

# Hacia el cumplimiento del Derecho Humano al Agua

Nuevos paradigmas del agua:  
propuestas de políticas públicas desde  
la sociedad civil y la academia en México



Nuevos paradigmas del agua: propuestas de políticas públicas desde la sociedad civil y la academia en México

Tomo II serie *Hacia el cumplimiento del Derecho Humano al Agua*

Unidad de Desarrollo Político y Fomento Cívico de la Secretaría de Gobernación y Comisión de Hábitat, Medio Ambiente y Sostenibilidad del Mecanismo de Colaboración entre las Organizaciones de la Sociedad Civil y el Gobierno Federal

Primera edición, agosto de 2018.

Impreso en México

Compilación y coordinación de la edición:  
Margarita Gutiérrez Vizcaíno y Alessia Kachadourian Marras

Portada:  
Gabriela Soriano

Seguimiento y supervisión:  
Jorge Cravioto Galindo

Revisión de estilo:  
Humberto Muñoz Grandé

ISBN: En trámite

## **DIRECTORIO**

**Alfonso Navarrete Prida**  
Secretario de Gobernación

**Manuel Cadena Morales**  
Subsecretario de Gobierno

**Felipe Solís Acero**  
Subsecretario de Enlace Legislativo  
y Acuerdos Políticos

**Rafael Adrián Avante Juárez**  
Subsecretario de Derechos Humanos

**Patricia Martínez Crans**  
Subsecretaria de Población, Migración  
y Asuntos Religiosos

**Andrés Imre Chao Ebergenyi**  
Subsecretario de Normatividad de Medios

**José Luis Stein Velasco**  
Subsecretario de Prevención  
y Participación Ciudadana

**Renato Sales Heredia**  
Comisionado Nacional de Seguridad

**Arturo Rivera Magaña**  
Oficial Mayor

**Omar Rodríguez Alarcón**  
Coordinador de Asesores del C. Secretario

**Julio César Vanegas Guzmán**  
Titular de la Unidad de Desarrollo Político  
y Fomento Cívico y Presidente del Consejo Técnico Consultivo

**Humberto Muñoz Grandé**  
Secretario Ejecutivo del Consejo Técnico Consultivo

## AUTORES DEL LIBRO

**Alatorre Frenk, Gerardo**

Agua para Tod@s Agua para la Vida, CDMX, México.

[geralatorre@gmail.com](mailto:geralatorre@gmail.com)

**Becerra Pozos, Laura**

Equipo Pueblo, A.C., CDMX, México.

[laurabecerra@equipopueblo.org.mx](mailto:laurabecerra@equipopueblo.org.mx)

**Carmona Lara, María del Carmen**

Instituto de Investigaciones Jurídicas, Universidad Nacional Autónoma de México, CDMX, México.

[carmona@unam.mx](mailto:carmona@unam.mx)

**Carrillo Rivera, José Joel**

Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México, CDMX, México.

[joeljcr@igg.unam.mx](mailto:joeljcr@igg.unam.mx)

**Gutiérrez Vizcaíno, Margarita**

Fundación Cántaro Azul, A.C., San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México.

[margarita@cantaroazul.org](mailto:margarita@cantaroazul.org)

**Kachadourian Marras, Alessia**

Especialista en hidrogeología ambiental, CDMX, México.

[alessiakm@gmail.com](mailto:alessiakm@gmail.com)

**Ledón Roig, Juan Manuel**

Fundación Cántaro Azul, A.C., San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México.

[juanmanuel@cantaroazul.org](mailto:juanmanuel@cantaroazul.org)

**Mejía Lechuga, Paloma**

Fundación Cántaro Azul, A.C., San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México.

[paloma@cantaroazul.org](mailto:paloma@cantaroazul.org)

**Vera Morales, Luis**

Colegio de la Frontera Norte, Baja California, México

[lrvera@valegal.com.mx](mailto:lrvera@valegal.com.mx)



# ÍNDICE

Prólogo.....	2
1. Introducción.....	5
2. Nuevos paradigmas del agua.....	6
3. Casos y propuestas de política pública.....	11
3.1 Iniciativa ciudadana de Ley General de Aguas.....	11
3.2 Dos paradigmas, un fin: la vida. Unicidad del agua (subterránea) y los Derechos Humanos.....	18
3.3 Iniciativa de Ley de Aguas para Chiapas.....	26
3.4 Proyecto piloto para la instalación de bebederos con captación de agua de lluvia: experiencia de gestión de Cántaro Azul con INIFED.....	35
3.5 Experiencias en la regularización de la transmisión de derechos de agua.....	39
3.6 Mecanismo de colaboración y Comisión de Hábitat, Medio Ambiente y Sostenibilidad.....	49
4. Conclusiones.....	54



## PRÓLOGO

A finales de los ochentas la escasez, el rezago y la contaminación del agua a lo largo del país eran una constante – probablemente la situación no ha cambiado mucho – en ese entonces fue que se creó la CONAGUA (1989) y se detonaron las políticas públicas de gestión del agua que marcarían el rumbo de las siguientes dos décadas.

Durante la década de los noventas, la recién creada institución tuvo que responder rápidamente con el desarrollo de políticas públicas que pudieran atender el rezago en la cobertura de agua, satisfacer nuevas demandas y tomar acciones para reducir la contaminación del agua potable, particularmente manifestada en la epidemia de cólera de los noventas (1991 – 1997). Estas políticas públicas se centraron en la construcción de infraestructura hidráulica y, eventualmente, fueron reafirmadas por los Objetivos de Desarrollo del Milenio (2000), cuyo enfoque se centró en el acceso a fuentes mejoradas. Durante esos 20 años se priorizó el acceso a agua entubada y se dejó en segundo plano la prestación de servicios de calidad que contemplaran la disponibilidad, cantidad, asequibilidad y calidad del agua.

La creación de la CONAGUA y el desarrollo de las primeras políticas públicas de abastecimiento y gestión del agua se dieron durante el gobierno de Carlos Salinas, el cual colocó a México en el camino del desarrollo neoliberal. El sello del tratado de libre comercio y el fomento a la privatización de bienes y servicios permeó en la Ley de Aguas Nacionales (1992), introduciendo al agua en un esquema de concesiones regidos por la oferta (disponibilidad) y la demanda, confiando en que “*la mano invisible*” del mercado lograría garantizar el equilibrio en el aprovechamiento y distribución del recurso.

En el 2015, los Objetivos de Desarrollo del Milenio llegaron a su fecha límite, la reflexión mundial en torno a las metas cumplidas y a los retos pendientes alcanzaron a México. En materia de agua se reconoció que, a pesar de los esfuerzos realizados, aún había importantes brechas de desigualdad que debían ser reducidas. Las políticas públicas encaminadas a la construcción de infraestructura para garantizar cobertura habían logrado reducir el tiempo y las distancias invertidas en el acceso a agua, pero aún había retos pendientes.

La perspectiva de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, complementada con la publicación de la Observación General No.15 de la ONU respecto al Derecho Humano al agua y el saneamiento (DHAS), nos muestra que aún existen rezagos relacionados con la contaminación del agua (véase los casos de fluoruro y arsénico mencionados en el Tomo I de este libro) y con la disponibilidad de agua (cantidad y continuidad) y saneamiento seguro. El Programa de Monitoreo Conjunto (JMP) de la OMS y UNICEF presentan datos desde esta nueva perspectiva, el JMP estima que en México únicamente el 43% de la población cuenta con agua gestionada de forma segura<sup>1</sup> y el 45% de la población con saneamiento gestionado de manera segura<sup>2</sup>. Así mismo, el estudio realizado al Programa para la Sostenibilidad de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento en Comunidades Rurales (PROSSAPYS) por parte del BID y CONAGUA, muestra que el 20% de los sistemas hidráulicos en las comunidades rurales están abandonados; de los que están en funcionamiento, el

<sup>1</sup> Indicadores de servicios de agua potable: Gestionada de forma segura: Agua para consumo procedente de una fuente mejorada ubicada dentro de la vivienda o en el patio o parcela, disponible en el momento necesario y libre de contaminación fecal y sustancias químicas prioritarias.

<sup>2</sup> Indicadores de servicios de saneamiento: Gestionado de manera segura: Uso de una instalación de saneamiento mejorada que no se comparte con otros hogares y donde los excrementos se contienen y disponen al medio ambiente de manera segura en el sitio o se transportan y se tratan fuera del sitio. Fuente: JMP, 2015, <https://washdata.org/data#!/dashboard/new>

80% ha dejado de clorar el agua, el 40% presenta contaminación fecal y en el 20% el agua está contaminada con fluoruros, nitratos o arsénico.

En la actualidad, los retos en calidad y disponibilidad de agua, se suman a retos vinculados con la administración del agua – una de las principales atribuciones de la CONAGUA – como: la falta de certeza jurídica en cuanto a las asignaciones de agua para las comunidades rurales que se encargan de proveer el servicio de agua potable; los elevados costos de operación de sistemas de agua como el de la CDMX; la concesión desmedida de derechos de agua; las altas demandas de agua en territorios con escasez extrema; los conflictos socio – ambientales derivados de la contraposición de perspectivas para el desarrollo de soluciones a los retos del agua, entre otros.

La inclusión del DHAS en la Constitución Mexicana (artículo 4º) y la adopción de la Agenda 2030 sientan las bases para la construcción de nuevos paradigmas de gestión del agua y de servicios de agua y saneamiento.

Desde estos nuevos paradigmas, la iniciativa ciudadana de Ley General de aguas pone al centro DHAS y propone amplios mecanismos de participación para la garantía de estos derechos. La iniciativa de Ley de Aguas para Chiapas aterriza la creación de instituciones público – comunitarias para combatir el rezago en agua y saneamiento en el sector rural, estas instituciones público – comunitarias reconocen tanto las atribuciones constitucionales de los municipios como la autonomía indígena y comunitaria. La propuesta de ley de aguas subterráneas busca poner al centro la unicidad del agua y la necesidad de mirarla desde una forma integrada. El proyecto piloto para la instalación de bebederos escolares con captación de agua de lluvia es un ejemplo de incidencia en las reglas de operación de un programa diseñado desde una perspectiva de homogeneidad, en un territorio diverso social e hidrológicamente, este proyecto piloto permitirá reducir la brecha de desigualdad y atender a los sectores con mayor rezago en agua y saneamiento. El análisis de los bancos de agua nos invita a repensar la práctica cotidiana de la administración del agua a partir de la propia experiencia de los usuarios y la autoridad administradora, la innovación parte de la reflexión profunda de las estructuras que consideramos inamovibles. Finalmente, el mecanismo de la CHMAS es un valioso ejemplo del potencial que existe en la colaboración proactiva entre la sociedad civil y el gobierno.

Este libro ofrece una mirada de acciones y propuestas de la academia y la sociedad civil que buscan apuntalar e informar la construcción de un nuevo paradigma que permita el ejercicio y cumplimiento del DHAS y la gestión sustentable y equitativa del patrimonio más importante de México, a través de mecanismos colaborativos y de articulación entre el gobierno y la sociedad civil.

Por Margarita Gutiérrez Vizcaino

# 1. INTRODUCCIÓN

México ha llegado a un punto álgido y de alta tensión socioeconómica y ambiental a causa de diversos conflictos, en especial aquellos relacionados con el agua, los cuales tienden a aumentar en conflictividad y se tornan centrales en su abordaje por parte de la ciudadanía en general y del gobierno mexicano en particular. De estos conflictos, se tiene la oportunidad y la urgencia de crear una política nacional del agua que permita asegurar la soberanía nacional sobre el agua, cumplir con los mandatos constitucionales y los Derechos Humanos.

La extracción de agua descontrolada, los riesgos a la salud de las personas y los ecosistemas asociados a la mala calidad del agua, la competencia entre los usos de agua, el rechazo a las grandes obras hidráulicas con altos impactos ambientales y sociales, son parte de los problemas creados en torno al agua que padecemos en todo el país. Esta situación nos indica claramente que el primer paso a seguir consiste en hacer las cosas diferentes a como se han hecho con el agua mexicana en los últimos 50 años. Es necesario fincar un marco jurídico nacional y una agenda intersecretarial de políticas públicas basadas en el entendimiento científico de la unicidad y transversalidad universal del agua y su dinámica ambiental, así como en el reconocimiento de las distintas formas de vínculo y organización social con el agua acorde al contexto natural, cultural y económico. De lo contrario se seguirán creando herramientas jurídicas y administrativas que siempre estarán lejos de un equilibrio ecosistémico, natural, social y económico, poniendo en peligro la ya endeble sustentabilidad del agua como bien nacional.

La voz fuerte y clara de las movilizaciones sociales, se unen a las propuestas y nuevos paradigmas de gestión del agua que desde la academia y las organizaciones de la sociedad civil surgen cada vez con mayor frecuencia, conscientes de que el cambio en la gestión del agua es una responsabilidad colectiva y que el gobierno requiere del acompañamiento y la crítica propositiva constante. Algunos modestos ejemplos de estas demandas y propuestas han sido rescatados en esta publicación, la cual es resultado del trabajo de diversas personalidades del sector académico y de la sociedad civil organizada, todos involucrados en la invaluable labor de comprender el equilibrio natural y ambiental del agua, enriquecer las distintas formas de organización social en torno al agua y el territorio, así como en el desarrollo de herramientas legales para su conservación, administración y distribución equitativa y justa, con la finalidad de documentar, exponer y señalar elementos fundamentales para la transformación inapelable e impostergable de la visión programática de obra pública e infraestructura hidráulica en una exitosa política nacional del agua que la reconozca como el principal bien nacional público y eje rector para el total desarrollo soberano y sustentable de México.



