posible gracias a un actuar ético de funcionarios y usuarios, que aceptan la donación temporal del agua para cuidar a las personas que coexisten con sus industrias en un territorio dado. Este es un ejemplo inequívoco de que en esta administración y en el sector hídrico nacional existe una nueva manera de tomar decisiones relativas al agua, cuidando a las personas y a la vida. De esta forma, el agua es bienestar y desarrollo equitativo para todos. En este caso, el actuar ético de sociedad y Gobierno cierra la puerta a debates sesgados que se configuran en función de intereses económicos diversos, por ejemplo, algunos acusando a la agricultura de ser el mayor consumidor de agua con la menor eficiencia.

Podemos anticipar que, en todo el mundo, la investigación científica y un adecuado marco institucional son elementos irrenunciables para dar soporte y justificar transferencias temporales o permanentes de agua, y que estas representan una de las soluciones más efectivas y baratas para hacer frente al crecimiento global de la escasez del agua, especialmente en cuencas y acuíferos sobreexplotados (Iseman et al., 2012).

Referencias

- Bark RH. 2009. The Arizona Water Settlement Act and urban water supplies. *Irrig Drain Syst*, 23:79–96. doi:10.1007/s10795-009-9075-9.
- Cai X, Marston L, Ge Y. 2015. Decision support for integrated river basin management—scientific research challenges. *Sci China Earth Sci*, 58:16–24. doi:10.1007/s11430-014-5005-2.
- Colby BG, McGinnis MA, Rait KA. 1991. Mitigating environmental externalities through voluntary and involuntary water reallocation: Nevada's Truckee-Carson River Basin. *Nat Resour J*, 31:757.
- Dinar A, Rosegrant MW, Meinzen-Dick RS. Water allocation mechanisms: principles and examples. Policy Research Working Paper No. 1779, World Bank Publications; 1997.
- Escobar, C. 2021. El reconocimiento del Pueblo Yaqui en el centro de la estrategia del plan de justicia. *Perspectivas IMTA*, Num 37. DOI: 10.24850/b-imta-perspectivas-2021-37
- Gupta, J., Pahl-Wostl, C., & Zondervan, R. 2013. 'Glocal' water governance: A multi-level challenge in the anthropocene. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 5(6), 573– 580. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2013.09.003>
- Grafton RQ, Landry C, Libecap GD, McGlennon S, O'Brien R. 2010. An integrated assessment of water markets: Australia, Chile, China, South Africa and the USA, NBER Working Paper No. 16203.
- Kahil, T., Albiac, J., Fischer, G., Strokal, M., Tramberend, S., Greve, P., ... Wada, Y. 2019. A nexus modeling framework for assessing water scarcity solutions. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 40, 72– 80. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2019.09.009>
- Kingdom, B, Liemberger, R, Marin, P. 2006. The challenge of reducing non-revenue water (NRW) in developing countries—how the private sector can help: a look at performance-based service contracting. *Water Supply and Sanitation Board Discussion Paper Series Paper No. 8*.
- Kjellén M, McGranahan G. 2006. *Informal Water Vendors and the Urban Poor*. London: International Institute for Environment and Development.
- Liu H, Cai XM, Geng LH, Zhong HP. 2005. Restoration of pastureland ecosystems: case study of western Inner Mongolia. *ASCE J Water Res Plan Manage*, 131:420–430. doi:10.1061/(asce)0733-9496(2005)131:6(420).
- Molle F, Berkoff J. Cities versus agriculture: revisiting intersectoral water transfers, potential gains and conflicts. Research Report No. 10, Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture, Colombo, Sri Lanka; 2006, 70 p.



Johnson WK, Wurbs RA, Beegle JE. Opportunities for reservoir-storage reallocation. *ASCE J Water Res Plan Manage* 1990, 116:550–566. doi:10.1061/(asce)0733-9496(1990)116:4(550).

Iseman T, Brown C, Bracken N, Willardson T. Water transfers in the west: projects, trends, and leading practices in voluntary water trading. A Report from the Western Governors' Association and the WesternStates Water Council; 2012.

Kasprzyk JR, Reed PM, Kirsch BR, Characklis GW. 2009. Managing population and drought risks using manyobjective water portfolio planning under uncertainty. *Water Resour Res*, 45:W12401. doi:10.1029/2009wr008121.

Zhu T, Marques GF, Lund JR. 2015. Hydroeconomic optimization of integrated water management and transfers under stochastic surface water supply. *Water Resour Res*, 51:3568–3587. doi:10.1002/2014wr016519

Molle, F., Wester, P., Hirsch, P., 2007a. River basin development and management. In D. Molden (Ed.), *Water for food – Water for life, Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture* (pp. 585–624). EarthScan, London

Molden, D., (Ed.) (2007). *Water for food – Water for life, Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture*. EarthScan, London.

Kuhn E., y Fleck, J. 2019. *Science be dammed. How ignoring inconvenient science drained the Colorado river*. The University of Arizona Press. 288p. ISBN 9780816543236.