



Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Facultad de Derecho

Tesis:

El acceso al agua potable como derecho humano y su
regulación en el régimen jurídico mexicano

Que para obtener el Título de Licenciado en Derecho
presenta:

DANIEL JACOBO MARÍN

San Luis Potosí, S.L.P., México, Agosto de 2010



Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Facultad de Derecho



El acceso al agua potable como derecho humano y su regulación en el régimen jurídico mexicano

Daniel Jacobo Marín

Asesores

Mtro. José Abraham Oliva Muñoz

Dra. Elizabeth López Ledesma

En portada: Tláloc, dios de la lluvia y la fertilidad en la civilización azteca. Su nombre en náhuatl *Tlalocli*, significa “néctar de la Tierra”, el vino que la embriaga para que produzca vegetación abundante. Tláloc es la serpiente de nubes que aparece en el cielo, de donde se cuelga para provocar una tormenta.

Imagen tomada de: *Estadísticas del Agua en México, edición 2010*, Comisión Nacional del Agua/SEMARNAT, México, 2010.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE SAN LUIS POTOSÍ

31 de agosto de 2010.

Oficio número 40
Asunto: Visto bueno

P.D. Daniel Jacobo Marín.

Tesista

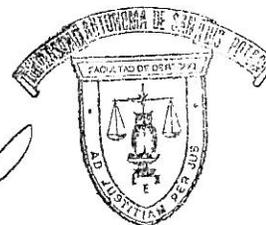
Presente.-

Como atenta respuesta a los oficios de aprobación de fecha 9 y 23 de agosto del presente año, signados por el Mtro. Abraham Oliva Muñoz y la Doctoranda María Elizabeth López Ledesma profesores investigadores de esta Facultad en su carácter de asesores del trabajo de investigación en la modalidad de tesis titulado: **“El acceso al agua potable como Derecho Humano y su regulación en el Régimen Jurídico Mexicano”**, presentado por usted para acceder al Examen Profesional, se expresa el Visto Bueno y se hace devolución del ejemplar entregado en este departamento, a fin de que, proceda con los requisitos y trámites ante el Coordinador del Departamento de Titulación conforme a lo previsto en el Título Segundo, Capítulo I del Reglamento Interno de la Facultad de Derecho.

Atentamente

AD JUSTITIAM PER JUS

M.C. Juan Ambrosio Piña Fraga.
Coordinador del Departamento de Tesis



**DEPARTAMENTO
DE TESIS**



**FACULTAD
DE DERECHO**

Cuauhtémoc No. 170
Col. Moderna
CP 78270
San Luis Potosí, S.L.P.
tel. (444) 834 9924 al 28
www.uaslp.mx

c.c.p. Mtro. Abraham Oliva Muñoz-Asesor
c.c.p. Doctoranda María Elizabeth López Ledesma- Asesora.
c.c.p. Archivo
M'JAPF/rac.

San Luis Potosí, S.L.P. a 9 de agosto de 2010

Maestro. Juan Ambrosio Piña Fraga
Coordinador del departamento de tesis
de la Facultad de Derecho de la UASLP.

El suscrito, habiendo sido designado como Asesor de Tesis del trabajo de investigación nombrado " EL ACCESO AL AGUA POTABLE COMO DERECHO HUMANO Y SU REGULACIÓN EN EL REGIMEN JURIDICO MEXICANO", presentado por el joven Daniel Jacobo Marín, pasante de la licenciatura en Derecho de la facultad, me permito decir lo siguiente:

Habiendo realizado la correspondiente dirección de tesis, hago saber que el trabajo, por mi parte queda APROBADO y procede presentarlo a examen para su réplica y defensa correspondiente.



Lic. José Abraham Oliva Muñoz

San Luis Potosí, SLP., a 23 de agosto de 2010

MC. JUAN AMBROSIO PIÑA FRAGA
COORDINADOR DEL DEPARTAMENTO DE
REVISIÓN DE TESIS
Presente.-

Estimado Coordinador:

Le informo que el capítulo Cuarto denominado: El acceso al agua potable como derecho humano, que forma parte de la Tesis: *"El acceso al agua potable como derecho humano y su regulación en el régimen jurídico mexicano"* una vez que ha sido asesorado, dirigido y revisado, satisface los requisitos de fondo y forma necesarios para su defensa ante el Tribunal que se le asigne al PD Daniel Jacobo Marin.

Sin otro particular quedo de usted respetuosamente



Doctoranda María del Carmen López Ledesma
Profesora Investigadora de Tiempo Completo

EL ACCESO AL AGUA POTABLE COMO DERECHO HUMANO Y
SU REGULACIÓN EN EL RÉGIMEN JURÍDICO MEXICANO

Daniel Jacobo Marín

A mis padres

Rosa Ma. Marín Ramírez y José Manuel Jacobo Vega

*Con su infinita bondad Dios me bendice con su presencia,
porque como faros me han guiado a feliz destino*

A mis hermanos

Ulises, Pamela y Fabiola

*Por los momentos que pasamos juntos, su incomparable
compañía y constante apoyo, la vida me ha premiado al tenerlos*

A mis sobrinos

Diego, Leonel y Emiliano

*Depositarios de nuestra sangre, hombres del mañana,
hago votos para que la vida futura sea mejor para ustedes*

Agradecimientos

A mis catedráticos de la Facultad de Derecho

A mi alma mater

Universidad Autónoma de San Luis Potosí

A mis asesores

Mtro. José Abraham Oliva Muñoz

Dra. Elizabeth López Ledesma

A mis amigos

ÍNDICE GENERAL

Abreviaturas y siglas.....	IX
Introducción.....	XII

CAPÍTULO I

EL AGUA POTABLE Y LAS ACTIVIDADES HUMANAS

1.1 Agua: elemento natural y fundamental.....	2
1.2 Ecología del agua.....	5
1.3 Crisis del agua potable y subsistencia de las comunidades humanas.....	6
1.4 Abastecimiento y distribución del agua en México.....	11
1.5 Necesaria regulación y tutela jurídica.....	15

CAPÍTULO II

LA CALIDAD DEL AGUA POTABLE Y EL DERECHO

HUMANO A LA SALUD

2.1 Metas de protección a la salud y al agua potable de la OMS.....	20
2.2 Consideraciones y principios generales.....	23
2.3 Aspectos microbiológicos y químicos del agua.....	28
2.4 Desinfección.....	31
2.5 Aspectos relativos a la aceptabilidad del agua potable.....	33

CAPÍTULO III

GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y JURÍDICA DEL AGUA POTABLE

3.1 Responsabilidades en la gestión del agua para consumo humano.....	36
3.2 Vigilancia y control de la calidad del agua potable.....	37
3.3 Intervención de las autoridades de salud pública.....	41
3.4 Funciones de las autoridades locales.....	43
3.5 Gestión de los recursos hídricos.....	45

CAPÍTULO IV

EL ACCESO AL AGUA POTABLE COMO DERECHO HUMANO

4.1 Derechos humanos y derechos fundamentales.....	50
4.2 El acceso a los recursos naturales y a un medio ambiente saludable en la Constitución Mexicana.....	56
4.3 El acceso al agua potable como derecho subjetivo.....	58
4.4 El agua: patrimonio del Estado o derecho de los particulares.....	61
4.5 El agua como bien nacional y de dominio público.....	63
4.6 El acceso al agua potable es un derecho humano.....	65

CAPÍTULO V

REGULACIÓN JURÍDICA DEL ACCESO HUMANO AL AGUA POTABLE

5.1 Instrumentos y foros internacionales.....	75
5.2 Instrumentos regionales.....	97
5.3 Regulación del agua en el régimen jurídico mexicano.....	100
5.4 Servicio público de suministro de agua potable en México.....	109
Conclusiones.....	113
Bibliografía y fuentes de información.....	124

ABREVIATURAS Y SIGLAS

1. Abreviaturas:

cap.	capítulo.
caps.	capítulos.
<i>cfr.</i>	confrontar con, confróntese con.
comp.	compilador.
coord.	coordinador.
dir.	director, dirigido por.
edit.	editor, editado por.
edits.	editores.
<i>et. al.</i>	y otros, y colaboradores.
<i>Ibidem</i>	allí mismo (en página diferente).
<i>Idem</i>	el mismo, lo mismo.
<i>in fine</i>	al final.
<i>loc. cit.</i>	<i>loco citato</i> , obra citada.
núm.	número.
<i>op. cit.</i>	<i>opus citato</i> , obra citada.
p.	página.
pp.	páginas.
ss.	siguientes.
trad.	traductor, traducido por.
ts.	tomos.
vol.	volumen.

2. Siglas:

CONAGUA	Comisión Nacional del Agua.
FAO	Organización para la Agricultura y la Alimentación de las Naciones Unidas.
INDAUTOR	Instituto Nacional del Derecho de Autor.
INEGI	Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática.
NOM	Norma Oficial Mexicana.
NMX	Norma Mexicana.
OMS	Organización Mundial de la Salud.
ONU	Organización de las Naciones Unidas.
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México.
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.
WWAP	Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos.

*“Adoramos los nacimientos de los poderosos ríos; erigimos altares
en lugares donde grandes corrientes surgen de fuentes ocultas;
adoramos los manantiales... y consagramos ciertos charcos”*

Séneca el joven, *Cartas a Lucilio*

INTRODUCCIÓN

¿El acceso al agua potable es un derecho humano? ¿Es necesaria su implementación en la normatividad mexicana federal para que se garantice? ¿Cuáles son los límites de las autoridades competentes para proporcionar el abasto de agua potable? Con el fin de intentar responder a estas interrogantes, en el presente estudio se analiza la legislación mexicana federal vigente y ordenamientos jurídicos de corte internacional suscritos por México, donde se reconoce este derecho fundamental.

El agua es un elemento vulnerable y finito, esencial para la existencia de la vida e íntimamente relacionado con la supervivencia, necesidades y actividades del hombre, es primordial e imprescindible para que la especie humana asegure su perpetuidad sobre la faz de la tierra, y por lo tanto un suministro satisfactorio, suficiente e inocuo es básico en la esfera íntima de prerrogativas de toda persona.

En los últimos años el tema del acceso al agua se ha agravado de manera considerable en México y el mundo entero, es posible vislumbrar conflictos por este recurso vital, pues más allá de ser un problema estrictamente jurídico se transforma en un problema social, en el que generalmente los grupos más desprotegidos y marginados tienen mayor dificultad para obtener agua en adecuadas condiciones y satisfacer sus necesidades primarias.

En realidad, la humanidad dispone de una cantidad muy baja de agua dulce, la cual queda reducida a un porcentaje próximo al 1% del agua total del planeta, a ello se suma la situación nada alentadora del restringido acceso en algunas comunidades; un reiterado consenso de especialistas habla de una “crisis del agua” a nivel mundial, la cual se debe a factores complejos y variables en cada región.

Los recursos hídricos destinados a satisfacer el consumo humano básico han padecido de la ineficiente gestión de las autoridades políticas; pues al inadecuado reparto del agua potable se suman el aumento continuo de la contaminación acuática, un acelerado crecimiento demográfico, la deficiente organización de las instituciones públicas en materia hídrica y de salud, la ausencia de una visión para el uso del agua a largo plazo, el atraso en la educación ambiental y un conocimiento insuficiente de los recursos naturales, de los ecosistemas y su utilización.

Todo lo anterior obstaculiza la preponderante tarea del Estado de garantizar un suministro asequible, accesible, permanente, suficiente e inocuo de agua potable a la población. Debido al potencial aumento demográfico, previsto para las décadas venideras, las autoridades encontrarán mayores dificultades para abastecer del hidrante a las comunidades humanas en condiciones apropiadas.

Esta situación de crisis progresiva no ha podido impedirse en forma directa, no obstante que la comunidad internacional ha tomado mayor conciencia de la importancia del agua potable y conocimiento de su situación en el mundo. A partir de ello, se han producido variadas acciones, planes, programas y acuerdos tendientes a viabilizar que todos los seres humanos tengan acceso al agua, además de la posibilidad de facilitar los medios para su apropiado saneamiento.

Los esfuerzos del hombre por mejorar el medio ambiente en el que habita y elevar su calidad de vida, dependen en gran parte de la disponibilidad de agua, pues existe una estrecha relación entre la calidad del agua y la salud pública. Al pasar de los años se volvió primordial la tutela jurídica de acceso al agua potable, ya que el Derecho es una disciplina dinámica que atiende a la naturaleza social para regular ciertas necesidades, las cuales surgen de las profundidades de la condición humana y emergen en la superficie de la norma jurídica.

Sin embargo, la toma de conciencia política sobre la importancia de los temas relacionados con el agua dulce y la necesidad de su regulación comenzó a figurar hasta la década de 1960; progresivamente, diversos Estados, entes y organizaciones internacionales han reconocido la importancia del agua como elemento vital y esencial para la consecución del desarrollo sostenible, además se asumió que las cuestiones relacionadas con los recursos hídricos y el acceso a los mismos son materias que implican múltiples retos.

Además, resultan de gran importancia las medidas dirigidas a ampliar y mejorar los sistemas públicos de prestación del servicio de agua potable, ya que contribuyen a una reducción de padecimientos. Una cantidad considerable de enfermedades están asociadas directa o indirectamente con el abastecimiento de agua, pues cuando su calidad es deficiente o existe una escasa provisión del líquido, aumenta inversamente la morbilidad.

Con base en lo anterior, se desprende la urgente necesidad de tomar conciencia sobre el cuidado y uso del agua. Si este recurso esencial se pone en riesgo, la preservación de la especie humana también, en un ciclo de conexidad natural, toda vez que el agua es fundamental para la persistencia del hombre en el planeta.

Para la comprobación de la hipótesis de este trabajo de investigación se consultaron fuentes documentales: ordenamientos jurídicos nacionales, tratados internacionales y bibliografía especializada, interpretados a la luz de las teorías que explican los derechos humanos; lo anterior obedece a la necesidad de elaborar un estudio completo desde una visión multidisciplinar, en la que cobra especial importancia la vertiente jurídica como un eje regulador de la realidad, si tomamos en cuenta sus múltiples derivaciones.

El objetivo de esta investigación es propiciar una reflexión amplia y crítica sobre la situación del agua en el mundo y de manera particular en México, un escenario que se considera grave y de preocupación comunal creciente. El propósito es destacar un conjunto de temas que con frecuencia quedan fuera o no reciben la atención debida por parte de los especialistas y estudiosos, así como por los responsables de la conducción gubernamental.

Los temas considerados en este texto obedecen a criterios de especialidad jurídica y social, abordados desde una perspectiva propositiva, la observación de cada uno de ellos intenta responder a las expectativas de un análisis holístico en un marco nacional e internacional. Uno de los argumentos centrales es que la cuestión del agua exhibe con gran fidelidad la desigualdad y la inequidad en el mundo, un problema que toma tintes sociales y que se ha agudizado en el contexto económico y político, nacional e internacional, de las últimas décadas.

Asimismo, vemos en el sector del agua con gran preocupación, un desempeño que podemos calificar de insuficiente y deficiente por parte del Estado mexicano. Ya que el Estado no sólo debe regular y administrar los usos y aprovechamientos sociales del agua; además de ello, debe impulsar con fuerza medidas que tiendan a modificar las prácticas de la sociedad que ponen en riesgo la viabilidad a mediano y largo plazo la relación hombre-naturaleza.

El agua es mucho más que un bien, un recurso o una mercancía, en este trabajo de investigación se aborda desde la vertiente *iusnaturalista* que la aduce concretamente como un derecho humano de primer orden, además lo trataremos como un elemento esencial de la soberanía nacional, desde el punto de vista del Derecho Administrativo, en lo referente al control que los Estados ejercen sobre los elementos naturales de que dispone su territorio, y la regulación que se hace respecto a su apropiación y disposición.

A pesar de las diferentes actuaciones y compromisos internacionales de varios países –incluido México– respecto a la tutela del acceso al agua potable como derecho humano, es persistente la crítica situación del agua dulce. Afortunadamente ha cobrado mayor fuerza la idea que propugna la necesidad de superar el tradicional tratamiento que han recibido los temas vinculados al agua, desde concepciones administrativas, técnicas o mercantilistas.

En décadas recientes se ha dado lugar a la creación, promoción y concreción de normas internacionales que jurídicamente vinculan y obligan a los Estados a proteger los recursos hídricos y, ante todo, a facilitar y realizar las actuaciones necesarias para que todos los seres humanos tengan acceso a agua suficiente, sana y asequible para satisfacer sus necesidades personales y comunitarias más básicas.

En las siguientes líneas, de la forma más sintética posible, se realiza un análisis histórico de las principales acciones políticas nacionales e internacionales relacionadas con el agua, desde la perspectiva de su vinculación con la satisfacción de las necesidades humanas y con el desarrollo sostenible, y se exponen algunas de las más relevantes iniciativas tendientes a la proclamación y reconocimiento del derecho humano de acceso al agua potable.

CAPÍTULO I

EL AGUA POTABLE Y LAS ACTIVIDADES HUMANAS

“El agua es el origen de todas las cosas y es la fuente primordial de la vida. Todo proviene del agua”

Thales de Mileto

CAPÍTULO I

EL AGUA POTABLE Y LAS ACTIVIDADES HUMANAS

SUMARIO: 1.1 *Agua: elemento natural y fundamental.* 1.2 *Ecología del agua.*

1.3 *Crisis del agua potable y subsistencia de las comunidades humanas.*

1.4 *Abastecimiento y distribución del agua en México.* 1.5 *Necesaria regulación y tutela jurídica.*

1.1 *Agua: elemento natural y fundamental*

El agua –del latín *aqua*– es un elemento esencial para la supervivencia de todas las formas conocidas de vida en la Tierra. Es el componente más abundante de la superficie terrestre y definida como una sustancia líquida, inodora, insípida e incolora,¹ además es parte constituyente de todos los organismos vivos y aparece con frecuencia en los compuestos naturales. El concepto “agua” en sentido amplio, refiere a su estado líquido, pero la misma puede hallarse en forma sólida llamada hielo, y en forma gaseosa denominada vapor. Su molécula está formada por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno; cuya fórmula química es notada como H₂O.

El agua toma diversas formas en la naturaleza, se disgrega en gran cantidad de nubes; consolida los casquetes, *permafrost* y los glaciares continentales y, en

¹ Real Academia Española, *Diccionario de la Lengua Española*, 22ª edición, Espasa, Madrid, 2001, p. 12.

mayor cantidad, en forma de precipitaciones, embalses, ríos, lagos, mares y océanos –donde se concentra el 96.5% del agua total disponible en el mundo–, por mencionar algunos cuerpos acuíferos superficiales.²

El agua cubre el 75% de la superficie terrestre; sin embargo el 97.5% es salada, y sólo el 2.5% es dulce,³ los casquetes de hielo y los glaciares contienen el 74% del agua dulce del mundo. La mayor parte del resto se encuentra en las profundidades de la tierra o encapsulada en forma de humedad. Sólo el 0.3% del agua dulce del mundo se encuentra en los ríos y lagos,⁴ y para uso humano se puede acceder a menos del 1% del agua dulce superficial y subterránea del planeta.

Se estima que aproximadamente el 70% del agua dulce se consume en la agricultura, la industria absorbe una media del 20% del consumo mundial, empleándose en el transporte, la refrigeración y como disolvente de una gran variedad de sustancias químicas. El consumo doméstico corresponde aproximadamente al 10% restante.

El agua dulce –la cual es potable en contraposición natural a las aguas marinas o de minerales– es esencial para una gran parte de formas de vida, incluida

² Jacobo Marín, Daniel, *El acceso al agua en México ¿un derecho humano?*, Universidad Nacional Autónoma de México/INDAUTOR, sección Derecho, asignatura Derechos Humanos, México, 2009, pp. 2-15, en línea: <http://www.tuobra.unam.mx/obrasPDF/866:%292044:%29c.PDF>

³ Kingsolver, Barbara, *El agua es vida*, en Revista National Geographic en español, National Geographic Society, editorial Televisa, volumen 26, número 4, Abril de 2010, pp. 2-23.

⁴ *Ibidem*, p. 12.

la humana. El acceso a este recurso vital se ha incrementado sustancialmente durante las últimas décadas, prácticamente en la totalidad de la superficie terrestre. Estudios de la FAO⁵ estiman que uno de cada cinco países en vías de desarrollo tendrá problemas de escasez de agua antes del año 2030; en esas naciones es urgente un menor gasto de agua, por ejemplo si se disminuye su uso intensivo en los sistemas de riego en la agricultura.

Además, el agua resulta ser un recurso compartido, los ríos forman un mosaico hidrológico en el mapa político del mundo, basta decir que varias naciones toman como referente marginal los caudales hídricos, no obstante, en muy pocos casos los límites de las cuencas hidrográficas coinciden con las demarcaciones fronterizas administrativas. Hay aproximadamente 263 cuencas fluviales internacionales, que abarcan el 45.3% de la superficie del planeta y en las que habita más de la mitad de la población del mundo. Un tercio de esas 263 cuencas transfronterizas es compartido por más de dos países.

Muchos Estados también comparten acuíferos subterráneos, los cuales almacenan hasta el 98% de las fuentes de agua dulce accesibles, además proporcionan el 50% del agua potable en el mundo, el 40% del agua utilizada para la industria y el 20% del agua destinada a la agricultura.

⁵ Organización para la Agricultura y la Alimentación de las Naciones Unidas (FAO)/Organización Mundial de la Salud (OMS), *Caracterización de peligros de patógenos en los alimentos y el agua: directrices*, serie “Evaluación de riesgos microbiológicos”, No. 3, Ginebra, Suiza, 2003. Disponible en: <http://www.who.int/foodsafety/publications/micro/en/spanish.pdf>

1.2 *Ecología del agua*

El ciclo hidrológico es el proceso ecológico mediante el cual el ecosistema recibe agua en forma líquida. Esta caída de humedad reabastece ríos, acuíferos y fuentes de agua subterráneas. Desde el punto de vista físico, el agua circula constantemente en un ciclo de evaporación o transpiración, precipitación y desplazamiento hacia el mar.

La dotación de agua de un sistema ecológico depende del clima, la fisiografía, la vegetación y la geología de la región. Sin embargo, en cada uno de estos niveles, los seres humanos hemos abusado de la tierra y modificado negativamente la forma natural para recibir, absorber y almacenar el agua.⁶ Además, la deforestación y la minería han destruido la capacidad de las cuencas fluviales para retenerla.