## 2. NUEVOS PARADIGMAS DEL AGUA

*Alessia Kachadourian Marras y Margarita Gutiérrez Vizcaino*

La palabra *paradigma* se escucha con frecuencia asociada a los problemas en torno al agua y la dinámica ambiental en el territorio mexicano. Problemas creados por acto u omisión desde la función y administración pública, así como por parte de la academia, el sector privado y la sociedad en general. Es natural que cada vez más se hable sobre los “nuevos paradigmas” sobre el agua, como consecuencia de una lógica sencilla: buscar nuevos modelos que resuelvan, eviten y/o mitiguen los problemas existentes, lo que se resumiría con la popular frase que dice “locura es hacer lo mismo una y otra vez esperando obtener resultados diferentes”.

Seguramente los lectores de este ejemplar están al tanto de todos o al menos de la mayoría de los problemas del agua o por el agua. Sin embargo, es relevante detenerse a distinguir entre *problemas del agua* o *problemas por el agua*. Aquí inicia el primer cambio de paradigma.

El agua en sí misma, como componente fisicoquímico de origen natural no tiene ningún problema ni en términos de cantidad, ni de distribución espacial y tampoco en composición fisicoquímica. Lo anterior es muy distinto y nada tiene que ver con que por una visión antropocentrista y/o por falta de conocimiento actualizado sobre el agua, se hablen, se difundan, se asuman y se impongan ideas científicamente obsoletas sobre el agua y su ciclo hidrogeológico. La visión antropocentrista, que muchas veces se acompaña con cierta debilidad científica, se expresa en frases como “escasez natural del agua”, “disponibilidad natural del agua” o “contaminación natural del agua”. No existe la escasez natural del agua. La cantidad del agua en el planeta Tierra está en equilibrio perfecto con el Universo, es finita y en un constante y permanente ciclo. Lo que sí puede ocurrir es que, para fines de la temporalidad del ser humano, sea cada vez más complicado acceder al agua con las características que requiere el desarrollo humano. De acuerdo con Ávila G. (2003) desde la ecología política del agua, la escasez “no es una propiedad intrínseca del agua, sino es una construcción social donde se perciben restricciones en el aprovechamiento”.

La distribución natural del agua suele confundirse con *disponibilidad natural del agua*. El vocablo disponibilidad se desprende de la palabra *disponible* dicho de una cosa “que se puede disponer libremente de ella o que está lista para usarse o utilizarse” (RAE, 2018). La disponibilidad tampoco es intrínseca del agua, es una apreciación del ser humano con base en su conocimiento y entendimiento del agua. Por lo tanto, no existe la *disponibilidad natural del agua*. Otra característica del agua es que su composición fisicoquímica natural es variante a lo largo del tiempo y espacio (Price M., 2011). En el momento en que las acciones y/o actividades humano interactúan con el ciclo hidrogeológico ocurren modificaciones a la composición natural del agua, y dependiendo del grado de alteración llega a ser denominado contaminación (Sánchez L., 2011). La contaminación es sólo a causa del ser humano. Cuando la composición fisicoquímica natural del agua presenta elementos y/o componentes en una concentración tóxica para el beneficio humano, erróneamente se interpreta como “contaminación natural” y/o como de “mala calidad”. En este sentido, un nuevo paradigma surge al tratar de comprender al agua dentro de sus propias características y dinámica natural.

Otro importante cambio de paradigma es el impulsado en diversas regiones del mundo (Estados Unidos de América, Canadá, Inglaterra, Australia, China) en torno a la comprensión de aquello que no es fácil mirar: el agua en su fase subterránea. El agua subterránea constituye el 97-99% del agua “dulce” no congelada (*freshwater*) (USGS, s.f). En esta materia, el cambio de paradigma se

sustenta en la evolución de la clásica percepción hidráulica de *acuíferos* y *cuencas* como unidades confinantes del agua hacia el entendimiento moderno de que la dinámica natural del agua ocurre en *sistemas regionales de flujo de formación cruzada no confinados* (Tóth J., 2016). Dicho paradigma se anida en la Teoría Tothiana de Sistemas de Flujo de Agua (subterránea). Uno de los grandes alcances de dicho paradigma es que engarza perfectamente las teorías de ciencias de la Tierra y Sociales que permiten explicar y comprobar las causas y efectos de las interacciones de cada uno y entre sí de los componentes naturales y antrópicos que integran la dinámica ambiental del agua, explicando científicamente el origen de los problemas y sus soluciones, así como las adaptaciones de los usos y consumos del agua por parte de las acciones y actividades humanas, para un desarrollo sustentable o en mayor equilibrio con la naturaleza y su ciclo hídrico.

De acuerdo con la afirmación de Caldera A. (2017) en torno a las crisis nacionales “...son las más preocupantes: la ambiental, la de la capacidad del Estado y la de exclusión social” (p. 219). La forma en como abordamos dichas crisis son el siguiente paradigma a analizar.

Las causas de dichas crisis en este país no son propias del contexto hidrogeológico natural del territorio nacional, sino de la administración del agua en México que en los últimos cinco lustros ha estado bajo la directriz del proyecto político que concibe al agua como un bien meramente económico (Caldera A., 2017). Desde dicho paradigma, las políticas públicas y la inversión federal se han centrado en el abastecimiento de una demanda creciente (ineficiente y desmedida) de agua, a través de mega obras hidráulicas y de esquemas inoperantes de concesión y asignación de agua que, sumergidos en dinámicas de poca oferta y alta demanda, detonan la creación de mercados de derechos de agua difícilmente controlables por la autoridad del agua.

La realidad muestra que las inversiones centradas en infraestructura permiten que los hogares accedan a agua, sin embargo, esto implica la transferencia de una carga de responsabilidades para los operadores y usuarios finales. Las comunidades con mayores recursos humanos, institucionales y económicos pueden absorber tales responsabilidades y obtener beneficios sociales y a la salud de tales intervenciones, pero los hogares y comunidades más marginados terminan sobrecargados por las responsabilidades adicionales de operar la infraestructura y no obtienen los beneficios potenciales que se esperarían de dichas obras. Esto nos da la claridad de que México requiere un cambio de paradigma de las intervenciones orientadas a la infraestructura, a las políticas y programas que fomentan el desarrollo de servicios sostenibles. En lugar de transferir una carga de responsabilidades a los usuarios finales, los servicios pueden distribuir responsabilidades a través de múltiples partes interesadas e incorporar mecanismos de responsabilidad más efectivos. Además, al incorporar acciones continuas y duraderas en el tiempo, los servicios pueden incorporar estrategias holísticas, como el fortalecimiento de capacidades, la distribución de competencias, el fortalecimiento de las estructuras de gobernanza, entre otras; que son más efectivas para generar un impacto positivo entre los hogares y las comunidades marginadas.

Los nuevos paradigmas nos invitan a retomar la gestión integral del agua para reconocer la dinámica natural y las interdependencias entre los elementos del sistema hídrico, así mismo, promueven esquemas de gestión de la demanda, donde se promueva la eficiencia y el uso racional del agua. La infraestructura gris se complementa o sustituye con infraestructura verde y con modelos de servicios sostenibles de agua y saneamiento; el componente técnico es complementado con el componente social y los esquemas de gobernanza efectiva; la opacidad en la administración del agua es reemplazada por mecanismos de transparencia y certeza jurídica; así mismo, la verticalidad y el control centralizado del agua es distribuido y socializado, valorando la participación amplia y activa de toda la sociedad.

Finalmente, la visión meramente económica del agua es sustituida por un modelo político garantista de los Derechos Humanos con una visión completa y holística del agua. Al ser el agua el principal bien nacional público se requiere que el marco jurídico e institucional se cimiente en la ciencia que permita establecer la estructura que materialice los derechos humanos comprometidos desde la soberanía nacional del agua.

## Referencias

- Ávila P., (2003) "De la hidropolítica a la gestión sostenible del agua". Ávila P. (Ed.) *Agua, medio ambiente y desarrollo en el siglo XXI*. Zamora: El Colegio de Michoacán, Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.
- Caldera A., (2017), "Cambio y confrontación de proyectos políticos en la gestión del agua en México." Pacheco-Vega R. (Ed.) *El Agua en México. Actores, sectores y paradigmas para una transformación social-ecológica*. Fundación Friedrich-Ebert Stiftung. Ciudad de México, México.
- Disponible. (2018). *Real Academia Española*. Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=DxfA3tW>
- Las frases que Einstein realmente pronunció. (6 abril del 2015). *El País*. Recuperado de [https://elpais.com/elpais/2015/04/06/ciencia/1428317033\\_405833.html](https://elpais.com/elpais/2015/04/06/ciencia/1428317033_405833.html)
- Price, M., (2011), *Agua Subterránea*, Ed. Limusa.
- Sánchez, L., (2011), *Evaluación de Impacto Ambiental: conceptos y métodos*. Ed. Oficina de Textos.
- Tóth J (2016) The Evolutionary Concepts and Practical Utilization of the Tóthian Theory of Regional Groundwater Flow. *Int J Earth Environ Sci* 1: 111. doi: <http://dx.doi.org/10.15344/ijees/2016/111>.
- USGS (s.f.), "The World's Water" en USGS, Recuperado en Noviembre 2014 de <https://water.usgs.gov/edu/earthwherewater.html>



### 3. CASOS Y PROPUESTAS DE POLÍTICA PÚBLICA

#### 3.1 INICIATIVA CIUDADANA DE LEY GENERAL DE AGUAS

*Gerardo Alatorre Frenk*

Las políticas neoliberales implantadas en México desde los años noventa han privilegiado los intereses por sobre los derechos, lo cual ha tenido graves impactos, incluyendo los que se han generado en términos del acceso de la gente al agua y del deterioro de los ecosistemas. A los ya añejos problemas de contaminación de los cuerpos de agua y sobre-explotación de los acuíferos se han añadido los impactos de actividades extractivas como la minería a cielo abierto y la fractura hidráulica, que requieren grandes cantidades de agua para operar y que la contaminan gravemente. Las autoridades gubernamentales, además de impulsar la construcción de presas hidroeléctricas que vulneran los derechos de las comunidades ribereñas, han otorgado concesiones a discreción y promovido la privatización de los servicios de provisión de agua. El presupuesto de la CONAGUA para infraestructura de agua potable, alcantarillado y saneamiento ha venido reduciéndose<sup>3</sup>, lo cual ha ejercido presión sobre los organismos operadores para obligarlos a aceptar la participación privada.

La tensión política en torno a la legislación del agua es muy fuerte. Por un lado, las corporaciones de la energía y de la minería presionan para que las leyes les garanticen seguridad jurídica (concretamente, la posibilidad de demandar al Estado mexicano ante organismos internacionales en caso de no poder realizar sus negocios); por otro lado, hay una fuerte oposición, tanto en las organizaciones sociales y en la opinión pública como en parte de la clase política, frente a las pretensiones de privatizar la gestión del agua y autorizar su uso para los megaproyectos.

Combinando acciones jurídicas con el control físico del terreno y con otras diversas estrategias, surgen en todo el país movilizaciones para defender el agua y el territorio. Las comunidades campesinas e indígenas se han venido apoyando en herramientas de defensa jurídica como la jurisprudencia de la Corte Interamericana de Derechos Humanos (CIDH), la Observación General 15 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC) y el Convenio 169 de la OIT.

Diversos actores en las comunidades, las organizaciones, las universidades y otras instancias van abriendo espacio a otro paradigma, donde el agua es concebida como un bien común, un elemento vital para los seres humanos y no humanos, y un sustento para la salud, la alimentación y diversas necesidades sociales básicas. Se apuesta por formas descentralizadas de gobierno donde las comunidades, a distintas escalas, asuman el control de la gestión del agua y las cuencas.

#### **La Iniciativa Ciudadana de Ley General de Aguas**

En 2010 la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó una Resolución que establece el derecho humano al agua y al saneamiento. El Gobierno mexicano la suscribió y en 2012 el Derecho Humano al Agua quedó plasmado en la Constitución mexicana. Se reconoció la necesidad de nueva legislación (que llevará por nombre Ley General de Aguas), capaz de garantizar el ejercicio de este derecho. El Artículo 4º constitucional establece ahora que “toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en

<sup>3</sup> El correspondiente a 2017 tuvo un recorte de 72 % en relación con el de 2016.

forma suficiente, salubre, aceptable y asequible. [...] El Estado garantizará este derecho y la ley definirá las bases, apoyos y modalidades para el acceso y uso equitativo y sustentable de los recursos hídricos estableciendo la participación de la Federación, las entidades federativas y los municipios, así como la participación de la ciudadanía para la consecución de dichos fines” (subrayado nuestro).

La reforma constitucional desencadenó un fenómeno poco común: actores diversos de la sociedad civil que desde años atrás ya venían participando en cuestiones ligadas a la gestión del agua se organizaron, de manera independiente a los partidos políticos, para elaborar una iniciativa ciudadana de Ley General de Aguas (IC-LGA).<sup>4</sup> Así, en diciembre de 2012 nace la Coordinadora Nacional Agua para Tod@s Agua para la Vida ([www.aguaparatodos.org.mx](http://www.aguaparatodos.org.mx)) con un primer Congreso Nacional, donde se esbozó conceptualmente la IC-LGA, definiendo una serie de criterios, instancias y mecanismos necesarios para construir lo que se denominó un “buen gobierno del agua”.

Confluyen en Agua para Tod@s pueblos originarios, organizaciones de base, comités comunitarios de agua, organizaciones de la sociedad civil (OSC), sindicatos y numerosos investigadores/as y estudiantes que vinculan su quehacer universitario con los esfuerzos cotidianos de comunidades y organizaciones movilizadas. La IC-LGA refleja un trabajo interdisciplinario e interactoral; es fruto del esfuerzo de ingenieros, ecólogos, sociólogos, químicos, geólogos, antropólogos, geohidrólogos y abogados,<sup>5</sup> así como organismos comunitarios y OSC implicados en proyectos de gestión comunitaria del agua y las cuencas.

