



Cuestiones constitucionales

ISSN: 1405-9193

ISSN: 2448-4881

Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de  
Investigaciones Jurídicas

García Rivera, Enoc Alejandro

Agua e hidrocarburos: un acercamiento a su interacción bajo el enfoque del derecho humano al agua

Cuestiones constitucionales, núm. 45, 2021, Julio-Diciembre, pp. 107-147

Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas

DOI: <https://doi.org/10.22201/ij.24484881e.2021.45.16659>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=88575292004>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org  
UAEM

Sistema de Información Científica Redalyc  
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso  
abierto

## Agua e hidrocarburos: un acercamiento a su interacción bajo el enfoque del derecho humano al agua

*Water and hydrocarbons: An approach to their interaction under  
the human right to water approach*

Recepción: 17 de julio de 2020

Aceptación: 3 de febrero de 2021

**RESUMEN:** La segunda década del siglo XXI marca el inicio del impulso estatal más importante que se le ha impuesto a la industria nacional de los hidrocarburos. Modificaciones a la Constitución, un nuevo marco regulatorio, planeaciones gubernamentales soportadas en su aprovechamiento y, sobre todo, el acrecentamiento en el número de proyectos de explotación son el mayor testimonio de ello. Este último corolario que acompaña al nuevo impulso de la industria petrolera viene acompañado de efectos que repercuten sobre bienes tutelados por los derechos humanos, como el agua, lo que genera tensiones en torno a su garantización. Por lo anterior, el presente trabajo académico tiene como finalidad examinar las implicaciones del derecho humano al agua y los efectos negativos del aprovechamiento de los hidrocarburos que atentan contra su garantización en el marco de las convenciones instauradas para este derecho.

**Palabras clave:** derecho humano, agua, hidrocarburos, Constitución.

Enoc Alejandro GARCIA RIVERA\*

*ABSTRACT: The second decade of the 21st century marks the beginning of the most important state impulse that has been imposed on the national hydrocarbon industry. Modifications to the Constitution, a new regulatory framework and government planning supported by its use and, above all, the increase in the number of exploitation projects are the greatest testimony of this. This last corollary that accompanies the new impulse of the oil industry comes with effects that tend to impact on assets protected by human rights, such as water, which generates tensions around its guarantee. Therefore, the present academic work aims to examine the implications of the human right to water and the negative effects of the use of hydrocarbons that undermine its guarantee within the framework of the conventions established for this right.*

**Keywords:** *human rights, water, hydrocarbons, Constitution.*

\* Catedrático Conacyt adscrito al Centro de Investigaciones Sociales de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Correo electrónico: [enocalejandrogarcia@gmail.com](mailto:enocalejandrogarcia@gmail.com). ORCID 0000-0002-43188571.

SUMARIO: I. *Introducción.* II. *El agua como derecho humano.* III. *El derecho humano al agua a nivel nacional: incorporación e implicaciones.* IV. *La industria de los hidrocarburos frente a la implicación jurídica de la calidad del líquido vital impuesta por el derecho fundamental al agua.* V. *Reflexiones finales.* VI. *Referencias.*

## I. INTRODUCCIÓN

A partir de que la energía fósil se situó como un factor imprescindible para la producción de un sinfín de bienes y servicios que sirvan de base para determinar un nivel óptimo de vida en la época moderna, los hidrocarburos ascendieron como un recurso natural de alta preeminencia para el progreso de los Estados. Esta condición productiva originó que su presencia en el subsuelo de las soberanías estatales representara, y represente, un atributo natural que les debe ofrecer una mayor oportunidad de progreso en relación con aquellas entidades estatales que no los poseen, dado que, sólo de inicio, les ofrece la enorme posibilidad de disponer de energía de primera mano para suplir las necesidades energéticas de los sectores que les brindan dinamismo y desarrollo.

Los países con riqueza petrolera han sido identificados como entidades estatales de condiciones excepcionales para impulsar y fortalecer aquellos aspectos que los consolidan como naciones, ya que la calidad de impulsor económico que posee el recurso natural fósil es asociada con la obtención del progreso público. De hecho, se ha afirmado que los hidrocarburos son un componente decisivo para el logro de algunos de los fines públicos de orden económico más importantes. Evidentemente, esta acentuada relevancia trasciende a la dinámica que orienta a la administración gubernamental, especialmente a la de nivel central, como primer responsable de conducir el crecimiento económico y el bienestar social nacional, debido a que la empuja a formular su planeación pública en torno a su aprovechamiento.

Bajo este escenario, en 2013 daría inicio la reestructuración del marco legal, la cual estaría orientada a actualizar las bases jurídicas con las que se instrumentaría la renovación de la industria petrolera mexicana. Este esquema no sólo serviría de soporte para la nueva fórmula jurídica del aprovechamiento de los hidrocarburos, sino también para las expectativas

públicas de desarrollo nacional y regional del país que estarían ligadas a los proyectos de explotación que se originarían por su causa. De nuevo, y sin distingo de la ideología política que estuviera al frente del gobierno central, el impulso al desarrollo económico de México estaría cimentado sobre la explotación del denominado oro negro.

Un lustro después, el renovado esquema legal del aprovechamiento de hidrocarburos había propiciado para el Estado mexicano más de cien proyectos de exploración y extracción que, en su conjunto, abarcaban amplias áreas de explotación tanto en tierra como en mar. De igual forma, este reavivado apogeo de la industria ha ampliado la perspectiva de desarrollo en las regiones donde los proyectos se han visto asentados, debido a que la multiplicidad de actividades operativas que deben desarrollarse para cumplir con las metas de producción contractualmente establecidas genera cierta derrama económica directa en las zonas donde se llevan a cabo.

Sin embargo, el impulso económico y las expectativas públicas de progreso originadas por la práctica de los proyectos no son los únicos efectos que acompañan a esta actividad económica extractiva, también vienen inmersos en ella otros aspectos de matices distintos a los económicos que repercuten de modo diverso en las zonas donde se realizan, los cuales obran en detrimento de las esferas de garantización que han sido constitucionalmente desplegadas en torno a ciertos bienes jurídicos de relevancia vital para el hombre. Un ejemplo de estos bienes es el agua, recurso natural que es propenso a ser contaminado o sobreexplotado precisamente por esas actividades inherentes al desarrollo de los proyectos de explotación del petróleo y sus derivados.

Es por lo anterior que el presente trabajo académico pretende aproximarse al análisis de las implicaciones constitucionales que se establecen sobre el líquido vital, con el objeto de garantizar y proteger el derecho humano de acceso al agua, debido a que, en las zonas donde interactúan las comunidades, el recurso hídrico y la explotación de hidrocarburos, habitualmente se presentan condiciones que tienden a acotar el ejercicio de este derecho. De modo particular, el examen se centrará en analizar las implicaciones de las garantías del derecho humano al agua y en los efectos negativos del aprovechamiento de los hidrocarburos, lo cual, en específico, se confronta con la garantización de la calidad del recurso hídrico. Lo anterior se realizará con el fin de contribuir a la discusión jurídica que se ciñe en torno a su goce y ejercicio pleno y efectivo.

## II. EL AGUA COMO DERECHO HUMANO

El agua se sitúa como uno de los bienes naturales imprescindibles para la vida del ser humano, de la flora y de la fauna. Es tal su relevancia para la vida orgánica y para los procesos ecosistémicos del orbe que, sin problema, se puede aseverar que es profusamente esencial para la salud integral del planeta. Ya sea por los beneficios sustanciales que derivan de cada uno de sus estados físicos o de cada una de las funciones biológicas que derivan de sus atributos fisicoquímicos, el recurso hídrico trasciende de modo por demás fundamental a los planos de la existencia planetaria y, por consiguiente, del ser humano. Sin duda, no existe algún aspecto vital asociado con la humanidad que no se encuentre vinculado al agua.

Catalano (1977) indica que el agua, al igual que el suelo y la atmósfera, se erige como elemento fundamental para la supervivencia de la raza humana y para el desarrollo de cualquier otro organismo viviente, en virtud de que los procesos vitales de alimentación e hidratación sobre los que se sostiene su permanencia en el planeta dependen directamente del acceso a este vital líquido. Hay que destacar que es tal su trascendencia hasta el punto de que su falta de disponibilidad o escasez trae consigo un conjunto de infortunios personales y comunitarios que pueden ser categorizados como de índole público, puesto que originan, entre otras tantas cuestiones de importancia comunitaria, pérdidas de vidas humanas, de alimentos y de bienes (p. 49).

Otros autores, de modo más concreto, contribuyen a delimitar los planos vitales más representativos en los que el recurso hídrico denota su importancia vital. Olza (2003), por ejemplo, expone el carácter esencial que tiene el agua para la subsistencia de cualquier persona cuando señala que este elemento natural representa el 70% del peso corporal del ser humano y que está distribuido en las siguientes proporciones: 65% en las células y 5% en la sangre. Esta disposición del agua en el cuerpo humano imposibilita que los individuos sobrevivan más allá de cuatro días sin ingerir agua, debido a que la pérdida del 20% de agua en el cuerpo ocasiona la muerte del individuo, pues altera el funcionamiento básico de los órganos vitales (p. 23).