Los monocultivos y la silvicultura le han restado agua a los ecosistemas, que en condiciones naturales la recibirían sin problemas.⁷ La utilización cada vez mayor de combustibles fósiles ha ocasionado la contaminación atmosférica y el cambio climático, responsable de inundaciones, ciclones y sequías recurrentes.

⁶ Jacobo Marín, Daniel, “Derecho al agua: derecho a una fuente de vida”, en *10º Concurso Nacional Juvenil de Ensayo sobre Derechos Humanos 2006*, Comisión Nacional de los Derechos Humanos e Instituto Mexicano de la Juventud, México, 2006, pp. 14-26.

⁷ Shiva, Vandana, *Las guerras del agua. Privatización, contaminación y lucro*, Editorial Siglo Veintiuno, México, 2007, p. 17.

Lejos de una postura ecológica, el agua motiva opiniones diversas, unos la ven como un componente de la naturaleza integrada a la vida y que no es susceptible de apropiación por nadie, y otros, la consideran como un “arma estratégica para ejercer el poder”.

Empero, el agua pertenece al mundo concreto de la naturaleza, y tiene existencia independiente de las cuestiones especulativas de carácter jurídico,⁸ las cuales poco han tenido que ver con su ciclo natural y las repercusiones de la mano humana sobre el medio ambiente, como se explicará más adelante.

1.3 Crisis del agua potable y subsistencia de las comunidades humanas

El agua potable es esencial e imprescindible para que la vida humana sea posible sobre la faz de la tierra, es mucho más que un bien, un recurso o una mercancía; el agua potable es concretamente un derecho humano de primer orden, ya que es un elemento esencial para la supervivencia.

La persistencia de la raza humana depende del agua dulce, pero a nivel mundial este elemento padece y es origen de multiplicidad de problemáticas en variados ámbitos.

⁸ Sánchez Sandoval, Augusto, “El agua es un problema político-económico, no jurídico”, en Fernández Ruiz, Jorge y Santiago Sánchez, Javier (coords.), *Régimen jurídico del Agua. Culturas y sistemas jurídicos comparados*, UNAM, México, 2007, pp. 355-366. En adelante: *Régimen Jurídico del Agua*.

La situación actual es tan negativa que en los foros internacionales se habla comúnmente de la existencia de una “crisis del agua”, la cual se debe a diversos factores: los relacionados con su escasez en determinadas zonas, mal reparto de los recursos hídricos o derroche de los mismos, aumento de la contaminación, crecimiento demográfico, mala organización de las instituciones, ausencia de una visión global de los recursos y de sus usos a largo plazo, falta de medios financieros, atraso en la educación ambiental y conocimiento insuficiente de los recursos, de los ecosistemas y de su utilización.

Incluso, desde las posiciones más pesimistas, se postula la posibilidad del estallido futuro de las “guerras del agua” relacionadas con los conflictos que derivarán del aumento demográfico previsto para las próximas décadas,⁹ además de la dificultad –cada vez mayor– de acceso para los seres humanos a este recurso natural en adecuadas condiciones de uso.

Esta situación de crisis no ha podido ser impedida pese a que progresivamente, la comunidad internacional ha tomado mayor conciencia de la importancia del agua potable y conocimiento de su situación en el mundo. A partir de ello se han producido variadas acciones –planes, declaraciones, inversiones– que

⁹ Véase: Delgado, Gian Carlo, *Agua y seguridad nacional: el recurso natural frente a las guerras del futuro*, Debate, México, 2005.

organizaciones de todo tipo¹⁰ han llevado a cabo en las últimas décadas, tendientes a posibilitar que todos los seres humanos tengan acceso al agua y facilitar los medios para su apropiado saneamiento.

Los esfuerzos del hombre por mejorar el medio ambiente en el que habita y elevar su calidad de vida, dependen en gran parte de la disponibilidad de agua, pues existe una estrecha correlación entre la calidad del agua y la salud pública, entre la posibilidad de acceder al agua y el nivel de higiene, y entre la abundancia del agua y el crecimiento económico y turístico.

Resultan de gran importancia las medidas dirigidas a ampliar y mejorar los sistemas públicos de prestación del servicio de agua potable, ya que contribuyen a una reducción de padecimientos. Una cantidad considerable de enfermedades están asociadas directa o indirectamente con el abastecimiento de agua, pues cuando su calidad es deficiente o existe una escasa provisión del líquido aumenta inversamente la morbilidad.

Actualmente, 1,400 millones de personas no tienen acceso al agua potable, y casi 4,000 millones carecen de un saneamiento adecuado. Según estimaciones de la

¹⁰ Destacan las organizaciones no gubernamentales, públicas, privadas, profesionales, técnicas, económicas, sociales, humanitarias, ecologistas, entre otras, cuyo trabajo ha propiciado la interacción de diversos actores gubernamentales en foros y conferencias internacionales, con el fin de elaborar estrategias que garanticen el acceso humano al agua potable y al saneamiento.

Organización Mundial de la Salud,¹¹ el 80% de las enfermedades comunes se transmiten a través de agua contaminada.

Esta situación se debe a que sólo una pequeña parte de la población, en particular en las naciones en desarrollo, tiene acceso a un abastecimiento de agua de calidad aceptable. Se calcula que en algunos países solamente el 20% de la población rural dispone de agua de calidad satisfactoria.

Con base en estas estadísticas, se desprende la urgente necesidad de tomar conciencia sobre el cuidado y uso del agua. Casi sin darnos cuenta, estamos poniendo en serio peligro este recurso tan esencial, y por lo tanto la preservación de la especie humana; la consideración de que cada gota tiene un valor que nosotros no le damos resultará ser lo más sincero para garantizar su abasto.

El agua interviene en muchas de las actividades que llevamos a cabo durante el día, y lamentablemente estamos contaminándola y explotándola en forma indiscriminada.¹² Resulta necesario que se determine una relación de cooperación entre gobierno y población. Por un lado, las autoridades competentes en la materia

¹¹ Organización Mundial de la Salud (OMS), *Informe sobre la salud en el mundo 2008: la atención primaria de salud, más necesaria que nunca*, Ginebra, Suiza, 2008, pp. 2-12. Respecto al tratamiento de aguas residuales en México y su impacto en la salud humana véase: *Vertientes*, revista de comunicación interna de la Comisión Nacional del Agua, SEMARNAT, números 149, 160, 166 y 171, México, septiembre de 2008/julio de 2010.

¹² Jacobo Marín, Daniel, *El derecho humano al agua*, Revista Universitarios Potosinos, editorial Nueva Época, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México, junio de 2009, pp. 44-47.

deben diseñar planes que permitan una mejor explotación de los mantos acuíferos, invirtiendo en infraestructura hidráulica para una mayor captación pluvial, además de la posible inyección de recursos públicos para la separación del agua que ya ha sido utilizada.

El papel que debe jugar la población de modo específico, es el de cuidar el agua, procurando que al realizar labores diarias en las que se requiera su uso no sea desperdiciada. Acciones como lavar el mayor número de ropa posible en una sola sesión, no dejar abiertas las llaves de flujo cuando éstas no se estén utilizando, usar sólo una cubeta para higienizar los automóviles y revisar periódicamente las tuberías y sistemas de filtración con el fin de detectar fugas, son solo algunas de las recomendaciones que como usuarios, debemos acatar.

Como consumidores y usufructuarios de este elemento, nos atañe evitar el deterioro del medio ambiente, abstenernos de arrojar basura en ríos, arroyos y otros sistemas acuíferos, que son junto con los árboles, de vital importancia para conservar la temperatura y atraer las lluvias.¹³

Las recomendaciones hechas por especialistas en la materia constituyen una serie de acciones que si llevamos a cabo, además de contribuir al cuidado de nuestra ecología y hábitat, finalmente no obstaculizamos el proceso de abastecimiento de

¹³ *Idem.*

agua en forma natural, de tal forma que preserva su calidad, que es un factor imprescindible para la salud pública¹⁴ y una característica que restringe su distribución potencial para diversos usos.

1.4 Abastecimiento y distribución del agua en México

En diversos lugares de la República Mexicana encontramos casos donde nunca se ha tenido problema por el abastecimiento, mientras que a unos pocos kilómetros dentro de la misma ciudad o población se recibe el agua mediante pipas y, en el mejor de los casos, por tandeos, de ahí la urgencia de dar atención de la mejor manera posible al tema del agua.

Un claro ejemplo de la falta de agua en una urbe tan grande y con una enorme población es la ciudad de México, ya que para poder llevar el agua potable a la mayor parte de la población de la metrópoli es necesaria una infraestructura muy cara, además de tener que acarrearla desde lugares cada vez más lejanos en el interior del país. Lo anterior representa un reto para las autoridades, pues tienen la obligación de prestar este servicio en forma equitativa y con disponibilidad plena, al tratarse de un derecho prestacional por parte del Estado.

¹⁴ Carabias, Julia, *Agua, medio ambiente y sociedad. Hacia la gestión integral de los recursos hídricos en México*, Universidad Nacional Autónoma de México; El Colegio de México; Fundación Gonzalo Ríos Arronte, México, 2005, p. 32.

Parecen insuficientes los esfuerzos de las autoridades para tratar de distribuir el vital líquido,¹⁵ es evidente que algunas colonias y poblaciones sufren por no recibir una mínima o suficiente cantidad del hidrante, y como consecuencia de ello, resulta imposible que puedan satisfacer necesidades básicas que redundan en el uso y suministro de agua potable.

De acuerdo a una publicación emitida por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT),¹⁶ denominada “*El Agua en México*” en su edición 2007, se observa que el sur del país es donde se encuentra la mayor disponibilidad de agua, clasificándose ésta como “alta” con 13,847m³ por habitante al año,¹⁷ caso contrario al centro y norte, donde la disponibilidad se clasifica como “baja”, con tan sólo 4,416m³ por habitante al año; no obstante que la concentración de la población y el desarrollo económico son considerablemente mayores en los lugares donde existe menor disponibilidad del recurso.

¹⁵ Para obtener una panorámica más amplia sobre los problemas de abastecimiento del agua potable y saneamiento en la Ciudad de México véase: López, Sergio Raúl y Pérez, Javier, *Una lucha contra natura*, en Revista National Geographic en español, National Geographic Society, editorial Televisa, volumen 26, número 4, México, Abril de 2010, pp. 24-37; Martínez Omaña, María Concepción, *Gestión del agua en el Distrito Federal: retos y propuestas*, Coordinación de Humanidades, UNAM, Asamblea Legislativa del Distrito Federal y Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad, México, 2004. Cfr. Comisión Nacional del Agua, *La gestión del agua en México. Avances y retos*, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México, 2006.

¹⁶ Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), *El agua en México*, México, 2007, pp. 4-9.

¹⁷ Esta calificación se toma con base en la tabla de disponibilidad media *per cápita*, la cual se reconoce en varias partes del mundo y es referida por la SEMARNAT.

Es claro que en México la disponibilidad natural del agua es muy desigual, y pese a tan notoria diferencia, es en el sur y sureste donde precisamente se encuentra el mayor número de habitantes sin acceso al servicio de agua potable, situación que se acentúa aún más entre la población urbana y rural.

Sin lugar a dudas, podemos advertir que este escenario no resulta ser muy alentador, donde además se observa que de los 653 acuíferos con que cuenta la República, 153 se encuentran sobreexplotados, sobre todo en las zonas centro y norte, y en algunos otros su calidad no permite su aprovechamiento para consumo humano,¹⁸ y como se dijo antes, la calidad es un factor determinante. Una vez que tenemos clara la disponibilidad del agua en México, resulta necesario conocer los usos a los que se destina, pues sólo de esta manera se pueden encausar acciones acertadas para su preservación y administración.

En materia de explotación de aguas nacionales tenemos que del agua total extraída únicamente un 3.8% corresponde al uso industrial, la mayor explotación se realiza por el uso agrícola con un 76.8%, seguido por el abastecimiento público con un 13.9%. Lo anterior clarifica los rubros en los que se debe trabajar conjuntamente, pues sin importar la cantidad que absorbe cada uno de los usos, todos repercuten en la disponibilidad para los habitantes del país.

¹⁸ Cfr. Aboites Aguilar, Luis, *et. al.*, *Pendientes nacionales del agua. Agenda del agua*, Academia Mexicana de Ciencias, México, 2008, pp. 15-18.

De estas extracciones, 63% proviene de fuentes superficiales y 37% son de origen subterráneo. Estas cifras promedio no reflejan la fuerte desigualdad que existe en la distribución del agua debido a monopolios agrícolas, industriales –en particular del sector turístico– y municipales. En este contexto, la concentración y diferenciación en el acceso al agua resulta evidente, tanto para la satisfacción de las necesidades básicas como para su uso productivo.

México tiene una población superior a los 103 millones de habitantes y una disponibilidad promedio de agua de 4,416 m³ por habitante al año. No obstante, podemos advertir que la mayor parte del agua disponible en el país es destinada a los sistemas de irrigación agrícola y la industria, con relación al abastecimiento humano público proporcional.¹⁹

A través de la historia de México la distribución del agua ha sido causa de polémica, por ello una relación bilateral conformada por gobierno y población, que tenga como fin un aprovechamiento más eficiente de esta fuente natural de vida es necesaria en el país. No es necesario vivir la escasez para tomar conciencia, razonar y analizar que es hoy cuando debemos actuar en conjunto, cuidando y conservando el agua, pues día con día está más lejos de ser accesible para todos.²⁰ En tiempos

¹⁹ Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), *Estadísticas del Agua en México, edición 2010*, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México, 2010, pp. 60-68. Instituto Nacional de Geografía Estadística e informática (INEGI), *Base de datos*, información obtenida en: <http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx>, consultado el 24/06/10.

²⁰ Jacobo Marín, Daniel, *El derecho humano al agua, op. cit.*, p. 45.

modernos las ciudades han crecido tanto que el problema de suministro es ya un problema serio, su abasto equitativo implica una infraestructura de gran amplitud y elevado costo.

1.5 Necesaria regulación y tutela jurídica

El agua dulce es un recurso limitado, en 25 años es posible que la mitad de la población del mundo tenga dificultades para encontrarla en cantidades suficientes para consumo humano y riego agrícola. En la actualidad, más de 80 países y aproximadamente el 40% de la población mundial sufren una escasez grave de agua. Las condiciones pueden llegar a empeorar en los próximos 50 años, a medida que aumente la población y que el calentamiento mundial perturbe los regímenes de precipitaciones.

Es innegable que el agua es un elemento esencial para la vida humana, básica para la salud y la supervivencia, necesaria para la producción de alimentos y las actividades económicas. En el ser humano, la pérdida de agua puede tener consecuencias graves si alcanza el 10% de la masa presente en el cuerpo, y provocar la muerte a partir del 20%. Según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA),²¹ el consumo de agua contaminada causa el 80% de las enfermedades y muertes que se producen en los países en vías de desarrollo.

²¹ Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), *Avances y progresos científicos en nuestro cambiante medio ambiente. Anuario 2010*, Nairobi, Kenia, 2010.

La mitad de las camas de hospitales del mundo están ocupadas por gente que padece enfermedades transmitidas por el agua contaminada. Se ha comprobado que los servicios deficientes de agua y saneamiento son la causa directa del deterioro de las condiciones de salud, así como una causa importante de enfermedades originadas en el medio ambiente.²²

El impacto de la falta de agua segura, se traduce en que casi la mitad de los habitantes de los países en desarrollo sufran enfermedades causadas, directa o indirectamente, por el consumo de agua o de alimentos contaminados, o por organismos patógenos que se desarrollan en el agua. Las cifras son dramáticas: cada año 2.2 millones de habitantes de países en vías de desarrollo mueren por enfermedades asociadas a la falta de acceso al agua potable, la inadecuada salubridad y la escasa higiene; esto significa que, diariamente 6,000 niños y niñas mueren por estas razones.²³

Conforme a los parámetros de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), el suministro razonable de agua debe corresponder como mínimo a veinte litros por persona al día, y la instalación debe estar situada a menos de un kilómetro de la vivienda del

²² OMS, *Informe sobre la salud en el mundo 2008*, op. cit., pp. 12-15.

²³ *Idem*.

usuario. Sin embargo, aún estamos lejos de que estas circunstancias se presenten en la gran mayoría de los países denominados “del tercer mundo”.

Para lograr los objetivos de suministro de agua dulce, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) utiliza la campaña de una década de duración para llamar a los gobiernos a cumplir con las promesas realizadas en la “*Cumbre del Milenio*” del año 2000, donde los líderes se comprometieron a reducir el número de personas que carecen de acceso a agua potable para el año 2015.

Para ello habrá que abastecer de agua a 1,500 millones de personas más en África, Asia, América Latina y el Caribe. Esto implicaría una gran maniobra hídrica, pues tan sólo en África casi 200 millones de personas sufren una grave escasez de agua. Se estima que para el año 2025, aproximadamente 230 millones de africanos tendrán problemas por insuficiencia de agua y 460 millones vivirán en países con estrés por falta de agua, incluidos los de América Latina.

Los problemas del agua, están más relacionados con una mala gestión que con la escasez de ese recurso. En algunos casos, hasta el 50% del agua en las zonas urbanas y el 60% del agua utilizada para la agricultura se desperdicia por pérdidas y evaporación. La explotación forestal y la conversión de la tierra para dar lugar a las viviendas de las comunidades humanas, han reducido a la mitad los bosques del mundo entero, lo cual ha aumentado la erosión de la tierra y la escasez de agua.

De lo anterior, podemos aducir que la tutela jurídica del agua potable y su garantía de acceso a los seres humanos deberán fundarse en los siguientes principios:

- a) El derecho a disponer de una cantidad suficiente de agua potable para consumo humano.
- b) El agua debe cumplir con estándares mínimos de calidad para ser consumida.
- c) El centro de abastecimiento debe estar próximo a la residencia y de fácil acceso.
- d) El hecho de acceder al agua no puede significar renunciar al consumo de otros bienes vitales. En tal caso el acceso al agua debe ser asequible o, en circunstancias específicas, un bien enteramente gratuito.

CAPÍTULO II

LA CALIDAD DEL AGUA POTABLE Y EL DERECHO
HUMANO A LA SALUD

*“El agua es la vida y fuente de vida. Su conservación es sinónimo
del balance que debe existir en el mundo”*

Rigoberta Menchú

CAPÍTULO II
LA CALIDAD DEL AGUA POTABLE Y EL DERECHO
HUMANO A LA SALUD

SUMARIO: 2.1 *Metas de protección a la salud y al agua potable de la OMS.*
2.2 *Consideraciones y principios generales.* 2.3 *Aspectos microbiológicos y
químicos del agua.* 2.4 *Desinfección.* 2.5 *Aspectos relativos a la aceptabilidad del
agua potable.*

2.1 *Metas de protección a la salud y al agua potable de la OMS*

Las metas de protección de la salud de la Organización Mundial de la Salud (OMS)²⁴ fueron establecidas en las *Guías para la calidad del agua potable*, las cuales son recomendaciones que de acuerdo con este organismo internacional deben formar parte de la política de salud pública de los países, teniendo en cuenta el estado y las tendencias siguientes: la calidad del agua para consumo humano, la transmisión de enfermedades infecciosas y la exposición general a sustancias químicas peligrosas, tanto en entornos individuales como en el conjunto de la gestión sanitaria.

²⁴ OMS, *Guías para la calidad del agua potable*, volumen I, tercera edición, Ginebra, Suiza, 2006, pp. 39-47.

Las metas de la OMS tienen como finalidad establecer hitos que sirvan como guía y permitan el progreso hacia un objetivo sanitario o de seguridad del agua. Con el fin de garantizar una protección y mejora eficaces de la salud, las metas están revestidas de realismo y guardan relación con las condiciones locales –económicas, ambientales, sociales y culturales– así como con los recursos financieros, técnicos e institucionales.

Estas recomendaciones encuentran su fundamento en la protección de la salud humana, y sirven como punto de referencia para los proveedores de agua de consumo humano, sean o no autoridades u organismos con funciones públicas. En ellas se proporciona información que permite evaluar la idoneidad de las instalaciones y políticas existentes; asimismo, facilitan la elaboración de sistemas de auditoría y la determinación del nivel de inspección y verificación del agua potable.

Tal análisis resulta ser de gran importancia, pues proporciona las directrices mínimas a los Estados que reconocen las conclusiones de la Organización Mundial de la Salud –autoridad internacional en la materia–. Además, las metas de protección de la salud sirven como base para el desarrollo de los planes de seguridad del agua y la verificación de su correcta aplicación, con la esperanza de que produzcan mejoras en la salud pública.²⁵

²⁵ OMS, *Guías para la calidad del agua potable*, op. cit, p. 39.

Asimismo, facilitan la determinación de medidas específicas adecuadas para suministrar agua potable, incluidas medidas de control, como la protección de las fuentes y operaciones de tratamiento. Las metas pueden aplicarse a los sistemas de abastecimiento de agua de consumo entubada, tanto de grandes ciudades como de pequeñas comunidades, y a los sistemas de abastecimiento de agua sin tuberías en comunidades y viviendas individuales.

Con independencia de su nivel de desarrollo económico o tecnológico, cualquier país puede –y debe– utilizar las metas de protección de la salud, ya que la finalidad perseguida es universal, en la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo²⁶ se otorga especial prioridad a los países en vías de desarrollo, por ser más vulnerables desde el punto de vista ambiental, tomando en cuenta sus necesidades e intereses. No obstante, los Estados pueden utilizar las recomendaciones de protección a la salud y al agua potable para fines específicos, en un marco global que contempla la disminución en la incidencia de enfermedades y la mejora progresiva de la salud pública.

²⁶ La Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo es producto de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, reunida en Río de Janeiro, Brasil del 3 al 14 de junio de 1992. En ella se reafirma la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, aprobada en Estocolmo el 16 de junio de 1972, Organización de las Naciones Unidas, 1992. Uno de sus principales objetivos es alcanzar acuerdos internacionales en los que se respeten los intereses de todos y a la vez se proteja la integridad del sistema ambiental y el desarrollo mundial. Este instrumento contiene 27 principios.

Las metas de la OMS –contenidas en las *Guías*– describen los requisitos mínimos razonables que deben cumplir las prácticas de distribución de agua potable, para proteger la salud de los consumidores, y determinan valores de referencia numéricos de los componentes del agua o los indicadores de la calidad del agua. Claro, para definir límites obligatorios para cada país es preferible considerar los valores de referencia en el contexto de sus condiciones propias, con especial énfasis las de carácter medioambiental, social, económico y cultural.