La IC-LGA parte del manejo de cuencas como base del manejo del agua, a la cual concibe como bien común de la Nación, a ser manejada sin fines de lucro, respetando las necesidades de las generaciones futuras; plantea la integralidad entre las comunidades, sus tierras y sus aguas; la participación ciudadana y de los pueblos indígenas en las instancias de planificación, gestión, vigilancia y sanción; adopta el principio de subsidiaridad dando prioridad a los procesos locales en la toma de decisiones y la aplicación de recursos públicos, involucrando a los niveles superiores solo para lo que no puede resolverse localmente; se postula la inclusión y la no discriminación; la aplicación del máximo de los recursos disponibles para cumplir con el derecho humano al agua y saneamiento; la seguridad de las personas, las comunidades y los pueblos; así como diversos principios preventivos, precautorios, restitutivos y de transparencia.

A escala nacional la IC-LGA prevé la creación de 28 Consejos de Aguas y Cuencas, que tomarán las decisiones de planeación y gestión; ahí estarán representados de manera paritaria (33% cada uno), (a) los tres niveles de gobierno, (b) las Comisiones de cuenca y (c) las Asambleas de sectores cuyos derechos se requiere garantizar.

Los **Consejos de Aguas y Cuencas** tendrán las siguientes facultades: aprobarán y ejecutarán Planes Rectores, que determinarán las obras y políticas requeridas en la región para lograr el acceso equitativo y sustentable, la soberanía alimentaria y estrategias frente al cambio climático; acordarán propuestas para los presupuestos federal y estatales; emitirán Dictámenes de Impacto Sociohídrico determinando si una obra o actividad vulnera el derecho al agua de los habitantes en

---

<sup>4</sup> La *Iniciativa ciudadana* es una figura que abre espacio, legislativamente, a las propuestas de política que sean suscritas por 0.13% de la lista nominal de electores (aproximadamente 105,000 ciudadanos/as). La IC-LGA cuenta ya con el respaldo de esa cantidad de firmas autógrafas

<sup>5</sup> Ver Alatorre, G. (2015) 'El derecho humano al agua y la movilización ciudadana por cambios legislativos y políticos en la gestión del agua'. En: García López y Travieso (coords.) *Derecho y Gestión del Agua*, pp. 75-100. Ciudad de México: Ubijus Editorial.

su región; regularán los volúmenes concesionados; y se coordinarán con las universidades locales, con apoyo de Conacyt-IMTA, para asesorar los procesos de planeación y monitoreo.

Las **Comisiones de cuenca** diseñarán y gestionarán proyectos para la restauración de sus fuentes de agua, ecosistemas y cuencas. Serán la base de todo el sistema de planeación y gestión.

Las **Asambleas** serán instancias incluyentes, auto-organizadas, de diferentes sectores de la población involucrados en el ejercicio de los derechos al agua: Pueblos Indígenas, Núcleos agrarios y productores de alimentos, Juntas municipales y sistemas comunitarios a cargo de la provisión de agua, Investigadores y OSC, y representantes de cuerpos de agua y ecosistemas; como primer paso hacia el reconocimiento de los derechos de la naturaleza. Las Asambleas trabajarán a favor de los cambios requeridos en políticas, planes, programas, derechos, concesiones y presupuesto. Operarán a nivel local, regional (28) y nacional, y tendrán voz y voto en las instancias colegiadas en estos niveles.

Esta estructura reconoce las formas tradicionales de organización, tales como los sistemas comunitarios,<sup>6</sup> de los cuales existen decenas de miles en el país. Estos han sido gestionados, construidos y operados con base en los propios esfuerzos de sus usuarios frente a la falta de acceso a recursos públicos. Muchos operan como parte de la estructura de un ejido, una comunidad agraria o una localidad. La IC-LGA reconoce a los representantes elegidos por las asambleas de usuarios de estos sistemas como autoridades del agua, con la facultad de oponerse a autorizaciones municipales, y claro interés jurídico colectivo para interponer amparos frente a autorizaciones de cualquier nivel de gobierno que pudieran tener un impacto negativo en los derechos al agua de sus usuarios.

La planeación se basa en una Agenda con una serie de metas: lograr en 15 años el acceso equitativo a agua de calidad para todas y todos; agua para ecosistemas; agua para la soberanía alimentaria; fin a la contaminación y a la destrucción de cuencas y flujos subterráneos; fin a la vulnerabilidad por mal manejo de cuencas; y fin a la corrupción y la impunidad. Los instrumentos previstos para ello son los Planes Rectores de Cuencas, que determinarán los programas requeridos para un funcionamiento óptimo de cada cuenca, delimitarán Áreas de Importancia Hídricoambiental que requerirían de protección o restauración e incluirán Planes para la Sustentabilidad Hidroagrícola, a ser elaborados con la participación de los productores; un Fondo Nacional por el Derecho al Agua y Saneamiento, un Sistema de investigación, información y asesoría para la planeación y monitoreo; y Planes municipales, que serán elaborados coordinadamente por los sistemas comunitarios y las Juntas municipales.

Las concesiones se utilizarían solo para los volúmenes ecológicamente aprovechables después de cumplir con el caudal ecológico, el derecho al agua y la soberanía alimentaria; serían utilizadas para corregir dinámicas de acaparamiento, clandestinidad, especulación e impunidad.

Se prevén varios criterios para la autorización de las concesiones: sólo se concesionará el volumen ecológicamente aprovechable; el Comité de Monitoreo y Conservación de Aguas de cada Consejo, junto con investigadores de las universidades locales, definirán una serie de indicadores apropiados a cada cuenca y a sus acuíferos, para asegurar que se respete el caudal ecológico y la restauración de la tasa natural de renovación de las aguas subterráneas. Se reducirán los volúmenes concesionados a grandes usuarios año con año hasta lograr el equilibrio. Se reconocerán y se restaurarán los derechos de los pueblos indígenas, núcleos

<sup>6</sup> Ver artículo en <https://subversiones.org/archivos/120020>

agrarios y sistemas comunitarios sin la necesidad de concesiones. Las concesiones no serán transferibles y se realizarán inspecciones oficiales y monitoreo ciudadano, con acceso público a los resultados.

Además de las instancias participativas de planeación y gestión, la IC-LGA propone instancias ciudadanas de Contraloría Social del Agua, así como la creación de una Defensoría del Agua y Ambiente.

### **Algunos aprendizajes**

La experiencia de Agua para Tod@s con la IC-LGA muestra la importancia de combinar distintas estrategias; la fundamentación técnica, la acción legislativa, la presencia en la opinión pública y la acción directa sobre los territorios; se ha logrado articular, de manera dialogal y complementaria, a una diversidad de actores, de culturas y de tipos de conocimiento. De manera gradual se han venido vinculando, también, distintas escalas: se retroalimentan las luchas locales, arraigadas en territorios concretos, con los esfuerzos que realizan quienes actúan en escalas más amplias. Se tejen sinergias con las luchas por los derechos humanos, por el derecho a la alimentación y a la salud, por el derecho a la información y a la consulta, por el ambiente sano, por el derecho a la diversidad cultural.

No se trata únicamente de buenos propósitos o modelos utópicos inalcanzables. De hecho, aún antes de la aprobación de la IC-LGA, las comunidades ya están construyendo un buen gobierno del agua en distintas partes del país. Ya están gestándose en México (como en otras partes del mundo) embriones de futuro.

Agua para Tod@s Agua para la Vida, como movimiento social, busca regenerar legalidad y legitimidad, y re-cohesionar tejido social a partir de los **consensos**. Se pretende diseñar y poner en marcha estructuras, instancias, instrumentos, pero sobre todo principios y criterios para normar las relaciones entre los propios seres humanos y entre humanos y ecosistemas. En medio de preocupantes tendencias, deterioro ambiental, deterioro del tejido social, la principal herramienta política del movimiento es la **esperanza** de que podemos, sumando esfuerzos, construir futuros más sustentables y justos, en los que todos y todas podamos ejercer nuestros derechos fundamentales, incluyendo el derecho humano al agua.

## 3.2 DOS PARADIGMAS, UN FIN: LA VIDA. UNICIDAD DEL AGUA (SUBTERRÁNEA) Y LOS DERECHOS HUMANOS

*Alessia Kachadourian Marras, José Joel Carrillo Rivera y  
María del Carmen Carmona Lara*

El agua es un bien nacional, el territorio y la naturaleza son un bien social; juntos son la base para el desarrollo sustentable con sus tres grandes aspectos: económico, social y ecosistemas. México no cuenta con una Política Nacional del Agua, sin embargo, contamos con una Política Nacional Ambiental que podría cumplir con el desarrollo sustentable y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 (ONU, 2015) sí, y sólo sí, se cumpliera con la aplicación correcta de sus instrumentos y fuesen actualizados científica y jurídicamente. Se ha evitado que la Política Nacional Ambiental sea capaz de transformar la visión programática de obra pública e infraestructura hidráulica en una exitosa política de sustentabilidad basándose en el reconocimiento al agua como eje rector para el desarrollo soberano, justo, equitativo y sustentable del país.

Hoy en México se ejerce la administración del agua y la política ambiental de forma perfecta para lucrar con el mayor patrimonio de la nación, para seguir dificultando el acceso al agua, seguir usando nuestra agua en actividades ilícitas, permitir el despojo de los beneficios del agua a las comunidades indígenas, aumentar la contaminación del agua, amenazando la existencia y salud de ecosistemas terrestres y acuáticos, permitir el *fracking*, alterando el paisaje, incrementando muertes y/o daños a la salud, intoxicación sistémica y generalizada de la mayoría de los mexicanos, y provocar violaciones de los derechos humanos. México, hoy se gobierna con inconsistencias científicas y jurídicas sobre el agua, de tal forma que por un lado se permite el enriquecimiento de privados y por el otro se aplican mecanismos sutiles de control social, económico y político. Las problemáticas y/o conflictos en torno al agua ya conocidos y aquellos futuros por conocer son impactos acumulativos y sinérgicos resultantes del desconocimiento científico sobre la dinámica ambiental del agua en nuestro territorio que se refleja y al mismo tiempo es producto del marco jurídico nacional, así como de su violenta instrumentación.

Mundialmente se reconoce que el agua siempre está en movimiento en el planeta Tierra y que en la corteza terrestre circula la mayor cantidad del agua “dulce”, es decir, la llamada *agua subterránea*. En números, el 97-99% del agua “dulce” fluye en su fase subterránea y el resto del agua es la que circula en, y sobre, la superficie terrestre en forma de ríos, lagos, lagunas y lluvia, la denominada agua superficial. (USGS, s.f.). Las estimaciones de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) indican que al menos un 60% del agua utilizada en México es extraído de su parte subterránea (agua subterránea); claro, los ecosistemas se asisten principalmente de este elemento. (Kachadourian et al., 2015; CONAGUA, 2017). A pesar de que el agua subterránea es la mayor porción del agua dulce y que es el principal agente modelador del ambiente, en México reina la ignorancia efectiva sobre ella y no sólo de su dinámica ambiental sino también de su referente legal e implicaciones sociales y económicas.

La unicidad del agua en el ciclo hidrogeológico entendido y explicado científicamente desde la Teoría de los Sistemas de Flujo de Agua Subterránea de Tóth que hoy constituye la Hidrogeología Moderna ha iniciado su pulso desde mediados del siglo pasado. Esta teoría ha sido elaborada, propuesta y discutida por Tóth, Freeze y Cherry, Bredehoeft, entre otros. En México la propuesta de aplicación inicial de la Hidrogeología Moderna llegó a finales de la década de los 1980's y desde

entonces las autoridades de los gobiernos mexicanos han tenido conocimiento sobre este avance científico y técnico a nivel internacional; sin embargo, sólo un sector mínimo de la investigación científica de la academia nacional y pública ha realizado investigación implementando directrices trazadas bajo la visión moderna, integradora y con resultados comprobables que pueden ser aportados desde la hidrogeología. No obstante, la metodología usada, carente de datos sólidos, sigue siendo la directriz en México desde mediados de la década de los años 1960's y continúa respaldada en la legislación y normatividad relativa al agua bajo un abordaje notorio del agua desde una porción literalmente superficial. Esta visión parcial ha provocado que el agua hoy en México se aborde jurídicamente de forma incorrecta e incompleta y por consecuencia, su administración carece de un modelo apegado a la realidad biofísica del territorio, amén del uso de términos erróneos que se adicionan a la incomprensión del agua subterránea, no sólo jurídica sino de una aplicación técnica, rigurosa y justa de sus principios.

En efecto, hacia finales de los años sesenta, la entonces Secretaría de Recursos Hidráulica establece, a través de su reciente *Dirección de Geohidrología y Zonas Áridas*, al balance hídrico (y pruebas de bombeo) como método para estudiar, evaluar y decidir sobre el agua subterránea, siendo éste un legado de la hidrología superficial. En términos generales, en México se toman decisiones jurídicas y administrativas sobre el agua con base en una lógica lineal derivada de establecer al *balance hídrico* como el fundamento técnico y jurídico (NOM-011-CONAGUA-2015), que fortalece la grave carencia de entendimiento de cómo funciona el agua y evita proteger su permanencia en un equilibrio ecosistémico y ambiental.

