

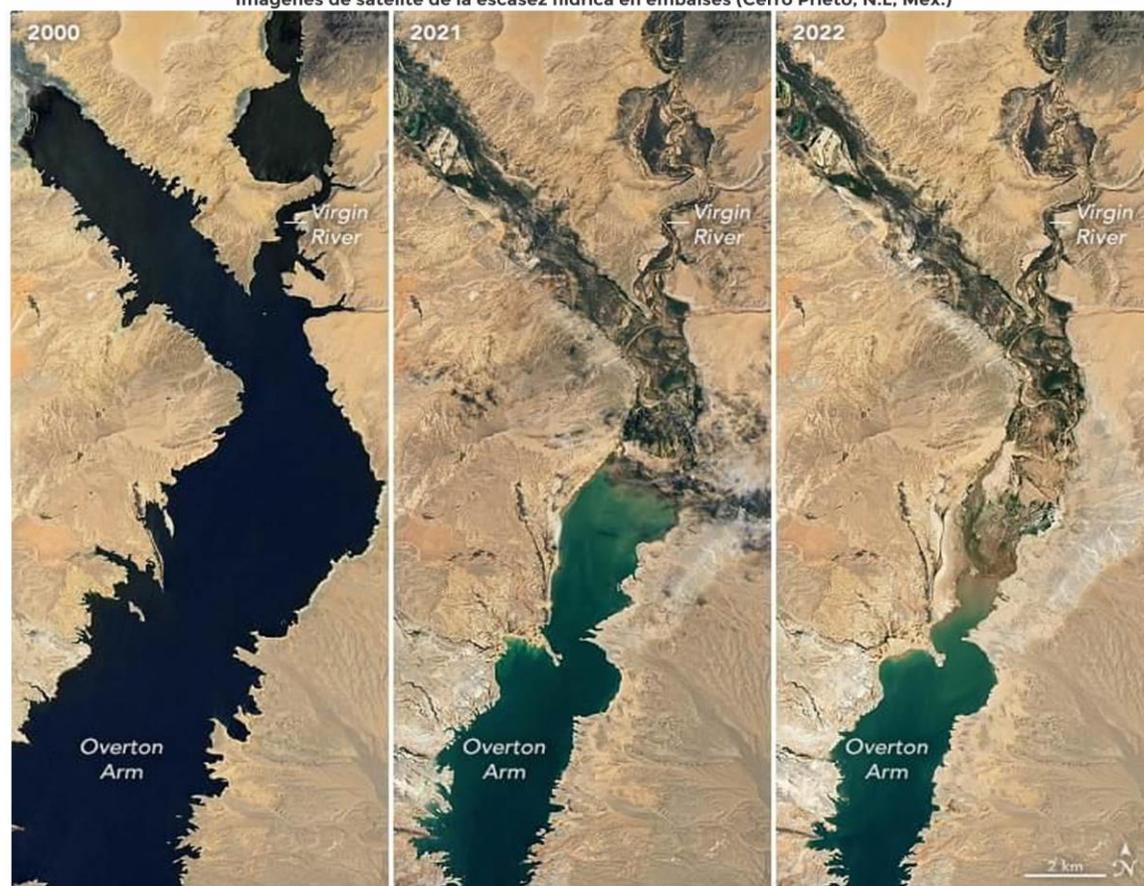


Acciones clave para transformar la política hídrica

Los problemas de escasez de agua y contaminación no son de hoy, a pesar de ello, no hemos encontrado la manera de hacerles frente.



Imágenes de satélite de la escasez hídrica en embalses (Cerro Prieto, N.L, Méx.)



Imágenes de satélite de la escasez hídrica en embalses (Lago Meade, E.U. A.)

Durante el siglo pasado, muchas personas en el mundo suponían que la escasez de agua es un fenómeno que ocurre en cualquier parte del planeta, menos en su propia casa o ciudad.



Sin embargo, a la luz de la crisis hídrica global que vemos actualmente, es evidente que una de las consecuencias más claras de la globalización del comercio internacional es que este ha fomentado un intercambio de bienes entre naciones que ha conducido a las sociedades modernas a consumir diariamente productos de diversas partes del planeta (p. ej. India, China, México) bajo una lógica económica de producción a menor costo para generar mayor rentabilidad económica, sin reflexionar sobre el estado de salud ambiental de acuíferos y ríos (p. ej. estado de sobreexplotación) de donde se extrae el agua que se utiliza para producir dichos productos. Esto ha dado lugar a que, por ejemplo, en países como el Reino Unido, el 75 % de la huella hídrica (agua necesaria para producir un bien o servicio de los productos) que se consumen internamente tenga un origen allende sus fronteras (Hoekstra y Mekonnen, 2012).