2.2 Consideraciones y principios generales

El agua es esencial para la vida y todas las personas deben disponer de un suministro satisfactorio, suficiente, inocuo y accesible. La mejora del acceso al agua potable puede proporcionar, como consecuencia natural, beneficios tangibles para la salud humana en forma evidente.

Una de las finalidades primordiales del acceso al agua potable es la protección a la salud, ya que las enfermedades relacionadas con la contaminación del agua para consumo humano tienen una repercusión social de gran trascendencia. Por ello, las medidas destinadas a mejorar la calidad del agua suministrada a las comunidades proporcionan beneficios significativos para una calidad de vida aceptable.

El agua potable apta para el consumo humano –definida en las *Guías* de la Organización Mundial de la Salud como “agua de consumo inocua”– no ocasiona ningún riesgo significativo para la salud, si se toma en cuenta la vulnerabilidad que puede experimentar cada persona a lo largo de su vida.²⁷ Aquellos que presentan mayor riesgo de contraer enfermedades transmitidas por el agua son los lactantes, los infantes, las personas debilitadas o que viven en condiciones antihigiénicas y los ancianos.

Por lo demás, el agua potable es adecuada para todos los usos domésticos habituales, incluida la higiene personal. No obstante, puede necesitarse agua de mayor calidad para algunos fines especiales, por ejemplo: actividades médicas de alta especialidad, usos farmacéuticos y producción de alimentos.

Por ello es tan importante el desarrollo y la ejecución de estrategias de gestión que garanticen el control de los componentes peligrosos del hidrante, las cuales son imprescindibles para las autoridades encargadas del suministro de agua potable. Con el fin de evitar riesgos para la salud humana y garantizar la inocuidad del abastecimiento, las maniobras administrativas pueden incluir normas desarrolladas a partir de la información científica que proporcionan los avances tecnológicos en la materia.

²⁷ *Ibidem*, p. 40.

La adopción de normas internacionales que califiquen la calidad del agua de consumo humano conlleva riesgos de impacto legislativo, por lo tanto es preferible crear normas y reglamentos nacionales basados en un método de análisis de beneficios de tipo cualitativo y cuantitativo. Además, el mejor modo de aplicar las *Guías* es a través de un marco integrado de gestión preventiva de seguridad,²⁸ empleado desde la captación o extracción del agua hasta el consumidor.

Las autoridades nacionales deben tomar como punto de partida una base científica para la elaboración de reglamentos y normas sobre el agua de consumo humano, adecuada para la situación de su país sin perder de vista el contexto internacional.²⁹ Durante desarrollo de normas y reglamentos, debe evitarse desviar innecesariamente recursos al desarrollo de normas y el monitoreo de sustancias cuya importancia para la salud pública es relativamente menor. A final de cuentas, la finalidad no es sólo generar normas y reglamentos nacionales que puedan aplicarse, sino hacerse cumplir fácilmente y que protejan la salud pública.

²⁸ Las *Guías para la calidad del agua potable* pueden aplicarse a través de la adopción de medidas específicas por las autoridades competentes de los Estados, entre las cuales podemos destacar la actividad legislativa en la materia, para pormenorizar lo enunciado en ellas. De hecho, la Organización Mundial de la Salud prevé un sistema en el que eventualmente los países interesados puedan formular, aplicar y evaluar las normas de salud relacionadas con el agua potable, los riesgos sanitarios y la subsanación de las deficiencias administrativas.

²⁹ Sin detrimento de la legislación que puedan expedir los Estados sobre agua potable y saneamiento, deben atender a lo dispuesto por las normas de carácter internacional y las recomendaciones de la máxima autoridad en materia de salud en el mundo. Véase: OMS, *Informe sobre la salud en el mundo 2008*, op. cit., pp. 2-12. OMS, *Reglamento Sanitario Internacional*, 2ª edición, Ginebra, Suiza, 2008, pp. 15-23.

No obstante, las normas sobre el agua de consumo pueden diferir, en naturaleza y forma, de unos países o regiones a otros, por lo tanto no existe un método único que pueda aplicarse de forma universal. En la elaboración y la aplicación de normas, es fundamental tener en cuenta las leyes vigentes y en proyecto relativas al agua y a la salud en un marco local, así como evaluar la capacidad para desarrollar y aplicar los reglamentos de cada Estado.

Los métodos que pueden funcionar en un país o región no necesariamente podrán transferirse a otros países o regiones, pues la historia nos muestra las dificultades que propicia la trasplatación de instituciones jurídicas, sobre todo en lo referente a la asimilación de las normas por los pobladores y la ineficacia en el ámbito espacial de validez.

Para desarrollar un marco reglamentario, es fundamental que cada Estado examine sus necesidades y capacidades. La determinación de la seguridad, o de qué riesgo se considera aceptable en circunstancias concretas, es un asunto que concierne al conjunto de la sociedad. En último término, es responsabilidad de cada país decidir si las ventajas de adoptar como norma nacional o local alguna de las directrices o valores de referencia de la OMS justifican su costo, ya que se debe tener en cuenta la capacidad financiera local.

Aunque las *Guías* describen que la calidad del agua debe ser aceptable para su consumo a lo largo de toda la vida, no podemos considerar que la aplicación de estas *Guías* implique que la calidad se degrade hasta el nivel recomendado por las mismas. De hecho, un esfuerzo continuo por mantener esta particularidad del agua para consumo humano en el nivel más alto posible, es un compromiso social.

Un concepto importante en la asignación de recursos para mejorar la seguridad del agua potable es la realización de mejoras progresivas, conducentes a la consecución de objetivos a largo plazo. Las prioridades establecidas para remediar los problemas más urgentes pueden vincularse a objetivos a largo plazo, que incluyan la mejora adicional de la calidad del agua.

Los requisitos básicos y esenciales para garantizar la seguridad del agua de consumo humano son: un marco para la seguridad del agua que comprenda metas de protección de la salud establecidas por la autoridad competente, sistemas adecuados y gestionados correctamente (infraestructuras adecuadas, monitoreo, planificación y gestión eficaces) y un sistema de vigilancia independiente.

La aplicación de un enfoque integral a la evaluación y la gestión de los riesgos de los sistemas de abastecimiento de agua potable aumentan la confianza en la inocuidad del agua. Este enfoque conlleva la evaluación metódica de los riesgos en un sistema de abastecimiento de agua de consumo –desde el agua de origen y la

cuenca de captación hasta el consumidor– y la determinación de las medidas que pueden aplicarse para gestionar estos riesgos, así como el empleo de técnicas para garantizar el funcionamiento eficaz de las medidas de control. Incorporar estrategias para abordar la gestión cotidiana de la calidad del agua y hacer frente a las alteraciones y averías son tareas invaluable.

Es preciso señalar que la gran mayoría de los problemas de salud relacionados de forma evidente con el agua se deben a la contaminación por bacterias, virus y otros microorganismos.³⁰ No obstante, existe un número considerable de problemas graves de salud que pueden producirse como consecuencia de la contaminación química del agua de consumo eminentemente humano. Por ello es tan importante la regulación jurídica, con el fin de establecer las normas que garanticen la inocuidad del agua potable.

2.3 Aspectos microbiológicos y químicos del agua

La garantía de la inocuidad del abastecimiento del agua potable debe garantizarse desde el lugar de su captación o extracción hasta que llegue al consumidor humano, mediante un sistema de barreras múltiples para evitar la contaminación del agua o para reducirla a niveles que no sean perjudiciales para la salud.

³⁰ *Ibidem*, p. 15.

La seguridad del agua se mejora mediante la implementación de múltiples acciones: la protección de los recursos hídricos, la correcta selección y aplicación de operaciones de tratamiento y la gestión de los sistemas de distribución, con el fin de mantener y proteger la calidad del agua tratada. La estrategia adecuada es un sistema de gestión que prevenga o reduzca la entrada de patógenos al recurso hídrico.³¹

La concentración de microorganismos aumenta considerablemente el riesgo de enfermedades que se transmiten al consumir el agua. Además, numerosas personas presentan un alto riesgo de contagio antes de que se detecte la contaminación microbiana. Por estos motivos, la garantía de inocuidad del agua para consumo humano no puede confiarse únicamente en la realización de análisis del producto final, incluso si se realizan con frecuencia.

Para garantizar la inocuidad sistemática del agua potable y proteger la salud pública, debe prestarse especial atención a la aplicación de un marco para la seguridad del agua mediante una planificación completa que permita un abasto seguro, como se mencionó anteriormente.

La gestión del agua potable debe tener como meta la inocuidad mediante un sistema de acción, y para ello son necesarias las siguientes acciones:

³¹ FAO/OMS, *Caracterización de peligros de patógenos en los alimentos y el agua: directrices*, op. cit., pp. 24-28.

- a) Evaluar el conjunto del sistema, para determinar los posibles peligros a los que puede estar expuesto.
- b) Determinar las medidas de control necesarias para reducir o eliminar los peligros y realizar un monitoreo operativo para garantizar la eficacia de las barreras del sistema.
- c) Elaborar planes de gestión que describan las medidas que deben adoptarse en circunstancias normales y en caso de que se produzcan incidentes.

Si no se garantiza la seguridad del agua, la comunidad puede quedar expuesta al riesgo de brotes de enfermedades intestinales y otras enfermedades infecciosas.³² Es particularmente importante evitar la proliferación de padecimientos transmitidos por el agua para consumo humano, dada su capacidad de infectar simultáneamente a un gran número de personas y, potencialmente, a una gran proporción especialmente vulnerable de la comunidad.

Por otro lado, los riesgos para la salud asociados a los componentes químicos del agua de consumo humano son distintos a los de la contaminación microbiana, y se deben a la capacidad de los componentes químicos de producir efectos adversos sobre la salud. Además, en muchos incidentes de este tipo el agua se hace imbebible, por su sabor, olor o aspecto inaceptables.

³² *Ibidem*, p. 26.

Puede haber numerosos productos químicos en el agua para consumo humano; sin embargo, de acuerdo con los expertos sólo algunos suponen un peligro inmediato para la salud en cualquier circunstancia determinada.

Aunque la detección de niveles superiores de componentes químicos a los permitidos no indica que exista un riesgo inmediato para la salud, es necesario el impulso de una investigación adicional para determinar qué sustancias son potencialmente nocivas, con el fin de evaluar los posibles riesgos a la salud.

2.4 Desinfección

La desinfección es una operación de importancia incuestionable para el suministro de agua potable. La destrucción de microorganismos patógenos resulta ser una operación fundamental que muy frecuentemente se realiza mediante productos químicos reactivos.

La desinfección constituye una barrera eficaz para eliminar numerosos microorganismos patógenos –especialmente bacterias– durante el tratamiento del agua de consumo, y debe utilizarse tanto en aguas superficiales como en aguas subterráneas expuestas a la contaminación. La desinfección residual se utiliza como protección parcial en aguas con concentraciones bajas de microorganismos, pero dicha acción puede evitar su proliferación en el sistema de distribución.

El Reglamento Sanitario Internacional define a la desinfección de la siguiente manera: “(...) *procedimiento mediante el cual se adoptan medidas sanitarias para controlar o eliminar agentes infecciosos presentes en un cuerpo o superficie, mediante su exposición directa a agentes químicos o físicos*”.³³

Un sistema de abastecimiento de agua para uso o consumo humano que presenta contaminación de alguna clase, debe ser tratado con un procedimiento de desinfección química, pues la aplicación de técnicas hídricas reduce el riesgo general de enfermedades, aunque no garantizará necesariamente la seguridad del suministro.

Una estrategia general de gestión eficaz añade a la desinfección –para evitar o eliminar la contaminación microbiana– barreras múltiples y operaciones de tratamiento adecuadas, así como la protección del agua durante su almacenamiento y distribución.

El uso de productos químicos desinfectantes en el tratamiento del agua genera habitualmente subproductos. No obstante, los riesgos para la salud que ocasionan estos subproductos son extremadamente pequeños en comparación con los asociados a una desinfección insuficiente, y es importante que el intento de controlar la concentración de estos subproductos no limite la eficacia de la desinfección.

³³ OMS, *Reglamento Sanitario Internacional*, op. cit., p. 6.

2.5 Aspectos relativos a la aceptabilidad del agua potable

El agua no debe presentar sabores u olores que pudieran resultar desagradables para la mayoría de los consumidores, ya que los seres humanos evaluamos la calidad del agua potable basándonos en nuestros sentidos. Los componentes microbianos o químicos que pudiere contener el líquido afectan su aspecto, olor o sabor³⁴ y los consumidores evaluarán su calidad y aceptabilidad basándose en estos criterios.

Aunque es posible que estas sustancias no produzcan ningún efecto directo sobre la salud, los que la consumen pueden considerar que el agua muy turbia, con mucho color, o que tiene un sabor u olor desagradable es insalubre y rechazarla. Es preciso señalar que el agua puede contener contaminantes de origen biológico o químico, por lo cual las técnicas para su tratamiento suelen ser la mejor opción para conservar su calidad.

En casos extremos, los consumidores pueden evitar consumir agua que es inocua, pero inaceptable desde el punto de vista estético³⁵ y en cambio, consumir agua de otras fuentes cuyo aspecto sea más agradable pero que puede ser insalubre.

³⁴ *Ibidem*, p. 9.

³⁵ *Ibidem*, pp. 183-190.

Por consiguiente, es sensato conocer las percepciones del consumidor, los valores de referencia relacionados con los efectos sobre la salud y los criterios estéticos al evaluar los sistemas de abastecimiento de agua potable, además de tomarlos en cuenta para la elaboración de reglamentos y normas.

CAPÍTULO III
GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y JURÍDICA
DEL AGUA POTABLE

“En la historia, el agua y su fuente siempre han sido objeto de admiración y respeto. El descubrimiento de la llave de agua y de la botella nos han hecho olvidar, que el agua, antes de salir de la llave o ser vendida en botellas, es un regalo de la naturaleza”

Vandana Shiva

CAPÍTULO III

GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y JURÍDICA DEL AGUA POTABLE

SUMARIO: 3.1 *Responsabilidades en la gestión del agua para consumo humano.* 3.2 *Vigilancia y control de la calidad del agua potable.* 3.3 *Intervención de las autoridades de salud pública.* 3.4 *Funciones de las autoridades locales.* 3.5 *Gestión de los recursos hídricos.*

3.1 *Responsabilidades en la gestión del agua para consumo humano*

La gestión preventiva es el mejor sistema para garantizar la seguridad e inocuidad del agua para consumo humano, pues deben tomarse en cuenta las características de los sistemas de abastecimiento. Dado que muchos aspectos de la gestión y administración de agua potable no suelen ser responsabilidad directa del proveedor, es fundamental adoptar un régimen de colaboración entre los organismos que tienen competencia en aspectos específicos del abastecimiento, con el fin de asegurar su participación en la gestión de la calidad del agua y un suministro satisfactorio.

Dicha colaboración es importante cuando las cuencas de captación y las aguas de origen están fuera de la jurisdicción del proveedor de agua. Será generalmente necesario consultar con otras autoridades los aspectos de la gestión de

la calidad del agua de consumo, requisitos de monitoreo e información, planes de respuesta a situaciones de emergencia y las estrategias de comunicación.

La garantía para asegurar la calidad del agua potable radica en una gestión integrada y preventiva, en la que colaboren todos los organismos pertinentes. Resulta imprescindible impulsar a los principales interesados que pudieran verse afectados por las decisiones o actividades en la provisión del agua potable, para que coordinen los aspectos pertinentes de sus actividades de planificación y gestión.

Entre los interesados pueden estar, por ejemplo, los organismos con competencias en materia de salud y de gestión de recursos, los consumidores y las industrias. Además, es preciso crear sistemas de documentación y mecanismos adecuados para facilitar su compromiso y participación.

3.2 Vigilancia y control de la calidad del agua potable

Se ha comprobado la eficacia, para proteger la salud pública, de un sistema dual en el que se diferencian las funciones y responsabilidades de los proveedores de servicios de las de una autoridad responsable de la supervisión, con la finalidad de proteger la salud pública.

Los planes de mantenimiento y mejora de los servicios de abastecimiento de agua potable deben tener en cuenta las funciones del organismo responsable de la vigilancia. Es preferible que las dos funciones –vigilancia y control de la calidad– sean realizadas por entidades diferentes e independientes, debido al conflicto de intereses que se produce cuando ambas funciones se combinan. Para tal efecto, podemos enunciar los siguientes requisitos mínimos:

- a) Los organismos nacionales son responsables de proporcionar un marco de objetivos, normas y leyes que permitan y exijan a los proveedores el cumplimiento de obligaciones definidas.
- b) Debe exigirse a los organismos que intervienen en el abastecimiento de agua potable que por cualquier medio garanticen y comprueben que los sistemas que administran son capaces de suministrar agua inocua, y
- c) En un organismo externo puede depositarse la vigilancia independiente mediante auditorías periódicas, respecto a los aspectos relativos a la seguridad, pruebas de verificación, o ambas.

En la práctica, es posible que no siempre exista una división clara de las responsabilidades de los organismos proveedores y los responsables de la vigilancia. En otros casos, puede haber una gama de instituciones profesionales, gubernamentales, no gubernamentales y privadas más extensa y compleja que la descrita.

Independientemente del marco existente, es importante elaborar estrategias y estructuras claras aplicables a los sistemas de vigilancia y control de la calidad del agua, además de adoptar medidas correctoras. Por lo anterior, también es fundamental que existan vías claras de rendición de cuentas y comunicación.

La vigilancia de la calidad del agua apta para consumo humano puede definirse como: *“la evaluación y examen, de forma continua y vigilante, desde el punto de vista de la salud pública, de la inocuidad y aceptabilidad de los sistemas de abastecimiento de agua potable”*.³⁶

Es además una actividad de investigación que se realiza para detectar y evaluar posibles riesgos para la salud, asociados al agua para consumo humano. La vigilancia contribuye a proteger la salud pública fomentando la mejora de los llamados “indicadores de servicio” de agua potable: calidad, cantidad, accesibilidad, cobertura, asequibilidad y continuidad. La autoridad encargada de la vigilancia debe tener competencia para determinar si un proveedor de agua está cumpliendo sus obligaciones, y en todo caso, elaborar un informe sobre la situación con el fin de tomar las medidas necesarias.

³⁶ Véase: Actas oficiales de la Organización Mundial de la Salud, 1976.

En la mayoría de los países en desarrollo, el organismo responsable de la vigilancia de los servicios de abastecimiento de agua de consumo es un ministerio de salud y sus oficinas regionales. Sin embargo, la responsabilidad puede recaer en un organismo de protección del medio ambiente, mientras que en otros pueden tener cierta responsabilidad las oficinas de salud ambiental de los gobiernos locales.

La vigilancia requiere un programa sistemático de estudios, que pueden incluir auditorías, análisis, inspecciones sanitarias y, en su caso, aspectos institucionales y comunitarios.³⁷ Debe abarcar la totalidad del sistema de agua de consumo, incluidas las fuentes y las actividades en la cuenca de captación, las infraestructuras de conducción, las plantas de tratamiento, los embalses de almacenamiento y los sistemas de distribución.

No obstante, uno de los objetivos primordiales de un programa de vigilancia consiste en adoptar medidas para evitar los problemas y propiciar la corrección de averías. En ocasiones puede ser preciso aplicar multas para fomentar y garantizar el cumplimiento de las normas; por consiguiente, el organismo encargado de la vigilancia debe estar respaldado por leyes sólidas y aplicables.

³⁷ El proceso de auditoría ambiental está regulado en México por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su reglamento, tiene como objeto la mejora del desempeño ambiental de los sujetos obligados, véase también: Ley Federal sobre Metrología y Normalización; para las imposiciones fiscales por el uso y mejora del servicio hidráulico: Ley de Contribución de Mejoras por Obras Públicas Federales de Infraestructura Hidráulica y Ley Federal de Derechos.

3.3 *Intervención de las autoridades de salud pública*

Para prestar un apoyo eficaz a la protección de la salud pública con relación al agua potable, la OMS recomienda que una entidad nacional en materia de salud pública pueda actuar normalmente en los cuatro ámbitos siguientes:³⁸

1. Vigilancia del estado y la evolución de la salud pública, incluida la detección e investigación de brotes de enfermedades, generalmente de forma directa, pero en algunos casos por medio de un organismo descentralizado.
2. Elaboración de reglamentos y normas relativas al agua para consumo humano, las cuales pueden incluir la fijación de metas relativas a la calidad del agua, a la eficacia e inocuidad, y requisitos especificados para su tratamiento. La actividad normativa no se limita a la calidad del agua, sino que incluye también la regulación y aprobación de materiales y sustancias utilizados en la producción y distribución del agua potable.
3. Intervención directa por medio de órganos subsidiarios –administrativos o ambientales– y proporcionar orientación a otras entidades locales en cuestiones relativas a la vigilancia de los sistemas de abastecimiento de agua de consumo humano.

³⁸ *Loc. cit.*

4. Verificación de la inocuidad del agua potable, tomando en consideración la incidencia de enfermedades en el conjunto de la población, que puede estar expuesta a padecimientos procedentes de diversas fuentes, no sólo del agua de consumo. Las autoridades nacionales de salud pública pueden elaborar o dirigir investigaciones para evaluar la importancia del agua como factor de riesgo de enfermedades, mediante estudios de casos, de cohortes o de intervención. Los equipos de vigilancia de la salud pública pueden actuar normalmente en los ámbitos nacional, regional y local, así como en ciudades y en centros de salud rurales.

Existen diversas formas de mejorar la vigilancia de la salud pública para detectar posibles brotes de enfermedades transmitidas por el agua, como respuesta a sospechas derivadas de una incidencia anormal de alguna enfermedad o tras el deterioro de la calidad del agua. Las investigaciones epidemiológicas incluyen:

- a) Investigaciones de brotes.
- b) Estudios de intervención para evaluar las opciones de intervención, y
- c) Análisis de casos y testigos o de cohortes para evaluar la importancia del agua como factor de riesgo de enfermedades.³⁹

³⁹ *Ibidem*, p. 8.