Así, con base en el *balance hídrico* se declara oficialmente una supuesta *baja disponibilidad* de agua, a partir de lo que se aduce como una condición de *sobreexplotación* de los *acuíferos*, de donde se populariza una fingida y desleal *escasez* de agua provocando crisis social y conflictos innecesarios en torno al agua, lo que aumenta y profundiza la desigualdad e injusticia social. Dicha lógica sobre el agua es certera acelerando los elementos de *crisis*, *conflictos*, *desigualdad* e *injusticia social*. Resultando incomprensible cómo dentro del referente legal relacionado con el agua palabras como *escasez*, *sobreexplotación*, *acuífero*, carezcan de definición clara, impulsando una desigualdad de derechos tácita, donde en el mejor de los casos la *definición científica es convencional*.

Es posible valorar la carencia científica, jurídica, técnica e institucional sobre el entendimiento del agua en México, al observar países como Australia, Canadá, China, Estados Unidos de América, Holanda, Hungría, Japón y Reino Unido; fundamentan sus políticas nacional y ambiental en un conocimiento hídrico sistémico e integral basadas en el reconocimiento de una unidad representada por la visión manifiesta del funcionamiento del agua subterránea como eje rector de la dinámica del agua y del ambiente en sus territorios. Estos países buscan establecer y entender sus sistemas de flujo (de agua subterránea) y la relación con sus zonas de descarga y recarga de agua gracias a una continua generación de información y actualización educativa sobre su agua subterránea y sus interacciones ambientales.

En México para efectos legales el agua subterránea está desvinculada del agua superficial. El agua subterránea -pese a *vedas* y decretos de *reserva*- se extrae en abundancia tanto que México ocupa, a nivel mundial, la 8<sup>va</sup> posición en caudal de extracción. Sin embargo, esto se realiza en todo el país de forma descontrolada; se carece de los estudios precisos necesarios; se necesita determinar en forma actual su composición fisicoquímica; falta entender, medir, registrar y controlar el volumen que se extrae; el número de pozos existentes es desconocido, así como en qué condiciones de operación se encuentran. Se torna fundamental anotar la carencia existente de una caracterización de factores geológicos, hidrogeológicos, climáticos,

geomorfológicos que condicionan, limitan y alteran en forma natural la distribución de los sistemas de flujo del agua subterránea de tipo local, intermedio y regional, así como sus zonas de descarga y recarga de agua.

El *Derecho Humano al Agua y al Saneamiento*, junto con los derechos humanos a un Medio Ambiente Sano, a la Salud, y a una Alimentación Sana, se consagran en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Para poder instrumentar los alcances de tales derechos humanos se torna fundamental reconocer que el agua (subterránea) es su eje medular y el engrane clave entre ellos. Entender cómo funciona el agua subterránea a partir de sus características hidrogeológicas inherentes a los sistemas de flujo, es entender la dinámica ambiental del agua donde estos son algunos de sus principales alcances:

- Entender el aporte de agua subterránea hacia y desde los ecosistemas.
- Permite prevenir y controlar inundaciones, así como el hundimiento del suelo.
- Ayuda a controlar la calidad del agua extraída previniendo concentraciones tóxicas de elementos disueltos en el agua que provoquen enfermedad y/o envenenamiento.
- Evita los costos innecesarios de construir y dar mantenimiento al trasvase de agua.
- Apoya en la prevención y control de contaminación a consecuencia de flujos no deseados dispuestos en pozos de inyección.
- Brinda una fuente de agua duradera con la calidad requerida, teniendo elementos para obtener agua con menor grado de vulnerabilidad a la contaminación.
- Es elemento fundamental en la preservación de biodiversidad.
- Evita pérdida de agua por evaporación hacia la atmósfera (principal gas de efecto invernadero del Cambio Climático).
- Reduce los riesgos de vulnerabilidad de poblaciones a causa de la falta de agua por cambios en el clima.
- Facilita e integra los distintos niveles de organización social en torno al agua.
- Abona a establecer pautas de Políticas de Relaciones Exteriores, debido a la naturaleza trasfronteriza del agua subterránea.

La actual e histórica extracción y manipuleo del agua subterránea de forma desordenada y sin control alguno causa deterioro y/o pérdida de ecosistemas, daña la salud de la población, así como al desarrollo económico y social del país, promoviendo, por ejemplo, la emigración de campesinos. Siendo esto contrario al estado de derecho de un país en el que se ostenta impera la democracia. Sin embargo, pocos investigadores académicos mexicanos actualizados con la hidrogeología moderna internacional, han avanzado en México buscando entender científicamente el agua para entonces contar con los elementos necesarios para desarrollar la Política Nacional del Agua que entienda el agua con el objetivo de gestionar este fundamental bien nacional en miras de un desarrollo sustentable y soberano del país.

En el año del 2016, se gestó un esfuerzo académico sumando Hidrogeología, Derecho y Geografía buscando volcar en términos legales los fundamentos científicos actuales bajo una propuesta con un marco legal sólido para la gestión institucional, uso y protección del agua subterránea en el país, buscando sirva como referencia inicial para las tareas del Poder Ejecutivo, Legislativo y Judicial. Dicho esfuerzo académico se publicó en el 2017 titulado como *Ley del Agua Subterránea: una propuesta*. A continuación, se presentan algunos de los principales elementos integrados en dicho trabajo académico, elementos que son fundamentales para la composición sólida y completa del marco legal nacional del agua (Carmona-Lara, C; Carrillo-Rivera, JJ; Hatch-Kuri, G; Huizar-Álvarez, R; y Ortega-Guerrero, M. A, 2017):

- Que de acuerdo con el Artículo 27 párrafo quinto de la Constitución, las aguas nacionales son todas aquellas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional y, por ende, para establecer el régimen jurídico de las aguas nacionales del subsuelo, se requiere reglamentar los Artículos siguientes de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos: 4, párrafos quinto y sexto; 25, 26 y 27, párrafos tercero y quinto; 28, 116 y 124. Así, existiría un fundamento constitucional al control de la extracción del agua subterránea, su protección y preservación con disposiciones de orden público, interés social y de observancia general en toda la República Mexicana atendiendo al funcionamiento de sus sistemas de flujo para la protección, preservación y control de la extracción del agua.
- Institucionalizar la gestión internacional del agua transfronteriza subterránea, fomentando la creación de Comisiones Conjuntas de ámbito binacional, tanto en la frontera norte y como en la frontera sur, que atiendan el manejo de los acuíferos binacionales en tres áreas operativas: reparto de agua; manejo y control de los niveles freáticos; y la calidad del agua extraída.
- Creación del Servicio Hidrogeológico Nacional como la instancia autónoma de gestión, dirección y programación, responsable de la ejecución de programas y acciones específicas en materia de agua subterránea, así como de la profesionalización, capacitación y asistencia técnica. Estará dirigido por un Consejo Técnico nombrado por el Ejecutivo Federal.
- Revisar la definición de acuífero como unidad de gestión de agua subterránea y de cuenca hidrográfica como la unidad de gestión de agua superficial. Actualmente se consideran como unidades de gestión del agua sin distinción y sin atención particular al agua subterránea, ya que con la distribución establecida se ha considerado que son coincidentes en su dimensión y extensión, siendo en realidad diferentes. El resultado de esta concepción puede originar equívocos en los responsables de la administración del agua en México.
- Reglamentar la eficiencia del agua destinada a usos agrícolas y pecuarios, industriales y de abastecimiento a zonas urbanas, evitando el derroche de agua y su contaminación. Además, para aprovechar de forma sustentable el agua subterránea, se aconseja rehabilitar, mejorar y ampliar las infraestructuras hídricas, así como la reutilización del agua residual y el control de la que proviene de la minería.

El agua subterránea debe ser regulada en una Ley, ya que de lo contrario en México se seguirá regulando, protegiendo, conservando y administrando sólo del 1 al 3% del agua. Además de seguir agravando y expandiendo los impactos negativos acumulativos a los ecosistemas, al desarrollo económico y social del país, así como a la salud de la población nacional presente y futura.

## Referencias

Carmona-Lara, C; Carrillo-Rivera, JJ; Hatch-Kuri, G; Huizar-Álvarez, R; y Ortega-Guerrero, MA (2017). Ley de Agua Subterránea: una propuesta. UNAM, Impretei, SA de CV, ISBN: 978-607-02-8997-2. DOI: <http://dx.doi.org/10.14350/sc.04>. <http://www.publicaciones.igg.unam.mx/index.php/ig/catalog/book/102>

Estadísticas del Agua en México, Edición 2017. Comisión Nacional del Agua. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Kachadourian, A, JJ Carrillo-Rivera, M. Llano V Prada. 2015. El Zapotillo: herencia del conocimiento obsoleto sobre el agua (subterránea) WATERLAT-GOBACIT Network Working Papers SATCTH TA6; V2 N°1 (170-191). ISSN 2056-4856 (print) ISSN 2056-4864 (online). Recuperado en [https://www.academia.edu/18959586/El\\_Zapotillo\\_herencia\\_de\\_conocimiento\\_obsoleto\\_sobre\\_el\\_agua\\_subterr%C3%A1nea](https://www.academia.edu/18959586/El_Zapotillo_herencia_de_conocimiento_obsoleto_sobre_el_agua_subterr%C3%A1nea)

Norma Oficial Mexicana NOM-011-CNA-2015, Conservación del recurso agua- Que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales.

### 3.3 INICIATIVA DE LEY DE AGUAS PARA CHIAPAS

*Margarita Gutiérrez Vizcaino*

La prestación de servicios de agua y saneamiento seguros, que garanticen la disponibilidad, calidad y asequibilidad de agua, así como el acceso a instalaciones sanitarias mejoradas y el saneamiento de las aguas residuales, es uno de los principales retos globales. Reconociendo esto, se plantea el siguiente cuestionamiento ¿Cómo aprovechar el potencial de las estructuras comunitarias y ciudadanas que, a pesar de las limitaciones técnicas, económicas y organizativas, contribuyen día con día con la prestación de servicios de agua y saneamiento en miles de comunidades rurales en México, y particularmente en Chiapas?

A pesar de los esfuerzos por parte de las comunidades rurales y de algunos programas federales (Aparural - Proagua, CONAGUA), las organizaciones comunitarias que prestan servicios de agua y saneamiento (comités, juntas, patronatos) se encuentran marginadas<sup>7</sup>, con poco acceso a capacitación, tecnología, financiamiento, certeza jurídica e infraestructura adecuada. Esta marginación se evidencia a través de las problemáticas que las propias organizaciones comunitarias de agua enfrentan día con día (Gutiérrez-Villalpando 2013; Kauffer, et al, 2003; Soares, 2005; Laino-Guantes et al 2014):

- Falta de recursos para el pago de luz y las multas impuestas.
- Creciente demanda, fuentes de agua insuficientes y escasez en época de estiaje.
- Falta de recursos para la mejora y ampliación de los sistemas, y para el acceso a tecnología innovadora y adecuada al contexto local.
- Acceso a fuentes cada vez más lejanas o en predios privados (las comunidades no son dueñas de las fuentes de agua).
- Desconocimiento de buenas prácticas para el manejo y conservación de las fuentes de agua.
- Inequidad de género en la participación y toma de decisiones en torno a la gestión del agua.
- Sistemas de potabilización de agua deficientes que no cumplen con las normas.
- Falta de tratamiento de las aguas residuales y contaminación de cuerpos de agua.
- Desperdicio de agua y pérdida de presión en las tuberías,
- Falta de consulta y participación en la implementación de los proyectos destinados a las comunidades rurales.

A su vez, la marginación de las organizaciones comunitarias de agua provoca daños socio – ambientales graves. En términos sociales sobresalen dos efectos negativos; por un lado, el bajo acceso a agua segura en las comunidades rurales, lo que repercute en la falta de higiene y en la prevalencia de enfermedades gastrointestinales (Galdos-Balzategui, et al, 2017), y se suma a la problemática del elevado consumo de bebidas azucaradas (Page-Pliego, 2013). Por otro lado, son cada vez más frecuentes los conflictos sociales derivados de la escasez, la mala distribución, la creciente demanda y, sobre todo, el control del agua. Esto se ejemplifica con el conflicto en Tenejapa, Chiapas, entre varias comunidades que, desde 2013, se han cortado el agua las unas a las otras, derivando incluso en episodios de violencia como un enfrentamiento a balazos (Martínez – Mendoza, 2017).

En términos ambientales, los daños son la contaminación y sobreexplotación de las fuentes de agua, así como la deforestación y degradación de las zonas de recarga, sumideros, humedales, franjas ribereñas y manantiales.

<sup>7</sup> Entendiendo a la marginación como situación de aislamiento y desventaja económica, social, política y legal.

La marginación de las organizaciones comunitarias de agua se encuentra ligada a un círculo vicioso estructural (ver Figura 1). Es decir, la marginación tiene como efecto la falta de oportunidades e información para decidir sobre los sistemas de agua comunitarios, esto provoca que la federación priorice la inversión en tecnología no adecuada y que se invierta poco en la formación de capacidades locales, lo cual ocasiona que los sistemas de agua sean sub utilizados o incluso abandonados. Esta situación provoca que las personas en zonas rurales continúen viviendo en un estado de riesgo, sin agua y saneamiento seguro. Ante esta realidad, el Estado, las OSC y las propias comunidades rurales, gastan recursos en atender los efectos (provisión de pipas de agua, atención a enfermedades gastrointestinales, etc.), dejando de lado la inversión en las soluciones de fondo. Esta atención parcial ha opacado la necesidad de contar con un marco jurídico que reconozca y fortalezca a las organizaciones comunitarias de agua, además, en ausencia de marco jurídico, el presupuesto para agua y saneamiento rural sigue siendo bajo, lo que se suma a las razones por las cuales los municipios no atienden a las comunidades rurales y concentran su bajo presupuesto en las cabeceras, ampliando así, la marginación de las organizaciones comunitarias que prestan servicios de agua y saneamiento.