Un plano más donde se manifiesta la relevancia vital del agua en la subsistencia de las personas es el asociado a la temática de la salud humana, ámbito que guarda una estrecha interdependencia con la dimensión vital

asociada a la subsistencia biológica del hombre. En relación con este plano, Sandoval (2018) señala que el recurso hídrico representa la fuente de salud más importante para el ser humano cuando ésta presenta las condiciones inocuas óptimas inherentes a su naturaleza, esto es, cuando es líquida, transparente, inolora, incolora, insípida, exenta de contaminantes objetables y baja en concentraciones de sales (p. 15).

En relación con lo anterior, Carbajal y González (2012) apuntan que el agua debe considerarse como un verdadero alimento, del cual depende la óptima salud de los individuos, debido a que es un nutriente que no sólo debe considerarse como un sustento alimenticio más en la dieta del ser humano, sino también como la sustancia nutricia más importante con la que logra preservar su salud integral. De acuerdo con Carbajal y González, la ingesta apropiada de agua está directamente relacionada con el adecuado funcionamiento de los sistemas cardiovascular, digestivo y respiratorio.

Ellas explican que la singular composición molecular de la estructura del agua le atribuye cualidades de disolución, combinación y transporte de sustancias que son distintas a su conformación, así como de conductividad térmica en el interior del organismo. Estas características, en su conjunto, proveen beneficios asociados con el desempeño apropiado de esos sistemas y, por consiguiente, con el buen estado físico y mental del cuerpo humano. Por tal motivo, “el agua es el medio en el que se producen todas las reacciones del metabolismo, participando en muchas de ellas como sustrato o como producto”, como acontece con las reacciones de hidrólisis que se producen en la digestión o en la oxidación de los macronutrientes, lo que contribuye a que el sistema digestivo se preserve en condiciones saludables para desempeñar adecuadamente los procesos biológicos que son indispensables para propiciar la salud humana (pp. 65 y 70).

Córdoba y otros (2010) apuntan que, en relación con este vínculo entre el agua y la salud humana, es imprescindible que las fuentes de suministro de agua estén alejadas lo máximo posible de los focos de contaminación y que estén resguardadas de cualquier riesgo mínimo de contaminación, debido a que cualquier alteración en su calidad puede acarrear consecuencias irremediables en la salud de la población. Justo como ha quedado demostrado en los países en vías de desarrollo, donde una tercera parte de sus defunciones y enfermedades están relacionadas con el uso doméstico de agua contaminada (p. 109).

Otro plano de índole vital en el que se refleja la indispensabilidad del recurso hídrico y, tal vez, en el que se acentúa este rasgo del agua por su extensión y forma en la que se desdobra y proyecta hacia otros planos adyacentes de la misma relevancia biológica, es el medio ambiente integrado por todos y cada de los diversos ecosistemas. Es oportuno precisar la definición de medio ambiente delineada por Giannuzzo (2010), quien lo describe como la agrupación de elementos físicos, químicos, biológicos de carácter heterogéneo, lo suficientemente funcionales y dependientes entre sí para entrelazarse y conformar un sistema con la fuerza para causar efectos sobre los seres vivos y las actividades humanas, y en el que cualquier trastorno en sus componentes, estructura o relaciones les ocasiona alteraciones en su organización natural (p. 133).

Este plano, al igual que los anteriores, requiere del recurso hídrico para el adecuado funcionamiento de los sistemas ecológicos que lo conforman. Betancur y otros (2016) ayudan a comprender este aspecto cuando explican el ciclo del agua y su función, en relación con el medio ambiente en su conjunto. Señala Betancur que el movimiento continuo del agua (mediante su precipitación, evaporación y transpiración en la biosfera) origina que los reservorios atmosférico, superficial y subterráneo se conecten entre sí, lo que posibilita que los ecosistemas terrestres, aéreos y acuáticos se dinamicen, regeneren o subsistan.

Conforme a lo expuesto por Betancur y otros, las etapas que conforman el ciclo del agua producen diversos efectos físicos, químicos y biológicos entre los distintos elementos bióticos y abióticos de los ecosistemas que contribuyen a su desarrollo, sostenimiento, pervivencia y, en algunos otros tantos casos, a su renovación periódica. Mencionan que la infiltración y la recarga hídrica producen la humedad de los suelos y las zonas de unidades hidrológicas, y éstas, a su vez, provocan los flujos de agua subsuperficiales y subterráneos con los que se alimentan los caudales superficiales del vital líquido. De estas primeras fases del ciclo del agua se suscita el fenómeno de la evaporación, el cual produce su retorno a la atmósfera. Posteriormente, acontece la precipitación e infiltración al suelo y subsuelo por medio de las lluvias, para de nueva cuenta dar inicio al ciclo hídrico (p. 107).

Por último, ellos señalan que es a través de cada una de estas fases como el agua participa, de forma por demás trascendental, en todos los procesos naturales que actúan en la preservación de los elementos bióticos, abióticos y culturales que integran a los ecosistemas, incluido el ser hu-

mano. En gran medida, la transición de cada etapa del ciclo hídrico es la responsable de producir los bienes naturales con los que se sostienen aspectos tan vitales como la provisión de agua de buena calidad, la producción natural y artificial de recursos alimentarios, la producción de materias primas biológicas y minerales, y la generación de especies naturales de interés medicinal. Básicamente, el agua genera la biodiversidad y los recursos naturales con los que se sostiene la supervivencia de las generaciones presentes y futuras (pp. 107-109).

Para asentar aún más la esencialidad del agua en el plano medioambiental y ecosistémico, Fernández Cirelli (2012) indica que el agua, por su capacidad calorífica, estabiliza la temperatura atmosférica de las regiones e impide los cambios abruptos de la temperatura en los ecosistemas acuáticos y terrestres, lo cual contribuye a proteger a la flora y a la fauna que se localicen en dichas regiones; por otra parte, ella señala que la capacidad elástica y adherente del agua le permite unir, disolver y distribuir los nutrientes del suelo para que éstos sean absorbidos por las raíces de las plantas que, posteriormente, sirven de alimento y medicina para la fauna y para los seres humanos.

Asimismo, Fernández Cirelli indica que las principales repercusiones ambientales asociadas con el detrimento del agua están indefectiblemente ligadas a los aspectos nocivos que se encuentran inmersos en las expresiones de polución o sobreexplotación, tales como: contaminación microbiológica, transmisión hídrica de enfermedades, pérdida de ecosistemas acuáticos y terrestres, y pérdida de la capacidad productiva de los suelos por erosión (pp. 150-156). Estas secuelas terminan reflejándose de modo negativo en el equilibrio natural que debe privar en la biodiversidad, los recursos naturales y las comunidades que dependen de ellos.

Es por demás evidente que el recurso hídrico se sitúa como el bien natural máspreciado en la subsistencia de cualquier forma de vida del planeta, ya que sus propiedades naturales le otorgan esa condición de indispensabilidad respecto a la pervivencia del ser humano, la flora y la fauna. Esto lo remarca Sandoval (2018) cuando afirma que nada en el mundo funcionaría sin el agua, ni los ecosistemas naturales, ni la agricultura, ni el cuerpo humano, ya que no hay proceso vital, ni actividad en el planeta, que no dependa directa o indirectamente de esta sustancia, por lo que contribuir a su contaminación o negar su acceso es negar el derecho a vivir bien (p. 28).

Con base en estos atributos naturales de repercusión vital que se encuentran inmersos en el agua, el derecho internacional público consideró

imprescindible situar al líquido vital como un bien jurídico universal de índole fundamental para el logro y la preservación del valor jurídico supremo que opera como fuente indisoluble del derecho a la vida en su dimensión humana, la dignidad (Fernández Segado, 1996, p. 38). Es en ese ámbito jurídico donde empieza a permear la inquietud por salvaguardar la integridad del agua, lo cual iba en consonancia con el propósito de alcanzar, preservar y mejorar las condiciones individuales y colectivas que aportan a la materialización de la dignidad humana de cada persona. Específicamente, esto sucede en el sistema universal de protección de los derechos humanos.

En esa línea, Gutiérrez (2010) señala que desde hace tiempo se ha venido incorporando a los documentos internacionales el tema del agua como un elemento indispensable para la realización y protección de otros derechos; asimismo, agrega que dichos documentos jurídicos internacionales lo han abordado como una problemática mundial que debe ser atendida tanto desde un enfoque de sustentabilidad, por las cualidades de su naturaleza, como desde una perspectiva en el que su acceso debe considerarse una necesidad vital (p. 135), debido a que las disposiciones convencionales mencionan que el empleo del líquido vital debe efectuarse sin comprometer su cantidad y calidad para que sea posible satisfacer los requerimientos esenciales de los miembros presentes y futuros de la humanidad.

Esta acción, conforme al enfoque evolucionista que aplica Barberis (2013) sobre el estudio de los derechos humanos, responde a un proceso ético, moral, político y jurídico, en el que ciertos derechos-razones formulados por principios genéricos son transformados en micro y macroderechos garantizados por reglas; es decir, son valores éticos seleccionados por la evolución cultural e institucionalizados por las declaraciones de derechos, lo que a su vez desemboca en dos tipos de normas: las regulativas y las directivas. Las primeras “declaran derechos humanos que deben ser respetados por medios jurídicos, como los derechos a la dignidad, a la vida, a la libertad, y muchos de los derechos llamados equívocamente sociales”. Las segundas “se formulan en términos de derechos pero no garantizan verdaderos derechos individuales, en relación con los cuales se pueda actuar judicialmente, sino que fijan intereses colectivos promovidos sólo políticamente, eligiendo los medios para conseguirlos” (pp. 38-39).