Además de actuar de manera reactiva, la autoridad de salud pública lo puede hacer en forma proactiva, en el ámbito del conjunto de políticas de salud pública e interactuar con los interesados. En el contexto de la salud pública, son una prioridad los grupos desfavorecidos,⁴⁰ lo que conllevará por lo general, a equilibrar la gestión y mejora de la seguridad del agua potable, con la necesidad de garantizar el acceso a un suministro confiable de cantidades suficientes.

Siguiendo las directrices de la Organización Mundial de la Salud, las autoridades de salud nacionales deben dirigir y participar en la formulación y ejecución de políticas destinadas a garantizar el acceso a algún tipo de sistema de abastecimiento de agua de consumo inocua y confiable.⁴¹ En los casos en que no se haya conseguido este objetivo, es importante emplear los instrumentos y las medidas de educación pertinentes para lograrlo.

3.4 *Funciones de las autoridades locales*

Las autoridades locales de salud ambiental desempeñan funciones importantes en la gestión de los recursos hídricos y de abastecimiento de agua potable. Dicha función puede incluir la inspección de las cuencas de captación y la facultad para autorizarla, con las mismas actividades que pudieran afectar a la calidad del agua de origen.

⁴⁰ Al respecto, consúltese: Cirelli, Claudia. *Agua desechada, agua aprovechada: cultivando en las márgenes de la ciudad*, El Colegio de San Luis, México, 2004, pp. 124-156.

⁴¹ Véase: Peña, Francisco, *La construcción social de los usos y calidades del agua*, en *Vetas*, revista de El Colegio de San Luis A.C., no. 5, agosto, 2000, pp. 19-38.

Asimismo, las autoridades locales deben proporcionar orientación específica a las comunidades sobre el diseño, la ejecución y la corrección de deficiencias de sistemas de abastecimiento de agua potable para uso comunitario y doméstico, y son también responsables de la vigilancia del abastecimiento.⁴² Del mismo modo, tienen una importante responsabilidad de educación de los consumidores en los casos en que es preciso el tratamiento doméstico del agua.

La gestión del abastecimiento de agua de consumo a hogares y comunidades pequeñas generalmente implica la aplicación de programas educativos, con énfasis en el abastecimiento y la calidad del agua. De acuerdo a las *Guías* de la OMS⁴³ estos programas deberán incluir normalmente:

- a) Concienciación en materia de higiene del agua.
- b) Capacitación técnica básica y transferencia de tecnología en materia de abastecimiento y gestión del agua de consumo.
- c) Consideración de las barreras socioculturales a la aceptación de las medidas relativas a la calidad del agua y de métodos para superarlas.
- d) Actividades de motivación y movilización, y
- e) Un sistema continuado de apoyo, seguimiento y difusión del programa de calidad del agua para lograr su sostenibilidad y mantenerla.

⁴² OMS, *Apéndice a las Guías para la calidad del agua potable*, volumen I, tercera edición, Ginebra, Suiza, 2006, pp. 37-41.

⁴³ *Ibidem*, pp. 81-84.

Estos programas pueden administrarse en el ámbito comunitario, por las autoridades locales de salud o por otras entidades –que deberán estar facultadas por el ordenamiento legal respectivo–, también pueden participar organizaciones no gubernamentales y el sector privado.⁴⁴

Si el programa de educación y capacitación sobre la calidad del agua es iniciativa de otras entidades, se recomienda con énfasis la participación de la autoridad local de salud, con el fin de garantizar su desarrollo y ejecución.

3.5 Gestión de los recursos hídricos

La gestión de los recursos hídricos es un componente integral de la gestión preventiva de la calidad del agua para consumo humano. La prevención de la contaminación microbiana y química del agua es la primera barrera contra la contaminación del agua potable que supone un peligro para la salud pública.

Las actividades humanas potencialmente contaminantes en las cuencas de captación influyen en la calidad del agua cuando sea destinada para el uso o consumo de comunidades humanas. A su vez, esto repercute en las operaciones de tratamiento para garantizar la seguridad del agua, aunque es preferible adoptar medidas preventivas que mejorar los tratamientos.

⁴⁴ OMS, *Reglamento Sanitario Internacional*, op. cit., p. 13.

La evaluación del efecto de los usos de la tierra en la calidad del agua⁴⁵ también forma parte de la gestión administrativa de la misma. Esta evaluación no la realizan normalmente, de forma independiente, las autoridades de salud ni los organismos proveedores de agua de consumo, no obstante se debe tener en cuenta:

- a) Las actividades mineras.
- b) La construcción o modificación de vías fluviales.
- c) La aplicación de fertilizantes, herbicidas, plaguicidas u otros productos químicos.
- d) La densidad ganadera y la aplicación de estiércol.
- e) La construcción, mantenimiento y uso de carreteras.
- f) Diversas actividades recreativas.
- g) El desarrollo residencial, urbano o rural, con particular atención a la eliminación de excrementos, el saneamiento, los vertederos y la eliminación de residuos, y
- h) Otras actividades humanas potencialmente contaminantes.⁴⁶

La gestión de los recursos hídricos puede ser responsabilidad de los organismos encargados de la gestión de las cuencas de captación o de otras

⁴⁵ *Ibidem*, p. 80.

⁴⁶ Entre las zonas de mayor contaminación podemos enunciar: las zonas industriales y militares, las destinadas al depósito final de desechos nucleares o reactivos químicos, véase: Reglamento Interior de la SEMARNAT.

entidades que controlan o afectan a los recursos hídricos, como las industriales, agropecuarias, de navegación y de control de inundaciones.⁴⁷

Con independencia de las estructuras gubernamentales y de las responsabilidades sectoriales, es importante que las autoridades de salud se coordinen y colaboren con los sectores que gestionan los recursos hídricos y regulan los usos de la tierra en las cuencas de captación. El establecimiento de una colaboración estrecha entre la autoridad de salud pública, el proveedor de agua y el organismo que gestiona los recursos, facilita el reconocimiento de los posibles peligros para la salud que pudieran presentarse.

En México, los primeros criterios sobre calidad del agua datan de 1989, sin embargo no eran de cumplimiento jurídico obligatorio; por lo tanto, la calidad ambiental del agua se convirtió en un problema, debido al desarrollo urbano y al crecimiento económico. El *Programa Nacional Hídrico 2007-2012*⁴⁸ reconoce lo anterior y uno de sus objetivos es mejorar aspectos sobre contaminación del agua, por ello se considera la necesidad de modificar criterios desde diversos puntos de vista, entre otros, los relativos a la información sobre toxicidad de pesticidas, usos del agua y entornos de la industria.

⁴⁷ OMS, *Apéndice a la Guías para la calidad del agua potable*, op. cit., pp. 16-23.

⁴⁸ Véase: Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), *Programa Nacional Hídrico 2007-2012*, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), México, 2008, pp. 43-87.

Con base en la situación actual, el Gobierno de México solicitó cooperación técnica a Japón para revisar sus criterios, a fin de que con la creación de nuevos modelos se establezcan o modifiquen las Normas Mexicanas (NMX) y las Normas Oficiales Mexicanas (NOM). El objetivo global del proyecto es desarrollar criterios de calidad del agua que sean establecidos como Normas Mexicanas y utilizados con altos estándares de calidad; en este sentido, tendrá como propósito mejorar la capacidad de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) para establecer normas sobre la calidad del agua.

Las tres vertientes principales del proyecto son: elaborar parámetros y criterios químicos de aceptabilidad en el agua dulce, con el fin de proteger la vida acuática y mejorar la salud humana; el segundo es ampliar la capacidad para decidir las concentraciones máximas permisibles de niveles químicos, para ello se efectuarán comparaciones y se evaluarán los criterios para determinar un método analítico uniforme; y el tercero será que CONAGUA tendrá capacidad suficientemente fiable, para analizar químicos de acuerdo a los criterios sobre calidad del agua, mediante tecnología pertinente que permita cualificar los límites adecuados.⁴⁹

⁴⁹ Harada, Yoichi, *Normas oficiales para la calidad del agua*, ponencia, Primer Coloquio Jurídico Internacional sobre regulación y manejo integral de los recursos hídricos, Comisión Nacional del Agua, México, 2008, pp. 32-34.

CAPÍTULO IV

EL ACCESO AL AGUA POTABLE COMO
DERECHO HUMANO

*“La tierra tiene suficiente para las necesidades de todos,
pero no para saciar la avaricia de unos cuantos”*

Mahatma Gandhi

CAPÍTULO IV

EL ACCESO AL AGUA POTABLE COMO DERECHO HUMANO

SUMARIO: 4.1 *Derechos humanos y derechos fundamentales.* 4.2 *El acceso a los recursos naturales y a un medio ambiente saludable en la Constitución Mexicana.* 4.3 *El acceso al agua potable como derecho subjetivo.* 4.4 *El agua: patrimonio del Estado o derecho de los particulares.* 4.5 *El agua como bien nacional y de dominio público.* 4.6 *El acceso al agua potable es un derecho humano.*

4.1 *Derechos humanos y derechos fundamentales*

Los seres humanos somos parte de la naturaleza, por lo que pertenecemos a ella. Dada la composición material y espiritual humana, son necesarias para vivir determinadas condiciones esenciales, y como consecuencia de ello nace la concepción *iusnaturalista* de las propiedades naturales del ser humano.

En el hombre concurren características que lo distinguen de los demás entes de la naturaleza, pues es un ser racional, sensible, con libertad y voluntad, posee cuerpo, alma, espíritu y está dotado de propiedades físicas y químicas. Con todas esas particularidades, se nos permite pensar que el hombre es la joya más apreciada de la creación. Por lo anterior, debe ocupar el lugar que le corresponde, tanto en el universo como en relación a sus demás congéneres.

Todos los seres humanos tenemos una vida individual, única, con exclusión e independencia de los demás. Cuando el hombre se percata que la vida es un bien personal, grandioso e inestimable, exige que sea respetado en toda su integridad, y es entonces cuando se advierte que el ser humano posee una conciencia propia de sí mismo, por lo que es autosuficiente y libre, con derechos imprescriptibles e inalienables.

Con los postulados de la Escuela Clásica y los conceptos liberales de Hugo Grocio, nacieron las ideas declarativas de los derechos del hombre, hoy conocidos como garantías o derechos humanos. Dicha escuela afirmaba un sistema de principios a título de axiomas racionales, los derechos a la vida, a la libertad, a la propiedad, a la igualdad, que en su contenido son los mismos a los del *iusnaturalismo teológico*. En realidad, lo que la escuela clásica hizo fue darle un fundamento racional axiomático a esos sistemas, e independizarlos de la teología.

No obstante, el *iusnaturalismo* es una noción ambigua y se define tradicionalmente como: “*el aceptar los derechos humanos como previos a su positivación*”,⁵⁰ ello indica que su existencia es independiente o previa a los derechos positivos, y se acepta que tienen un fundamento extrajurídico o prejurídico. Por lo tanto, el fundamento de los derechos humanos es previo a lo establecido en la

⁵⁰ Beuchot, Mauricio, *Filosofía y derechos humanos. (Los derechos humanos y su fundamentación filosófica)*, siglo veintiuno editores, México, 2008, pp. 29-33.

norma jurídica y debe ser buscado en los valores morales que los justifican y reivindicán, además responden a una abstracción de la dimensión antropológica básica, y en el caso del acceso al agua potable este valor moral es una necesidad elemental para la subsistencia digna de la vida humana.

En sentido amplio, los derechos humanos fueron reconocidos legislativamente hasta la segunda mitad del siglo XVIII, con excepción de Inglaterra, y encontramos que en la *Declaración de Derechos de Virginia* de 1776⁵¹ y la *Declaración de los Derechos del Hombre y el Ciudadano francesa* de 1789,⁵² se consagran y garantizan prerrogativas fundamentales a todos los ciudadanos bajo la tutela del Estado.

Durante el siglo XIX, se hizo evidente que esos derechos no eran inalterables, ni absolutos, sino que variaban de una época a otra y de un lugar a otro, aunque siempre han mantenido dos características esenciales: la tutela a la persona humana

⁵¹ En Inglaterra la Carta Magna de Juan sin Tierra de 15 de junio de 1215 otorgó a los nobles ingleses el derecho a que se respetasen sus fueros e inmunidades, y a no disponer la muerte ni la prisión de los nobles ni la confiscación de sus bienes, mientras aquellos no fuesen juzgados por “sus iguales”. Por otra parte, de la Declaración de Derechos de Virginia fue adoptada el 12 de junio de 1776, se considera la primera declaración de derechos humanos moderna de la historia, aunque reconoce un importante antecedente en la Carta de Derechos Inglesa (Bill of Rights) de 1689.

⁵² La Declaración de los Derechos del Hombre y el Ciudadano es producto de la revolución francesa, fue proclamada el 26 de agosto de 1789, cuyo preámbulo es el siguiente: “*Los representantes del pueblo francés, constituidos en Asamblea nacional, considerando que la ignorancia, el olvido o el menosprecio de los derechos del hombre son las únicas causas de las calamidades públicas y de la corrupción de los gobiernos, han resuelto exponer, en una declaración solemne, los derechos naturales, inalienables y sagrados del hombre, a fin de que esta declaración, constantemente presente para todos los miembros del cuerpo social, les recuerde sin cesar sus derechos y sus deberes (...)*”

y la limitación al poder del Estado.⁵³ Por lo que hace a su adopción, ya no se consideraba como el sólo acto de reconocerlos, sino que era necesario formularlos y dejarlos establecidos. A partir de ese momento se volvió una práctica constante recoger en los textos constitucionales una declaración de derechos,⁵⁴ la cual conocemos como “parte dogmática” en las constituciones formales.

En un Estado soberano, la ley es la expresión de la voluntad general, y en virtud de tal voluntad es como nacieron actualmente la mayor parte de las constituciones de finales del siglo XX, en las cuales se contempla un catálogo de derechos humanos que el Estado reconoce u otorga a sus gobernados; no obstante lo anterior, la presencia y realidad de tales derechos proviene de la existencia del cristianismo, que le dio al hombre la dignidad y jerarquía que le corresponde. De las premisas de esta doctrina derivaron indirectamente estos derechos, fundados en la igualdad de todos los hombres, la que a su vez, es base y fundamento de toda estimativa jurídica.

No obstante, es necesario distinguir en la teoría de los derechos, las diferencias entre derechos humanos y derechos fundamentales. Tal distinción se presenta en dos planos: en el formal, el término derechos humanos es utilizado para reconocer atributos subjetivos (facultades) atribuidas a todas las personas en general

⁵³ Herrera Ortiz, Margarita, *Manual de Derechos Humanos*, Editorial PAC, 2ª edición, México, 1993, pp. 19-21.

⁵⁴ *Ibidem*, p. 18.

en los instrumentos internacionales, mientras que derechos fundamentales representarían esas facultades o derechos que son reconocidos en cada ordenamiento en particular.⁵⁵

Así, los derechos fundamentales sirven para designar a los derechos humanos positivados en el ámbito interno. Sin embargo, de mayor importancia es la diferenciación de estos dos términos en el plano conceptual, pues los derechos humanos representan el conjunto de facultades e instituciones que deben ser reconocidas positivamente por los ordenamientos jurídicos, tanto nacionales como internacionales, mientras que son derechos fundamentales aquellos derechos humanos que por su carácter básico ya se encuentran reconocidos y garantizados en un determinado cuerpo normativo, sea éste nacional o internacional.

Al margen de la posición que se asuma al respecto, en términos semánticos, no puede dejar de destacarse la utilidad de la mencionada distinción, en especial en el tema del agua.⁵⁶ El reconocimiento del agua como derecho ha transitado –y aún lo hace– por su calificación de derecho humano a derecho fundamental en los ordenamientos internos y en los instrumentos internacionales. Pues deja de ser una pretensión moral para convertirse en una prerrogativa plenamente exigible.

⁵⁵ Cfr. Pérez Luño, A. E., *Derechos humanos, Estado de derecho y Constitución*, 6ª edición, editorial Tecnos, Madrid, 1999, p. 31.

⁵⁶ Cfr. Consorcio de Investigación Económica y Social/Observatorio del Derecho a la Salud, *Construyendo ciudadanía. El derecho humano al agua*, Lima, Perú, 2005, pp. 30-32.

Resulta importante señalar que los instrumentos internacionales no constituyen convencionalismos que los países se hayan comprometido a respetar, sino más bien son documentos que contienen disposiciones *lege ferenda*, que no vinculan positivamente a los Estados.

En México, el agua es regulada por el artículo 27 de la Constitución mexicana, este elemento natural fue técnicamente incluido en el apartado relativo a las garantías individuales, por lo que puede ser considerado como un derecho fundamental. Éstos derechos gozan de una especial protección jurídica, con el amparo, que tiene como efecto restituir el derecho. Sin embargo, como el Estado mexicano no es un “Estado benefactor”, es factible preguntarnos: ¿el agua constituye un derecho subjetivo público, un derecho de prestación, una libertad, o solamente una posición frente al Estado en virtud de una concesión? Las respuestas a estas interrogantes tratarán de explicarse en el presente trabajo.

De conformidad con la Constitución y la Ley de Aguas Nacionales (LAN) la modalidad en la intervención es variable, puede ser mínima en el caso de establecer deberes de comunicación o presentación de informes, hasta el grado de exigir requisitos formales para operar en determinados sectores, la comprobación de los mismos y la imposición de obligaciones.⁵⁷ En el caso de la concesión puede llegar a

⁵⁷ Véase: artículo 27 Constitucional y numerales 20, 22, 29, 29 bis, 36, 44, 51, 76, 77, 104, 112 bis, 118 bis y 119 de la Ley de Aguas Nacionales, en los cuales se exige a los usuarios, concesionarios, asignatarios y titulares de los sistemas del Distrito Federal, estatales o municipales

traducirse en una verdadera intervención y limitación del ejercicio de los derechos individuales, debido a que el particular recibe del Estado una autorización administrativa para explotar el agua o darle diversos usos, y está constreñido a prestaciones forzosas para disfrutar de tal derecho.

4.2 El acceso a los recursos naturales y a un medio ambiente saludable en la Constitución Mexicana

El derecho de protección a la salud está contenido en el artículo 4º Constitucional, estableciéndolo de la siguiente forma: *“Toda persona tiene derecho a la protección de la salud. La ley definirá las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y establecerá la concurrencia de la Federación y las entidades federativas en materia de salubridad general, conforme a lo que dispone la fracción XVI del artículo 73 de esta Constitución.”*

El derecho a la protección de la salud es fundamental, como lo vimos en el capítulo II de este trabajo; en México el gobierno federal y los gobiernos de los estados tienen la obligación de coordinarse a fin de que la prestación de este servicio público sea eficaz. Por ello, en la Ley General de Salud, además de los aspectos relacionados con la estructura, organización y funcionamiento de las entidades públicas o privadas que tienen encomendada la prestación de dicho servicio, se

de agua potable y alcantarillado cumplir con sus obligaciones en materia de aguas nacionales y la intervención de la Comisión Nacional del Agua para tal efecto.

establece que los usuarios de los servicios de salud tienen el derecho de obtener prestaciones oportunas, profesionales, idóneas y responsables.

La Constitución deja a la ley secundaria la definición de las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud, y la delimitación de competencias en materia de salubridad general entre la Federación y los estados. La legislación aplicable en México en materia de salud es la siguiente: Ley General de Salud, Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y Ley para la Protección de Niñas, Niños y Adolescentes.

Respecto al derecho a un medio ambiente adecuado, el artículo 4º Constitucional establece lo siguiente: *“Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar.”*

Antes de la reforma constitucional del 28 de junio de 1999 existía en nuestro país una normatividad encargada de la protección al medio ambiente,⁵⁸ sin embargo, no se consagraba ninguna prerrogativa a favor de los particulares que les garantizara el derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar. La adición de un quinto párrafo al artículo 4o. Constitucional dotó a la legislación ambiental de un nuevo significado, al establecer el “derecho a un medio ambiente adecuado”.

⁵⁸ Diario Oficial de la Federación de fecha 28 de junio de 1999, Primera sección, Poder Ejecutivo, Secretaría de Gobernación, *Decreto por el que se declara la adición de un párrafo quinto al artículo 4º Constitucional y se reforma el párrafo primero del artículo 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.*

Lo anterior guarda una estrecha concordancia con el acceso al agua potable, ya que la calidad de la misma se relaciona directamente con un conveniente nivel de vida y salud, y éste con las medidas apropiadas que permitan la conservación de las fuentes del hidrante, en un ciclo recíproco donde se salvaguardan el acceso al agua potable, la protección de la salud y la conservación del medio ambiente.

4.3 El acceso al agua potable como derecho subjetivo

Los derechos en abstracto son los previstos en las normas, también denominados derecho objetivo, el derecho subjetivo y su reclamo depende del ejercicio, de la situación en la que el individuo se encuentra frente a la norma, puede decirse que los derechos subjetivos existen solamente cuando el individuo se ubica en el supuesto. De ello deriva una posición frente al Estado en el caso del agua, por tratarse de un derecho subjetivo de carácter público.

El agua es, según lo establecido en el artículo 14 bis de la LAN: *“un bien de dominio público federal, vital, vulnerable y finito, con valor social, económico y ambiental, cuya preservación en cantidad, calidad y sustentabilidad es tarea fundamental del Estado y la sociedad, así como prioridad y asunto de seguridad nacional.”*

Si se trata de una prestación, los ciudadanos requieren de un Estado que asuma el compromiso de garantizar el suministro individual y una distribución equitativa y constante. Además, al ser un bien de uso común, el agua y el derecho a acceder a ella implican la imposición de restricciones con el objeto de evitar su apropiación unilateral y total.

De tal forma que el derecho surge directamente de la Constitución, por lo que al uso común se refiere. El derecho al agua como derecho subjetivo público es oponible por el titular frente al Estado, pues su contenido es una potestad jurídica que deriva de la relación entre el individuo y el Estado.

Cuando se trata de una concesión administrativa el contenido del derecho es el uso o aprovechamiento, y la obligación de la autoridad es la abstención de intervenir en el ejercicio del derecho, el uso, el goce y la disposición del bien, con el fin de no lesionarlo, vulnerarlo o disminuirlo, pues se trata de una obligación pasiva. En virtud del juicio de amparo se constituye como una garantía para el individuo cuando el servicio lo presta el Estado o cuando existe una concesión, que sirve también para remover obstáculos, pero es necesario encontrarse en alguna de las causales previstas por la Ley de Amparo para promoverlo.