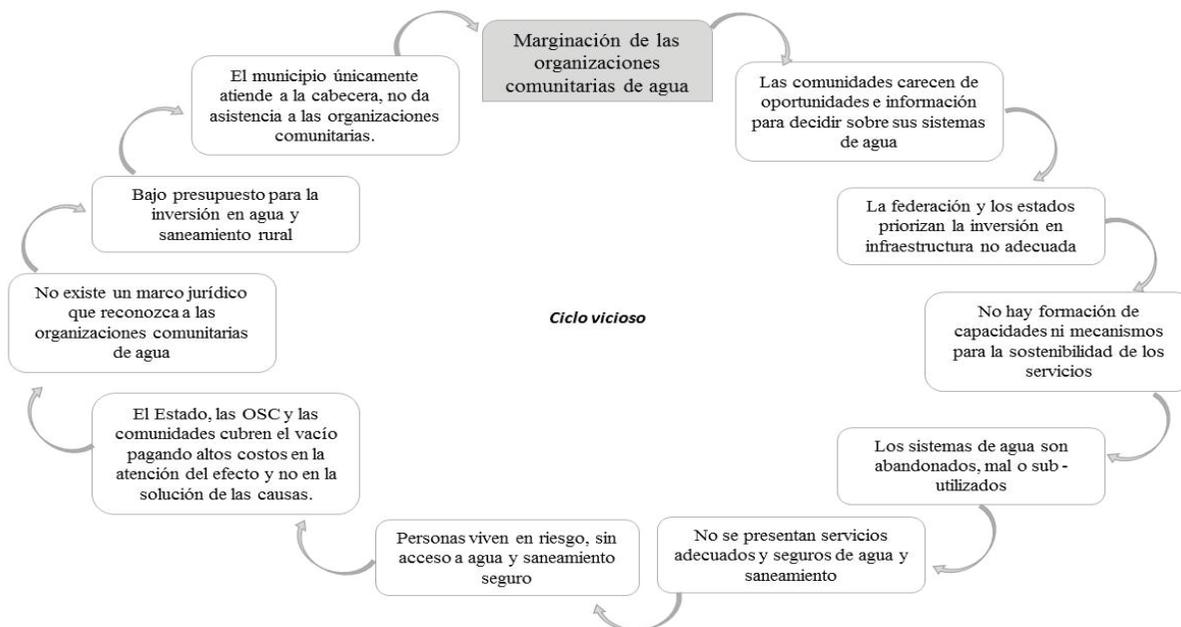


Figura 1. Ciclo vicioso que mantiene a las organizaciones comunitarias de agua marginadas

Para la transformación de este ciclo vicioso se requiere de una o varias estrategias focalizadas. La Fundación Cántaro Azul decidió participar en el desarrollo de una iniciativa de Ley de Aguas para Chiapas, como estrategia para atender la falta de reconocimiento jurídico de la gestión comunitaria del agua y transformar el ciclo en uno virtuoso (ver figura 2).

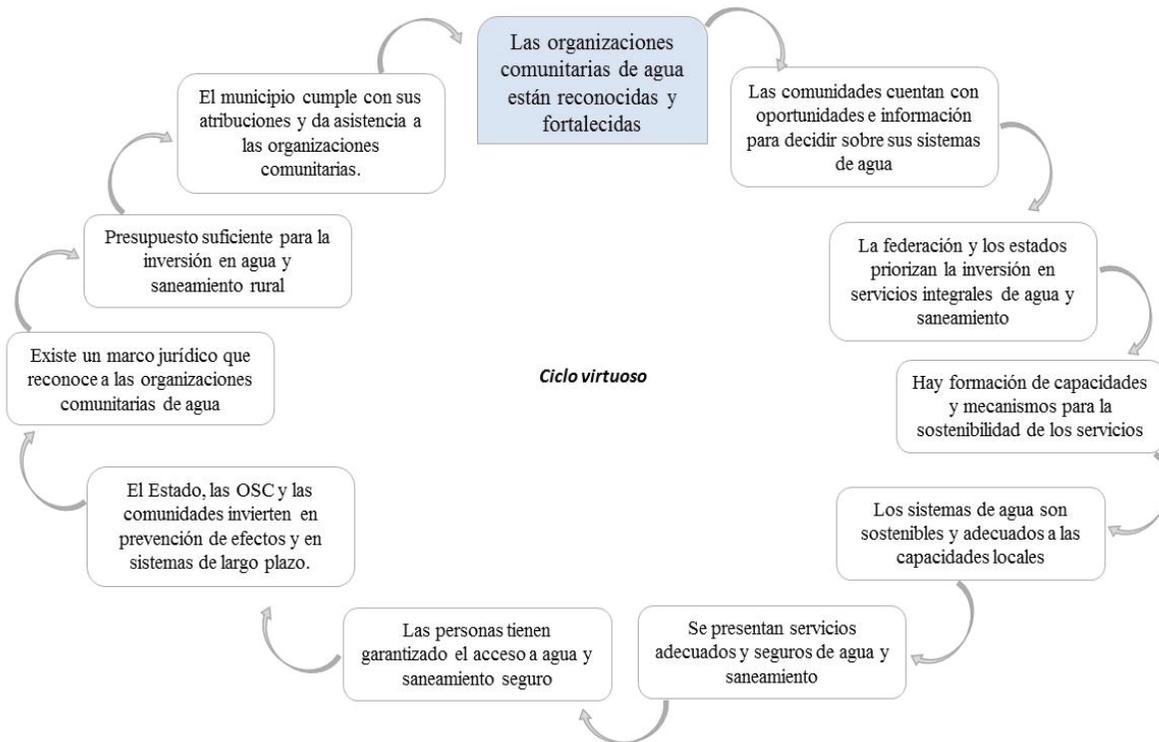


Figura 2. Círculo virtuoso en el que las organizaciones comunitarias de agua son reconocidas y fortalecidas

La iniciativa surge de voces diversas convocadas en la mesa de gobernanza del agua de la Comisión de recursos hidráulicos del Congreso del Estado de Chiapas, durante el periodo 2016 – 2018. La propuesta de iniciativa de ley de aguas para el estado de Chiapas, integrada por ocho títulos, 25 capítulos y 169 artículos; retomó diversas posturas cuya argumentación era sólida, logrando con ello una ley amplia e innovadora, que incorpora, entre otras cosas los siguientes elementos:

- El reconocimiento y la garantía del Derecho Humano al Agua y al Saneamiento (DHAYS) por parte del Estado, considerando que el agua es un recurso natural limitado y un bien público fundamental para la vida y la salud, el derecho humano al agua es indispensable para vivir dignamente y es condición previa para la realización de otros derechos humanos, y que, al igual que México, Chiapas ha adquirido un serio compromiso con la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
- La iniciativa de Ley reconoce al agua como un bien social al cual no se pueden adjudicar criterios mercantiles, por ello descarta la posibilidad de concesionar totalmente la prestación de los servicios públicos relacionados con el abastecimiento de agua potable.
- Reconociendo la riqueza hídrica y la diversidad ecosistémica de Chiapas, la iniciativa de ley se apropia de los enfoques de la gestión integral de cuencas y la gestión integrada de los recursos hídricos.
- El derecho humano al agua es asociado al derecho al más alto nivel posible de salud, por lo tanto, se realza la importancia de la calidad del agua y el saneamiento.
- Con el objetivo de fortalecer la gobernanza del agua, en la iniciativa se busca fortalecer al ente rector estatal y crear una estructura de participación amplia (Consejo Estatal del agua y Asambleas Regionales) que apruebe y vigile el desarrollo e implementación del Programa Estatal Hídrico.

La ley incluye dos capítulos innovadores que plantean un modelo de fortalecimiento de la gestión comunitaria del agua (ver figura 3) a través de la creación de una nueva figura

descentralizada del municipio, denominada Organismo Municipal de Servicios Comunitarios de Agua y Saneamiento (OMSCAS), y del reconocimiento a los comités, patronatos o juntas de agua, a quienes la ley reconoce genéricamente como Organizaciones Comunitarias de Servicios de Agua y Saneamiento (OCSAS).



Figura 3. Estructuras de gestión comunitaria del agua propuesta de la Ley de aguas para el estado de Chiapas

El OMSCAS será una figura que responda a la responsabilidad constitucional del municipio (Artículo 115 CPEUM) por medio de una alianza entre lo público y lo comunitario. Su objetivo será fortalecer la gestión comunitaria del agua a través de la prestación de servicios de capacitación y asesoría técnica, financiera, legal y organizativa, incluyendo la resolución de conflictos y el sustento fiscal y jurídico para el desarrollo de las OCSAS.

Las OMSCAS contarán con una Junta de Gobierno que incluirá la participación equitativa del sector municipal (salud, medio ambiente y delegado técnico del agua), rural (representantes de la asamblea de OCSAS) y estatal (organismos auxiliares de cuenca, Comisión Estatal del Agua). Así mismo, contará con un Consejo consultivo integrado por academia y sociedad civil (ver Figura 4).



Figura 4. Estructura básica de los OMSCAS

Las OCSAS no son figuras nuevas, es un nombre genérico propuesto para reconocer y formalizar a los patronatos, juntas o comités de agua existentes en el estado. Las OCSAS son

estructuras comunitarias sin fines de lucro, administradas y operadas por sus usuarios, que tendrán la finalidad de garantizar el acceso, distribución y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible, de manera universal y equitativa; así como la gestión integrada, participativa y sostenible de las microcuencas en donde se ubican. Los miembros de estas organizaciones comunitarias serán elegidos bajo los esquemas que cada comunidad establezca.

Las OCSAS contarán, al menos, con la estructura que se muestra en la figura 5. El presidente tendrá a cargo la administración general y representará a la organización ante la Asamblea Municipal de OCSAS. El Personal Técnico Operativo maneja y da mantenimiento a la infraestructura hidráulica para asegurar el acceso al agua y el saneamiento de forma accesible, suficiente y salubre para todos los usuarios de su comunidad.

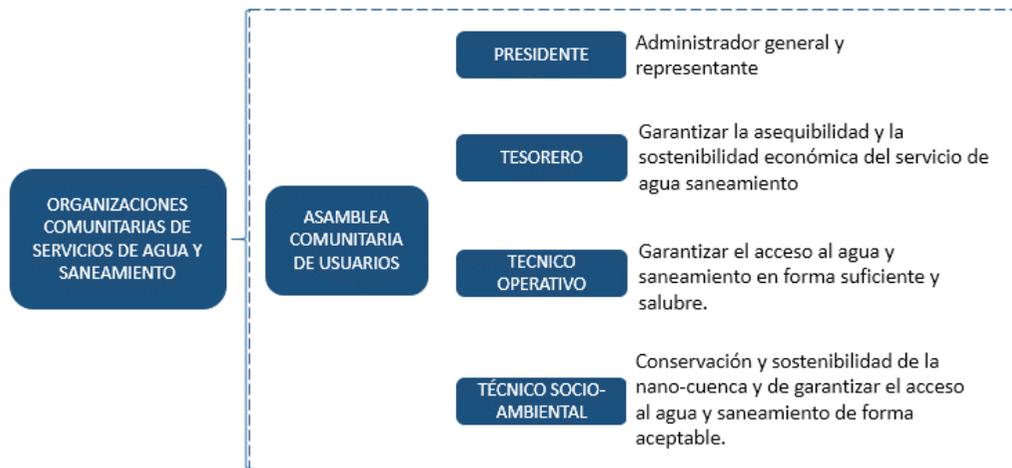


Figura 5. Estructura y funciones generales de los integrantes de las OCSAS

El tesorero, a través de la administración de los recursos económicos, tendrá que mantener el equilibrio entre la sostenibilidad financiera de la organización y la asequibilidad del servicio. El personal técnico socio-ambiental impulsará acciones de sensibilización y promoción de la participación comunitaria para el cuidado, conservación y sostenibilidad de la microcuenca y de las fuentes de agua, así como garantizar el acceso al agua y saneamiento de forma aceptable.

Finalmente, el órgano de gobierno de las OCSAS, estará integrado por los usuarios que conforman la asamblea comunitaria de usuarios, como principales funciones tendrán la aprobación, vigilancia y fiscalización de la organización.

Con el ánimo de promover y fortalecer la colaboración entre organizaciones comunitarias, se prevé la existencia de una asamblea municipal de OCSAS. Que tendrá objetivos como la integración de proyectos intercomunitarios de manejo de cuencas o la mediación de conflictos comunitarios relacionados con el agua, así mismo, la asamblea elegirá a los representantes que participarán en la junta de gobierno del OMSCAS.

## Conclusión

Desde una perspectiva de cambio sistémico, la estrategia de incidir en la reforma del marco jurídico eventualmente detonará cambios en otros procesos que conduzcan al fortalecimiento y reconocimiento de la gestión comunitaria del agua.

Con la propuesta de ley de aguas para Chiapas se pretende ofrecer un marco jurídico que permita aprovechar el potencial de las estructuras comunitarias y ciudadanas. A través de su reconocimiento, y de los mecanismos institucionales para su fortalecimiento, se espera que las organizaciones puedan fortalecerse técnica, económica y organizativamente, para que puedan seguir contribuyendo con la prestación de servicios de agua y saneamiento seguro en las comunidades rurales de Chiapas.

Este cambio no será simple, ni lineal, pues la problemática es compleja y puede ser abordada desde diferentes enfoques y paradigmas. En ese sentido, se reconoce que el marco jurídico propuesto no pretende ser perfecto ni abarcar la diversidad de estructuras organizaciones de gestión comunitaria del agua, únicamente busca dar un primer paso en la visibilización de la gestión comunitaria del agua y en la responsabilidad que el Estado tiene de garantizar el Derecho Humano al agua y el saneamiento, a través de la participación amplia de la sociedad.

