



Hacia una clasificación del impacto hídrico de las actividades humanas en territorio

Los estudios de disponibilidad hídrica en México tienen asociada una gran cantidad de incertidumbre porque tienen su base en métodos y relaciones empíricas que dan lugar a un gran margen de error.



En México, el crecimiento económico ha sido posible gracias a la disponibilidad y uso intensivo del recurso hídrico (Asad & Dinar, 2006).

Durante décadas, las regiones centro y norte de la República Mexicana han apalancado una buena parte de su crecimiento poblacional y económico mediante la construcción de grandes obras hidráulicas (Aboites, 1998), las cuales han permitido crear, entre otros, algunas de las zonas de riego más productivas del mundo (Lobell et al., 2006), núcleos urbanos-industriales altamente competitivos en todo el continente americano, así como la región fronteriza más dinámica del mundo (Coleman, 2005).

No obstante, los costos hídrico-ambientales de este crecimiento han sido desmedidos en algunos casos. En los últimos años, se han registrado declives importantes en la disponibilidad hídrica a nivel nacional, siendo justamente la zona centro-norte del país, aquella que ha sido la más impactada. La evidencia recabada por el IMTA concuerda con datos oficiales sobre la situación de la disponibilidad hídrica en cuencas y acuíferos (CONAGUA, 2019) en donde claramente existen condiciones de sobreexplotación de las aguas subterráneas, así como un otorgamiento excesivo de títulos de concesión de agua superficial, con respecto a su disponibilidad media anual. Ambas condiciones han provocado el alto grado de estrés hídrico que prevalece en las regiones hidrológico-administrativas de estas zonas del país.



Una de las principales causas de dicha situación ha sido la falta de un ordenamiento hídrico-territorial, en donde se ha permitido el establecimiento de todo tipo de actividades en zonas donde la disponibilidad hídrica es precaria o hasta deficitaria, incluyendo aquellas que requieren grandes cantidades de agua, también conocidas con “hidro-intensivas”.

Si bien los avances tecnológicos de los últimos años han logrado incrementar de manera sustancial la eficiencia del uso de agua para los principales usos consuntivos: agricultura (ej. tecnificación parcelaria, revestimiento de canales), industria (ej. sistemas de tratamiento y reutilización de aguas residuales), público-urbano (ej. sectorización y detección de aguas en redes de agua potable), en la mayoría de países incluyendo México, no ha sido posible estabilizar el consumo de agua con notables excepciones (Zhou et al., 2020).

Debido a esto, y con el objetivo de evitar situaciones extremas como las que hemos visto este año (Europa, Uruguay) es necesario empezar a implementar acciones en territorio con el objetivo de preservar, conservar y proteger nuestras aguas nacionales para garantizar el derecho humano al agua y al medio ambiente sano. Un primer paso para lograrlo consiste en proponer una clasificación de impactos que considere el consumo en la cadena de valor, la huella hídrica y el riesgo de contaminación por la industria y la agricultura. Esta línea de acción concuerda con iniciativas globales enfocadas en transparentar los impactos hídricos generados por las actividades económicas, principalmente aquellas relacionadas con la industria a través de sus operaciones, cadenas de suministro y uso del producto (Water Watch, CDP 2023).

Esta herramienta que será creada por el IMTA, integra 3 perspectivas fundamentales que han sido ignoradas hasta el momento.

Seguridad nacional: Bajo esta perspectiva, es fundamental considerar el concepto de comercio virtual de agua, que define el volumen de agua utilizado en la producción de bienes, productos y servicios que pueden ser consumidos en cualquier parte del mundo. Por esta razón, se requiere un análisis del flujo de agua virtual en regiones con alto estrés hídrico (Marston et al., 2015), el cual también incorpore un análisis de impactos hídricos locales.

Sustentabilidad hídrica: Estudios muy recientes indican que es muy deseable que las grandes empresas transnacionales justifiquen sus inversiones, utilizando un lente de sustentabilidad hídrica (Hogeboom et al. 2018). Esto es, a través del empleo de criterios que garanticen el uso justo y eficiente del agua. Usando para ello: a) la sustentabilidad ambiental del proyecto, a través de la cuantificación de la huella hídrica por cuenca, b) equidad social, estableciendo la distribución equitativa de la huella hídrica por comunidad, y c) eficiencia, definiendo la huella hídrica base de este producto para asegurarnos que se esté haciendo un buen uso del agua.

Incertidumbre asociada a los estudios de disponibilidad usados para definir concesiones. Los estudios de disponibilidad hídrica en México tienen asociada una gran cantidad de incertidumbre porque tienen su base en métodos y relaciones empíricas que dan lugar a un gran margen de error. Con el propósito de reducirla, es necesario modificar la NMX-011-CONAGUA-2015 de tal suerte que se incorporen criterios y métodos modernos que tengan su base en conocimientos modernos. Además, en zonas con un alto estrés hídrico, es vital que la CONAGUA genere capacidad para dar seguimiento a los volúmenes de agua que se han concedido, sobre todo a los grandes consumidores.



Referencias

Aboites LA. El Agua de la Nación: Una Historia Política de México (1888-1946)

Asad M. & Dinar A. The Role of Water Policy in Mexico: Sustainability, Equity, and Economic Growth Considerations.

Carbon Disclosure Project (2023), Water Watch, <https://www.cdp.net/en/investor/water-watch-cdp-water-impact-index>

Coleman C. U.S. statecraft and the U.S.-Mexico border as security/economy nexus, *Political Geography*, Volume 24, Issue 2, 2005, Pages 185-209,

Hogeboom et al. 2018. Water sustainability of investors: Development and application of an assessment framework. *Journal of the cleaner production*.

Lobell DB, J. Ivan Ortiz-Monasterio, Gregory P. Asner, Pamela A. Matson, Rosamond L. Naylor, Walter P. Falcon, Analysis of wheat yield and climatic trends in Mexico, *Field Crops Research*, Volume 94, Issues 2-3, 2005

Marston, L.; Konar, M.; Cai, X.; Troy, T.J. Virtual groundwater transfers from overexploited aquifers in the United States. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 2015, 112, 8561-8566

Zhou F, Bo Y, Ciais P et al. Deceleration of China's human water use and its key drivers. *Proc Natl Acad Sci USA* 2020; 117: 7702-11.10.1073/pnas.1909902117