Como derecho subjetivo público su carácter radica en el impedimento del Estado para menoscabar o limitar el derecho, y tiene como principal característica

obligar a las autoridades a prestar el servicio de suministro. En un Estado prestacional, las obligaciones se transformarían en un deber positivo de garantía de acceso al bien en cuestión, en un Estado benefactor en cambio, solamente puede garantizar que el acceso será equitativo en los términos en que la propia legislación lo permita.

Por la naturaleza del bien al que nos referimos, su uso y consumo no puede ser exclusivo en su totalidad, pues constituye una necesidad básica para todos los individuos, por lo tanto la demanialización es un requisito necesario para su regulación y protección, y solamente atribuyendo al Estado la responsabilidad sobre la preservación y control de los recursos hídricos, podemos considerar que existe una garantía de acceso o de ejercicio de este derecho.

El artículo 25 de la LAN, constituye el fundamento legal directo del derecho subjetivo en sentido estricto, ya que establece que una vez otorgado el título de concesión o asignación, el concesionario o asignatario tendrá el derecho de explotar, usar o aprovechar las aguas nacionales durante el término de concesión o asignación, conforme a lo dispuesto por la ley en comento y sus reglamentos. Es como si el derecho no hubiere existido previamente, o fuese dependiente del acto administrativo que lo reconoce.

4.4 *El agua: patrimonio del Estado o derecho de los particulares*

Si bien el artículo 27 Constitucional califica la titularidad del agua como originariamente de la nación, lo cual refiere, según la mayoría de los autores, al dominio eminente y a la soberanía que el Estado ejerce sobre su territorio, además de la competencia directa sobre las aguas, este artículo establece también que la propiedad de las mismas puede ser atribuida a los particulares de conformidad con las limitaciones y de acuerdo a los procedimientos previstos en la Constitución y las leyes correspondientes.

El citado precepto habla de la transmisión del dominio⁵⁹ del agua a efectos de constituir la propiedad privada, que es una forma de propiedad derivada de la que corresponde a la nación, razón que justifica además, la expropiación de este tipo de bienes con fundamento en la utilidad pública.

El dominio público puede ser destinado al uso común, que en principio es igual para todos, pero podría distinguirse entre uso común general y uso común especial. El uso común del agua debe ser en principio libre, cuando se trata de actividades como beber, nadar o bañarse. El uso común especial –por ejemplo la navegación– y el privativo, requieren de un título administrativo legítimo, que en el régimen jurídico mexicano se traduce en una concesión.

⁵⁹ El dominio es el poder de usar y disponer libremente de lo suyo, la propiedad implica las facultades de uso, disfrute y disposición de un bien. En realidad, ambos términos son utilizados en el mismo sentido en el artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

El uso privativo es el que se da cuando la ocupación excluye el uso por otros individuos, y el uso normal es el que corresponde al destino principal del bien al que afecta,⁶⁰ que sería el caso del uso por parte de la autoridad administrativa. La propiedad que corresponde al Estado como persona moral de derecho público es meramente la denominada “nacional”, pero es distinta de la propiedad originaria en la medida en que autoriza su uso, disfrute y disposición del bien atribuido o afectado de manera genérica, ya que equivale al dominio directo. En todo caso, la Ley General de Bienes Nacionales determina el tipo del bien y las facultades específicas del Estado respecto a la gestión del mismo.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 4º de la LAN las aguas nacionales se encuentran sujetas al régimen de dominio público y son bienes nacionales según lo establecido en el artículo 3º fracción I del mismo ordenamiento. En el artículo 6º se especifica que están sujetos al régimen de dominio público de la Federación los bienes señalados en los artículos 27, 42 fracción IV y 132 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como los bienes de uso común a los que se refiere el artículo 7º de la Ley General de Bienes Nacionales.

⁶⁰ Sobre el uso y destino de este tipo de bienes consúltese: Jiménez Blanco, Antonio, *Manual de Derecho Administrativo*, Madrid, 1990, p. 451.

4.5 *El agua como bien nacional y de dominio público*

En el caso de México, el manejo integral de las aguas y sus formas de aprovechamiento, se han convertido en un gran reto en los últimos años, que incide directamente en la legislación hídrica mexicana. El régimen jurídico de los recursos naturales tiene como eje rector a la Constitución de 1917, que desde su texto original atiende el principio de conservación como un requisito indispensable para el uso y aprovechamiento de los “elementos naturales susceptibles de apropiación”, entre los que se encuentra el agua.⁶¹

En la civilización antigua la colectividad organizada apreció el valor del agua. Parménides sostenía que el agua era uno de los cuatro elementos clásicos,⁶² y era la materia primordial del universo. Lo que demuestra su valía en la formación y preservación de los núcleos sociales. El agua es un bien público tutelado en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; la propuesta del constituyente de 1917 dio a la nación el control de sus recursos naturales, que ha sido y es de suma importancia en el desarrollo de toda sociedad. El tema del agua debe tratarse desde diversas perspectivas, las cuales son importantes y deben

⁶¹ Carmona Lara, María del Carmen, “Reformas a la Ley de Aguas Nacionales”, en *Régimen jurídico del Agua*, p. 111.

⁶² Gutiérrez Sáenz, Raúl, *Historia de las Doctrinas Filosóficas*, 38ª edición, Esfinge, México, 2006, pp. 12-18.

resaltarse con una visión de país, considerando los elementos humanos, económicos, sociales y su marco.⁶³

La Constitución mexicana faculta al Estado para imponer modalidades a la propiedad privada con fundamento en el interés público.⁶⁴ Asimismo, la noción de beneficio social se convierte en una razón que permite limitar el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación. Los criterios rectores de las acciones limitadoras del Estado deben versar sobre la distribución equitativa de la riqueza pública, con el fin de garantizar la subsistencia de los habitantes del país.

Tanto el interés público como el beneficio social constituyen conceptos jurídicos indeterminados de orden funcional, que sirven para justificar diversas formas de intervención del Estado en la esfera de los particulares previendo límites de distinto grado, ya sea a través de prohibiciones, permisos o estableciendo modos de gestión. Sin embargo, no implican necesariamente una sectorización, pues tampoco se refiere de manera necesaria a bienes públicos.

Al ser el agua un bien de dominio público el Estado debe cumplir con ciertas obligaciones, entre las que destaca la preservación. Para lograr este objetivo se le

⁶³ Carrillo Suárez, Agustín Eduardo, “El agua: un bien público y escaso”, en *Régimen jurídico del Agua*, p. 153.

⁶⁴ El *Diccionario jurídico* del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM propone la siguiente definición de interés público: “el conjunto de pretensiones relacionadas con las necesidades colectivas de los miembros de una comunidad y protegidas mediante la intervención directa y permanente del Estado”, UNAM-Porrúa, México, 2006, p. 1779.

faculta para proveer un desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. Esto tiene como consecuencia que el uso privativo del agua se encuentra limitado en su aprovechamiento por el interés público.

4.6 El acceso al agua potable es un derecho humano

El *iusnaturalismo* moderno parte de la idea subjetiva e individualista de los derechos naturales, considerados como tales jurídicamente, aporta sus principales características:

- a) Son derechos del hombre en el estado primario o de la naturaleza, y por consiguiente previos al Derecho positivo y al Estado.
- b) Son producto de la razón, de carácter abstracto, descubribles en la naturaleza humana y parten de la superioridad del Derecho natural sobre el positivo.
- c) Constituyen el objeto central del pacto social, en virtud de que los ciudadanos convienen la formación del Estado con el fin de que éste, como entidad impersonal y ficción jurídica, proteja y garantice eficazmente esos derechos.
- d) Los derechos fundamentales, por lo tanto, se configuran originalmente como límites al poder público, y pretenden asegurar la no injerencia de las autoridades en la esfera íntima de autonomía y voluntad de los gobernados, lo anterior está orientado por el pensamiento del Estado liberal.

- e) Generalmente sus contenidos están vinculados a la propia persona, referentes a la vida, la subsistencia, las libertades y la seguridad jurídica, y
- f) Si deducimos que los derechos fundamentales son previos y superiores a los derechos positivos,⁶⁵ podemos advertir que son universales, inalienables e imprescriptibles, por lo que su configuración es independiente y atribuible a los seres humanos, por el mero hecho de serlo.

Podemos aducir que los derechos humanos son aquellos en que el titular es el hombre, no por la concesión que hagan las normas positivas, sino con anterioridad e independencia de ellas, ya que el hombre es parte de la naturaleza misma.

No obstante, lejos de ser un problema estrictamente jurídico, el agua se transforma en un problema social, donde generalmente los grupos más desprotegidos o marginados tienen mayor dificultad para obtener éste recurso y poder satisfacer sus necesidades primarias; no debemos perder de vista que en la mayoría de las comunidades humanas no es suficiente contar con la cantidad necesaria de agua, pues el otro factor intrínseco se refiere a su calidad. Actualmente, varias naciones han buscado cómo tutelar este derecho o garantía, incluso regulando de manera expresa el derecho al agua en sus constituciones o leyes fundamentales.⁶⁶

⁶⁵ Alexy, Robert, *Teoría de los derechos fundamentales*, traducción y estudio introductorio de Carlos Bernal Pulido, Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, Madrid, 2008, pp. 151-161.

⁶⁶ Sobre la constitucionalización del derecho humano al agua potable véase: primer objetivo de la Declaración de Roma, convocada el 10 de diciembre de 2003, la cual se celebró con motivo del 55º aniversario de la Declaración Universal de los Derechos Humanos.

En los últimos años, el tema del acceso al agua se ha venido agravando de manera considerable en México y en todo el mundo, los conflictos que versan sobre el control de éste vital recurso comprueban esta hipótesis. A efecto de darle su justo valor al derecho humano al agua, resulta necesario hacer una reflexión sobre la definición de los derechos humanos, para lo cual es pertinente apoyarnos en la definición elaborada por la Organización de las Naciones Unidas,⁶⁷ conforme a lo siguiente:

“Los derechos humanos son derechos inherentes a todos los seres humanos, sin distinción alguna de nacionalidad, lugar de residencia, sexo, origen nacional o étnico, color, religión, lengua, o cualquier otra condición. Todos tenemos los mismos derechos humanos, sin discriminación alguna. Estos derechos son interrelacionados, interdependientes e indivisibles.

Los derechos humanos universales están a menudo contemplados en la ley y garantizados por ella, a través de los tratados, el derecho internacional consuetudinario, los principios generales y otras fuentes del derecho internacional.

⁶⁷ Véase: Organización de las Naciones Unidas (ONU)/Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos (WWAP), *1er. Informe de las Naciones Unidas sobre el derecho de los recursos hídricos en el mundo: agua para todos, agua para la vida*, edición de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y Berghahn Books, París, Nueva York y Oxford, 2003, pp. 8-11.

El derecho internacional de los derechos humanos establece las obligaciones que tienen los gobiernos de tomar medidas en determinadas situaciones, o de abstenerse de actuar de determinada forma en otras, a fin de promover y proteger los derechos humanos y las libertades fundamentales de los individuos o grupos”.

De lo anterior se desprende que los derechos humanos son intrínsecos a las personas, pues se trata de los valores y garantías necesarias para la existencia, bienestar y desarrollo del individuo; los cuales por ninguna circunstancia deben ser negociables o renunciables; generalmente se encuentran establecidos en disposiciones legales, ya sea de carácter internacional o nacional, pues de alguna manera se busca tener una garantía sobre su tutela, donde el Estado asume la obligación de respetar, proteger y garantizar los derechos humanos.

Precisado lo anterior, no queda duda que el acceso al agua debe estar contemplado no sólo en los dispositivos de orden internacional como un derecho humano, sino en cualquier ley fundamental de los Estados. Podemos afirmar que este derecho se encuentra contenido en un dispositivo de la Declaración de los Derechos Humanos, el cual refiere que toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure a éste y a su familia la salud, bienestar y en especial alimentación y servicios necesarios.

El Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de las Naciones Unidas en su sesión celebrada en Ginebra, el 29 de noviembre de 2002, elaboró la Observación General número 15, titulada *El Derecho al Agua*,⁶⁸ definiéndolo de la siguiente manera:

“El derecho humano al agua, es el derecho de todos a disponer de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para el uso personal y doméstico”.

Por su parte, la Organización Mundial de la Salud⁶⁹ adoptó la siguiente definición:

“Derecho a un acceso al agua de suficiente limpieza y en suficiente cantidad para satisfacer las necesidades humanas, incluyendo entre ellas, como mínimo, las relativas a bebida, baño, limpieza, cocina y saneamiento”.

En el caso específico de la legislación mexicana, el derecho humano de acceso al agua potable no se consagra de manera expresa, pero podemos encontrar

⁶⁸ Observación General número 15 sobre el cumplimiento de los artículos 11 y 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, elaborado por el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de la Organización de las Naciones Unidas, 19 de noviembre de 2002. En esa instancia, el alto comisionado de la ONU para los Derechos Humanos tomó la decisión de desarrollar un comentario general sobre el derecho al agua, lo cual sería una contribución significativa para el Foro Mundial del Agua que se celebraría en 2003.

⁶⁹ *Ibidem*, p. 11.

diversas disposiciones dentro de la Constitución Federal que se refieren a la explotación de éste recurso natural; a la prohibición de monopolios; a la distribución de facultades para legislar y regular la materia; a su relación con la protección del ambiente; a la competencia para la prestación del servicio de alcantarillado, entre otros; lo anterior concretamente dentro de los artículos 4, 27, 28, 73, 89 y 115.

De esta forma, aunque no existe una protección expresa al derecho que nos ocupa, se reconoce la titularidad a cargo del Estado, incluyendo el suministro, administración, preservación y conservación del medio ambiente.

No omitimos señalar que la falta de abastecimiento del agua, en diversas regiones del país se ha convertido en un problema mayor, pues ya se tienen conflictos por el recurso debido a su escasa disponibilidad a causa de la sobreexplotación, o de la concentración en cierta parte de la población, así como a su falta de calidad (contaminación de acuíferos, aguas salinas, etc.), lo anterior, sin considerar las inversiones en infraestructura hidráulica que debe realizar el Estado en sus tres ámbitos de Gobierno para cumplir con el cometido de garantizar a la población el acceso al agua en condiciones apropiadas.

Afortunadamente hoy en día el Estado retoma algunas estrategias como la sensibilización de la población del problema del agua, buscando con ello lograr un uso responsable del recurso y un justo cobro de derechos por pago del servicio.

La situación de inequidad y de escasez se produce en las grandes ciudades. Los organismos internacionales recomiendan un máximo de 300 litros día por habitante.⁷⁰ Mientras se tiene en abundancia este preciado líquido en la zona sur del país que llega al extremo de provocar temporadas de lluvia inundaciones en zona de asentamientos humanos, debido al desbordamiento de ríos y masas de agua. En el norte, la situación es totalmente inversa. La poca disponibilidad del líquido hace sentir el llamado “estrés hidrológico” en zonas densamente habitadas y de gran desarrollo económico. Es necesario no olvidar que el recurso hidráulico no sólo es fuente de vida, sino el recurso natural más preciado para nuestro propio desarrollo, tanto individual como colectivamente.

El tratamiento, reutilización y reciclaje del agua se vuelven factores que influyen en su disponibilidad, por lo que consideramos que el Estado debe buscar incentivos para que los gobernados inviertan en este rubro, pero sobre todo para hacer cumplir las Normas Oficiales Mexicanas que se encuentran vigentes, tanto por el sector industrial, como por el Estado en sus tres ámbitos de gobierno.

A la fecha existen varios municipios que no cuentan con plantas de tratamiento e incluso sus organismos operadores no enteran los derechos causados por la explotación del recurso, mientras que, por un lado, de las partidas que les son

⁷⁰ OMS, *Guías para la calidad del agua potable*, op. cit., p. 12.

asignadas, éstas no siempre se destinan a fines hidráulicos y por otro, que las inversiones que se puedan realizar no sean las suficientes para satisfacer las necesidades de todos, lo anterior sin considerar que la falta de tratamiento por diversos entes desalienta a los que sí cumplen, o bien, que el agua tratada sólo sirva para disolver los contaminantes de otros y por consiguiente, pierden valor las inversiones y gastos de operación de quienes cumplen con la legislación.

Más allá de pensar en guerras futuras entre las naciones por el recurso, se trata de comenzar a trabajar en un cambio de cultura,⁷¹ así como de desarrollar las acciones necesarias para conservar los elementos que sirven de apoyo para la renovación del recurso y su aprovechamiento sustentable, pues no podemos olvidar que sin el agua sería imposible conservar la vida.

Es ese terreno, el papel del Estado, en materia de la defensa al derecho humano al agua, ha evolucionado considerablemente con algunas estrategias administrativas –no legislativas–, y hay que percatarse que esta ampliación de su función no se refiere solamente a los derechos concesionados para disfrutar de la presencia del agua en la vida diaria del ser humano, sino al conjunto de los derechos de manera total, en la medida en que los poderes públicos tienen también el deber de

⁷¹ Véase: ONU/WWAP, *1er. Informe de las Naciones Unidas sobre el derecho de los recursos hídricos en el mundo...op. cit.*, p. 30, *in fine*.

asegurarlos contra todo ataque o conculcación por parte de aquellos sectores sociales que disponen de un mayor poder económico, tecnológico o científico.

Aun así, es indispensable conceptualizar la consideración del derecho al agua, diciendo lo siguiente: se trata de una circunstancia *sine qua non* para la vida considerada en su conjunto, sin ella no se puede ni siquiera llegar a una aproximación al desarrollo de la vida humana.

CAPÍTULO V

REGULACIÓN JURÍDICA DEL ACCESO HUMANO
AL AGUA POTABLE

*“Aguas, ustedes son las que nos traen fuerza vital.
Nos ayudan a encontrar alimento,
para que vislumbremos una gran felicidad.
Nos regodeamos en la más deliciosa savia de su haber,
como si fueran madres amorosas (...)”*

Agua de vida, antiguo himno del Rig-Veda (Libro sagrado hindú)

CAPÍTULO V

REGULACIÓN JURÍDICA DEL ACCESO HUMANO AL AGUA POTABLE

SUMARIO: 5.1 *Instrumentos y foros internacionales.* 5.2 *Instrumentos regionales.*
5.3 *Regulación del agua en el régimen jurídico mexicano.* 5.4 *Servicio público de suministro de agua potable en México.*

5.1 *Instrumentos y foros internacionales*

Con el fin de proporcionar un pormenorizado estudio de los documentos de carácter internacional que proponen o contemplan el acceso al agua potable como derecho humano, se procedió a analizar los siguientes:

1. *Declaración Universal de los Derechos Humanos:* En el texto de este histórico documento⁷² se establece que toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios (artículo 25.1), podemos incluir el servicio de agua potable entre lo dispuesto por esta convención, lo anterior con el fin primordial de garantizar la subsistencia humana.

⁷² Adoptada por la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas en la Resolución 217 A, de 10 de diciembre de 1948. Fue proclamada con el ideal común de que todos los pueblos y naciones deben esforzarse para conseguir la promoción, enseñanza, educación y respeto de los derechos y libertades, y aseguren, por medidas progresivas de carácter nacional e internacional, su reconocimiento y aplicación universal y efectiva.

2. *Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales*: En este Pacto⁷³ los Estados partes reconocen el derecho de toda persona a un nivel de vida adecuado para sí y su familia, y a una mejora continua de sus condiciones de existencia, para lo cual consideran fundamental la prestación de los servicios públicos. Se garantiza el derecho fundamental a la alimentación y a la distribución equitativa de los alimentos en relación con las necesidades, además de la explotación y utilización eficaz de las riquezas naturales.

No obstante, este instrumento no ofrece un reconocimiento expreso para sancionar el derecho de acceso al agua potable, así que tenemos que aducir que la alimentación lo incluye como una condición *sine qua non*. Los Estados que lo suscribieron reconocen además el derecho de toda persona al disfrute del más alto nivel posible de salud física y mental (artículo 12), mediante prácticas que reduzcan la morbilidad, mortalidad infantil, acceso a servicios médicos adecuados y mejoramiento de los aspectos de higiene en el trabajo y medio ambiente. Para lograr lo anterior es necesario el abasto equitativo y constante de agua potable.

3. *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua*: Se acordó en esta conferencia⁷⁴ que todos los pueblos tienen derecho al acceso al agua potable para satisfacer sus necesidades básicas. Las decisiones adoptadas en relación con la

⁷³ Adoptado y abierto a la firma, ratificación y adhesión por la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas en su resolución número XXI de 16 de diciembre de 1966, entró en vigor el 3 de enero de 1976, de conformidad con el artículo 27.

⁷⁴ Celebrada en Mar de Plata, Argentina, del 7 al 18 de marzo de 1977.

ordenación y el aprovechamiento de los recursos hídricos llevaron a la comunidad internacional a proclamar, en la resolución 35/18 de la Asamblea General, de 10 de noviembre de 1980, el período 1981-1990 como el “Decenio Internacional del Agua Potable y del Saneamiento Ambiental”.

Además fue convenida la premisa de que todos los pueblos, cualquiera que sea su etapa de desarrollo y sus condiciones económicas y sociales, tienen derecho al agua potable en cantidad y calidad acordes con sus necesidades básicas. El objetivo del Decenio fue facilitar para 1990 agua potable controlada y servicios de saneamiento en las zonas urbanas y rurales que carecían de ellos, no obstante, el progreso sin precedentes logrado durante el Decenio no ha sido suficiente.

4. *Declaración sobre el Derecho al Desarrollo*: Incluye un compromiso por parte de los Estados de asegurar la igualdad de oportunidades para todos de disfrutar de los recursos básicos. La Declaración⁷⁵ implícitamente incluye al agua como un recurso básico, al afirmar que las condiciones persistentes de subdesarrollo en las cuales a millones de seres humanos “*se les niega el acceso a recursos esenciales tales como alimento, agua, vestido, vivienda y medicinas en proporciones adecuadas*” representan una flagrante “*violación masiva de los derechos humanos*”.

⁷⁵ La Declaración sobre el Derecho al Desarrollo se aprobó en la Sede de las Naciones Unidas el 4 de diciembre de 1986, documento en el cual la Asamblea General tiene presentes los propósitos y principios de la Carta de las Naciones Unidas, relativos a la realización de la cooperación internacional en la solución de los problemas de carácter internacional de tipo económico, social, cultural o humanitario; así como el desarrollo y estímulo del respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales de todos, sin hacer distinción por motivos de raza, sexo, idioma o religión.