## Referencias

Galdos-Balzategui, A., Carmona de la Torre, J., Sánchez-Pérez, H. J., Morales-López, J. J., Torres-Dosal, A., & Gómez-Urbina, S. (2017). Evaluación cuantitativa del riesgo microbiológico por consumo de agua en San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México. *Tecnología y ciencias del agua*, 8(1), 133-153.

Gutiérrez-Villalpando, V., Nazar-Beutelspacher, D. A., Zapata-Martelo, E., Contreras-Utrera, J., & Salvatierra-Izaba, B. (2013). Mujeres y organización social en la gestión del agua para consumo humano y uso doméstico en Berriozábal, Chiapas. *LiminaR*, 11(2), 100-113.

Kauffer, E., & García, A. (2003). Mujeres en los comités de agua del estado de Chiapas: elementos para entender una participación con segregación genérica. *Género y Medio Ambiente, Ecosur-Semarnat-Plaza y Valdes*, México, 295-322.

Laino-Guanes, R. M., Musálem-Castillejos, K., González-Espinosa, M., & Ramírez-Marcial, N. (2014). El uso del agua en Motozintla de Men-doza, Chiapas: conflictos, contaminación y posibles soluciones. M. González-Espinosa y M. C. Brunel-Manse (Eds.), *Monta nas, pueblos y agua. Dimensiones y realidades de la cuenca Grijalva*, 445-462.

Martínez – Mendoza, 2017. Las aguas turbias de Chiapas. *Revista NEXOS*, julio 2017. Disponible en: <https://www.nexos.com.mx/?p=32780%20http://reporteciudadanochiapas.com/?p=109124>

Page-Pliego, J. T. (2013). Refresco y diabetes entre los mayas de Tenejapa, San Cristóbal de Las Casas y Chamula, Chiapas. *LiminaR*, 11(1), 118-133.

Soares, D. (2005). Equidad de género y Agua: los retos del desarrollo en los Altos de Chiapas, México. *Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, IMTA*.

### **3.4 PROYECTO PILOTO PARA LA INSTALACIÓN DE BEBEDEROS CON CAPTACIÓN DE AGUA DE LLUVIA: EXPERIENCIA DE GESTIÓN DE CÁNTARO AZUL CON INIFED**

*Paloma Mejía Lechuga*

En México, la escasez de agua en las escuelas continúa siendo un tema pendiente por resolver. De acuerdo a datos de la Comisión Nacional del Agua (2015), en estados como Chiapas y Oaxaca, aproximadamente un 33% de sus zonas rurales no cuentan con cobertura de agua potable, lo que se traduce en el mismo porcentaje de escuelas rurales sin acceso a agua.

Algunos programas oficiales, preocupados por la salud de niños y niñas en edad escolar, enfocaron su esfuerzo en brindar algunas soluciones. Tal es el caso del Programa Nacional de Bebederos Escolares, a cargo del Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa (INIFED).

Dicho programa, resultado de la Reforma Educativa, se fundamenta en contrarrestar los bajos niveles de aprovechamiento en las escuelas a causa de los altos índices de sobrepeso y obesidad. Se orienta principalmente en mejorar la salud y el bienestar de niños, niñas y jóvenes, mediante el fomento de hábitos de alimentación y modos de vida saludables, y el consumo de agua potable de forma gratuita en los planteles escolares. La implementación, programada para tres años (2015-2018) tiene por objetivos: mejorar los hábitos alimenticios e incentivar el consumo de agua potable, coadyuvando en la atención del problema de sobrepeso y obesidad de los niños y adolescentes al interior de los planteles de educación básica y mejorar la infraestructura de los planteles educativos mediante el aumento de los espacios ofrecidos a la comunidad escolar<sup>8</sup>.

Aunque es muy valioso el esfuerzo federal por llevar a cabo este programa, desde Cántaro Azul se encontró que el enfoque de este programa sólo incluía a las escuelas con conexión a agua entubada y electricidad, resaltando de esta manera: la inaccesibilidad a los recursos públicos en las escuelas de zonas rurales y peri-urbanas por falta de infraestructura y servicios, y como consecuencia de ello: la exclusión del programa de bebederos, generando así una doble marginación de estas escuelas y disminuyendo el impacto que pudiera tener dicho programa.

Conscientes de la necesidad de resolver esta problemática, en Cántaro Azul se plantearon alternativas para contribuir a reducir esta gran brecha de desigualdad que impera en gran parte del país, diseñando un modelo innovador de captación y purificación de agua de lluvia acompañado de herramientas pedagógicas y participativas para el cambio de hábitos y la mejora en la salud. Este Programa de “Agua Segura en Escuelas” enfoca sus esfuerzos principalmente en localidades sin agua entubada, permitiendo abastecer de agua segura a escuelas en zonas de alta marginación.

Sin embargo, aunque como organización de la sociedad civil se ha logrado implementar sistemas de agua segura en más de 100 escuelas, llegando a beneficiar a más de 15,000 niños y niñas, la magnitud de este esfuerzo resulta insuficiente si no se logran cambios institucionales de fondo que contribuyan directamente a resolver problemas en salud de niños, niñas y adolescentes.

<sup>8</sup> Fuente: <https://www.inifed.gob.mx/bebederosescolares/que-es-programa-nacional-de-bebederos/>

Por lo anterior, Cántaro Azul inició un proceso de gestión ante el INIFED con el objetivo de lograr que en las reglas de operación del programa de bebederos se incluyera a las escuelas que no cuentan con agua entubada, utilizando tecnologías alternativas como la captación de agua de lluvia, en 250 escuelas rurales de Oaxaca, Puebla y Chiapas, donde la precipitación anual favorece la viabilidad de esta ecotecnología. La herramienta web para calcular el aprovechamiento de la captación de agua de lluvia desarrollada por Cántaro Azul y otros aliados, sirvió como elemento de justificación para la viabilidad de implementación de esta tecnología en las escuelas rurales, las cuales en su mayoría cuentan con domos captadores de agua de lluvia<sup>9</sup>.

Al mismo tiempo, se revisaron a fondo los lineamientos del Programa Nacional de Bebederos y se analizó la vía más adecuada para poder lograr dicha incidencia; en este caso, la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Las Mismas (Art. 40), la cual contempla como excepciones a las licitaciones públicas, la posibilidad de celebrar contratos mediante dos vías: a) invitación de al menos 3 personas y b) adjudicación directa; en esta última basamos el proceso de gestión.

Ente los criterios para justificar la implementación del proceso de adjudicación directa ante INIFED para la instalación de bebederos con captación de agua de lluvia, se estableció que:

-El modelo que realiza Cántaro Azul para la captación de agua de lluvia, atiende a la recomendación de contar con un separador de primeras aguas, la cual se encuentra descrita en los lineamientos generales para la instalación y mantenimiento de bebederos.

-Cántaro Azul cuenta con el respaldo de una plataforma de aliados de la sociedad civil, líderes en el sector agua como: Isla Urbana, Escuelas Azules, GRUPEDSAC, Saya y la Sociedad de Emprendedores Públicos de la Escuela de Gobierno del TEC de Monterrey, lo cual promueve que INIFED construya una alianza estratégica con Cántaro Azul.

-La Convención sobre los Derechos del Niño (CDN) en su artículo 3º, establece que todas las instituciones públicas o privadas, buscarán siempre atender el interés superior del niño y la niña y que el acceso a agua de calidad y a los servicios adecuados de saneamiento como derechos, deben ser universales y exigibles legalmente, en particular con los grupos más vulnerables. Por tanto INIFED tendría incidencia directa en cumplir con esta Convención.

-El INIFED es responsable de desarrollar actividades, estrategias y prioridades que se establecen en el Plan Nacional de Desarrollo y cumplir con lo establecido en la Ley General de la Infraestructura Educativa, la cual implica vincular y coordinar los esfuerzos de los organismos sociales del sector privado que desarrollen proyectos relacionados con la Infraestructura Educativa, en este caso, Cántaro Azul.

Dicho lo anterior, la articulación entre INIFED y Cántaro Azul contribuiría al cumplimiento de la responsabilidad del Estado, de acortar las brechas de desigualdad social que peligran el orden social.

Decenas de reuniones, viajes de Chiapas a la Ciudad de México, salas de espera, llamadas telefónicas, reuniones a distancia y la energía, compromiso, paciencia y entrega de un equipo de más de 20 personas de Cántaro Azul, dieron como resultado que actualmente se esté

<sup>9</sup> La herramienta de calculadora para el aprovechamiento de lluvia es de acceso libre y puede consultarse en la página : lluvia.cantaroazul.org

ejecutando el programa piloto de Construcción, Instalación y Mantenimiento de Sistemas Bebedero con Suministro Continuo de Agua Potable en Escuelas del Sistema Educativo Nacional, mediante Fuentes Alternativas de Abastecimiento Aplicando el uso de tecnologías innovadoras en captación de agua pluvial en 14 escuelas rurales: 7 en Chiapas, 5 en Tabasco y 2 en Veracruz.

La operación no ha sido sencilla cuando existe una inercia de burocracia y resistencia a los cambios sistémicos; sin embargo, el camino recorrido durante más de dos años y medio de gestión, le dejan a Cántaro Azul el gran aprendizaje de construir senderos bajo lineamientos legales, con actores profesionales que los recorran y con toda la pasión, compromiso y convicción de que en México los programas institucionales deben orientar sus esfuerzos a los sectores más marginados del país, logrando con ello que la equidad y el acceso a los servicios se vuelva una realidad, específicamente en garantizar el derecho humano al agua que todos y todas debemos tener, especialmente niñas y niños.

### 3.5 EXPERIENCIAS EN LA REGULARIZACIÓN DE LA TRANSMISIÓN DE DERECHOS DE AGUA

*Luis Vera Morales*

En el interés de conocer y entender la manera en la que funcionan las transmisiones de derechos de las aguas nacionales en México se llevaron a cabo visitas a los Organismos de Cuenca Cuencas Centrales del Norte (OCCCN) con sede en Torreón, Coahuila, y al de Cuenca Lerma - Santiago - Pacífico (OCLSP), con sede en Guadalajara, Jalisco<sup>10</sup>. Cabe señalar que lo que interesa en este documento es el procedimiento cualquiera que sea la disponibilidad del recurso.

#### **Caso del Organismo de Cuenca Cuencas Centrales del Norte**

El OCCCN a pesar de contar con decretos de zona reglamentada, de veda y de reserva<sup>11</sup>, cinco acuíferos de un total de ocho se encuentran en una situación de sobreexplotación. En este Organismo más del 80% del agua es destinada para uso agrícola.

Bajo este panorama, se debe mencionar que uno de los principales propósitos de las Direcciones de Administración del Agua, unidades encargadas de la transmisión de derechos en cada organismo, es lograr una distribución más eficiente del recurso. El hecho de que existan decretos de zona reglamentada, de veda y de reserva, es un avance relevante, pues ya se tiene creada en la conciencia del usuario una imagen de regulación estricta en materia de agua.

#### **Evolución de los trámites de transmisión de derechos y etapas administrativas**

El volumen intercambiado y el número de transmisiones se han incrementado considerablemente. En particular, resulta conveniente destacar que las transmisiones definitivas aumentaron ante la eliminación formal de las transmisiones temporales en la reforma del 2004.

En general, el trámite se presta por la Dirección de Administración del Agua, a través del Centro Integral de Servicios (CIS) y se divide administrativamente en dos grandes etapas, la primera etapa que se compone por: (i) una orientación al usuario, (ii) una dictaminación sobre la factibilidad de la transmisión, (iii) la integración e ingreso de la solicitud respectiva, (iv) la evaluación y (v) la resolución y su notificación. En una segunda etapa, el CIS remite la documentación al Registro Público de Derechos de Agua (REPDa) para la inscripción correspondiente.

La participación del REPDa debiera ser únicamente de carácter registral<sup>12</sup>, pero erróneamente ha asumido facultades revisoras, lo que implica automáticamente un retraso en la inscripción de títulos que impide el cumplimiento de plazos legales de conclusión del trámite.

<sup>10</sup> La investigación inicial se realizó considerando los esfuerzos de eficacia administrativa logrados por una oficina denominada Bancos del Agua, misma que era una especie de ventanilla de primer contacto ciudadano. Recientemente estos esfuerzos han sido integrados a los Centros Integrales de Servicios de la Dirección de Administración del Agua de cada organismo.

<sup>11</sup> Reglamento del Acuífero Principal y Declaratoria de Reserva de Agua Potable de 13 de agosto de 1991. Decreto de Veda de 27 de abril de 1949.

<sup>12</sup> **ARTÍCULO 30 BIS.** El Registro Público de Derechos de Agua es competente para: **I.** Autorizar la apertura y cierre de los libros o folios, así como las inscripciones que se efectúen; **II.** Expedir las certificaciones y constancias que le sean solicitadas, así como atender y resolver las consultas que en materia registral se presenten; **III.** Efectuar las anotaciones preventivas; **IV.** Producir la información estadística y cartográfica sobre los derechos inscritos; **V.** Resguardar las copias de los títulos inscritos, y **VI.** Las demás que específicamente le asignen las disposiciones reglamentarias.