En ese sentido, Chacón (2010) indica que los derechos humanos expresados mediante los diversos postulados de hacer o de no hacer establecidos a las autoridades de los ámbitos gubernamentales de los Estados, requie-

ren ser protegidos bajo la normativa que se estructura en el marco del consenso y de la voluntad internacional, debido a que su tutela doméstica requiere de una acción de salvaguarda germinada desde esa comunidad internacional, en el que el mecanismo más adecuado para lograrlo resulta ser los instrumentos jurídicos internacionales que enuncian a las convenciones, con las que a su vez se delinean a los tratados, pactos, acuerdos u observaciones, cuyo objetivo es, entre otros, el de cultivar una potestad en favor de los individuos en su carácter de legitimado activo, de forma tal que puedan reclamar ante las autoridades domésticas de cada Estado (pp. 466-468).

Así, y de acuerdo con Valdés y Uribe (2016), es a partir de los años setenta que, en diversos instrumentos internacionales, se comenzaron a abordar cuestiones sobre el acceso a los recursos básicos, protección y gestión del ambiente y el derecho humano al agua (p. 7). El instrumento internacional en materia de derechos humanos que se puede asumir como el primer afluente jurídico de donde emerge el derecho de todo ser humano a disponer del vital líquido es el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Éste es un documento convencional que, aun cuando en su contenido no redacta de forma expresa el derecho humano al agua, se sitúa como el referente jurídico internacional que lo precipita e infiltra hacia el marco general de convenciones del sistema universal de protección de los derechos humanos.

De los propósitos fundamentales disagregados a lo largo del texto de las convenciones de ese pacto, se extrae que cada miembro de la humanidad debe gozar de las prerrogativas más esenciales a su naturaleza humana —lo mismo biológicas que sociales— para estar en la posibilidad real de acceder a un nivel de vida adecuado y a las circunstancias más apropiadas para mejorar constantemente sus condiciones de existencia individual, familiar y colectiva. Bajo esas determinaciones, y en estrecha relación con el proceso de juridificación que instauraría al agua como derecho humano, el Pacto redactaría que toda persona debía vivir y desarrollarse en el mayor nivel posible de salud física y mental, lo que también implicaba gozar de un medio ambiente, alimentación y morada apropiados y saludables.

De manera específica, los artículos 11.1 y 12, apartados 1 y 2, incisos a) y b), serían las disposiciones convencionales que establecerían los derechos humanos a la alimentación, vivienda, salud y medio ambiente, de conformidad con los propósitos humanísticos universales que les permitirían a las personas y a las comunidades subsistir y progresar en con-

cordancia con el valor de la dignidad que les es atribuible por el hecho de ser parte de la familia humana. El artículo 11.1, por ejemplo, precisaba en su redacción que los Estados parte aceptaban que toda persona tenía derecho “a un nivel de vida adecuado para sí y su familia, incluso alimentación, vestido y vivienda adecuados, y a una mejora continua de las condiciones de existencia”, mientras que el artículo 12, apartados 1 y 2, incisos a) y b), señalaba que los Estados parte, de igual forma, admitían “el derecho de toda persona al disfrute del más alto nivel posible de salud física y mental” y a mejorar todos los aspectos de la higiene del medio ambiente.

Es posible apreciar que los derechos que fueron instaurados por las disposiciones de este instrumento jurídico internacional evidentemente requerían de la concurrencia del vital líquido para concretizarse en la realidad individual y colectiva de cada ser humano, pues tanto la salud humana y ambiental como la vivienda, el vestido y la alimentación eran bienes y condiciones cuya materialidad sustancial estaba ligada, tal y como se ha expuesto, a la disposición física del recurso hídrico. Sería así como estos presupuestos impulsarían la condensación, infiltración y solidificación jurídica del derecho al agua dentro del marco general del sistema convencional de los derechos humanos.

Sin duda, el atributo de indispesabilidad que poseía el agua ante los diversos planos vitales que soportaban la subsistencia y la calidad de vida del ser humano, y de los que a la par se extraerían en esa misma dinámica de asimilación jurídica a los otros valores y bienes en dicha materia, sería el responsable de solidificar al vital líquido como un bien jurídico dentro del marco de los derechos humanos. En ese orden, el agua como bien fundamental para la concreción y sostenimiento de los derechos a la salud, medio ambiente, vivienda y alimentación, fue insertándose dentro de los términos de otros instrumentos convencionales. Esta acción sería la que la llevaría a instaurarse como un derecho humano más.

Dan cuenta de lo anterior las prescripciones contenidas en diversos instrumentos convencionales asociados a cada uno de esos derechos humanos, por ejemplo: la Declaración de Estocolmo, la de Vancouver sobre los asentamientos humanos, la del Milenio, la de Río sobre el medio ambiente y el desarrollo, la Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer, la Convención sobre los derechos del niño y el Plan de Acción de Mar de Plata.

Asimismo, algunos otros tantos de los instrumentos del derecho internacional público que operarían en la consolidación y despliegue del dere-

cho humano al agua serían la Observación general del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales núm. 4 “El derecho a una vivienda adecuada (párrafo 1 del artículo 11 del Pacto)”, la núm. 12 “El derecho a una alimentación adecuada (art. 11)”, la núm. 14 “El derecho al disfrute del más alto nivel posible de salud” sobre el derecho al disfrute del más alto nivel posible de salud (artículo 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales)” y, por supuesto, la núm. 15 “El derecho al agua (artículos 11 y 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales)”, así como la Resolución del Consejo de Derechos Humanos 7/22 “Los derechos humanos y el acceso al agua potable y el saneamiento”, la 12/8 “Los derechos humanos y el acceso al agua potable y el saneamiento” y la Resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas 64/292 “El derecho humano al agua y el saneamiento”.

En definitiva, cada documento jurídico internacional posterior al Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales abonaría de una forma u otra a la configuración jurídica universal que se estaba desplegando en torno al reconocimiento del agua como un bien fundamental para la estabilidad de los planos vitales que soportaban la subsistencia y el desarrollo individual y colectivo del ser humano. Desde los marcos convencionales que abordaban la preservación sustentable del medio ambiente, hasta aquellos que atendían la salvaguarda de los derechos de los grupos vulnerables, era posible reconocer como el líquido vital estaba siendo sujeto al proceso de juridificación en el ámbito del derecho internacional público.

Así, por ejemplo, la Declaración de Estocolmo señalaba que el hombre presente y futuro tenía el derecho a ejercer los valores de libertad, igualdad y dignidad en un entorno ambiental de calidad, por lo que de igual forma se tenía la obligación suprema de protegerlo y mejorarlo. Este derecho instaurado por la Declaración de Estocolmo, a través de su primera premisa universal, arrojaba a su vez otra premisa que estaba directamente asociada con el ascenso del líquido vital como derecho humano, la cual estaba enmarcada en el principio segundo. Este último señalaba que el recurso natural del agua debía ser preservado para beneficio de las generaciones humanas presentes y futuras. Esta proclamación en particular empezaba a proyectar de modo más claro el derecho que todo individuo tenía para disponer del agua.

La Declaración de Vancouver sobre los asentamientos humanos y el Plan de Acción de Mar de Plata reforzarían la instauración del derecho

humano al agua, al situarlo como prerrogativa indispensable para la concreción de otros derechos humanos. El primero de los instrumentos, en una de sus directrices, fijaría a la salud como elemento indispensable para el desarrollo del ser humano y a los servicios públicos como condición necesaria para promoverla y garantizarla, servicios básicos entre los que se encontraría al de agua potable. Mientras que el Plan de Acción establecía en el apartado C de su contenido el requerimiento de evitar y prevenir los efectos de la contaminación sobre el agua en aras de salvaguardar los derechos humanos a la salud y al medio ambiente sano, ya que el propósito final de estas acciones eran controlar las enfermedades relacionadas con el agua y proteger los ecosistemas.

Este fluir constante de juridificación en torno a la prerrogativa de acceso al agua empezaría a dar muestras de su consolidación como un derecho humano más en la Convención sobre los derechos del niño y en la Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer, especialmente en esta última. La Convención sobre los derechos del niño refería al derecho humano como una instancia necesaria en relación con el goce y ejercicio del derecho humano a la salud de los infantes. Por su parte, la Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer era más específica, ya que establecía el acceso al agua como un derecho humano, en virtud de que en su artículo 14 señalaba que todo Estado parte debía asegurarles a las mujeres del medio rural el derecho al abastecimiento de agua en las mismas condiciones que a los hombres.

Para finalizar, y como resultado de todo este proceso al que había sido sujeto el líquido vital por décadas, se encuentra un cúmulo de instrumentos jurídicos internacionales que dan testimonio expreso del reconocimiento del derecho humano al agua, es decir, que redactan de modo contundente el reconocimiento absoluto del agua como derecho humano, dado que en sus contenidos finalmente se aprecia enfundado de forma precisa al vital líquido como derecho humano. En concreto, la Declaración del Milenio (ONU, 2000, 13 de septiembre) y la Resolución 64/292 sobre el derecho humano al agua y el saneamiento (ONU, 2010, 28 de julio), documentos en los que se precisó, en el caso de la Declaración, el derecho de acceder al recurso hídrico de forma equitativa y suficiente mediante la supresión de cualquier actividad que ponga en riesgo su disponibilidad para las generaciones futuras; mientras que en la Resolución se señala que “el derecho

al agua potable y el saneamiento es un derecho humano esencial para el pleno disfrute de la vida y de todos los derechos humanos”.