5. *Convención sobre los Derechos del Niño*: Esta Convención⁷⁶ sujeta al agua potable como un componente del derecho a alcanzar el nivel sanitario más alto. El artículo 24, establece que los Estados Partes buscarán la plena implementación de los derechos del niño de contar con el más alto estándar de salud posible a través de las medidas apropiadas,⁷⁷ que incluyen el combate a la enfermedad y la desnutrición a través de la provisión de alimentos nutritivos adecuados y agua potable limpia, tomando en consideración los peligros y riesgos de la contaminación ambiental.

6. *Cumbre Mundial en favor de la Infancia*: Los Jefes de Estado acordaron en la Cumbre Mundial a favor de la Infancia⁷⁸ el acceso universal al suministro de agua y los servicios de saneamiento, así como la erradicación de la *dracunculosis* (enfermedad del gusano de Guinea) para 1995. Incluso en el caso de la meta más realista de lograr un suministro pleno de agua potable para el año 2025, se estima que la inversión anual ha de ser el doble de la realizada actualmente. Así pues, una estrategia realista para hacer frente a las necesidades actuales y futuras consiste en establecer servicios menos costosos que puedan facilitar y mantenerse en el plano comunitario.

⁷⁶ Esta Convención fue adoptada y abierta a la firma y ratificación por la Asamblea General en su resolución 44/25, New York, E.U.A., el 20 de noviembre de 1989. Toma como principios básicos: a la familia, como grupo fundamental de la sociedad, y a los niños, quienes deben recibir protección y asistencia necesaria para su subsistencia básica.

⁷⁷ Véase: *Convención sobre los Derechos del Niño*, UNICEF, Comité Español, Imprenta Nuevo Siglo, Madrid, 2006, pp. 19 y 20.

⁷⁸ La Cumbre tuvo lugar en New York, E.U.A., los días 29 y 30 de septiembre de 1990.

7. *Declaración de Nueva Delhi*: Se proclamó⁷⁹ formalmente la necesidad de facilitar, sobre una base sostenible, el acceso al agua potable en cantidades suficientes y el establecimiento de servicios de saneamiento adecuados para todos, haciendo hincapié en el principio de “*algo para todos y no mucho para unos pocos*”.

8. *Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente*: Durante la celebración de esta conferencia⁸⁰ se establecieron cuatro principios:

1. El agua dulce es un recurso finito y vulnerable, esencial para sostener la vida, el desarrollo y el medio ambiente.
2. El aprovechamiento y la gestión del agua deben inspirarse en un planteamiento basado en la participación de los usuarios, los planificadores y los responsables de las decisiones a todos los niveles.
3. La mujer desempeña un papel fundamental en el abastecimiento, la gestión y la protección del agua.
4. El agua tiene un valor económico en todos sus diversos usos en competencia a los que se destina y debería reconocérsele como un bien económico.

⁷⁹ La Declaración de Nueva Delhi fue aprobada en la Reunión Consultiva Mundial sobre Agua Potable y el Saneamiento Ambiental en el Decenio de 1990, Nueva Delhi, India, del 10 al 14 de septiembre de 1990.

⁸⁰ Celebrada en Dublín, Irlanda, del 26 al 31 de enero de 1992.

9. *Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*: En este instrumento internacional⁸¹ se presta especial atención al tema de la protección de la calidad y el suministro de los recursos de agua dulce y la aplicación de criterios integrados para el aprovechamiento, ordenación y uso de los recursos hídricos. Además, se subraya que el agua se necesita en todos los aspectos de la vida.

El objetivo general es velar porque se mantenga un suministro suficiente de agua de buena calidad para toda la población del planeta y preservar, al mismo tiempo, las funciones hidrológicas, biológicas y químicas de los ecosistemas, adaptando las actividades humanas a los límites de la capacidad de la naturaleza y combatiendo los vectores de las enfermedades relacionadas con el agua.⁸² Se proponen diversos programas destacando el de abastecimiento de agua potable y saneamiento, cuyos objetivos se condensan en cuatro principios rectores:

1. Protección del medio ambiente y de la salud mediante la ordenación integrada de los recursos de agua y los desechos líquidos y sólidos.
2. Reformas institucionales para promover un criterio integrado, incluidos cambios en los procedimientos, las actitudes y la conducta, así como la plena participación de la mujer en todos los niveles de las instituciones del sector.

⁸¹ La Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo es producto de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, que se reunió del 3 al 14 de junio de 1992 en Río de Janeiro, Brasil. Ver nota 26.

⁸² Véase: *Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano*, celebrada en Estocolmo, Suecia, del 5 al 16 de junio de 1972, publicada por la Organización de las Naciones Unidas.

3. Administración comunitaria de los servicios, con el apoyo de medidas para fortalecer las instituciones locales en su tarea de ejecutar y sostener los programas de abastecimiento de agua y saneamiento.
4. Prácticas financieras racionales, logradas mediante una mejor administración de los activos existentes, y utilización amplia de las tecnologías adecuadas.

Todos los Estados, según la capacidad y los recursos de que dispongan, y mediante la cooperación bilateral o multilateral, incluidas, según proceda, las Naciones Unidas y otras organizaciones competentes, podrían ejecutar una serie actividades para cada principio.

10. *Primer Foro Mundial del Agua*: Durante el Primer Foro Mundial del Agua⁸³ se analizaron las perspectivas existentes a nivel global sobre el agua, el proceso de lograr una visión sobre el agua en el mundo a largo plazo y los desafíos que plantea el siglo XXI en el tema. Además, se declaró la celebración del “Día Mundial del Agua” (22 de Marzo) y la primera Asamblea General de miembros del Consejo Mundial del Agua, en la que se elige la Junta Directiva. El resultado más importante de este Foro fue el mandato que recibió el Consejo Mundial del Agua para desarrollar la *Visión a largo plazo sobre el Agua, la Vida y el Ambiente para el*

⁸³ El I Foro Mundial del Agua tuvo sede Marrakech, Marruecos, y fue celebrado en marzo de 1997.

siglo XXI. Este trabajo se debería realizar mediante el lanzamiento de una iniciativa de estudio, consulta y análisis de tres años.

11. *Declaración Ministerial de La Haya sobre la Seguridad del Agua en el Siglo XXI*: Se aprobaron 11 desafíos como base de la acción futura,⁸⁴ su cumplimiento es responsabilidad de todos y son los siguientes:

1. Cubrir las necesidades humanas básicas; asegurar el acceso al agua potable y a servicios de saneamiento en calidad y cantidad suficientes.
2. Asegurar el suministro de alimentos, sobre todo para las poblaciones pobres y vulnerables, mediante un uso eficaz del agua.
3. Proteger los ecosistemas, asegurando su integridad a través de una gestión sostenible de los recursos hídricos.
4. Compartir los recursos hídricos promoviendo la cooperación pacífica entre diferentes usos del agua y entre Estados, a través de enfoques tales como la gestión sostenible de la cuenca de un río.
5. Administrar los riego: ofrecer seguridad ante una serie de riesgos relacionados con el agua.
6. Valorar el agua: identificar y evaluar los diferentes valores del agua (económicos, sociales, ambientales y culturales) e intentar fijar su precio para

⁸⁴ La Declaración Ministerial de La Haya sobre la Seguridad del Agua en el Siglo XXI, fue aprobada tras la realización de la Conferencia de La Haya, del 17 al 22 de marzo de 2000.

recuperar los costos de suministro del servicio teniendo en cuenta la equidad y las necesidades de las poblaciones pobres y vulnerables.

7. Administrar el agua de manera responsable, implicando a todos los sectores de la sociedad en el proceso de decisión y atendiendo a los intereses de todas las partes.
8. El agua y la industria: promover una industria más limpia y respetuosa de la calidad del agua y de las necesidades de otros usuarios.
9. El agua y la energía: evaluar el papel fundamental del agua en la producción de energía para atender las crecientes demandas energéticas.
10. Mejorar los conocimientos básicos, de forma que la información y el conocimiento sobre el agua sean más accesibles para todos.
11. El agua y las ciudades: tener en cuenta las necesidades específicas de un mundo cada vez más urbanizado.

12. *Segundo Foro Mundial del Agua*: Además del Foro,⁸⁵ se celebró la “Conferencia Interministerial sobre Seguridad Hidrológica en el siglo XXI” organizados por el gobierno holandés,⁸⁶ los objetivos principales del Foro fueron los siguientes:

⁸⁵ El II Foro Mundial del Agua se celebró en La Haya, Holanda, del 17 al 22 de abril de 2000.

⁸⁶ Véase: *Sede para el Estudio de los Humedales Mediterráneos* (SEHUMED), revista de la Universidad de Valencia, año IV, número 13, Valencia, España, marzo de 2010, pp. 3-5.

- a) Incrementar la conciencia de los responsables de la toma de decisiones, los medios de comunicación y el público sobre los aspectos críticos de la problemática global del agua.
- b) Proporcionar una plataforma para intercambiar puntos de vista, información y conocimientos sobre los aspectos y documentación de actualidad en la materia.
- c) Incrementar las oportunidades para que el Consejo Mundial del Agua promueva sus políticas y conclusiones, así como para que comparta con otras organizaciones sus intereses y visiones comunes. El Consejo es una organización no gubernamental creada en 1996. Sus miembros son instituciones gubernamentales que representan 2/3 partes de la población global, así como entidades internacionales, Naciones Unidas y ONG's.
- d) Exponer el estado actual del conocimiento sobre evaluación global del recurso hídrico, así como sobre los retos y soluciones potenciales.

13. *Conferencia Internacional sobre el Agua Dulce*: Entre sus enunciados,⁸⁷ destacan los siguientes:

1. El disponer de agua potable suficiente y de un saneamiento adecuado es una necesidad humana básica. La lucha para mitigar la pobreza debe ofrecer

⁸⁷ *International Conference on Freshwater*, Bonn, Alemania, celebrada del 3 al 7 de diciembre de 2001, el documento producido en este evento se denominó: *El agua: una de las claves del desarrollo sostenible*, también conocido como "Las claves de Bonn".

condiciones de vida sanas y decentes a quienes no pueden satisfacer esa necesidad fundamental.

2. El agua es una necesidad en todos los aspectos de la vida. Para que el desarrollo sea sostenible hay que tener en cuenta las dimensiones sociales, ambientales y económicas del agua y sus múltiples usos. Por consiguiente la ordenación del agua exige un enfoque integrado.
3. La presión sobre los escasos recursos hídricos ha aumentado. Entre ellos figuran la contaminación del agua y las modalidades insostenibles de su consumo.
4. Se insta al sector privado a que se sume al gobierno y a la sociedad civil para contribuir a dotar a las poblaciones no atendidas de servicios de abastecimiento de agua y saneamiento, para fortalecer la capacidad de inversión y gestión. La prestación de servicios privados no debe llevar aparejada la propiedad privada de los recursos hídricos.

14. *Declaración de Johannesburgo*: Los gobiernos se comprometieron en esta Declaración⁸⁸ a emplear todos los instrumentos y políticas, incluyendo la regulación, el control y la recuperación de costos de los servicios de agua, sin que los objetivos de recuperación de precios se conviertan en una barrera para el acceso de la gente pobre al agua limpia.

⁸⁸ Aceptada por los Estados partes en Johannesburgo, Sudáfrica, agosto de 2002.

La erradicación de la pobreza constituye el mayor desafío que enfrenta el mundo en la actualidad, en consecuencia con las metas y los objetivos convenidos internacionalmente, los documentos finales de otras conferencias de las Naciones Unidas y la declaración del Milenio, en cuanto al agua se refieren, se deberían adoptar las medidas siguientes:

1. Reducir a la mitad, para el año 2015, la proporción de personas cuyo ingreso sea menos de un dólar por día, así como la de personas que padezcan hambre y que no tengan acceso al agua potable.
2. Prestar servicios básicos de salud a toda la población y reducir los peligros ambientales para la misma.
3. Aumentar el acceso a servicios de saneamiento para mejorar la salud humana y reducir la mortalidad de los lactantes y los niños, asignando prioridad al abastecimiento de agua y al saneamiento.
4. Mejorar el acceso de los pobres a la tierra y a la propiedad, a una vivienda adecuada y a servicios básicos en las zonas urbanas y rurales.

En resumen, en la Declaración de Johannesburgo se consagra el derecho humano a no tener sed o acceso al agua, a combatir la pobreza y el derecho a combatir el hambre.

15. *Foro Social Mundial de Porto Alegre*: El Foro⁸⁹ agrupó los siguientes principios y valores comunes:

1. El agua dulce de la Tierra pertenece a todos, es necesaria para la vida y no debe tratarse como una mercancía adquirible, negociable o fuente de beneficio económico. El conjunto de las comunidades humanas deben tener como primera responsabilidad garantizar que el agua forma parte de nuestro patrimonio común.
2. El agua es un derecho humano fundamental necesario para nuestra supervivencia. Debe ser salvaguardada por las autoridades públicas y por las instituciones nacionales e internacionales a través de una ley. Cada ser humano tiene el derecho a una cantidad suficiente de agua de buena calidad para vivir –40 a 50 litros al día por persona para su uso doméstico–. Es un derecho inalienable, individual y colectivo que no puede someterse a discriminaciones sociales, políticas, religiosas, de género o financieras, además el costo para satisfacer este derecho debe ser financiado por la colectividad.
3. El agua es un recurso natural que debe utilizarse de manera duradera para el bien común de nuestras sociedades y nuestro medio ambiente. En la actualidad, la política de construcción de las grandes presas debe revisarse

⁸⁹ El Foro Social Mundial de Porto Alegre se convocó en Porto Alegre, Brasil, del 31 de enero al 5 de febrero de 2002.

profundamente según las recomendaciones de la Comisión Internacional de las Grandes Presas.

4. El agua es esencial para la seguridad de nuestras comunidades y sociedades. Por esta razón su propiedad, control, distribución y gestión deben permanecer en el ámbito público. El sector público está encargado legal y constitucionalmente como representante del interés público. El sector privado no puede encargarse del interés público. Los ciudadanos deben estar en el corazón del proceso de decisiones de las políticas de servicios públicos que afecten básicamente su vida, como la del control de la política del agua a nivel local, internacional y global.
5. Las políticas del agua deben garantizar la equidad social en cuanto a la salud pública y el medio ambiente.
6. Se niega que el modelo francés de privatización basado en contratos de concesión de larga duración sea una buena solución para la equidad y el desarrollo sostenible, debido a que el control democrático de la gestión del agua se rige por el interés público.

16. *Tercer Foro Mundial del Agua*: Los Estados miembros del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, repitieron en la declaración ministerial final del Foro,⁹⁰ que el acceso al agua es una necesidad vital –¿no un derecho?– y que el agua tiene que ser considerada principalmente

⁹⁰ Celebrado en Kyoto, Japón, del 16 al 23 de marzo de 2003.

como un bien cambiario, a la que se tiene que atribuir un valor económico, según los precios del mercado que permitan la recuperación del gasto total de producción, con la ganancia incluida por supuesto. Afortunadamente en ocasión de este Foro, distintas instituciones participantes expresaron posiciones diversas. En particular la Iglesia Católica, quien afirmó con decisión en un documento, que el agua es un derecho humano y expresó serias reservas sobre los procesos de gestión delegados al mercado.

17. *Foro Alternativo Mundial del Agua*: Se concluyó con la aprobación de una declaración titulada “Para otra política del agua”. Los cuatro principios que para el Foro⁹¹ tienen valor de referencia esencial son:

Principio 1: El acceso al agua en cantidad (40 litros al día para usos domésticos) y de calidad suficientes a la vida debe reconocerse como un derecho constitucional humano y social, universal, indivisible e imprescriptible.⁹²

⁹¹ El Foro Alternativo Mundial del Agua tuvo lugar en Florencia, Italia, del 21 al 22 de marzo de 2003.

⁹² Este principio persistió desde que la Asamblea General de Naciones Unidas en la Resolución n° 55/196, de 20 de diciembre de 2000, que proclamó el año 2003 como “Año Internacional del Agua Dulce”, y en la Resolución n° 58/217, de 23 de diciembre de 2003, estableció que el 22 de marzo de 2005 “Día Mundial del Agua”, comenzaría el Decenio Internacional para la Acción “El agua fuente de vida 2005-2015”. La fecha del 23 de marzo como “Día Mundial del Agua” fue establecida por la Asamblea General de Naciones Unidas en la Resolución n° 47/1993, de 22 de febrero de 2003.

Principio 2: El agua debe tratarse como un bien común que pertenece a todos los seres humanos y a todas las especies vivas del planeta. Los ecosistemas deben considerarse como bienes comunes. El agua es un bien disponible en cantidad limitada a nivel local y global, por lo tanto ningún beneficio puede justificar un uso ilimitado del mismo. Los derroches actuales constituyen un robo perpetrado a costa de la vida. Esta es la razón por la que, la propiedad, la gestión y el control político del agua deben seguir siendo públicos, bajo la responsabilidad directa de las autoridades públicas. Es tarea inalienable de las autoridades garantizar y promover el uso del agua en cumplimiento de los derechos humanos, incluidos los de las generaciones futuras, de la protección y la valorización integrada de los ecosistemas.

Principio 3: Las colectividades públicas –del Municipio al Estado, de las Uniones continentales a la Comunidad Internacional– deben garantizar la financiación de las inversiones necesarias para concretar el derecho al agua potable para todos y un uso “sostenible” del bien.

Principio 4: Los ciudadanos deben participar, sobre bases representativas y directas, en la definición y realización de la política del agua, del nivel local a la escala mundial.

18. *Declaración de Roma*: Con motivo del 55 aniversario de la *Declaración Universal de los Derechos Humanos*, se organizó en Roma un “día especial” para la declaración del agua como derecho humano universal. Se reafirmaron en la Declaración⁹³ los siguientes principios fundamentales:

1. El agua es un bien común de la humanidad, perteneciente a todos los organismos vivos.
2. El acceso al agua es un derecho humano y social, individual y colectivo.
3. El financiamiento del gasto necesario para garantizar a cada ser humano el acceso al agua, en la cantidad y en la calidad suficiente para vivir, es responsabilidad de los poderes públicos.

Se propuso, en la jornada especial dar prioridad a seis objetivos a alcanzar en los próximos 5 a 10 años:

Primer objetivo: Constitucionalizar el derecho al agua mediante:

- A. La inclusión de tal derecho en la *Declaración Universal de los Derechos del Hombre* de las Naciones Unidas.
- B. Su introducción en la Carta Constitucional Europea y en las Constituciones de los distintos Estados del mundo.

⁹³ La Declaración de Roma fue producto de la convención organizada con motivo del 55 aniversario de la Declaración Universal de los Derechos Humanos, en Roma, Italia, el 10 de diciembre de 2003. Ver nota 66.

C. Su incorporación en los estatutos de las colectividades comunales, provinciales y regionales, o la aprobación formal con deliberación *ad-hoc*.

Segundo objetivo: Transformar el agua en un instrumento de paz a través de iniciativas por parte de municipios, provincias, regiones y entidades para decretar, con ordenes del día, y otros documentos, el repudio del uso del agua para fines políticos o militares y como instrumentos de opresión, de la marginación y del chantaje, en particular a nivel comercial.

Tercer objetivo: Liberar a los acarreadores de agua, mediante la garantía del derecho a la educación para el año 2010, a los 18 millones de niños (sobre todo niñas) que no pueden frecuentar la escuela y que están obligados (obligadas) a llevar el agua para su familia y el pueblo, recorriendo varios kilómetros al día.

Cuarto objetivo: Poner fin al bombeo y a los consumos devastadores, y reducir en todos los países del mundo hasta el 2010 el 40% del consumo y de las pérdidas que ocurren ahora en la agricultura, la industria y en las redes de distribución. Del mismo modo reducir en el uso doméstico el consumo del agua potable para uso no potable. Las economías del agua y de recursos financieros así obtenidas, serán destinadas a financiar proyectos para garantizar el acceso al agua para todas las poblaciones pobres, con la implicación y la participación de las poblaciones locales.

Quinto objetivo: Inventar la financiación para el agua creando un sistema financiero cooperativo mutualista mundial, destinado a sostener la puesta en marcha de un servicio público mundial del agua y la intervención para garantizar el acceso al agua potable a nivel local, nacional y continental, sobre todo en las regiones semiáridas y desérticas, y en las grandes “metrópolis de la pobreza”, además de favorecer acciones de sociedad “público-público”.

Sexto objetivo: Hacer crecer la democracia local para el agua, favoreciendo a todos los niveles locales –municipios, ciudades, provincias, regiones o zonas internacionales–, la constitución de consejos de ciudadanos con poderes efectivos, para sostener y reforzar las instituciones de democracia representativas, existentes o similares, según las prácticas y las culturas de los países.

19. *Foro Alternativo Mundial del Agua*: En este Foro⁹⁴ se afirmó que el agua es un derecho humano y tiene el estatus de un bien común. Además se estableció que hace falta una financiación colectiva del acceso al agua y la gestión democrática a todos los niveles. Entre las declaraciones de este evento se proclamó la siguiente: *“se debe excluir al agua de la esfera del comercio y de las reglas del mercado, particularmente de los acuerdos de comercio multilateral o bilateral y de las instituciones financieras internacionales”*. También se celebró una reunión especial de los delegados nacionales de 13 países en Ginebra, quienes hicieron su propia

⁹⁴ Celebrado en Ginebra, Suiza, del 17 al 20 de marzo de 2005.

declaración, en la que se comprometían a actuar a favor de la declaración de Roma de 2003: “el agua es un derecho humano universal”.

20. *Cuarto Foro Mundial del Agua*: En las conclusiones del Foro⁹⁵ se recomienda el manejo sostenible de los recursos hídricos, se discutió la marginación de la mujer con relación en el acceso al agua potable y su rol en la toma de decisiones en la materia, lo cual tiene como resultado la destrucción ambiental, el deterioro de la salud y la feminización de la pobreza. Además, se otorgó especial atención a las propuestas hechas por los pueblos indígenas, de las cuales surgió la Declaración *Tlatokan Atlahuak* o Declaración del Foro Paralelo de los Pueblos Indígenas del IV Foro Mundial del Agua. De este evento emanaron las siguientes recomendaciones finales:

- a) El derecho humano al agua debe ser implementado y obligatorio para todos los actores a todos los niveles.
- b) Los gobiernos deben implementar inmediatamente sus compromisos internacionales hacia los derechos de las mujeres y la equidad de género en relación al agua y saneamiento.
- c) Los servicios de agua no deben ser incluidos en la Organización Mundial de Comercio u otros acuerdos mercantiles, o a través de programas de

⁹⁵ El IV Foro Mundial del Agua se celebró en la Ciudad de México, del 16 al 22 de marzo de 2006. Véase: Comisión Nacional del Agua, *Informe final del IV Foro Mundial del Agua. Acciones locales para un reto global*, México, 2006.

financiamiento condicionados por el Banco Mundial, Fondo Monetario Internacional y Bancos de Desarrollo Regional.