En ese contexto, la solución a este problema central en las transmisiones de derechos, se encuentra ya resuelto en la legislación que debe ser el camino que guíe las actuaciones de la autoridad, solo hay que aplicarla correctamente. Así, el último párrafo del artículo 30 y el artículo 34, párrafo tercero de la LAN, disponen lo siguiente:

**“Artículo 30.-** *Los actos que efectúe “la Autoridad del Agua” se inscribirán de oficio; LOS RELATIVOS A LA TRANSMISIÓN TOTAL O PARCIAL DE LOS TÍTULOS, así como los cambios que se efectúen en sus características o titularidad, SE INSCRIBIRÁN A PETICIÓN DE PARTE INTERESADA, por orden de presentación y cuando se satisfagan los requisitos que establezcan los reglamentos de la presente Ley.*

**“Artículo 34.-** *[...] En los casos de transmisión de títulos a que se refiere el presente Artículo, la solicitud de inscripción en el Registro Público de Derechos de Agua, se deberá efectuar dentro de los quince días hábiles siguientes a la fecha de la autorización por parte de “la Autoridad del Agua” y hasta entonces dicha inscripción producirá efectos frente a terceros, siempre y cuando con antelación se haya efectuado el acto o contrato de transmisión.”*

Del análisis de los artículos antes mencionados, se puede corroborar que la transmisión de títulos consta de dos procedimientos que son independientes el uno del otro. El primero consiste en el ingreso del trámite y la solicitud de autorización por parte de la autoridad, resolución que genera derechos y obligaciones. Mientras que el segundo, se trata de una inscripción de la resolución con efectos meramente declarativos.

Asimismo, y de acuerdo al contenido de la Ley, el ciudadano es el obligado a vincular los dos procedimientos y no la autoridad. El complemento de la solución, se localiza en el artículo 73, fracción XI del reglamento interno de CONAGUA que dice (énfasis añadido):

**“Artículo 73.- Corresponden a los Directores Generales de los Organismos, sin perjuicio de su ejercicio directo por parte del Director General de la Comisión las siguientes atribuciones:**

XI. **Expedir títulos de concesión o asignación de aguas nacionales** y concesiones para la extracción, explotación o aprovechamiento de materiales pétreos y para la ocupación de zona federal, autorizaciones, permisos de descarga y de construcción, certificados de calidad del agua y de aguas salobres; resolver, sobre su modificación, rectificación, negativa, prórroga, suspensión, caducidad, nulidad, extinción, revocación y restricción, y medición de volúmenes, **así como emitir resoluciones en materia de avisos de transmisión de derechos y obligaciones previstas en títulos de concesión, asignación y permisos de descarga;**”

Cabe resaltar que las Direcciones de Administración dependen administrativa y organizacionalmente tanto de la estructura central de la CONAGUA como de los Organismos de Cuenca. En consecuencia, el director cuenta con todas las facultades para dar plena eficacia a las transmisiones, pudiendo emitir resoluciones título, con la condicionante expresa hacia el particular de ingresar a inscripción el título en el REPDA dentro del plazo de 15 días siguientes, bajo el riesgo de pena de nulidad.

Bajo este esquema, el tiempo que tarde en desahogar el trámite el REPDA ya no se vuelve un factor, puesto que, de haberse cumplido la condicionante señalada en el párrafo anterior por el particular, este ya sería capaz de ejercer plenamente los derechos y obligaciones consagrados en su resolución-título.

Otra alternativa, sería claramente lograr que el REPDA se sume a este esfuerzo de eficiencia en la resolución de trámites, de tal suerte que se concentrará en ejercer únicamente aquellas facultades que le son propias (registrales, no revisoras) y despache los asuntos en tiempo y forma. Sin embargo, para lograr este objetivo se requiere de voluntad política y de recursos económicos, componentes que están fuera de la esfera jurídica.

### **Problemática existente para las transmisiones de derechos**

Aunado al hecho determinante en la falla del procedimiento a causa de una falta de inscripción oportuna dentro de los plazos legales, existen otros elementos que han obstaculizado el buen despacho de las transmisiones como lo son: (i) demasía de requisitos para autorizar la transmisión de títulos de aguas subterráneas<sup>13</sup>, (ii) falta de medidores volumétricos, (iii) personal insuficiente para llevar a cabo las visitas de verificación, (iv) prohibición de las transmisiones temporales que generan un mercado informal y (v) falta de recursos económicos.

La forma de solucionar esta problemática, de manera general, es la siguiente: Sólo se pueden exigir los requisitos enumerados en los trámites inscritos en Registro Federal de Trámites y Servicios, ninguno adicional. Si se opta por emplear mecanismos exitosos como el denominado “Dictamen de Factibilidad” para estos procedimientos, solo pueden ser de carácter voluntario.

Ese cambio, solo se puede dar en el mediano o largo plazo a través de una reforma legislativa que establezca reglas claras y donde se tenga un control por parte de la autoridad, ya que el artículo 23 BIS representa un camino poco eficiente y riesgoso.

### **Relación con el usuario**

La relación con el usuario es de una gran calidad, toda vez que como se refleja en las encuestas practicadas por el Organismo:

- Se percibe una mejora sustancial en la coordinación del servicio, lo cual disminuye el número de visitas a las oficinas de CONAGUA.
- Se muestran sorprendidos y avalan la apertura del procedimiento para el registro de ofertas y demandas en la página web.
- Comentan la importancia de dar especial atención al trámite de Transmisión de Derechos, además de interactuar con la información disponible en las instalaciones.
- Manifiestan la necesidad de una mayor difusión de CONAGUA acerca de los servicios que se prestan en el mismo.

En ese escenario, el único componente que habría que añadir sería el realizar encuestas al finalizar la prestación del servicio, para tener una percepción integral de la atención brindada al ciudadano.

### **Soluciones efectivas implementadas**

Entre las soluciones más significativas que han sido incorporadas se encuentran la visita de verificación y el Dictamen de Factibilidad que permiten al usuario conocer previamente al inicio del trámite correspondiente la situación de su aprovechamiento y la posibilidad de la transmisión de sus derechos. De acuerdo con la información proporcionada con el OCCCN este instrumento se originó como resultado de años de observación de la problemática generada en torno al fenómeno

---

<sup>13</sup> 15 en total, superior al número establecido en el trámite inscrito en la COFEMER.

de transmisión de derechos, a fin de dar certeza en la adquisición del derecho a los usuarios, orden y congruencia a la actuación de la autoridad.

El Dictamen de Factibilidad se puede solicitar aportando la siguiente información: (i) número de título de concesión, (ii) volumen a transmitir, (iii) sitio del aprovechamiento e (iv) identificación oficial. El Dictamen contiene un análisis de las características técnicas de los sitios donde se ubica actualmente el derecho y donde se pretende trasladar (piezometría, calidad del agua, concentración de pozos, fuentes de agua potable, posibles afectaciones, etc.) y, una relación de las condiciones bajo las cuales operaría la autorización de la transmisión (modificación de equipos de bombeo, clausura de obra cedente, etc.). De resolverse favorablemente, tendrá una vigencia de 180 días.

No obstante, las bondades que ofrece esta herramienta al procedimiento, al no encontrar un sustento que la regule, sólo se puede realizar haciendo la aclaración al particular que se trata de un instrumento de naturaleza voluntaria que no debe ser agotado en el procedimiento de transmisión.

Las visitas de verificación, aunque tampoco se encuentren consideradas expresamente al interior del procedimiento de transmisiones, constituyen un elemento esencial para que funcione el mecanismo y actuando respecto de lo señalado en el artículo 29, fracción VIII, de la LAN que permite a la Autoridad del Agua practicar en cualquier momento visitas de inspección y vigilancia para supervisar el cumplimiento de las disposiciones aplicables en materia de aguas. Incluso, tomando como base la experiencia de este Organismo de Cuenca cuando aleatoriamente se decidan llevar a cabo, éstas podrían ser orientadas a obtener información técnica de los aprovechamientos, tales como: el tipo de bomba, el diámetro de la descarga, el diámetro de la columna de extracción, si se cuenta con medidor volumétrico o no, la capacidad y serie de motor y el medidor eléctrico.

### **Caso del Organismo de Cuenca Lerma - Santiago - Pacífico**

La realidad en el OCLSP es muy similar a la que vive el OCCCN puesto que también enfrenta un déficit en sus 188 acuíferos. Se experimenta un agotamiento del recurso que se origina principalmente por la creciente demanda y el impacto ambiental de las nuevas obras de desarrollo, que dan como resultado un descenso de los niveles del agua subterránea y una reducción en el rendimiento de los pozos.

La concentración principal del recurso nuevamente se da en el uso agrícola, el público urbano ocupa el segundo lugar, el tercer lugar es para uso industrial, quedando en cuarto lugar para uso doméstico y abrevadero.

### **Evolución de los trámites de transmisión de derechos y etapas administrativas**

El desarrollo de las transmisiones de derechos va en una curva ascendente, volviéndose una necesidad y una alternativa para los principales usuarios del recurso hídrico. En este Organismo la derogación de las transmisiones temporales no se ha resentido. El procedimiento de atención se da de la manera que se describe a continuación<sup>14</sup>:

<sup>14</sup> Fuente: Información obtenida de la presentación del OCLSP en la visita de trabajo. Actualmente la Oficina del banco de Agua ha sido retomada por la Dirección de Administración del Organismo

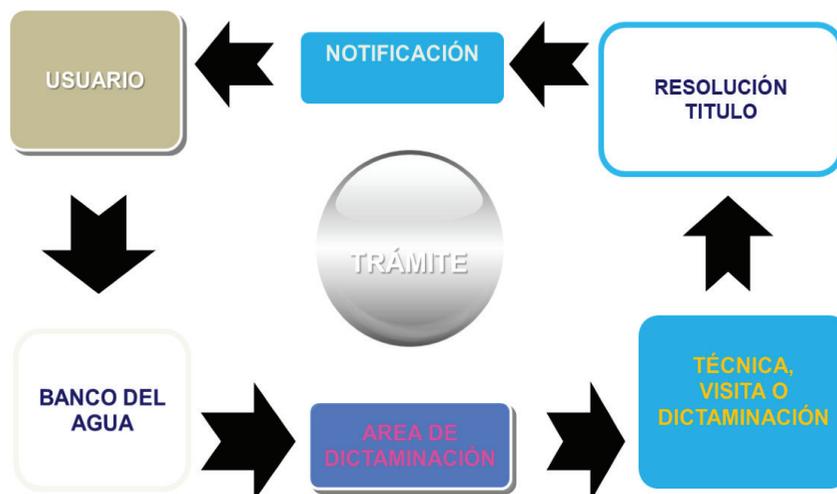


Figura 6. Procedimiento de atención en el Organismo de Cuenca

A pesar de ser bastante eficiente el desahogo del trámite, ocurre el mismo fenómeno que provoca la falla del procedimiento, o sea, la “tardanza en la inscripción por el REPDA”<sup>15</sup>. Se debe mencionar que la experiencia más ilustrativa del funcionamiento del trámite en su primera etapa, se dio en noviembre de 2009, donde el usuario presentó su solicitud a las 9:30 de la mañana y se le entregó el oficio que contiene el Acuerdo de Aceptación a su solicitud de transmisión de derechos por cambio de titular a las 12:00 horas.<sup>16</sup>

En este esquema denominado “Acuerdo de Aceptación”, las modalidades de la transmisión de derechos por vía sucesoria o por adjudicación judicial (CONAGUA-01-013-B) y cambio de titular cuando no se modifiquen las características del título de concesión (CONAGUA-01-013-C), tan pronto se recibe la solicitud y se revisa en forma cuantitativa y cualitativa por el Banco del Agua que la documentación se encuentra completa, se cita al interesado para que regrese un poco más tarde a recibir su resolución correspondiente. En el intervalo de tiempo en el que regresa el usuario, una vez incorporado al SECTRA el trámite correspondiente, el personal de Dictaminación y del Banco del Agua de este Organismo de Cuenca proceden a elaborar el Acuerdo de Aceptación o el oficio de resolución que se le notificará al usuario y se pasa a firma del funcionario responsable. Una vez notificada la resolución al usuario, se turna de inmediato el expediente al área de Titulación para elaborar el oficio de envío respectivo con la documentación soporte al Registro Público de Derechos de Agua para su proceso de inscripción.<sup>17</sup>

### Problemática existente para las transmisiones de derechos

Independientemente del multicitado inconveniente del REPDA que motiva la demora del procedimiento, existen otros factores que en este Organismo de Cuenca impiden la buena gestión de las transmisiones de derechos como: (i) la falta de personal, (ii) presupuesto reducido y (iii) desconocimiento de la normatividad y desconfianza por parte del usuario.

<sup>15</sup> Cita literal de la información contenido en las presentaciones de Power Point entregadas al consultor en la visita al OCLSP.

<sup>16</sup> Información proporcionada por el Ingeniero Oscar Miguel Herrera Camacho, Director de Administración del Agua del OCLSP.

<sup>17</sup> Idem.

## Relación con el usuario

Los servicios que presta el OCSLP al usuario giran alrededor de los siguientes ejes<sup>18</sup>:

- Dar orientación respecto a las características técnicas y condiciones hidrológicas particulares de la región.
- Proporcionar asesoría en el trámite de transmisión de derechos y revisión de la documentación requerida.
- Difundir información confiable, certera y oportuna sobre las ofertas y demandas de agua a través una página web.
- Proporcionar transparencia, seguridad y certeza jurídica a fin de promover la creación de un mercado regulado de derechos.
- Promover la asignación o reasignación más eficiente del recurso hacia los usos más productivos para impulsar la sustentabilidad.

De igual forma de los resultados mostrados en las encuestas, la relación que se da con el usuario se puede calificar de exitosa, sin embargo, faltaría incorporar al sistema de calidad las encuestas de salida.