Por esta razón se reconoce en todo el mundo que los impactos antropogénicos sobre cuencas y acuíferos están íntimamente ligados a la actividad económica que existe en el territorio y sus necesidades hídricas, por lo que los problemas asociados a la escasez y contaminación del agua pueden ser mejor atendidos si en el análisis también consideramos cadenas de suministro de bienes y productos que se generan en territorio. Muchos estudios recientes, nos advierten que la sobreexplotación de ríos y acuíferos está íntimamente ligada a la estructura de la economía global, mientras que la demanda global de agua es altamente variable entre países, pues esta se relaciona con la demanda de alimentos y otros bienes, cuya producción no depende de la disponibilidad de agua en lo local, sino que en el caso de países con mejores condiciones económicas, sus grandes patrones de consumo hacen uso de agua de otros países a través del comercio (Allan, 2003). Esto ha dado como resultado que el agua ya no es un elemento aprovechable solo en lo local, sino que, gracias a la economía, esta tiene una naturaleza global (Hoekstra et al., 2008). De esta manera, muchos países, como el Reino Unido, han externalizado su huella hídrica hacia otros, importando productos de alto consumo de agua para su generación (Hoekstra y Chapaign, 2008; Hoekstra y Mekonnen, 2012; Hoekstra y Hung, 2005; Nanasaki et al., 2010) y reduciendo de esta forma la presión de la demanda sobre sus propias fuentes de abastecimiento de agua. Esto no hace desaparecer el problema de la demanda de agua, sino que más bien mueve esta presión hacia regiones del mundo donde, por lo general, no existen mecanismos de gobernanza hídrica que favorezcan su sustentabilidad y conservación.

Los problemas de escasez de agua y contaminación no son de hoy, a pesar de ello, no hemos encontrado la manera de hacerles frente. En general, se reconoce que es necesaria una nueva forma de tomar decisiones relativas al agua, así como también es necesario administrar este elemento clave para la vida en función de su disponibilidad, que es variable en tiempo y espacio. Sin embargo, se aprecia poca disposición real de los usuarios en el territorio para explorar nuevas avenidas que habiliten ese cambio, sobre todo cuando estas medidas se dirigen a modificar inercias en la manera de distribuir y utilizar el agua entre usuarios. A pesar de esta situación, la realidad se impone en el territorio y, a lo largo de este año, hemos sido testigos de la importancia que la escasez hídrica comienza a tomar en el planeta, por ejemplo, con la situación crítica de los flujos en la cuenca del río Colorado en los Estados Unidos de América, el récord de almacenamiento mínimo en la presa binacional de la Amistad en el río Bravo (que reporta un 14 % de su capacidad) y la crisis de abasto que sufre la sociedad en la Ciudad de Monterrey, Nuevo León.

Por esta razón, es necesario identificar las **acciones urgentes** para mejorar la manera en la que administramos el agua en el territorio. La primera de ellas consiste en **recuperar la capacidad de medición de la disponibilidad real de agua** en ríos, embalses y acuíferos, que nos provea información de los volúmenes existentes a **una mayor resolución temporal** a la anual, que normalmente se ocupa



en balances nacionales de agua superficial y subterránea. Esta acción nos permite tomar decisiones con base en una realidad territorial y no bajo una lógica administrativa de recursos anotados en un papel. En segundo lugar, necesitamos establecer para todas las cuencas y acuíferos del país un **mapeo de los productos industriales y cultivos** que se producen territorialmente. Esto nos permitirá identificar aquellos productos que requieren la mayor cantidad de agua en su producción, de tal manera que, en lo sucesivo, estos no se produzcan en zonas áridas identificadas con un alto estrés hídrico, Tal y como ocurrió con la intención de una empresa norteamericana de ubicar una planta para producción de cerveza en Mexicali, zona árida, y de las de mayor estrés hídrico de nuestro país, a la que se le facilitó su mudanza a una zona sin estrés hídrico, como es el estado de Veracruz. No se trata de detener la economía nacional y el comercio, sino de hacerlo de una forma que nos permita como nación caminar hacia la sustentabilidad hídrica que conserva la vida, el medio ambiente y pone al centro a las personas.