Sería este proceso internacional de juridificación el que revestiría al agua de los rasgos jurídicos necesarios para definirlo como un derecho humano, rasgos enmarcados por Alexy (2007) en cinco notas características que, sin lugar a duda, se hicieron manifiestas en torno del vital líquido como su resultado. La primera fue la universalidad que se le otorgó al acceso y disposición del agua, ya que se fijó como un derecho cuya titularidad era atribuible a todos los individuos. La segunda cualidad que mostró como derecho humano era la fundamentalidad con la que se enfundó a su objeto, en virtud de que este recurso natural fue jurídicamente considerado como fuente fundamental e indispensable del bienestar humano.

La tercera nota característica que asimiló el líquido vital con el proceso de juridificación internacional fue que se vio acompañado de derechos subjetivos: disposición, acceso, entre otros derechos. El cuarto rasgo que presentó fue la validez moral, al justificarse desde el ángulo del respeto universal e igualitario. Por último, el quinto rasgo que exhibió fue el de la prioridad, pues una vez que fue juridificado y, por consiguiente, reconocido como derecho humano, ya no sólo no podría ser derogado por alguna norma de derecho positivo, sino que además se asumiría como la medida jurídica a la que se ajustaría toda interpretación de lo positivado (p. 238).

De estas cualidades que abrigarían al líquido vital en el marco del derecho internacional es de donde se extraerían los elementos jurídicos con los que se esbozan sus definiciones y, sobre todo, sus alcances e implicaciones. Así, por ejemplo, Gutiérrez (2008) define al derecho humano al agua como una prerrogativa que les permite a los ciudadanos exigir

...las correlativas obligaciones por parte del Estado, por ejemplo, de que este último no contamine las fuentes hídricas, o bien de que ese mismo Estado vigile que terceros no las deterioren, o bien que el agua para uso personal y doméstico no se encarezca hasta el punto de comprometer la economía de los grupos con mayores desventajas, o también que se vigile y sancione la sobre explotación de los mantos acuíferos para no poner en riesgo la sustentabilidad de los ecosistemas. Lo relevante del derecho fundamental es que el Estado queda obligado a considerar al agua como una prioridad que se debe proteger frente a otros intereses con los que pueda entrar en conflicto (p. 75).

A su vez, Martínez y Defelippe (2013) definen a este derecho humano con arreglo a las bases del principio de dignidad y al planteamiento de que el líquido vital es un bien público necesario y determinante para la consecución de la existencia humana y para la garantización de los niveles mínimos de salud y de bienestar de las personas, lo que les lleva a delinear como un derecho que tiene todo ser humano a disponer de su abastecimiento continuo, suficiente y bajo condiciones de salubridad apropiadas, con el fin de satisfacer sus necesidades personales y domésticas más esenciales, como su ingesta individual, la preparación de alimentos para su consumo, la higiene de su persona y el aseo del espacio físico donde habita (p. 107).

En ese sentido, Velezmoro (2007) indica que se trata de un derecho derivado de la dignidad humana, el cual hace posible el ejercicio de otros derechos constitucionales, como el derecho a la vida, al libre desarrollo y al bienestar, al goce de un ambiente equilibrado y a la salud, el cual le demanda al Estado la adopción de políticas públicas que vayan más allá de la prestación de un servicio público (pp. 393 y 398). Por último, Aguiar (2019) afirma que es “incuestionable que para tener un nivel de vida adecuado, el acceso al agua es esencial. Se puede decir que el derecho al agua es parte del derecho a un nivel de vida adecuado” (p. 1675).

Como se puede observar, el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, y la Declaración de Estocolmo habrían de situarse como los instrumentos internacionales que sirvieron de afluente jurídico para el desarrollo del derecho humano al agua, ya que sería a partir de sus alcances e implicaciones como daría comienzo la precipitación e infiltración de su desarrollo hacia los demás instrumentos del sistema universal de protección de los derechos humanos. En efecto, como resultado de las convenciones establecidas en esos instrumentos jurídicos, se propiciaría un flujo a nivel internacional que desembocaría en la cristalización jurídica del líquido vital como derecho humano. Y no sólo eso, sino también como uno de los más importantes dentro del esquema universal por su injerencia sustancial en la materialización de los demás derechos humanos que, en su conjunto, aspiran a fincar los parámetros sobre los cuales se busca universalmente soportar, proyectar y materializar el valor de la dignidad humana en la vida individual y colectiva de cada persona.

### III. EL DERECHO HUMANO AL AGUA A NIVEL NACIONAL: INCORPORACIÓN E IMPLICACIONES

El proceso de juridización que instauró al líquido vital como derecho humano no concluiría su curso en el entorno internacional, sino que seguiría avanzando hacia los ámbitos nacionales de los Estados parte a través de una fase de incorporación jurídica que se efectuaría mediante su positivización en los máximos ordenamientos jurídicos de los sistemas legales nacionales, las Constituciones. Cairampoma y Villegas (2016) señalan que, debido al alto impacto que tiene el agua para el desarrollo y bienestar nacional, el Estado ha mantenido una presencia constante en el sector, lo que no se reduce únicamente a las actividades más visibles para la población (distribución de agua potable y recolección de aguas residuales), sino que también comprende actividades igual de importantes en la garantización de este derecho humano como la captación y almacenamiento de agua cruda, el tratamiento de agua cruda, la distribución de agua potable, la recolección de aguas residuales, el tratamiento de aguas residuales, la evacuación de aguas residuales tratadas en cuerpos de agua, entre otras actividades más (p. 232).

En efecto, en lo concerniente al desarrollo doméstico del derecho humano al agua, las Constituciones han sido las encargadas de asimilar su contenido ético y dogmático en el interior de cada Estado, para posteriormente proyectarlo hacia el resto de la estructura jurídica, de la organización pública estatal y, por supuesto, a la realidad cotidiana de la comunidad que reside bajo su competencia nacional y que requiere de éste su garantización efectiva. Sobre este proceso, López (2016) indica que, respecto a los derechos fundamentales, existe una acción del Estado en la positivización de éstos, la cual no debe agotarse únicamente en su inclusión dentro del derecho positivo, sino que también debe contemplar su debida defensa y la tutela del Estado para su efectiva realización y ejercicio (p. 311). Díaz (1998) también señala que es imprescindible formalizar e institucionalizar en el ordenamiento jurídico positivo a los derechos humanos para hacerlos efectivamente vigentes, debido a que es indispensable ceñirlos a normas para que sea posible materializarlos en la realidad social de las entidades estatales (p. 51).

Uribe Arzate (2009), por su parte, explica que la función esencial más reciente que se le ha asignado a la Constitución es la que está enfocada a la

incorporación de los derechos fundamentales junto con sus mecanismos de protección y garantización, lo mismo desde un plano epistemológico en el que distingue su naturaleza y alcances, que desde un plano jurídico-social en el que se examinan opciones jurídicas reales que les permitan a los habitantes disfrutar de su goce y ejercicio (p. 1032). En esa misma dirección, Carpio (2003) apunta que en atención a ese doble carácter que asumen los derechos humanos con su positivización es que no sólo se determinan los temas subjetivos consustanciales a ellos, sino también los temas verdaderamente cruciales para el orden político, debido a que sus alcances repercuten directamente en la actuación de los poderes públicos del Estado y en la de todos y cada uno de los miembros de la sociedad (p. 464).

Roldán Orozco (2015), por último, apunta que el actuar constitucional de los Estados ha sido rebasado por el requerimiento que germina desde el espectro internacional de los derechos humanos, dado que la suma de las tareas más finas y de mayor análisis gubernamental de carácter legislativo y ejecutivo, ya no se asumen como facultades discrecionales que puede o no puede ejercer el Estado mediante sus funciones, sino como obligaciones que debe atender conforme a las implicaciones convencionales derivadas de ese espectro internacional adoptado (p. 76). Así, y conforme al sentido de los acuerdos internacionales y a lo reglado por los artículos constitucionales, el Estado mexicano debió asumir la responsabilidad de salvaguardar efectiva y eficientemente el ejercicio de los derechos fundamentales, entre ellos el que se instaura con base en el acceso al líquido vital.

En efecto, el Estado mexicano realizó esa asimilación nacional del derecho humano a través del artículo 4o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, precepto que en su contenido redacta que toda persona tiene “el derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico”. Esta configuración constitucional del derecho humano al agua en México encuentra su referencia jurídica en la referida Resolución 64/292, acuerdo que, como se señaló, instó a los países miembros a reconocer el derecho humano al agua como un derecho esencial para que las personas pudieran gozar de una vida plena, así como de sus demás derechos humanos, y, en particular, a actuar para hacer efectivo su goce y ejercicio entre la población mediante acciones públicas que permitieran reducir, por lo menos a la mitad, el número de habitantes que se encontrasen sin acceso a los servicios básicos vinculados al agua potable.