- d) Los gobiernos deben reconocer oficialmente que la contaminación intencional del agua, así como la falta de acceso al recurso es un crimen contra la humanidad.
- e) Los gobiernos deben imponer el principio “el que contamina paga” como quedó instituido en la declaración de Río, específicamente en contra de la negligencia y el mal manejo, así como en la implementación de políticas que aseguren la protección preventiva de los recursos hídricos.
- f) Los gobiernos deben reconocer al saneamiento como una parte integral del derecho humano al agua.
- g) Todos los usuarios deben reconocer que el empoderamiento de las mujeres es esencial para la erradicación de la pobreza y la regeneración del medioambiente. Por lo tanto, las mujeres deben ser líderes en el desarrollo, implementación, y monitoreo de las iniciativas y soluciones viables.
- h) Todas las instituciones relacionadas con el agua, deben reconocer y respetar el papel central de las mujeres, así como otorgarles los derechos en cuanto a la protección y manejo del agua; por lo tanto, estas instituciones deben desarrollar e implementar las políticas de equidad de género con la total participación y representación de la mujer.
- i) Las políticas deben incluir el enfoque de ecosistemas para el manejo del recurso y el diseño de infraestructura.

- j) Los gobiernos locales, organismos operadores y el sector público, deben utilizar métodos de trabajo participativo, balanceado y sensible al tema de género para el desarrollo sustentable así como sistemas de agua y saneamiento accesibles e infraestructura para el tratamiento del agua. Las mujeres deben ser actores clave en la toma de decisiones y el desarrollo, implementación y monitoreo de estos sistemas.
- k) Género, edad, raza, etnia y nivel socioeconómico son aspectos que deben ser incorporados en las estrategias y políticas de mitigación, concernientes al impacto de los desastres naturales y antropogénicos, así como al cambio climático.
- l) La gestión integrada de recursos hídricos debe contener iniciativas para el desarrollo de presupuestos con enfoque de género, para asegurar los recursos necesarios para la equidad de género, erradicación de la pobreza y el desarrollo sostenible.
- m) Fondos y otros recursos deben ser asignados a las organizaciones de la sociedad civil, particularmente a las de mujeres, reconociendo que están involucradas por completo y no como receptoras únicamente, para iniciativas de agua y saneamiento.
- n) Los gobiernos deben implementar urgentemente sus compromisos con el derecho al agua y la tierra, para asegurar el acceso de las mujeres a la tenencia de la tierra, agua, crédito, y otros servicios financieros, tecnología, capacitación y mercados.

Los Foros Mundiales del Agua son hitos en un proceso continuo, que tienen como objetivo despertar la conciencia sobre los problemas del agua y promover el diálogo entre los actores. Cada Foro ha sido único, con sus propias características y componentes, y se han celebrado desde el Primer Foro Mundial del Agua en 1997.

En su mayoría, los instrumentos internacionales antes descritos y que contemplan el derecho humano al agua han sido ratificados por México, en este sentido, debe garantizarse la calidad del agua potable y el acceso equitativo para todos los ciudadanos, ya que existe una obligación expresa con cargo al Estado para tutelar este derecho, lo cual siempre estuvo revestido por las corrientes que consideran que el acceso a los medios básicos de subsistencia son imprescindibles para vivir dignamente. No obstante, esta afirmación resulta ser un reto para las autoridades, ya que el Estado tendría que garantizar el abasto no sólo en el presente, sino también a futuro.

5.2 Instrumentos regionales

1. *Protocolo adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos*: En este instrumento regional⁹⁶ los Estados se comprometieron a asegurar a toda persona un medio ambiente sano y a contar con los servicios públicos básicos (artículo 11) como una medida que además contribuya al cuidado y preservación del

⁹⁶ Denominado “Protocolo de San Salvador”, instrumento adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos, adoptada en San José de Costa Rica el 22 de noviembre de 1969, la Organización de Estados Americanos es depositaria de ambos instrumentos.

medio ambiente, además se estableció la protección a la salud (artículo 10) en relación con la calidad de servicios –entre ellos el suministro de agua potable–, de entre los cuales sobresalen los siguientes postulados:

- a) Toda persona tiene derecho a la salud, entendida como el disfrute del más alto nivel de bienestar físico, mental y social.
- b) Con el fin de hacer efectivo el derecho a la salud los Estados partes se comprometen a reconocer la salud como un bien público y particularmente a adoptar las siguientes medidas para garantizar este derecho.
- c) La atención primaria de la salud, entendiendo como tal la asistencia sanitaria esencial puesta al alcance de todos los individuos y familiares de la comunidad.
- d) La prevención y el tratamiento de las enfermedades endémicas, profesionales y de otra índole, y
- e) La satisfacción de las necesidades de salud de los grupos de más alto riesgo y que por sus condiciones de pobreza sean más vulnerables.

2. *Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre*: Entre sus principios se establece el de que toda persona tiene derecho a que su salud sea preservada por medidas sanitarias y sociales, relativas a la alimentación, el vestido,

la vivienda y la asistencia médica, correspondientes al nivel que permitan los recursos públicos y los de la comunidad.⁹⁷

3. *Declaración de Lima sobre la Defensa y el Derecho Humano al Agua*: Esta Declaración⁹⁸ interesa a las entidades federativas de Perú, y por sus postulados a la comunidad de Estados americanos, su principal enunciado fue el siguiente:

- a) El derecho humano al agua requiere un entendimiento de tres dimensiones del espacio territorial: el local, donde se da la convivencia social y el consumo del agua; el regional, que es donde se produce agua y se trabaja; y el nacional, que es donde se procesa las políticas públicas de agua.

4. *Confederação Nacional dos Bispos Brasileiros*: En esta conferencia brasileña⁹⁹ se enfatiza la condición de valor supremo del agua como bien biológico y social, frente a la afirmación de que es un bien económico. El agua es uno de los cuatro elementos esenciales de la naturaleza y el fundamento de todas las formas de vida. Por lo tanto, el agua es un bien diferente de todos los demás, no sólo porque es un bien en sí mismo, sino porque es parte constitutiva y condición para la existencia de todos los seres vivos que se conocen. El supremo valor del agua es biológico,

⁹⁷ Adoptada en la IX Conferencia Internacional Americana, en Bogotá, Colombia, el 2 de mayo de 1948.

⁹⁸ Suscrita en el Distrito de Jesús María, Perú, el 11 de marzo de 2005.

⁹⁹ Celebrada en Brasilia, Brasil, el 18 de mayo de 2004.

seguido de su valor social. Todos los demás usos y valores del agua deben estar subordinados a estos valores inalienables.

5.3 Regulación del agua en el régimen jurídico mexicano

En el derecho positivo mexicano, la Carta federal de 1917 efectúa treinta y un referencias expresas al agua, no obstante que la enunciación es un tanto inefectiva, se procede a enumerar los preceptos constitucionales:

- a) El artículo 27, el cual relaciona los bienes de propiedad originaria del Estado mexicano, específicamente en los párrafos primero, tercero, cuarto, quinto y octavo, y en las fracciones I, VI, VIII y XVIII.
- b) Lo incorporan los artículos 42, fracción V, y 48 que relacionan las partes del territorio nacional.
- c) El artículo 73, fracción XVII, que relaciona las atribuciones del Congreso de la Unión.
- d) El artículo 76, fracción III, que refiere a las atribuciones del Senado.
- e) El artículo 107, base II y párrafo tercero, que establece atribuciones del Poder Judicial de la Federación.
- f) El artículo 115, fracción III y segundo párrafo, regula las atribuciones del municipio libre y atribuye a éstos tanto la función como el servicio público.

- g) El artículo 122 en su base quinta, que se desarrolla la naturaleza jurídica y atribuciones del Distrito Federal, y
- h) El artículo 123, que por excepción establece la competencia federal en materia de trabajo cuando se trate de empresas que ejecuten trabajos en aguas territoriales de la nación mexicana.

De manera especial destacan las previsiones del artículo 27, que en su párrafo tercero dispone que la nación tiene en todo tiempo el derecho de regular en beneficio social el aprovechamiento de los elementos naturales,¹⁰⁰ con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública y cuidar de su conservación a fin de lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población.

Por lo tanto, estamos frente a una garantía de índole social que tiene como fin último que toda persona cuente con los satisfactores económicos y culturales mínimos para tener una vida digna, entonces podemos aducir que el interés social prima sobre el particular.

El artículo 4º, consagrado en el apartado de las garantías individuales, en esencia refiere componentes similares a los previstos por el numeral 27. Esta disposición tutela el derecho de protección a la salud, entendido como la

¹⁰⁰ Carpizo, Jorge, *Estudios constitucionales*, Porrúa, México, 1999, pp. 487-489.

prerrogativa de que goza toda persona y toda colectividad que se encuentre en territorio nacional a que se le asegure el adecuado acceso y atención de los servicios de salud.

Es indispensable hacer especial énfasis en la salud, ya que la misma no sólo se integra por un valor biológico, sino con bienes sociales y culturales susceptibles de protegerse, acrecentarse y restaurarse con la participación del Estado, la sociedad y los individuos. Implica no sólo el bienestar físico y mental de la persona humana, sino la prolongación y el mejoramiento de su calidad de vida.

En México, el agua tradicionalmente ha sido un bien social y público. Su provisión fue planteada por los miembros del Supremo Poder Constituyente de 1917 como parte de un componente de los derechos sociales, de igual forma se planteó por el órgano reformador de la Constitución el derecho de protección a la salud. Ambos quedaron bajo la tutela del Estado con el fin de ofrecer una vida digna a la población y, por ende, alejados de cualquier visión mercantilista.

Cabe señalar la importancia de la regulación de competencias en materia de abastecimiento del hidrante; con base en la Constitución mexicana, el fundamento de la distribución del agua es el siguiente:

- a) La titularidad del agua en México corresponde a la Nación, bajo el criterio patrimonial que tiene su fundamento en el artículo 27 Constitucional.
- b) La función de administrar y coordinar los programas relacionados con la gestión del agua corresponde al gobierno federal, a través de la Comisión Nacional del Agua, siguiendo los preceptos de la Ley de Aguas Nacionales y las leyes marco que se relacionan con ella.¹⁰¹
- c) La función de las Entidades Federativas en la gestión del agua, se debe realizar de conformidad con el principio contenido en el artículo 124, en el ámbito de sus respectivas competencias y atribuciones, de acuerdo a lo previsto por las leyes locales en la materia y a las normas que se encuentran determinadas en la Ley de Aguas Nacionales.
- d) De conformidad con el artículo 115 Constitucional, los municipios deberán llevar a cabo las atribuciones en materia de agua potable, drenaje y alcantarillado que les determine la Ley de Aguas Nacionales y la Ley Estatal,¹⁰² de lo cual se hablará más adelante.

El distintivo del federalismo mexicano es, contrario a la naturaleza de un modelo federal, un equilibrio entre órdenes de gobierno y regiones, que en México

¹⁰¹ Entre las leyes marco que tienen relación con la Ley de Aguas Nacionales podemos encontrar las siguientes: Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Ley General de Salud, Ley General de Asentamientos Humanos, entre otras.

¹⁰² Véase: Díaz y Díaz, Martín, “México en la vía del federalismo cooperativo. Un análisis de los problemas en torno a la distribución de competencias”, en *Homenaje a Fernando Alejandro Vázquez Pando*, México, Barra Mexicana de Abogados, 1996, pp. 168-173.

ha significado la subordinación de ámbitos locales de gobierno al plano federal, la obstaculización de iniciativas regionales, la ausencia de recursos económicos en los estados y municipios, y por todo ello, el retraso de una maduración como unidad nacional, como sistema democrático, de equilibrios, pesos y contrapesos.¹⁰³

En el marco de competencias previsto en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en el caso del agua, es necesario combinar las facultades contenidas en el artículo 73 con lo que señala el artículo 27, ya que las competencias en materia de recursos hídricos se derivan del ejercicio de lo que determinan las leyes del Congreso de la Unión, y de su carácter de bien nacional como parte de los elementos naturales susceptibles de apropiación, a los que hace referencia el artículo constitucional antes citado en su párrafo tercero de la siguiente manera:

Artículo 27: “(...) La Nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictarán las medidas

¹⁰³ Cabrero Mendoza, Enrique, *Los dilemas de la modernización municipal. Estudios sobre gestión hacendaria en municipios urbanos de México*, México, CIDE, 1999, p. 11.

*necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico; para el fraccionamiento de los latifundios; para disponer, en los términos de la ley reglamentaria, la organización y explotación colectiva de los ejidos y comunidades; para el desarrollo de la pequeña propiedad rural; para el fomento de la agricultura, de la ganadería, de la silvicultura y de las demás actividades económicas en el medio rural, y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad”.*¹⁰⁴

Las aguas como bienes comunes, que son nacionales de forma originaria, y objeto de concesión y asignación, llevan como “carga ambiental y social” una serie de modalidades para sus diversas formas de aprovechamiento.

El federalismo mexicano no otorga respuesta alguna a estas controversias que van en aumento, en el que la competencia de la Federación y las Entidades, entre Entidades, y entre éstas y los municipios no tienen mecanismos de solución, sobre

¹⁰⁴ *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, décimo primera edición, Editorial Mc Graw Hill, México, 2009, artículo 27°.

todo cuando implican el aprovechamiento de recursos naturales como el agua, que originalmente es un bien que corresponde a la Nación.

No está claramente determinado en el texto constitucional un esquema funcional de concurrencia en materia de agua, es necesario el establecimiento de elementos que permitan determinar las acciones gubernamentales concretas, en temas que se relacionan además, con aspectos de política social, medio ambiente, educación ecológica, creación de infraestructura y servicios de corte regional, por mencionar algunos.

Las relaciones entre los diferentes ámbitos del sistema federal son dinámicas, en las que lo importante no es quién es el depositario de la función, sino la forma en que ésta repercute en la consecución del principio que persigue. De tal modo que las funciones que se otorgan a los entes administrativos cobran una trascendencia significativa en la sociedad, en razón del ejercicio de ese órgano gubernamental.

La construcción de acuerdos y consensos en la redefinición de competencias y concurrencias, y la evolución de procesos descentralizadores en distintas áreas de la política tendrán, sin duda, un efecto determinante en materia de distribución y abastecimiento de agua potable en los municipios.

De acuerdo a algunos autores, mientras más flexible sea la dinámica de las relaciones intergubernamentales más fácil será encontrar los equilibrios de una adecuada hechura de programas y políticas gubernamentales.¹⁰⁵

La incompatibilidad entre la fórmula del artículo 124 Constitucional, que insta la lógica del federalismo dual, y los mecanismos de coordinación encarnados en instrumentos como las “leyes marco” o leyes generales en materia de salud, coordinación fiscal, equilibrio ecológico y protección al ambiente distribuyen competencias entre distintos órdenes de gobierno.

El artículo en comento contiene el principio de *reserva competencial*, de gran raigambre histórico-constitucional, el cual aborda una sistemática jurídica de orden lógico, fundado en que las esferas de competencia en el ámbito territorial –federal y estatal– no pueden conocer los mismos asuntos, causas y cuestiones que atañen naturalmente a sus funciones, pero no en el mismo grado. En el entendido de que las facultades que no conservan las autoridades federales en la Ley Suprema se entenderán reservadas a las autoridades de los Estados. Con esto se busca que las

¹⁰⁵ Cabrero Mendoza, Enrique y García del Castillo, Rodolfo, “Gobiernos locales: democracia y reformas del Estado, red de investigadores en gobiernos locales de México”, en *Relaciones intergubernamentales en México, Los nuevos escenarios y la nueva agenda de estudio*, Segundo Congreso de IGLOM, México, 2001.

entidades jurídicas del Estado mexicano posean funciones y atribuciones bien definidas.¹⁰⁶

El derecho al agua, como todo derecho prestacional, debe tratarse como un todo integral, pues deben considerarse las necesidades de todos sus componentes.

Dentro de las acciones que pueden llevarse a cabo destacan las siguientes:

- a) Investigación, administración y elaboración de políticas públicas.
- b) Desarrollo y administración de recursos hídricos.
- c) Administración y conservación del medio ambiente.
- d) Uso y saneamiento del agua municipal y residencial.
- e) Administración pluvial, navegación y control de acuíferos, y
- f) Recolección y tratamiento de aguas residuales.

Estas acciones constituyen o implican actividades que corresponde realizar al Ejecutivo y sus organismos, o al menos bajo la vigilancia de aquél, debido a que se trata del uso y aprovechamiento de un bien nacional y de dominio público.

¹⁰⁶ Jacobo Marín, Daniel y Corral Bustos, Adriana, *Definiendo nuestro territorio: controversias entre tribunales federales y locales en San Luis Potosí durante el porfiriato*, Revista Themis, Facultad de Derecho de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México, número 4, volumen II, 2010, pp. 8-13.

5.4 *Servicio público de suministro de agua potable en México*

De acuerdo con el artículo 115 constitucional, la responsabilidad de suministrar agua potable es del municipio; sin embargo, esta responsabilidad sólo se cumple parcialmente. Además, contar con agua en casa no significa que sea potable, por ello buena parte de la población desconfía de su calidad y prefiere consumir agua embotellada a pesar de que su costo sea entre 22 y 100 veces superior al del la llave, según sea el precio del agua embotellada que se compre y la tarifa local de agua.

Cabe mencionar que no existe información pública para modificar tal desconfianza. Son muy pocos los documentos oficiales que se refieren a la confiabilidad del agua que se suministra como potable; de hecho, sólo se informa con cierta periodicidad sobre la cantidad de agua que es desinfectada (aproximadamente 95% del suministro en bloque). Sin embargo, no es posible asociar este dato con la potabilidad, por dos razones:

- a) Primero, por corresponder al agua que es suministrada a los municipios para su distribución a casas-habitación, y no al agua que se recibe en casa y cuyo grado de desinfección es diferente por diversos motivos.

- b) Segundo, el agua desinfectada no significa necesariamente que sea potable ya que hay otros tipos de contaminantes, diferentes a los microbiológicos, que pueden estar presentes.¹⁰⁷

La idea de que el agua se ofreciera como servicio público surgió con el afán de sustituir la noción de poder público por la noción de servicio con especial énfasis en la seguridad social. Con el objeto de satisfacer de manera regular y continua el suministro de agua potable, razón por la cual se aplica al servicio público un régimen especial de derecho público y se justifica la modificación del régimen.

Podemos agrupar las características del servicio público de suministro de agua potable en México de la siguiente manera:

- a) Es una actividad que corresponde al Estado; se encarga dicha tarea a los municipios, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 115 Constitucional.
- b) Está revestido de un régimen de derecho público, puesto que se pretende satisfacer el interés colectivo.
- c) La organización del suministro y abastecimiento incumbe a los municipios.
- d) El objetivo de tales acciones administrativas es la prestación de un servicio público, y

¹⁰⁷ Aboites Aguilar, Luis, et. al., *op. cit.*, p. 29.

- e) El fin que persigue es la satisfacción de una necesidad pública. El servicio público no se refiere a los actos de autoridad que ejerce el Estado, sino a los que implican cuestiones relativas a la economía y eficiencia, y a la prestación continua del servicio. El cual puede no ser exclusivo del Estado y concederse en manos de particulares, aunque este tema puede ser motivo de otro estudio.

“Los recursos naturales de la tierra, incluidos, el aire, el agua, la tierra, la flora y la fauna..., deben preservarse en beneficio de las generaciones presentes y futuras mediante una cuidadosa planificación u ordenación, según convenga”

Principio 2 de la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente, Estocolmo, 1972.

CONCLUSIONES

Primera: La validez de los derechos humanos se basa en las necesidades de los hombres, lo cual supone que no se trata de necesidades relativas, historicistas o culturalistas, más bien tienen la categoría de naturales y esenciales, ya que pertenecen de modo ineludible a la dignidad humana, por lo tanto no dependen del reconocimiento de las personas o de los Estados.

El agua, en su acceso y protección, debemos considerarla como un derecho humano, es decir una facultad, prerrogativa o libertad en cualquiera de sus manifestaciones jurídicas. En este terreno, el papel del Estado ha evolucionado considerablemente, sobre todo si nos percatamos de que sus funciones no sólo se refieren a los derechos administrativos que concede a los particulares para darle al agua diversos usos.

Los poderes públicos tienen el deber de asegurar este derecho contra todo ataque o conculcación por parte de aquellos sectores sociales que disponen de un mayor poder económico, tecnológico o científico, ya que el agua, antes que un bien económico, tiene pleno reconocimiento como un derecho fundamental, y como tal garantizado y promovido por las autoridades.

Segunda: Al abordar el problema del acceso al agua desde la perspectiva de los derechos humanos, se debe considerar necesariamente el abasto a todas las personas. Las controversias que se han suscitado en torno a esta cuestión, deberán resolverse de forma que se garantice una equitativa distribución que no se supedite a criterios de economía o condición social de los ciudadanos, ya que el abasto de agua no significa renunciar al consumo de otros bienes vitales, pues en todo caso el servicio que presta el Estado debe ser asequible para la población.

Tercera: El agua es una necesidad primaria de todos los seres vivos y un derecho fundamental; por ello en cualquier circunstancia su uso prioritario deberá orientarse para abastecer a las poblaciones. Los servicios públicos de saneamiento y distribución de agua potable deben permanecer bajo la gestión y ejecución del Estado, en un marco jurídico adecuado y con la supervisión de autoridades competentes con especialidad en la materia, permitiendo la participación de las comunidades locales en la solución de problemas específicos.

Cuarta: El derecho de acceso al agua potable es una precondition necesaria para obtener el desarraigo de la pobreza en el mundo, y por lo tanto el reconocimiento formal de esta prerrogativa es un paso fundamental en la actuación del derecho a la vida para todos. La calidad de vida y la salud de las personas, incluida su supervivencia, dependen del acceso al agua, pero el agua es un recurso natural finito, y su escasez es una amenaza real para la especie humana.