## Soluciones efectivas implementadas

Dentro de las soluciones efectivas implementadas por la Dirección de Administración del Agua del OCSLP se encuentran la Declaratoria de Documentación Faltante y la Resolución Título. La Declaratoria de Documentación faltante se realiza previamente al ingreso formal del trámite, lo cual constituye una solución sumamente eficiente para no agotar el requerimiento de información adicional<sup>19</sup> en temas de forma y se puede dejar para las cuestiones de fondo. Las resoluciones-título, de igual manera, se convierten en un camino positivo como parte de la solución que se propone para superar los inconvenientes que presenta el trámite de inscripción ante el REPDA, tal y como se señaló anteriormente.

<sup>18</sup> Información contenido en las presentaciones de Power Point entregadas al consultor en la visita al OCSLP.

<sup>19</sup> RLAN, Artículo 70.

### 3.6 MECANISMO DE COLABORACIÓN Y COMISIÓN DE HÁBITAT, MEDIO AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD

*Laura Becerra Pozos y Juan Manuel Ledón Roig*

Las experiencias y aportes que ofrece el presente texto se enmarcan en uno de los procesos generados desde la Comisión de Hábitat del Mecanismo de Colaboración, que sin duda es un dispositivo sui generis por su margen de actuación para proponer medidas de política pública específicas, ante los tomadores de decisión, en este caso en torno al tema del agua, con una perspectiva de derechos y sustentabilidad. Es por eso que lo consideramos una experiencia ejemplar de construcción de gobernabilidad.

En el posicionamiento que hemos integrado colectivamente como mecanismo ratificamos que: *Gobernar con eficacia parte de formular y de aplicar políticas públicas elaboradas a partir de consensos amplios, así como de hacerlas sustentables con la participación activa y corresponsable de la ciudadanía en su diseño, evaluación y vigilancia.*

El planteamiento fundamental –que recuperamos aquí por su relación con la experiencia del Mecanismo de Colaboración– es que la gobernanza se materializa en redes, en espacios o estructuras, como también se les denomina en la literatura especializada, cuyas características son la articulación de actores interdependientes y autónomos, que se relacionan por medio de la deliberación y la negociación en la búsqueda de construcción de consensos, dentro de marcos regulatorios o institucionales formalmente establecidos, pero con una alta dosis de autoregulación en la búsqueda del bien público y la contribución a la atención de las problemáticas sociales (Sorensen y Torfing 2007, Luna y Velasco 2017).

#### **Antecedentes**

El “Mecanismo de colaboración entre las Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC) y el gobierno federal para el diseño y construcción, de manera conjunta, de políticas públicas que contribuyan a la gobernabilidad y desarrollo político del país” (Mecanismo de colaboración) se definió como un espacio renovado de encuentro, diálogo y articulación entre las OSC y la Secretaría de Gobernación (SEGOB) para impulsar conjuntamente la interlocución y negociación de propuestas ciudadanas con servidores públicos de los tres poderes de la Unión, a fin de incidir en temas de interés público. La responsabilidad de la SEGOB, a través de la Unidad para el Desarrollo Político (UDP), es propiciar la apertura de espacios con el fin de que se puedan concretar reuniones de trabajo con representantes de las OSC que participan en el Mecanismo y servidores públicos, así como brindar las facilidades requeridas para el adecuado funcionamiento del Mecanismo. La responsabilidad de las OSC que participan en el Mecanismo es diseñar, presentar, analizar e impulsar con los servidores públicos, propuestas viables para la atención de asuntos de interés público, a partir de proyectos ciudadanos, las mejores prácticas y las propias experiencias de intervención y gestión social desarrolladas por dichas organizaciones<sup>20</sup>.

El Acuerdo por el que se establecen las bases del Mecanismo de colaboración se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 12 de septiembre de 2012, derivado de un proceso de

---

<sup>20</sup> Conforme a los textos publicados en el Diario Oficial de la Federación el 12/sep/2012 (<http://dof.gob.mx>)

diálogo y diseño conjunto entre representantes de distintas OSC y de la UDP de la SEGOB que comenzó formalmente en marzo de 2011.<sup>21</sup>

La Comisión de Hábitat, Medio Ambiente y Sostenibilidad (CHMAS) se instaló oficialmente el 23 de mayo de 2013 como una de las ocho comisiones que conforman el Mecanismo<sup>22</sup> basada en una estructura de cinco ejes temáticos<sup>23</sup>. Desde entonces, la CHMAS se ha constituido como una red de colaboración interinstitucional con participantes de OSC, el sector científico y académico, diferentes expresiones de la sociedad civil y de emprendimiento socioambiental en México.

Entre los temas y las propuestas presentadas desde la sesión de instalación, el caso referente a la contaminación por fluoruro y arsénico en agua de consumo humano en México<sup>24</sup> se consideró como tema de máxima prioridad en el eje de calidad de agua y seguridad hídrica de la CHMAS.

### Propuestas e iniciativas de la CHMAS

En octubre de 2015 comenzó formalmente el proceso de diálogo entre representantes de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)<sup>25</sup> y de la CHMAS<sup>26</sup>, el cual se ha mantenido hasta la fecha. Derivado de este proceso, se han logrado establecer los siguientes acuerdos clave:

1. Diseñar e implementar un **programa piloto de atención a zonas y localidades prioritarias** afectadas por la contaminación de arsénico, fluoruro y otros elementos en agua de consumo humano detectados en al menos 20<sup>27</sup> Estados del país.
2. Consolidar y actualizar el Sistema de Información de Calidad de Agua (SICA) a través de un **Inventario Nacional de Calidad de Agua** que permita generar mapas de riesgo y alertas por contaminación a nivel estatal, municipal y local.
3. Abrir **líneas de investigación** enfocadas en el desarrollo de nuevas soluciones tecnológicas para atender la problemática a nivel nacional.
4. Conformar un **comité interinstitucional de seguridad hídrica** con representantes de la SEGOB, la CONAGUA, la CHMAS, la Secretaría de Salud, la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), la SEMARNAT, el Poder Legislativo, gobiernos estatales y municipales, organismos operadores de agua potable, alcantarillado y saneamiento, OSC y el sector científico-académico.

<sup>21</sup> Entre los eventos y sucesos relativos al proceso de diseño y desarrollo del Mecanismo de colaboración se pueden destacar los siguientes: la convocatoria en SEGOB para participar en el proceso de creación de nuevos mecanismos de diálogo y participación (31/mar/2011); el Encuentro Nacional de Organizaciones de la Sociedad Civil (29/nov/2011); el Seminario-taller de Participación, Articulación e Incidencia de las OSC (25-26/may/2012); la publicación en el DOF del Acuerdo sobre las bases del Mecanismo (12/sep/2012); la publicación en el DOF de las reglas de funcionamiento del Mecanismo (29/nov/2012); el Foro nacional de “Transparencia, Rendición de Cuentas y Buen Gobierno” (13/jun/2013); el Foro nacional de “Gobernabilidad Democrática e Incidencia en la Política Pública” (15-16/oct/2015); la actualización en el DOF de las reglas de funcionamiento del Mecanismo (17/ene/2017).

<sup>22</sup> Las comisiones contempladas en las reglas de funcionamiento del Mecanismo de colaboración (DOF 17/ene/2017) son: I. Derechos Humanos y Seguridad Ciudadana; II. Desarrollo Social; III. Salud; IV. Educación y Cultura; V. Participación Ciudadana; VI. Hábitat, Medio Ambiente y Sostenibilidad; VII. Igualdad de Género; VIII. Niñas, niños y adolescentes.

<sup>23</sup> Ejes temáticos de la CHMAS: 1. Eje de calidad del agua y seguridad hídrica; 2. Eje de vivienda, movilidad y desarrollo sostenible; 3. Eje de calidad del aire, biodiversidad, conservación y cambio climático; 4. Eje de seguridad energética y energías renovables; 5. Eje transversal de visibilidad, articulación e incidencia.

<sup>24</sup> Presentado en la sesión de instalación de la CHMAS por parte de la Dra. María Deogracias Ortiz Pérez, profesora jubilada de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

<sup>25</sup> Por parte de la CONAGUA, participaron el Ing. Enrique Mejía Maravilla, Gerente de Calidad del Agua y el Dr. Jesús García Cabrera, Subgerente de la Red Nacional de Medición de la Calidad del Agua.

<sup>26</sup> A partir de octubre de 2015, el Dr. Fermín Reygadas Robles Gil, Co-Fundador y Director General de Fundación Cántaro Azul, A.C., asumió la presidencia de la CHMAS.

<sup>27</sup> Considerando los datos actualizados de CONAGUA al 2017, hasta el momento se han identificado 23 Estados con concentraciones de fluoruro y/o arsénico fuera de la modificación a la NOM 127 (2000).

En seguimiento a estos acuerdos<sup>28</sup>, en febrero de 2016 comenzó el proceso de integración del Inventario Nacional de Calidad del Agua (INCA)<sup>29</sup>. Por otro lado, en noviembre de 2016, se formalizó un acuerdo con la Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento de la CONAGUA para diseñar e implementar un proyecto piloto de sistemas de captación pluvial y modelos de agua segura en escuelas y espacios comunitarios estratégicos de localidades en el Estado de San Luis Potosí<sup>30</sup>, ante la contaminación por fluoruro y arsénico del agua subterránea. Fundación Cántaro Azul e Iniciativa Neta Cero asumieron el liderazgo y la responsabilidad técnica durante la preparación, presentación y validación de las propuestas y modelos, en colaboración con la Gerencia de Estudios y Proyectos de la CONAGUA, la Comisión Estatal del Agua de San Luis Potosí, la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, el IMTA, Grupo EOZ, Isla Urbana, SAYA, EcoSite, entre otros. Finalmente, a partir de febrero de 2018, se comenzó el proceso de conformación de un grupo de trabajo, convocado por el Mtro. Julio César Vanegas Guzmán, Titular de la Unidad para el Desarrollo Político y Fomento Cívico de la SEGOB, para la conformación del comité interinstitucional de seguridad hídrica.<sup>31</sup> Estas iniciativas en conjunto se han planteado como base de una **Estrategia de atención prioritaria a la problemática de hidroarsenismo e hidrofluorosis en México**.

Aunque existen diferentes mecanismos de participación ciudadana, es importante relevar el peso que tiene la Corresponsabilidad Social como un instrumento que atraviesa tanto a gobiernos como a ciudadanía en la toma de consciencia sobre aquellos asuntos que nos interesan y que no pueden quedar sólo en manos de las autoridades. La Corresponsabilidad es un ejercicio político que coloca a todos los actores en igualdad de condiciones para discutir, decidir y ejecutar de manera colectiva aquellos proyectos encaminados a mejorar la calidad de vida de la población, como ocurrió con esta experiencia relatada.

La participación de la sociedad civil en el ciclo completo de la política pública es una realidad, hay diversas experiencias incluso documentadas –como la presente- y está reconocida no solo como una opción que los gobiernos toman o dejan, sino como una expresión de la vida democrática y también como un derecho social. Es un signo de la democracia participativa y de un gobierno efectivo.

---

<sup>28</sup> Véase la minuta CONAGUA-CHMAS del 25-26/feb/2016.

<sup>29</sup> Véase la sección 2.1 Bases y antecedentes de la iniciativa INCA del tomo I “Arsénico y fluoruro en agua: riesgos y perspectivas desde la sociedad civil y la academia en México” de la presente serie *Hacia el cumplimiento del Derecho Humano al Agua*.

<sup>30</sup> Considerando los criterios de factibilidad y nivel de riesgo a la exposición establecidos, se determinó realizar el proyecto piloto en las localidades de Salitral de Carrera, Villa de Ramos, y La Reforma, Salinas de Hidalgo, del Estado de San Luis Potosí (ambas, consideradas en el INCA como localidades prioritarias por las altas concentraciones de fluoruro y arsénico en el agua subterránea). Véanse las concentraciones de fluoruro y arsénico correspondientes en las tablas de la sección 2.3 del tomo I de la presente serie.

<sup>31</sup> En este proceso se llevaron a cabo reuniones y establecieron acuerdos relativos al objeto y reglas de operación del comité interinstitucional de seguridad hídrica (véanse las minutas correspondientes) con el Coordinador de Asesores del Secretario de Gobernación, el Titular de Enlace Legislativo de la SEGOB, el Subsecretario de Derechos Humanos de la SEGOB, la Gerencia de Calidad del Agua de la CONAGUA y Comisión de Evidencia y Manejo de Riesgos de la COFEPRIS.

## 4. CONCLUSIONES

Los casos que se presentaron en este texto son ejemplos afortunados de ideas y acciones que proponen transformaciones que, esperamos, cambien las formas en que comprendemos y nos relacionamos con el agua. Cada uno de los casos esboza un cambio de paradigma en torno al agua. Creemos que la suma de estos nuevos paradigmas podrá detonar un cambio estructural o sistémico en la gestión del agua.

Un cambio sistémico implica a una transformación profunda, pero no por ello imposible. Un cambio sistémico debe de tomar en cuenta la diversidad de componentes del contexto, las relaciones entre ellos y las propiedades emergentes de las mismas. En ese sentido, las propuestas de leyes, como la iniciativa ciudadana de ley general de aguas, la propuesta académica *Ley de Agua Subterránea: una propuesta* y la propuesta de ley de aguas para Chiapas; los mecanismos de participación, como el impulsado con SEGOB y las OSC; así como el análisis y la transformación de las políticas públicas, reconociendo los casos del programa de bebederos de INIFED y los bancos de agua de los organismos de cuenca; son esfuerzos que aplicados como “acupuntura” en ciertos puntos clave del sistema podrán, eventualmente cambiar el rumbo del ciclo vicioso del agua en el que estamos inmersos, por un ciclo virtuoso y regenerativo, en el que se reconozca el potencial social y ambiental de México para hacer una gestión compartida, equitativa y ambientalmente equilibrada el agua.