La responsabilidad transmitida por la Resolución 64/292 provenía a su vez de las convenciones asentadas en la también referida Declaración del Milenio que, como se ha apreciado, exhortaba a los Estados parte a promover el acceso equitativo y el abastecimiento adecuado de los recursos hídricos entre la población, a través de la erradicación de la explotación insostenible del recurso natural. Hay que destacar también el Plan de Aplicación de las decisiones de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, cuyo sentido estuvo encaminado, entre otras direcciones, a que los Estados parte promulgaran y aplicaran leyes afines al esquema general que se había planteado sobre el desarrollo sostenible del ser humano.

En esencia, estos instrumentos convencionales del ámbito jurídico internacional, junto con las disposiciones constitucionales que están armonizadas con el estatus obligacional que se despliega desde el marco general de prescripciones y principios establecidos en la Carta de las Naciones Unidas,<sup>1</sup> en la Declaración Universal de Derechos Humanos y en los artículos 1o. y 133 de la Constitución mexicana, serían responsables de impulsar y encauzar la inclusión constitucional del derecho humano al agua, así como de implicaciones respectivas en el interior del Estado mexicano. Así, conforme al sentido de los acuerdos internacionales y a lo reglado por los artículos constitucionales, el Estado mexicano asumiría la responsabilidad de salvaguardar efectiva y eficientemente el ejercicio del derecho humano que se configuró bajo el fin primordial de garantizar el acceso al líquido vital.

Esta incorporación no sólo representaría el reconocimiento nacional del derecho humano al agua, sino también deberes positivos que el ámbito estatal estaría obligado a observar en orden de hacer efectivas sus implicaciones en la vida individual y colectiva de las personas. En ese sentido, García (2003) precisa que la protección de los derechos humanos está conformada por la expresión integral de las libertades y expectativas inherentes a la dignidad humana, y por instrumentos suficientes y eficientes para

<sup>1</sup> Los artículos 55 y 56 de la Carta de las Naciones Unidas, por ejemplo, vinculan de modo integral a los Estados parte en el cumplimiento de las responsabilidades inscritas en los instrumentos convencionales internacionales de índole público a los que han acordado sumarse soberanamente. Estos preceptos convencionales, en específico, transmiten a los miembros del organismo internacional la responsabilidad de realizar las medidas necesarias para promover y hacer efectivo el respeto universal de los derechos humanos y de las libertades fundamentales atribuibles a toda persona, ya que la finalidad sustancial es la de propiciar las condiciones óptimas de estabilidad y bienestar en el interior de sus naciones y de las demás naciones del orbe.

trasladarlos a la realidad cotidiana de los individuos, ya que la solución jurídico-filosófica concebida a nivel internacional debe ir acompañada paralelamente de una solución jurídico-política doméstica. De acuerdo con García, mientras que las soluciones jurídico-filosóficas orientadas a la protección de los derechos humanos se concentran en proclamar derechos y libertades, las jurídico-políticas se abocan a construir garantías e instituciones. Éste es rumbo que los Estados han observado mediante sus desarrollos constitucionales e institucionales (p. 128).

Asimismo, Ferrajoli (2006) indica que, gracias al embrión de Constitución del mundo que se ha formado con la Carta de la ONU y demás instrumentos internacionales en materia de derechos humanos, los entes estatales se han subordinado jurídicamente en su orden interno y externo con el propósito de garantizarlos. Motivo por el que el derecho humano positivizado no sólo trae consigo su existencia o vigencia, sino también sus condiciones de validez. Es decir, para Ferrajoli esta condición de positivización de un derecho humano no únicamente conlleva a “los vínculos formales relativos al ‘quién’ y al ‘cómo’ de las decisiones, sino también los vínculos de contenido relativos al ‘qué cosa’ de las decisiones mismas, que al ser trasladados a los derechos sociales refieren a que estos son de cumplimiento obligatorio” (p. 114).

Conforme a Hernández (1995), uno de los papeles ejercidos por los derechos fundamentales, en relación con la norma suprema de los Estados contemporáneos, radica en representar el sistema axiológico de valores concretos que le da sentido a la vida estatal. Así es, esta función lleva a los derechos fundamentales a proyectarse, entre otros sentidos y dimensiones jurídicas, como derechos prestacionales de sentido objetivo y subjetivo, lo que de forma concomitada termina centrándose hacia una activación general del Estado. Este accionamiento guarda como propósito primordial satisfacer las necesidades individuales y colectivas de sus destinatarios, a partir del aseguramiento del mínimo vital que se encuentra implícito en el núcleo de cada uno de estos derechos (p. 1049).

Por último, Laporta (1987) señala que la universalidad de los derechos humanos descansa en torno a los destinatarios de los deberes que se encuentran implicados en el núcleo de su contenido, lo que arroja dos tipos genéricos de obligaciones para el Estado, que a su vez se subdividen en dos categorías específicas más. Conforme a Laporta, los derechos humanos proyectan obligaciones generales y obligaciones especiales al momento de que son positivizados: las primeras gravitan sobre todas las personas

y las segundas, únicamente sobre determinadas personas. Éstas, a la vez, se ramifican en obligaciones generales positivas y obligaciones generales negativas, y en obligaciones especiales positivas y obligaciones especiales negativas.

De acuerdo con Laporta, las de carácter negativo se traducen en inacciones del Estado, esto es, el ente estatal está obligado a no hacer o abstenerse de hacer, mientras que las de carácter positivo, en cambio, se convierten en deberes de hacer del Estado, es decir, la entidad estatal está obligado a realizar acciones para su cumplimiento. En relación con esta clasificación, Laporta señala que los derechos humanos económicos, sociales y culturales, entre éstos el del agua, corresponden con las obligaciones especiales positivas, en vista de que los miembros de las instituciones estatales deben llevar a cabo acciones positivas para la realización y protección de los bienes constitutivos de estos derechos humanos (p. 35).

Los tribunales federales del Estado mexicano han contribuido de manera relevante al discernimiento de los deberes positivos que los ámbitos estatales están obligados a cumplir respecto a este derecho fundamental, en orden de hacer efectivas sus implicaciones en la vida individual y colectiva de las personas. A través de diversos pronunciamientos, las instancias jurisdiccionales se han encargado de precisar los aspectos más importantes que deben observarse en aras de materializar el goce y ejercicio efectivo del derecho humano al agua, es decir, el modo público en el que las implicaciones materiales de este derecho humano deben ser atendidas, con la finalidad de observar los propósitos jurídicos de índole vital que están inmersos en su contenido dogmático.

Antes de ello, es importante precisar que la mayoría de los pronunciamientos jurisdiccionales formulados por los tribunales federales germinan preminentemente de la exégesis jurídica aplicada a la Observación general núm. 15, documento jurídico del derecho internacional público que tiene como objeto contribuir a la adecuada interpretación y aplicación pragmática de los alcances jurídicos convencionales que están imbuidos en el derecho humano de acceso al agua. Básicamente, la función de esta Observación es la de ofrecer a los Estados parte un esbozo general de las medidas públicas que deben adoptar en el interior de sus soberanías, para efecto de hacer palpable el derecho humano al agua en la vida de las personas que se encuentran bajo su jurisdicción territorial.

En definitiva, la mayoría de los fallos pronunciados por los tribunales federales en materia de agua están delineadas conforme a las directrices

de la Observación general núm. 15, debido a que ésta desglosa los puntos fundamentales de carácter práctico que están involucrados con el apropiado ejercicio de este derecho. Esto es, instaura de forma descriptiva las premisas, factores y obligaciones sustanciales que deben observar los gobiernos de los países miembros al momento de que emprenden las acciones públicas orientadas a la operación adecuada del ejercicio del derecho humano al agua en cada uno de los planos vitales que contribuyen a mejorar la calidad de vida digna de las personas.

De acuerdo con los tribunales federales del Poder Judicial de la Federación, las obligaciones generales en materia de agua deben ser observadas por las instancias gubernamentales del Estado mexicano. En el amparo en revisión 452/2017, la instancia jurisdiccional resalta los tipos de responsabilidades estatales que impone el derecho convencional a través de la Observación general núm. 15, obligaciones de las que depende en buena medida la concreción efectiva del goce y ejercicio del derecho humano al agua entre las personas que se encuentran sujetas a su competencia. Las obligaciones que el Tribunal Colegiado de Circuito (TCC) destaca en la Tesis XXVII.3o.12 CS (10a.), con base en la exegesis jurídica que aplica sobre ese instrumento internacional, son tres: la de respetar, la de proteger y la de garantizar el acceso humano al agua.

El órgano jurisdiccional federal señala que la primera obligación, la de respetar, es un deber que obliga a los Estados a no incidir directa o indirectamente en el ejercicio de este derecho. Esto se interpreta, de acuerdo con los lineamientos extraídos de la Observación general núm. 15, como que el Estado no actúe de forma que restrinja, niegue o reduzca el acceso al líquido vital en igualdad de condiciones, y que no proceda de modo arbitrario en su distribución ni permita, por acción u omisión oficial, que ésta sea contaminada hasta un punto en el que no sea apta para el consumo humano en cualquiera de sus modalidades.

Por su parte, la obligación de proteger es presentada como un deber que tiene el Estado de emitir medidas públicas, tanto ejecutivas y presupuestarias como normativas y judiciales, orientadas a evitar que el recurso hídrico sea objeto de sobreexplotación, acaparamiento o contaminación por parte de terceros. Es decir, de acuerdo con los lineamientos de la Observación general núm. 15 a los que hace referencia el TCC en su pronunciamiento, si el servicio de suministro de agua es explotado o controlado por terceros particulares o públicos, los Estados parte deben procurar que el acceso físico sea en condiciones de igualdad y de un costo razonable,

mediante un sistema normativo que prevea una supervisión independiente, una auténtica participación pública y una serie de imposiciones en caso de incumplimiento.

