



# En seguridad hídrica son necesarias innovaciones para evitar escenarios catastróficos

Urge acelerar cambios tecnológicos y de infraestructura en el sistema hídrico nacional, añade Víctor Magaña, investigador de la UNAM

## Investigación

Antimio Cruz

antimioadrian@gmail.com

Aunque todavía no hay que predecir que habrá "guerras por el agua", en México es urgente innovar para cambiar de actual modelo de captación y distribución de ese líquido. De lo contrario, el país puede enfrentar escenarios catastróficos. Así lo expuso el investigador del Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Víctor Magaña Rueda.

Como ejemplo de la vulnerabilidad hídrica, el académico universitario se refirió a las comunidades del norte del país, cuyo abasto de agua depende de que las presas se llenen con precipitaciones de huracanes. Esto implica depender de un fenómeno que no se puede programar ni predecir. En todo el país hay desafíos similares, por lo que el investigador universitario recomienda acelerar los cambios tecnológicos y de infraestructura en el sistema hídrico nacional.

Sin los huracanes, el noreste del país es una zona de poca lluvia, semiárida. Por ello, la gestión del agua debe hacerse de forma más conservadora y segura, pensando en que las precipitaciones que provocan esos fenómenos meteorológicos "son un extra y no lo común", expuso el doctor Víctor Magaña Rueda.

El científico informó que, al estudiar las amenazas climáticas, vulnerabilidad ante la sequía meteorológica y riesgo de crisis hídrica en el área metropolitana de Monterrey, "notamos en series de tiempo muy largas, de casi 100 años, que en general tiende a llover un poco más en esa zona del territorio nacional, pero eso no garantiza que tengan más agua, porque lo que crece verdaderamente rápido es la demanda".

Ese es un factor principal de la problemática: tan sólo hay que pensar en el crecimiento poblacional en la capital neolonesa, que hace 50 años era de menos de un millón de personas y actualmente es la segunda zona metropolitana más poblada del país, con más de cinco millones.



La sequía socioeconómica es el punto en el que la falta de precipitaciones ya impacta en la subsistencia de la población.

### CRISIS HÍDRICA

Víctor Magaña Rueda explicó que una crisis hídrica consiste básicamente en que "no alcanza el agua para lo que queremos y recibe ese nombre porque se ha vuelto una condición casi permanente". Un ejemplo es la Ciudad de México.

Pero en ocasiones llega a extremos dramáticos; eso es lo que sucede en urbes como Monterrey, ubicadas en regiones donde hay poca agua y donde se presentan episodios de sequía meteorológica, que es cuando llueve menos de lo que se espera, y esto se traduce en sequía socioeconómica, que es cuando el líquido no alcanza para cubrir las necesidades de la población.

Cuando se habla de este problema, recalcó, es necesario considerar las pre-



El doctor Víctor Magaña propone una estrategia de aprovechamiento ordenado del agua, con participación de los pobladores.

### Reúso, una opción

#### No sólo se debe pensar en presas

El doctor Magaña Rueda estima que con el tiempo se deberá aumentar la disponibilidad de agua; pero eso no se logrará sólo al construir más presas o sistemas de captura de lluvia. Se deben implementar otras acciones como el reúso, mejorar los mecanismos de distribución o que las autoridades correspondientes aprovechen la información climática para definir el reparto; mientras que la población deberá aprender a usar menos líquido para tener la misma calidad de vida. Si el conocimiento del clima es limitado, como sucede en diversos organismos, es poco lo que se puede hacer y se cae en la "explicación naturalista" consistente en echarle la culpa a la naturaleza de lo que ocurre.

cipitaciones durante cierto periodo y, de forma importante, cómo se administra el recurso. "Ahí es donde está una de las causas de las crisis hídricas en la mayor parte del país: el manejo no ha sido el adecuado y, por lo tanto, nos volvemos altamente vulnerables a los episodios de sequía meteorológica".

### DIFERENTES SEQUÍAS

A diferencia de las sequías hidrológicas, que son aquellas cuando no hay suficiente líquido en embalses, presas, etétera; las sequías agrícolas, en las que no hay agua para los cultivos, y socioeconómica, la meteorológica sí es parte de un proceso natural; en las otras está implicado el manejo del recurso. Por eso, cuando se habla de ese fenómeno, en buena medida se refiere a falta de planeación, al factor humano, apuntó.

Cuando los sistemas de distribución tienen daños o las tuberías se rompen, se trata de un problema de manejo, "pero es más fácil culpar a un ente invisible, como el clima, y dejarle toda la responsabilidad de que el agua no llegue a las personas, 'porque no ha llovido'".

La gestión del agua debe planearse: ante el aviso de una sequía o del aumento de la demanda, hay que anticiparse. Pero si solo se gestiona en términos de "cuánta agua tengo y cuánta doy", se generan las crisis en la materia, advirtió el experto.

**Hay un abanico de opciones para gestionar de forma eficiente el agua, con el fin de garantizar que alcance para todo lo que se necesita, evitando sesgos en la distribución**