Adicionalmente, desde la perspectiva de generación de información estratégica para el país, otra acción vital consiste en **establecer los análisis comparativos de huella hídrica por clima y producto**, de aquellos bienes y cultivos que requieren una mayor cantidad de agua para su producción, por ejemplo: cerveza, refrescos, algodón, biocombustibles, alfalfa, nuez, cítricos, aguacate, agave azul y frutos rojos. Este análisis de huella hídrica puede servir también a los productores para orientarlos sobre las medidas que requieren adoptar para mejorar el uso de agua en sus parcelas o invernaderos y a lo largo de toda su cadena de valor. Un ejemplo de lo anterior se presentó en el informe del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua sobre el agua en el valle de Mexicali, donde se reportan los valores de huella hídrica mínima y máxima para los cultivos de esa región, ver tabla 1 (IMTA, 2020). La diferencia entre el valor mínimo y máximo indica una alta variabilidad entre el agua que se utiliza para producir una tonelada de un mismo cultivo en el mundo, lo que ofrece al productor un indicador de la cantidad de agua que se requiere para una producción eficiente (huella hídrica mínima).

Justamente, la estandarización de los valores máximos de huella hídrica ha sido reconocida como uno de los posibles indicadores que nos permitirán generar incentivos para conducir a los productores a la reducción de su consumo de agua hacia niveles razonables.



Cultivo	Huella hídrica (HH) mínima (m ³ /t)	Huella hídrica (HH) máxima (m ³ /t)
Trigo en grano	269.00	785.00
Cebolla pequeña (Cebollín)	108.00	345.00
Algodón	1,990.00	5,672.00
Sorgo forrajero verde	85.00	181.00
Alfalfa	166.00	955.00
Bermuda (Zacate Verde)	80.00	250.00

Tabla 1. Huella hídrica por cultivo de acuerdo con referencias internacionales.

Por otro lado, una medida urgente que se requiere en todo el mundo es la revisión de la distribución del agua entre distintos usuarios en una cuenca o acuífero, de tal manera que se revise cuidadosamente que exista justicia en su distribución y entre usuarios de un mismo uso. Esta acción evitará problemas de acaparamiento de agua, que deriva en una inequidad e injusticia social, pues existen casos en los que usuarios individuales (p. ej. personas morales) poseen más del 50 % del volumen total de un acuífero o río (Rulli et al., 2013; Pedrozo-Acuña, 2020).

El problema que subyace es más grande de lo que pensábamos hace algunos años, y que enfocó nuestra energía en los consumos de la agricultura de riego en zonas áridas. La naturaleza global de los intercambios de agua que se aprecian en la economía nos dirige a acciones más integrales que necesitan revisar también cómo usamos y conservamos el agua en las regiones donde hay abundancia. Todo está conectado. Las acciones aquí propuestas están orientadas hacia el estímulo de una nueva y urgente forma de tomar decisiones relativas al agua. Por otro lado, es evidente que estas decisiones para la distribución equitativa del agua en territorio tienen aspectos que inequívocamente tocan aspectos relativos a la política y a la seguridad de las naciones, por lo que se necesita de la rectoría del Estado, que tiene como base principios de una ética que cuida a nuestra casa grande (el medio ambiente que da soporte a todo) y que fomenta un bienestar para todos: personas y empresas que compartimos el territorio.

Referencias

- Allan JA. Virtual water—the water, food, and trade nexus: useful concept or misleading metaphor? *Water Int* 2003, 28:106–113.
- Hoekstra AY, Chapagain AK. *Globalization of Water: Sharing the Planet's Freshwater Resources*. Oxford: Blackwell Publishing; 2008.
- Hoekstra AY, Mekonnen MM. The water footprint of humanity. *Proc Natl Acad Sci* 2012, 109: 3232–3237. doi: 10.1073/pnas.1109936109.



Hoekstra AY, Hung PQ. Globalisation of water resources: international virtual water flows in relation to crop trade. *Glob Environ Chang* 2005, 15:45–56. doi: 10.1016/j.gloenvcha.2004.06.004.

Hanasaki N, Inuzuka T, Kanae S, Oki T. An estimation of global virtual water flow and sources of water withdrawal for major crops and livestock products using a global hydrological model. *J Hydrol* 2010, 384:232–244. doi: 10.1016/j.jhydrol.2009.09.028.

IMTA, 2020. El agua en el valle de Mexicali: Origen, uso y destino, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. <https://www.gob.mx/imta/articulos/el-agua-en-el-valle-de-mexicali-baja-california-origen-uso-y-destino?idiom=es>

Pedrozo-Acuña, A. 2020. El acaparamiento de agua: un problema global. *Perspectivas, IMTA*, No.24. DOI: 10.24850/b-imta-perspectivas-2020-24.

Rulli, M.C., A. Savioli, P. D'Odorico, Global land and water grabbing, *Proc. Natl. Acad. Sci.*, 110 (3) (2013), pp. 892–897