Por último, la obligación de garantizar es explicada por el TCC como un deber que tiene el Estado de reconocer en sus ordenamientos jurídicos y en sus instrumentos políticos la aplicación satisfactoria de las normas, en aras de que el ejercicio de este derecho fundamental sea debidamente otorgado en los términos y condiciones que plantea la Observación referida. Es decir, lo instaura como un deber que tienen las autoridades gubernamentales de los Estados parte de hacer cumplir por todos los medios posibles el pleno ejercicio del derecho a acceder y disponer físicamente del líquido vital.

De igual forma, la interpretación doctrinal ha contribuido al reforzamiento de la exégesis jurisdiccional referente a la explicación de los deberes positivos que son atribuibles a las entidades estatales en materia de agua. Gutiérrez (2008), por ejemplo, señala que el derecho al agua impone tres tipos de obligaciones estatales que tienen como objetivo general que el derecho al agua se convierta en una prioridad para los Estados parte y en una realidad para las personas y el medio ambiente. Estas obligaciones, indica, son: la obligación de respetar, la cual exige una abstención del Estado en el sentido de que no efectúe una actividad que prive a una persona del mínimo indispensable de agua para su uso personal y doméstico o que contamine fuentes de agua; la obligación de proteger, que impone a los Estados la responsabilidad de impedir que terceros —particulares, grupos o empresas— menoscaben por cualquier medio o práctica el disfrute del derecho al agua, y la obligación de cumplir, que se subdivide en los deberes de facilitar, promover y garantizar, y que le impone a los entes estatales, entre otras exigencias, la de adoptar estrategias de protección de las fuentes de agua (p. 84).

Martínez y Defelippe (2013), a su vez, apuntan que, en el derecho humano al agua, es posible identificar obligaciones básicas para los Estados, las cuales son de efecto inmediato para su garantización, entre las cuales se encuentra la obligación de respetar, cuyo sentido obligacional responsabiliza a los entes estatales, entre otros puntos, de implementar medidas destinadas a evitar la contaminación de los recursos hídricos y los obliga a abstenerse de reducir el suministro de agua potable en los asentamientos de mayor precariedad socioeconómica (p. 112); en cuanto a los deberes de protección y de realizar, Velezmoro (2007) indica que el primero de ellos,

el de protección, implica la implementación de medidas frente a terceros, con el propósito de evitar la contaminación del agua, así como de asegurar su abastecimiento, seguridad y accesibilidad para la población; mientras que el otro, el de realizar, implica la implantación de políticas que le permitan a la población el acceso progresivo al agua potable y al saneamiento (p. 395).

Otro pronunciamiento jurisdiccional que ayuda al discernimiento del alcance jurídico nacional que se vierte desde el marco convencional del derecho humano al agua es el amparo en revisión 158/2014. En la Tesis I.9o.P.69 P (10a.), la cual está relacionada con este asunto, se delinean otras cuestiones básicas que se hayan inmersas en la Observación general núm. 15, las relativas a los factores sustanciales que de igual modo deben ser observados para concurrir en el goce y ejercicio efectivo del derecho humano al agua, y que encuentran enmarcados en las implicaciones de los conceptos de disponibilidad, calidad y accesibilidad del recurso hídrico.

Conforme al criterio emitido en dicha tesis, el TCC determinó que el derecho humano al agua estriba esencialmente en asignar recurso hídrico a todos los miembros de la sociedad, con el objetivo de que logren vivir dignamente y en condiciones que les permitan acceder y consumar el ejercicio adecuado de otros derechos humanos, motivo por el que esa implicación de carácter general trae consigo a su vez otras implicaciones de carácter más específico que, de igual modo, deben ser atendidas por el Estado para que el derecho fundamental sea efectivo en toda su extensión.

Así es, de acuerdo con este pronunciamiento, la entidad estatal debe considerar otros factores esenciales al momento de efectuar la asignación del recurso hídrico a las personas que se encuentran bajo su soberanía, ya que la provisión del líquido vital, por sí misma, no es condición suficiente para asumir que se está otorgando y garantizando de forma efectiva el goce y el ejercicio adecuado de este derecho fundamental, sino que es necesario que se observen otros factores consustanciales a su naturaleza y significancia vital para que este derecho se materialice como tal en la existencia de cada uno de los miembros de la sociedad que la conforman.

Bajo esa tesisura, el TCC señaló que para satisfacer las necesidades asociadas con la subsistencia esencial del ser humano, como lo es su consumo individual, cocina e higiene personal y doméstica, era necesario que no sólo haya un abastecimiento adecuado de agua para cada persona, esto es, un suministro que sea indefectiblemente continuo, suficiente y accesible tanto física como económicamente, sino que también el agua

debe ser suministrada en la cantidad y calidad apropiada para los usos personales referidos, es decir, que se suministre la cantidad esencial mínima de agua en condiciones suficientes de potabilidad, porque de no ser así, las personas que están bajo su jurisdicción se ubicarían en situaciones de vulnerabilidad física grave e, incluso, en riesgo de mortandad.

Respecto a la disponibilidad y accesibilidad, Velezmoro (2007) señala que estos factores imbuidos en el contenido del derecho humano al agua consisten en garantizar la provisión del líquido vital de forma continua y suficiente para satisfacer las necesidades personales de consumo, higiene y saneamiento, en términos en los que este recurso natural, sus instalaciones y sus servicios sean accesibles para todos (p. 395). En lo que concierne al factor consustancial de la calidad del agua, Gutiérrez (2008) señala que el “derecho humano al agua fue creado para garantizar las libertades que otorgan el derecho a mantener el acceso a un suministro de agua necesario y el derecho a no ser objeto de injerencias”, este último interpretado, entre otros sentidos, en dirección de que el recurso hídrico debe de estar libre de contaminación o de agentes contaminantes para que sea lo suficiente salubre y no se constituya su consumo en una amenaza para la salud de las personas (p. 81).

Por último, se ubican un par de pronunciamientos más relacionados con el desarrollo del derecho humano al agua, criterios que se destacan porque se vinculan estrechamente a vicisitudes asociadas con los efectos adversos del aprovechamiento de los hidrocarburos. De acuerdo con la tesitura interpretativa de estos pronunciamientos, el uso del agua para las actividades domésticas, público-urbanas y productivas primarias debe ser preferente sobre cualquier otro tipo de actividad que requiera de su disposición, ya que de estas actividades depende la concretización efectiva de la premisa esencial y sustancial en la que está radicado el derecho humano al agua, la de destinar a cada miembro de la sociedad el agua suficiente para solventar satisfactoriamente las necesidades más esenciales de los planos vitales de su existencia.

En uno de ellos, la Tesis XI.1o.A.T.1 K (10a.) —relacionada con el amparo directo 740/2011—, el TCC precisa que el derecho al agua ha sido configurado desde el sistema convencional como un beneficio colectivo que debe ser desplegado con base en los criterios de solidaridad, cooperación mutua, equidad y dignidad, lo que propicia que sus implicaciones materiales sean revestidas por el marco jurídico doméstico como actividades de alta relevancia para la seguridad nacional. Esta designación, que

se suma al derecho humano al agua al momento de que transita del marco convencional al marco jurídico del Estado mexicano, origina que la provisión de agua para usos personal, doméstico y urbano sea considerada como prioritaria frente a cualquier otro tipo de uso que se le pueda dar al líquido vital, pues de ello depende la estabilidad nacional que es necesaria para el propio desarrollo del país.

Mientras que en el otro de los pronunciamientos, la Tesis VI.3o.A.1 CS (10a.) —relacionada con el amparo en revisión 301/2014—, el órgano jurisdiccional federal amplía el criterio de preeminencia jurídica que había formulado en torno al uso del líquido vital para fines personales, domésticos y urbanos. De acuerdo con el análisis del TCC, las fuentes internacionales, como la referida Observación general núm. 15, arrojan de su interpretación que el uso del agua aplica de la misma forma prioritaria cuando se vincula al desarrollo de las actividades productivas del sector primario —agricultura, ganadería y acuacultura—, dado que éstas guardan una estrecha relación con el goce y ejercicio efectivo de otros derechos fundamentales, como los derechos humanos a la salud y a la alimentación.

Cabe apuntar que estas posturas en particular derivan de las interpretaciones formuladas a partir de la base dogmática de los enfoques teórico-constitucionalistas que se aplican sobre los derechos fundamentales. Al respecto, Landa (2002) señala que, desde que la comprensión de las normas constitucionales transitó de la base del sistema de garantías al de valores y principios fundamentales, el contenido concreto de los derechos humanos ha sido alimentado por todas aquellas doctrinas constitucionales que, de alguna forma, han incidido en el fortalecimiento del Estado constitucional, tales como la institucionalista, la democrático-funcional, la jurídico-social y la de las libertades. Landa atribuye a estas teorías grandes aportes al desarrollo teórico de los derechos fundamentales, pero, para él, éstas aún resultan insuficientes para superar por sí solas las problemáticas de la realidad cotidiana que obstaculizan su realización en la vida de los individuos (pp. 50-71).