Quinta: El obstáculo principal para el reconocimiento del derecho humano de acceso al agua potable no radica en la carencia ni en la inadecuada aplicación de los recursos financieros, de los conocimientos y de las tecnologías, pues éstos son presupuestos materiales para garantizar el desarrollo humano sustentable. Lo que falta es la voluntad política y el impulso adecuado en los sectores económico y social. El reconocimiento del agua como derecho humano es todavía restringido, pese a las múltiples declaraciones internacionales y celebración de variados foros, aunque existe una creciente conciencia de que se trata de un recurso esencial, finito y vulnerable.

Sexta: Existen dos vertientes principales en torno al acceso al agua potable: en la posición mercantilista se afirma que este líquido es una necesidad vital pero no un derecho, pues el agua debe ser considerada fundamentalmente como un bien económico, sujeto a la oferta y demanda del mercado, a la que se debe atribuir un valor cambiario de acuerdo a los precios de libre mercado que permitan la recuperación del gasto total de extracción o saneamiento, incluyendo la ganancia. Por otro lado, la posición humanista sostiene que el acceso al agua es un derecho humano y tiene el estatus de un bien común y social –como el caso de México– perteneciente a todos los organismos vivientes; es un derecho inalienable, individual y colectivo que no puede someterse a discriminaciones sociales, políticas, religiosas o financieras.

Séptima: Comprendido lo anterior, y haciendo una reflexión sobre la problemática actual de este recurso, es preciso detallar las obligaciones a cargo del Estado para resguardar el acceso al agua potable como un derecho humano, a saber:

- a) Suministrar el volumen necesario a los individuos para solventar sus necesidades primarias como la alimentación e higiene, atendiendo a una distribución equitativa.
- b) Garantizar que la calidad del agua suministrada se apege a los parámetros determinados para el consumo humano; el agua destinada a otros usos puede no cumplir estos criterios, siempre y cuando no se contrapongan a la salud o el ambiente, aunado a esto debe proveerse el tratamiento del agua residual.
- c) Impulsar la reutilización y reciclaje del recurso con el objeto de evitar focos de infección, además debe asegurarse de que no exista violación a éste derecho por terceros, ya sea por acaparamiento o contaminación de las fuentes hídricas.
- d) Expedir legislación que asegure éste derecho, la cual deberá contener los medios de defensa legal para que los gobernados puedan hacerlo valer ante las autoridades administrativas y jurisdiccionales.
- e) Adoptar una política nacional hídrica –como ya lo hace el Estado mexicano– que contemple, por lo menos, la conservación del recurso, el suministro, el tratamiento del agua residual, recarga de acuíferos, la optimización del consumo y usos adecuados del agua, el desarrollo de nuevas tecnologías, la

revisión periódica de los objetivos, y los planes de emergencia de contingencia ambiental o en caso de desabasto, todo lo anterior en coordinación con los planes de desarrollo urbano.

- f) Asignar los fondos necesarios para los fines antes señalados y en su caso, establecer tarifas que permitan el acceso a este recurso, así como los mecanismos, acciones y recursos necesarios para su cobro, pues la falta de pago en algún momento perjudicará a toda la sociedad. El costo no deberá estar sólo a cargo de un sector, sino que se deberán respetar los principios de proporcionalidad y equidad.

Octava: Por ser el acceso a los servicios básicos de agua y saneamiento un derecho fundamental, los Estados tienen la obligación de proveer estos servicios a la población en general, sin discriminación alguna, y no pueden eximirse de este deber bajo la justificación de falta de recursos. Sin embargo, la realidad dista mucho de una distribución óptima, pese a los compromisos asumidos en diversos instrumentos internacionales. Puesto que es esencial e insustituible también para otras actividades económicas –agrícolas, energéticas e industriales– de naturaleza fundamental para la asegurar la vida, el agua debe ser considerada como bien común público también en este sentido.

Desde la política neoliberal y capitalista se ha ido destruyendo, degradando y contaminando este recurso natural, tan escaso y no renovable, principalmente en los

países pobres, de igual forma bajo el sistema de libre competencia se ha visto al recurso hídrico como una mercancía, donde el derecho de concesión sirve más bien para asegurar un gran negocio.

Novena: El agua dulce de la Tierra pertenece a todos los seres humanos y es necesaria para la vida, no debe tratarse como una mercancía adquirible, negociable, fuente de beneficio o como un bien económico. El agua y los servicios hídricos no deben ser objeto de negociaciones comerciales, sino de reglas mundiales que definan y promuevan una evaluación y gestión del agua como bien común y derecho humano universal. No obstante, la mayoría de los documentos y enunciados referidos al derecho al agua, han quedado reducidos a simples declaraciones de buena voluntad, sin cumplimiento alguno. Muy especialmente en la nueva era de la globalización económica extrema, donde el ritmo lo marcan las instituciones financieras internacionales tales como el Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional y la presión por privatizar el servicio de agua.

A pesar de que el agua potable y el saneamiento básico, son condiciones esenciales para asegurar el derecho a la salud y la calidad de vida de la población, y de que a nivel nacional las funciones en este terreno están claramente delimitadas por la ley, existen graves omisiones por parte del Estado para garantizar el acceso a este servicio. Esto afecta de manera desproporcionada a las comunidades más pobres, lo cual acentúa las condiciones de discriminación y vulnerabilidad.

Décima: Existe una ineludible relación entre el agua y el acceso a la salud, por lo tanto se debe educar y crear conciencia en el público, promoviendo la lucha contra la contaminación del agua, especialmente con respecto a las enfermedades transmitidas por el agua, para lo cual resulta imprescindible incorporar actividades de concientización del público y educación ambiental a nivel escolar y comunitario, que tengan como principio la problemática mundial del agua. Aunado a ello, los Estados deben adoptar medidas eficaces para que las zonas rurales y las zonas urbanas desfavorecidas tengan acceso a servicios de suministro de agua en buen estado, además de protegerse el acceso a las fuentes tradicionales de agua en las zonas rurales de toda injerencia ilícita y contaminación.

Décimo primera: La negativa a algún hogar del derecho al agua por razón de la clasificación de su vivienda o de la tierra en que ella se encuentra es una situación atroz; para dotar de servicios sostenibles de saneamiento, en áreas rurales y urbanas se debe partir de un marco normativo estable y único, que defina claramente las funciones y responsabilidades de las instituciones involucradas en esta labor. Esta legislación, normativa e institucionalidad debe adecuarse a la realidad y necesidades de la población, si tenemos en cuenta que las áreas rurales requieren un tratamiento especial.

Para ello los Estados deben promover medidas de acción tendientes a garantizar el acceso a los sectores más pobres a través de tarifas sociales diferenciadas; revisar su agenda nacional, para que el Estado pueda cumplir con sus obligaciones internacionales e implementar políticas públicas que aseguren la disponibilidad, accesibilidad y calidad del agua

Décimo segunda: Los servicios públicos de saneamiento y abastecimiento deben permanecer en la gestión y ejecución del Estado, bajo el control social de la población y la participación de las comunidades locales. El sector privado puede sumarse al gobierno y a la sociedad civil para contribuir a dotar a las poblaciones no atendidas de servicios de abastecimiento de agua y saneamiento para fortalecer la capacidad de inversión y gestión. Es importante señalar que la prestación de servicios por particulares no debe llevar aparejada la propiedad privada de los recursos hídricos.

Décimo tercera: Con base en los desafíos previstos en el *Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos* resulta factible destacar los siguientes objetivos fundamentales: satisfacer las necesidades humanas básicas, proteger los ecosistemas en beneficio de la población y del planeta, asegurar el suministro de alimentos para una población mundial creciente, compartir el agua de modo que se satisfaga el interés común, identificar y valorar las múltiples facetas del agua, difundir los conocimientos básicos para propiciar una responsabilidad

colectiva y administrar el agua de modo responsable para asegurar un desarrollo sostenible.

Décimo cuarta: En México, siempre está presente la intención de querer incorporar a la Constitución todo lo que se considera como un derecho fundamental. En el caso del acceso al agua potable la Constitución si lo atiende, pero como uno de carácter social, sin embargo la actividad gubernamental se limita a ser mero observador en algunas poblaciones y comunidades del país. Por lo tanto, es preferible dar solución al problema del suministro y abasto de agua potable desde el punto de vista del derecho administrativo y no del constitucional, pues su tutela se haya garantizada en la ley suprema y en ordenamientos jurídicos internacionales.

Décimo quinta: En el régimen jurídico mexicano vigente el agua es un derecho fundamental, al ser regulada por el artículo 27 de la Constitución Federal, este elemento fue técnicamente incluido en el apartado relativo a las garantías individuales, por lo que puede ser considerado como una prerrogativa inviolable, además en la fracción II del artículo 115 se establece como una obligación de los municipios prestar el servicio público de agua potable, alcantarillado y saneamiento. Los derechos fundamentales gozan de una especial protección jurídica, con el amparo, que tiene como efecto restituir el derecho.

Décimo sexta: La Declaración Universal de los Derechos Humanos, los artículos 11 y 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos Sociales y Culturales; el artículo 14, párrafo 2, inciso *b* de la Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer; el artículo 24, párrafo 2, inciso *c* de la Convención sobre los Derechos del Niño y el Informe sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el mundo de la Naciones Unidas –por mencionar algunos que han sido ratificados por México– reconocen el derecho humano al agua, indispensable para vivir dignamente.

Al respecto, la Comisión Nacional de Derechos Humanos ha hecho declaraciones en el sentido de que, en primer lugar, debe garantizarse la calidad y el acceso al agua para todos, y que existe una obligación del Estado para tutelar ese derecho. Esta afirmación significa un desafío para el Estado mexicano por varias razones: porque tiene su fuente en el derecho internacional; porque tendrían que suprimirse ciertas limitaciones en torno a su uso y aprovechamiento, y porque el Estado tendría que garantizarlo en tiempo no sólo presente, sino también futuro. De ahí que su protección y defensa se traduzca en un reto para autoridad y usuario, puesto que debe prevalecer un equilibrio entre la seguridad jurídica que la concesión otorga y el interés público que el Estado protege.

Décimo séptima: El agua es, según lo establecido en el artículo 14 bis de la Ley de Aguas Nacionales, un bien de dominio público federal, vital, vulnerable y finito, con valor social, económico y ambiental, cuya preservación en cantidad, calidad y sustentabilidad es tarea fundamental del Estado y la sociedad, así como prioridad y asunto de seguridad nacional. Pero resulta indispensable conceptualizar la consideración del derecho al agua, aduciendo que se trata de una circunstancia *sine qua non* para la vida considerada en su conjunto, sin ella no se puede ni siquiera llegar a una aproximación al desarrollo de la vida humana. Si hay agua, hay hombre, si hay agua, hay vida.

BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DE INFORMACIÓN

Bibliografía general:

Aboites Aguilar, Luis, *et. al.*, *Pendientes nacionales del agua. Agenda del agua*, Academia Mexicana de Ciencias, México, 2008.

_____, (comp.), *Del agua municipal al agua nacional. Materiales para la historia de los municipios en México 1901-1945*, CIESAS, Archivo Histórico del Agua, CONAGUA, COLMEX, México, 2004.

Alexy, Robert, *Teoría de los derechos fundamentales*, traducción y estudio introductorio de Carlos Bernal Pulido, Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, Madrid, 2008.

Badillo, Elisa, *et. al.*, *Los derechos humanos en México. (Breve introducción)*, Porrúa, Comisión Nacional de los Derechos Humanos, México, 2005.

Beuchot, Mauricio, *Filosofía y derechos humanos. (Los derechos humanos y su fundamentación filosófica)*, Siglo Veintiuno Editores, México, 2008.

Cabrero Mendoza, Enrique, *Los dilemas de la modernización municipal. Estudios sobre gestión hacendaria en municipios urbanos de México*, México, CIDE, 1999.

_____, y García del Castillo, Rodolfo, “Gobiernos locales: democracia y reformas del Estado, red de investigadores en gobiernos locales de México”, en *Relaciones intergubernamentales en México, Los nuevos escenarios y la nueva agenda de estudio*, Segundo Congreso de IGLOM, México, 2001.

Carabias, Julia, *Agua, medio ambiente y sociedad: hacia la gestión integral de los recursos hídricos en México*, Universidad Nacional Autónoma de México, El Colegio de México y Fundación Gonzalo Río Arronte, México, 2005.

Carbonell, Miguel, *Los derechos fundamentales en México*, Porrúa, México, 2009.

Carpizo, Jorge, *Estudios constitucionales*, Porrúa, México, 1999.

Cienfuegos Salgado, David y Rodríguez Lozano, Luis Gerardo (coords.), *Actualidad de los servicios públicos en México*, UNAM, México, 2009.

Cirelli, Claudia, *Agua desechada, agua aprovechada: cultivando en las márgenes de la ciudad*, El Colegio de San Luis, México, 2004.

Comisión Nacional del Agua, *Estadísticas del Agua en México, edición 2010*, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México, 2010.

_____, *Informe final del IV Foro Mundial del Agua. Acciones locales para un reto global*, México, 2006.

_____, *La gestión del agua en México. Avances y retos*, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México, 2006.

_____, *Programa Nacional Hidráulico 2001-2006*, Plan Nacional de Desarrollo, Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México, 2001.

_____, *Programa Nacional Hídrico 2007-2012*, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México, 2008.

_____, *Situación del subsector agua potable, alcantarillado y saneamiento*, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México, 2006.

Delgado, Gian Carlo, *Agua y seguridad nacional: el recurso natural frente a las guerras del futuro*, Debate, México, 2005.

Díaz y Díaz, Martín, “México en la vía del federalismo cooperativo. Un análisis de los problemas en torno a la distribución de competencias”, en *Homenaje a Fernando Alejandro Vázquez Pando*, México, Barra Mexicana de Abogados, 1996.

Durán, Juan Manuel, (edit.), *El agua en la historia de México: balance y perspectiva*, Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades, México, 2005.

Fernández Ruiz, Jorge y Santiago Sánchez, Javier, (coords.), *Régimen jurídico del agua: culturas y sistemas jurídicos comparados*, Congreso Internacional de Culturas y Sistemas Jurídicos Comparados, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2007.

Harada, Yoichi, *Normas oficiales para la calidad del agua*, ponencia, Primer Coloquio Jurídico Internacional sobre regulación y manejo integral de los recursos hídricos, Comisión Nacional del Agua, México, 2008.

Herrera Ortiz, Margarita, *Manual de derechos humanos*, Editorial PAC, México, 1993.

International Conference on Freshwater, *El agua: una de las claves del desarrollo sostenible*, Bonn, Alemania, 2001.

Jacobo Marín, Daniel, “Derecho al agua: derecho a una fuente de vida”, en *10º Concurso Nacional Juvenil de Ensayo sobre Derechos Humanos 2006*, Comisión Nacional de los Derechos Humanos e Instituto Mexicano de la Juventud, México, 2007.

_____, *El derecho humano al agua*, Revista Universitarios Potosinos, Editorial Nueva Época, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, volumen V, número 2, México, 2009.

_____, y Corral Bustos, Adriana, *Definiendo nuestro territorio: controversias entre tribunales federales y locales en San Luis Potosí durante el porfiriato*, Revista Themis, Facultad de Derecho de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, volumen II, número 4, México, 2010.

Jiménez Blanco, Antonio, *Manual de Derecho Administrativo*, Madrid, 1990.

Martín Moreno, Francisco, *México sediento*, Santillana Ediciones Generales, México, 2008.

Martínez Omaña, María Concepción, *Gestión del agua en el Distrito Federal: retos y propuestas*, Coordinación de Humanidades, UNAM, Asamblea Legislativa del Distrito Federal y Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad, México, 2004.

Méndez-Silva, Ricardo, (coord.), *Derecho internacional de los derechos humanos: culturas y sistemas jurídicos comparados*, 2v., UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, México, 2008.

Organización de las Naciones Unidas/Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos, *1er. Informe de las Naciones Unidas sobre el derecho de los recursos hídricos en el mundo: agua para todos, agua para la vida*, edición de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y Berghahn Books, París, Nueva York y Oxford, 2003.

_____, *Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano*, Estocolmo, Suecia, 1972.

Organización Mundial de la Salud, *Apéndice a las Guías para la calidad del agua potable*, volumen I, 3ª edición, Ginebra, Suiza, 2006.

_____, *Guías para la calidad del agua potable*, volumen I, 3ª edición, Ginebra, Suiza, 2006.

_____, *Informe sobre la salud en el mundo 2008: la atención primaria de salud, más necesaria que nunca*, Ginebra, Suiza, 2008.

_____, *Reglamento Sanitario Internacional*, 2ª edición, Ginebra, Suiza, 2008.

Organización para la Agricultura y la Alimentación de las Naciones Unidas y Organización Mundial de la Salud, *Caracterización de peligros de patógenos en los alimentos y el agua: directrices*, serie “Evaluación de riesgos microbiológicos”, No. 3, Ginebra, Suiza, 2003.

Peña, Francisco, *La construcción social de los usos y calidades del agua*, en *Vetas*, revista de El Colegio de San Luis, No. 5, agosto, México, 2000.

_____, (coord.), *Los pueblos indígenas y el agua: desafíos del siglo XXI*, El Colegio de San Luis y Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México, 2004.

Pérez Luño, A. E., *Derechos humanos, Estado de derecho y Constitución*, 6ª edición, editorial Tecnos, Madrid, 1999.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), *Avances y progresos científicos en nuestro cambiante medio ambiente. Anuario 2010*, Nairobi, Kenia, 2010.

Quintana Roldán, Carlos F., *Derechos Humanos*, Porrúa, México, 2006.

Recaséns Siches, Luis, *Tratado general de filosofía del derecho*, 8ª edición, Porrúa, México, 1983.

Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, *El agua en México*, México, 2007.

Shiva, Vandana, *Las guerras del agua: privatización, contaminación y lucro*, 2ª edición, Siglo Veintiuno, México, 2007.

Taleva Salvat, Orlando, *Derechos Humanos*, 2ª edición, Valleta Ediciones, Buenos Aires, 2004.

Bibliografía de redacción:

Arellano García, Carlos, *Métodos y técnicas de la investigación jurídica: elaboración de tesis de licenciatura, maestría y doctorado, tesinas y otros trabajos de investigación jurídica*, 3ª edición, Porrúa, México, 2004.

Arellano Hobelsberger, Walter, *Metodología jurídica*, Porrúa, México, 2004.

Azúa Reyes, Sergio T., *Metodología y técnicas de la investigación jurídica*, 5ª edición, Porrúa, México, 2003.

Cisneros Farías, Germán, *Metodología jurídica*, 2ª edición, Jurídica Cevallos, Quito, Ecuador, 2004.

Dehesa Dávila, Gerardo, *Introducción a la retórica y la argumentación*, 1ª edición, Suprema Corte de Justicia de la Nación, México, 2004.

González Galván, Jorge Alberto, *La construcción del derecho: métodos y técnicas de investigación*, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, México, 2006.

Hernández Estévez, Sandra Luz y López Durán, Rosalío, *Técnicas de investigación jurídica*, 2ª edición, UNAM, México, 1998.

Lara Sáenz, Leoncio, *Procesos de investigación jurídica*, Porrúa, 2005.

López Durán, Rosalío, *Metodología jurídica*, UNAM, México, 2002.

Diccionarios:

Instituto de Investigaciones Jurídicas, *Diccionario jurídico*, UNAM/Porrúa, México, 2006.

Martínez Morales, Rafael, *Diccionario jurídico general*, 3v., IURE, México, 2006.

Real Academia Española, *Diccionario de la Lengua Española*, 22ª edición, Espasa, Madrid, 2001.

Valleta, María Laura, *Diccionario jurídico*, 5ª edición, Valleta Ediciones, Buenos Aires, 2007.

Legislación:

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Ley de Aguas Nacionales, reglamentaria del artículo 27 Constitucional en materia de aguas nacionales.

Ley de Contribución de Mejoras por Obras Públicas Federales de Infraestructura Hidráulica.

Ley Federal de Derechos.

Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Ley General de Asentamientos Humanos.

Ley General de Bienes Nacionales.

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Ley General de Salud.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Ley para la Protección de Niñas, Niños y Adolescentes.

Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales.

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Reglamento Interior de la SEMARNAT.

Revistas:

National Geographic en español, National Geographic Society, editorial Televisa, volumen 26, no. 24, edición especial: Agua, cómo obtener más y vivir con menos, México, abril de 2010.

Sede para el Estudio de los Humedales Mediterráneos (SEHUMED), revista de la Universidad de Valencia, año IV, número 13, Valencia, España, marzo de 2010.

Vertientes, revista de comunicación interna de la Comisión Nacional del Agua, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, números: 165-171, México, 2010.

Sitios de internet y documentos electrónicos:

Ferrari, Sergio, *La sed, ¿necesidad o lujo? El agua, ¿bien público o mercadería?*, EcoPortal, disponible en:

http://www.ecoportel.net/Contenido/Temas_Especiales/Agua/La_Sed_Necesidad_o_Lujo_El_Agua_Bien_Publico_o_Mercaderia

García, Aniza, *El derecho humano al agua y el derecho a la alimentación*, Universidad Complutense de Madrid, disponible en el portal:

http://www.fundacionhenrydunant.org/documentos/derecho_agua_alimentacion/derecho_agua_alimentacion.pdf

Gleick, Peter, *El derecho humano al agua*, Revista Economía Exterior, número 41, verano de 2007, disponible en:

http://www.pacinst.org/publications/foreign_language/el_derecho_humano_a_l_agua.pdf

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), *Base de datos*, información obtenida en: <http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx>

Jacobo Marín, Daniel, *El acceso al agua en México ¿un derecho humano?*, Universidad Nacional Autónoma de México e Instituto Nacional de Derechos de Autor, México, 2009, versión electrónica disponible en:

<http://www.tuobra.unam.mx/obrasPDF/866:%292044:%29c.PDF>

Lomelí G., Paulina, *¿El acceso al agua es un derecho?*, documento obtenido en: <http://latam-studies.com/Lat-Am/Bien%20Comun/2008/No%20158/07.pdf>

La presente tesis se aprobó en la sesión de colegiado académico celebrada el día veintisiete de agosto de 2010, después de su exposición oral y análisis metodológico, en la Facultad de Derecho de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.