



# Los retos de la seguridad hídrica en México

Fernando J. González Villarreal y Malinali Domínguez Mares



---

## *Introducción*

---

El manejo y la conservación de los recursos hídricos se han convertido en un elemento crucial para lograr el desarrollo sostenible. En este contexto, el concepto de Seguridad Hídrica es reconocido como un objetivo estratégico internacional, al valorar que el agua es clave para la salud humana y de los ecosistemas, imprescindible para la producción de bienes y servicios, así como un elemento de riesgo por sus ciclos de abundancia y sequía. Además, el agua impacta en temas prioritarios de la agenda pública, como la seguridad alimentaria, la salud, los derechos humanos y la economía, entre otros.

A continuación, se presenta el concepto de seguridad hídrica, los retos que significa para México y las acciones que el Instituto de Ingeniería de la UNAM está impulsando para contribuir mediante la investigación y el fortalecimiento de las capacidades humanas e institucionales.

---

## *La Seguridad Hídrica*

---

La Seguridad Hídrica es un concepto que surge en los años ochenta y a partir del II Foro Mundial del Agua en La Haya (marzo del 2000) (Peña, 2016), se convirtió en una importante orientación estratégica para la gestión del agua, especialmente después de septiembre del 2001, cuando la protección de los sistemas de abastecimiento se consideraron como un asunto de seguridad nacional y se fortaleció la constante búsqueda de propuestas para resolver los retos impuestos por el crecimiento de población, el crecimiento económico y la contaminación del recurso.

Existen múltiples interpretaciones y puede ser entendida como “la capacidad de una población para salvaguardar a nivel de cuenca el acceso al agua en cantidades adecuadas con la calidad apropiada para sostener la salud de la gente y de los ecosistemas, así como para asegurar la protección eficaz de vidas y bienes durante desastres hídricos (inundaciones, deslizamientos y hundimientos de terreno y sequías)” (Jiménez, 2015).

En ese sentido y considerando otras definiciones, se puede identificar que la Seguridad Hídrica promueve atender tres elementos: a) garantizar agua de calidad para el uso humano y para el ambiente; b) manejar los riesgos asociados al recurso hídrico; y c) el desarrollo de capacidades humanas e institucionales.

---

## *Los retos en México*

---

En México, existen importantes retos que vencer. En el Foro El Agua en México: Retos y Soluciones, organizado por la Red del Agua UNAM y el Instituto de Ingeniería en el marco de los “Foros Universitarios: La UNAM y los Desafíos de la Nación”, en mayo del 2017 (González, 2017); se confirmó el diagnóstico ampliamente consensuado en el que se reconoce que el número de acuíferos sobreexplotados ha aumentado considerablemente en los últimos treinta años y la calidad de las aguas superficiales y subterráneas se ha deteriorado. Existen avances en la universalización de los servicios de agua potable y saneamiento; sin embargo, millones de personas continúan sin gozar de ellos, ya que aún persisten problemas relacionados con la calidad y continuidad del servicio. Adicionalmente, cientos de localidades en México están expuestas a sequías e inundaciones, cuyas intensidades pueden aumentar debido al cambio climático.

Entre las múltiples propuestas de los panelistas se destacó indispensable mantener la estructura y funcionamiento de las cuencas para seguir disfrutando de los servicios que provee el ciclo hidrológico. Reiteradamente se enfatizó que el ordenamiento territorial es clave en la gestión del agua y que la mejor política de prevención del riesgo para generar resiliencia implica tener una política de ordenamiento territorial, una política de uso sustentable del agua en términos de saneamiento y de consumo, así como una política de restauración y conservación de los recursos naturales.

En relación con la universalización de los servicios de agua potable y saneamiento, resulta imprescindible realizar una diferenciación de los retos en el cumplimiento del derecho humano al agua y al saneamiento entre las poblaciones urbanas y rurales; se señaló que el modelo de gestión

actual fomenta una privatización multidimensional que afecta en mayor medida a las poblaciones con menores ingresos, y se requiere de manera urgente definir claramente sus atributos en los marcos jurídicos correspondientes y una reestructuración de las responsabilidades que en cuanto a la prestación de los servicios tienen los distintos órdenes de gobierno.

Asimismo, los sismos del 7 y 19 de septiembre del 2017 en México han puesto a prueba la capacidad institucional y social de organización para atender la emergencia. De manera específica, el abastecimiento de agua es uno de los servicios que se afecta de manera importante, su restablecimiento demanda la elaboración de protocolos para reparar la infraestructura dañada y asegurar que la población tenga acceso al líquido vital.

---

### *El Centro Regional de Seguridad Hídrica*

---

Ante los retos que la seguridad hídrica impone, el Instituto de Ingeniería (IIUNAM) y el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) han emprendido desde 2013, la creación del Centro Regional de Seguridad Hídrica como Centro Categoría 2 de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

Desde sus inicios se planteó reunir la experiencia y fortaleza del IIUNAM y el IMTA, dos centros de investigación reconocidos. Después de tres años de gestiones del gobierno mexicano, se espera la aprobación final en noviembre de 2017.

Los Centros de Categoría 2 bajo los auspicios de la UNESCO constituyen una red de entidades dedicadas a la investigación, formación, desarrollo de capacidades e intercambio de experiencias. Estos centros especializados atienden las prioridades temáticas de las regiones en las que se localizan. Asimismo, contribuyen en la implementación del Programa Hidrológico Internacional que pretende atender seis ejes de acción en su fase VIII Seguridad Hídrica: respuesta a los desafíos locales, regionales y globales (UNESCO, 2013):

1. Desastres hídricos y cambios hidrológicos.
2. Agua subterránea en un ambiente variable.
3. Manejo de la cantidad y calidad del agua.
4. Agua para los asentamientos humanos del futuro.
5. Ecohidrología e ingeniería para un mundo sostenible.
6. Educación del agua-clave para la seguridad hídrica.

Hasta octubre de 2017, el IIUNAM y el IMTA trabajan de manera conjunta para dar personalidad jurídica al Centro Regional de Seguridad Hídrica, conformar equipos de trabajo en los temas prioritarios y establecer vínculos de colaboración con otros centros e instituciones en América Latina y el Caribe.

---

### *Reflexiones finales*

---

La seguridad hídrica representa un reto importante para México. Desde la academia es factible contribuir en la formación de grupos de análisis y de trabajo para generar tecnología, difundir el conocimiento y ofrecer capacitación en materia hídrica. La academia puede apoyar en la toma de decisiones para ofrecer orientaciones de política pública en materia de seguridad hídrica.

Al respecto, desde el Instituto de Ingeniería, se tiene la oportunidad de ser apoyo importante en la solución de los grandes retos y en la construcción de propuestas con una visión de largo plazo.

---

### *Bibliografía*

---

- González Villarreal, Fernando J (2016). Relatoría “El Agua en México: Retos y Soluciones”, UNAM.
- Jiménez Cisneros, Blanca (2015). Seguridad Hídrica: retos y respuestas, la Fase VIII del Programa Hidrológico Internacional de la UNESCO (2014-2021), Aqua-LAC, Vol. 7-No 1.
- Peña, Humberto (2016). Desafíos de la seguridad hídrica en América Latina y el Caribe, CEPAL y GIZ, Santiago.
- UNESCO (2013). International Hydrological Programme (IHP) eighth phase: Water security: responses to local, regional and global challenges, (2014-2021).