Como se puede apreciar, la integración constitucional del derecho fundamental al agua conlleva implicaciones que germinan de los alcances jurídicos que son proyectados desde el marco convencional de los derechos humanos. De igual modo, los requerimientos jurídico-materiales implícitos en cada una de esas implicaciones permite advertir cuáles de ellas son más propensas a entrar en tensión con la actividad del aprovecha-

miento de los hidrocarburos. Sin duda, los criterios expuestos, los cuales resultaron de la exégesis aplicada al marco de convenciones en materia del derecho humano al agua, ofrecen la posibilidad de ubicar qué implicaciones son más propensas a entrar en tensión con el aprovechamiento de los hidrocarburos y, por consiguiente, con las que más se debe comprometer el Estado para su goce y ejercicio individual y colectivo. Particularmente, la vinculada con el deber de proteger la salud del agua para efecto de garantizar su consumo humano libre de contaminantes.

#### IV. LA INDUSTRIA DE LOS HIDROCARBUROS FRENTE A LA IMPLICACIÓN JURÍDICA DE LA CALIDAD DEL LÍQUIDO VITAL IMPUESTA POR EL DERECHO FUNDAMENTAL AL AGUA

Es una realidad patente que la industria de los hidrocarburos genera una diversidad de condiciones favorables, las cuales se traducen en beneficios preminentemente económicos para la nación que promueve públicamente su aprovechamiento. Entre estos beneficios, se encuentra la posibilidad de ser una nación con el potencial para cubrir los requerimientos domésticos de recurso energético que se requieran para propiciar el dinamismo económico y social que la estabilice y consolide, así como la oportunidad de generar riqueza y derrama económica hacia los sectores que se encuentran directamente vinculados a su curso y desarrollo, y a las regiones y localidades donde se despliega su práctica.

Diversos autores así lo señalan cuando enmarcan a los hidrocarburos como un bien comercial global que posee la suficiencia económica para determinar, en buena parte, el éxito o el fracaso público de un ente estatal en materia económica. Ejemplo de ello es Velázquez Elizarraras (2009), quien sostiene que

sobre todas las fuentes conocidas, el petróleo se ha convertido en el recurso energético más importante de la sociedad actual y en el motor de toda la actividad industrial y económica moderna. Además de su importancia económica, el interés por controlar y explotar los principales yacimientos petroleros ha sido el origen de muchos conflictos bélicos entre los Estados (p. 636).

Este último aspecto sitúa al petróleo como un factor que es capaz de determinar el éxito o fracaso de las naciones y su jerarquía en el escenario de la geopolítica.

De igual forma, Barnes (1967) hace evidente la relevancia que tiene el combustible fósil para las entidades estatales modernas en su conjunto, pero destacándolo desde el enfoque de la geopolítica energética de la economía, ya que señala que las naciones invierten buena parte de sus esfuerzos diplomáticos para conseguir concesiones domésticas de los países con petróleo. Esta percepción, señala Barnes, es la que le permite concluir a Fisher que el petróleo es uno de los pocos factores que juegan un papel preponderante en la política económica internacional actual (p. 523).

El Estado mexicano es un buen ejemplo de estas condiciones originadas por el aprovechamiento de los hidrocarburos, ya que las impresiones de sus distintos beneficios se aprecian estampadas en su contexto nacional. Sin duda, los efectos de índole económico que emergen a partir del aprovechamiento de los hidrocarburos han impactado de forma por demás significativa y favorable a los procesos económicos de los sectores productivos del país, a las finanzas públicas de sus distintos ámbitos gubernamentales y, por supuesto, a la autonomía energética nacional, lo que se ha traducido en buena parte del trayecto económico contemporáneo de México en progreso y consolidación como nación.

Aguilera (2015) destaca esto cuando indica que los eslabones que integran la cadena de valor económico de los hidrocarburos han sido un catalizador de la industria nacional en general; primero, mediante la extracción de crudo, la modernización de las refinerías y el tendido de ductos por gran parte del territorio nacional, y, posteriormente, mediante la incursión de la industria nacional en la petroquímica (p. 142). Guajardo y otros (2010) también lo resaltan, pero desde la perspectiva que esboza el panorama económico que sobrevendría al presentarse un déficit en su disponibilidad, pues mencionan que la insuficiencia de este recurso originaría “un aumento en la importación tanto de crudo como de productos refinados, una reducción de los ingresos fiscales disponibles generados por la industria petrolera, y una caída dramática en las exportaciones mexicanas” (p. 669).

Alpízar (2015), por su parte, señala que las acciones públicas vinculadas al sector energético del país no sólo tienen una implicación a nivel nacional, como aquel elemento que es instalado para replantear las posibilidades de desarrollo generacional del país, sino que también tienen implicaciones a nivel regional que involucran el requerimiento de políticas públicas que coadyuven al fomento o a la generación de empleos, al avance tecnológico y a la inclusión social. Es decir, que el impulso a la indus-

tria de los hidrocarburos de igual modo responde a la intención de que las regiones tengan la oportunidad de asimilar la mayor derrama económica posible en sus territorios (p. 224).

Esta enorme relevancia económica de la industria nacional de los hidrocarburos ha propiciado que se organicen las estructuras jurídicas y políticas en torno a intensificar y alentar su acrecentamiento, ya que a lo largo de la historia económica contemporánea de México se ha comprobado que entre más amplia sea la actividad de explotación del recurso natural fósil, mayor es el estímulo al desarrollo económico nacional. La segunda década del siglo XXI da testimonio de lo anterior al situarse como el comienzo del impulso estatal más significativo en la época reciente de la industria mexicana de los hidrocarburos. Empuje en donde podría identificarse a la serie de eventos jurídicos, políticos y administrativos derivados de la planeación nacional 2013-2018 como la precursora pública que le daría forma al inicio de esta nueva fase de reactivación petrolera.

Es importante recordar que, a partir de las directivas trazadas en ese periodo de planeación nacional, el Gobierno Federal procedió a implementar una política pública de carácter transversal que operaba como germen de las estrategias nacionales en materia económica. Esta política fue formulada, entre otras intenciones, con la finalidad de revertir las condiciones que estaban obstaculizando el fortalecimiento de aquellos elementos que operaban en favor del incremento de la productividad del aparato productivo nacional. La lógica estatal era mejorar el rendimiento de las empresas y de los ciudadanos, para que el desarrollo económico dentro del país cobrará mayor impulso.

Efectivamente, para el Gobierno Federal era imperativo implementar la renovación del sector energético de los hidrocarburos desde las estructuras más esenciales que soportaban su administración estatal, la jurídica y la gubernamental, ya que si se quería incrementar la producción de hidrocarburos, con el fin de asegurar el suministro energético a costos accesibles, era preciso generar más proyectos de exploración y extracción, y para ello era necesario darle acceso a la inversión privada. Así, y después de sentadas las directivas políticas de la planeación nacional, el 12 de agosto de 2013 se iniciaría el proceso legislativo que propondría enmendar los artículos 27 y 28 constitucionales, el cual concluiría el 20 de diciembre de ese mismo año con la promulgación del Decreto de reforma constitucional en materia energética. Estos cambios aplicados a la regulación de dichos preceptos constitucionales estribaban esencialmente en otorgarle al Estado

mexicano la potestad de celebrar contratos de aprovechamiento de hidrocarburos con particulares.

En términos prácticos, estas modificaciones constitucionales se traducirían a la postre en 111 contratos de exploración y extracción, de los cuales 106 contratos corresponden a adjudicaciones, vía proceso de licitación, y los 5 restantes a migraciones efectuadas de asignaciones otorgadas a empresas productivas del Estado. Además, 56 de esos contratos adjudican áreas contractuales terrestres, mientras que el resto adjudica áreas contractuales marítimas, 32 en aguas someras y 28 en aguas profundas. Asimismo, se otorgaron 396 asignaciones a Petróleos de México (PEMEX), lo mismo para exploración que para extracción en áreas terrestres y marítimas.<sup>2</sup>

No obstante, la dinámica del aprovechamiento de los hidrocarburos no sólo viene acompañada de beneficios económicos, sino también de perjuicios que, en contraste, vulneran las condiciones mínimas de vida digna que se procuran alcanzar mediante los derechos y garantías proyectadas desde los parámetros de los derechos humanos, principalmente en las regiones y localidades donde se hace presente su desarrollo operativo. A la par del flujo de condiciones económicas que contribuyen a potenciar el estado de bienestar de la población, también se aprecian otras de carácter adverso que originan un efecto opuesto sobre ese estatus, ya que inciden sobre ciertos bienes y derechos que están bajo el amparo de los derechos fundamentales.

En ese sentido, Fontaine (2003) indica que la actividad petrolera constituye una fuente imprescindible de ingresos y una condición necesaria para el desarrollo económico de los países, pero de igual modo representa impactos socioambientales negativos en las regiones donde se hace presente su desarrollo. De hecho, Fontaine afirma que este aspecto desfavorable de la actividad petrolera ha ido en ascenso desde que se formularon las primeras críticas a la industria en los años setenta, ya que los conflictos originados por sus impactos socioambientales se han multiplicado en proporción con el aumento de los intercambios y estrategias económicas mundiales vinculadas a su causa (p. 20).

Esta intensificación de escenarios adversos a los que hace alusión Fontaine se propaga a partir de que las empresas petroleras, tanto públicas

<sup>2</sup> Datos obtenidos de la Bóveda Digital de Contratos de la CNH y del portal de asignaciones de la SENER, actualizados al 20 de marzo del año 2020.

como privadas, se trasladan a las zonas geográficas donde se encuentran ubicadas las áreas de explotación, siendo precisamente las vicisitudes derivadas de su práctica las que aportan a la conformación de esas condiciones adversas que actúan en detrimento de los bienes y derechos que se encuentran protegidos bajo el velo de los derechos fundamentales. Básicamente, los escenarios adversos por la explotación de hidrocarburos empiezan a configurarse a partir de la ejecución de los planes de trabajo de aprovechamiento específico que se encuentran estipulados en cada contrato o asignación petrolera.

En efecto, al momento de que las actividades operativas empiezan a tomar curso, los efectos nocivos que le dan forma a los escenarios desfavorables se hacen presentes en las zonas donde se desarrollan y, con ellos, las dinámicas que alteran o degradan a los bienes jurídicos que han sido abrigados bajo el cobijo de los derechos humanos reconocidos constitucionalmente. Algunas de las eventualidades que sirven de muestra para exemplificar a este otro tipo de escenarios asociados al aprovechamiento de los hidrocarburos son: derrames que contaminan los ecosistemas terrestres y marinos, emisiones atmosféricas que abonan al calentamiento global y al cambio climático, remoción de las tierras donde se desarrollan actividades económicas primarias y, por supuesto, condiciones nocivas que tienden a vulnerar ciertos aspectos que están íntimamente relacionados con el apropiado goce y disfrute del líquido vital.

En relación con este deterioro, y específicamente el ocasionado en torno al recurso hídrico, Cavazos y Pérez (2014) señalan a los compuestos petrolíferos que tienden a acumularse en los ecosistemas marítimos y terrestres como resultado de las malas prácticas en la explotación, refinación, distribución, mantenimiento y almacenamiento de petróleo crudo y sus derivados, como los principales agentes contaminantes que deterioran el agua y los recursos naturales del suelo. De hecho, ellas aseveran que los derrames de hidrocarburos procesados son una de las principales causas de contaminación del agua y de suelos en áreas rurales y, por consiguiente, uno de los factores que abona de forma significativa al rezago socioeconómico, a la pobreza alimentaria y a la marginación de las comunidades que convergen con las actividades de su aprovechamiento, ya que al ser los responsables de polucionar el agua de los canales que son utilizados para el riego de los cultivos, reducen la ya de por sí poca producción agrícola de esas zonas (pp. 540 y 546).

De igual manera, Ortúño (2010) destaca los efectos adversos que la práctica de las operaciones de traslado, transporte y almacenamiento de hidrocarburos produce sobre la integridad física, química y biológica de los recursos abióticos que conforman las reservas naturales más importantes de la biosfera terrestre, entre ellos evidentemente el recurso hídrico. Sobre esto, Ortúño precisa que una de las repercusiones negativas que se produce en el medio ambiente por la explotación intensiva de los yacimientos petrolíferos es la dispersión de contaminantes, la cual ocurre cuando se efectúa el transporte de hidrocarburos a través de los oleoductos y gasoductos, dado que en las operaciones de traslado, transporte y almacenamiento se acrecientan significativamente los riesgo de afectación en los recursos naturales que se encuentran próximos a las instalaciones donde se lleva a cabo su práctica (p. 173).

De manera más específica, Fontaine (2003) precisa algunos de los efectos de los procesos de explotación que producen impactos lesivos sobre el agua y, consecuentemente, sobre el entorno social y ecológico que depende directa o indirectamente de este vital elemento. Describe, por ejemplo, la serie de actividades operativas que están implícitas en la perforación de pozos destinados para la extracción de hidrocarburos y los contaminantes que se originan como resultado de su práctica, así como las afectaciones que, en particular, producen dichas operaciones en torno al vital líquido, en relación con los ecosistemas sociales y ambientales que precisan de este recurso natural para subsistir.

En relación con la operación de pozos, Fontaine señala que éstos generan en primer instancia lodos tóxicos y desechos sólidos que no son biodegradables, los cuales tienden a guardarse en almacenes próximos o cercanos a las áreas donde se lleva a cabo su ejecución. Subsecuentemente, en la fase de bombeo para extraer el hidrocarburo del subsuelo, el proceso separa el agua y el gas natural del producto petrolífero más pesado, operación que, en específico, evacúa diariamente cientos de barriles de agua mezclada con químicos, sales tóxicas y residuos de hidrocarburos hacia piscinas expuestas al aire libre. A estas tareas se le suman las operaciones de mantenimiento aplicadas a los sistemas de oleoductos y estaciones de producción que sirven para transportar y almacenar los hidrocarburos extraídos, las cuales igualmente aportan pasivos ambientales a los entornos que se encuentran contiguos o cercanos a ellos.

Estas actividades operativas asociadas con el proceso de explotación de pozos, apunta Fontaine, son las que propician graves afectaciones a la inte-

gridad física y biológica de los ecosistemas hídricos. Explica, por ejemplo, que la evaporación de las aguas residuales que están almacenadas en las piscinas de retención propicia un efecto de esparcimiento de partículas tóxicas, las cuales terminan asentándose a lo largo de suelos de las zonas e infiltrándose a las capas freáticas del subsuelo cuando llueve. Este ciclo, él señala, no sólo provoca un asiento de partículas que genera un resecamiento de características tóxicas en los suelos, sino que también envenena el agua que circula por las redes hídricas subterráneas en el momento en que se filtran las partículas de la superficie y, en otros casos, como en el tiempo de inundaciones, las arrastran hacia los cuerpos de agua superficiales de la zona, provocándoles ese mismo impacto tóxico.

Asimismo, él expone que la cremación que se practica en esas piscinas de retención, con el objeto de eliminar hidrocarburos, de igual forma abona a la diseminación de esos contaminantes y, por consecuencia, al ciclo tóxico que se dinamiza durante la temporada de lluvias, ello sin contar los derrames que se presentan por los accidentes y las tareas de logística y mantenimiento de los sistemas de transportación de hidrocarburos por ductos y de las estaciones de almacenamiento y producción. Además, señala que la perforación para hacer un pozo de extracción provoca la evacuación de aceites y productos químicos entremezclados con agua que terminan vertiéndose a los afluentes naturales de agua que estén alrededor de las zonas de explotación.

A manera de muestra, Fontaine refiere la serie de afectaciones socioambientales que se originaron por causa del aprovechamiento de hidrocarburos que se realizaba en el área de explotación “Campo Gacela” en Orellana, Ecuador. De acuerdo con la información expuesta por Fontaine, las instalaciones de descargo, los tanques de aguas residuales y las piscinas de desecho de crudo habían desbordado o filtrado agentes contaminantes que habían transformado los pastos en hierba amarilla y seca, por causa de la acidez que le impregnaban al suelo y a los esteros; por su parte, las estaciones de producción habían afectado las actividades de agricultura y ganadería por la polución que generaban sus lodos y desechos tóxicos no biodegradables en el suelo y agua de la zona; por último, el río que irrigaba las fincas de la zona igualmente había sido contaminado por causa del derrame de aguas de formación, ocasionándole a la fauna marina que entraba en contacto con sus aguas un daño irreversible.

Precisa Fontaine que este cúmulo de efectos provocados por las actividades operativas del aprovechamiento petrolífero habrían generado entre

los habitantes de las comunidades de Orellana afecciones crónicas a su salud, entre otras cosas, por la degradación ecológica a la que habría sido expuesto el recurso natural hídrico del que dependían para suplir sus necesidades vitales más esenciales; asimismo, les habría provocado cierta limitación de acceso a agua potable porque se habría presentado, como consecuencia de todas esas afectaciones, una degradación en sus propiedades fisicoquímicas para el consumo humano (pp. 290-298).

En relación con lo anterior, González González (2015) indica que la décima parte del agua que se emplea como disolvente en los procesos industriales asociados a la explotación de hidrocarburos propende a situarse como un factor contaminante a corto, mediano y largo plazo, dado que ésta asimila cualidades tóxicas por el proceso a la que es sometida, pero, sobre todo, asume atributos de persistencia, esto es, su degradación en el medio ambiente puede implicar meses o incluso años. También señala que estas características convierten a este tipo de residuo industrial en una amenaza para la seguridad hídrica de los ecosistemas y de las personas, debido a que siempre está latente el riesgo de afectar los recursos hídricos de las zonas donde se manipulan. Conforme a los datos de González, entre más actividad de explotación de hidrocarburos se presenta, mayor cantidad de agua industrial se desecha, por lo que en proporción a la cantidad de desecho de este tipo de residuo es el riesgo de amenaza a la seguridad hídrica de los ecosistemas y de las personas de esas zonas (pp. 22 y 48).

Es pertinente señalar que las principales actividades de explotación de hidrocarburos se ubican en zonas donde se practican mayoritariamente la agricultura, la ganadería y la pesca, es decir, que se desarrollan en áreas rurales con una alta dependencia hídrica, tanto por sus actividades económicas como por sus necesidades domésticas, razón por lo que el acceso al agua es esencial para su desarrollo personal y productivo. Todo ello, sin sumarle a ese vínculo de dependencia vital a la flora y fauna que habita o transita por esas extensiones territoriales.

Sandoval (2018), en estrecha relación con el señalamiento anterior, destaca otra circunstancia que viene a conjugarse de modo agravante con la condición adversa que arroja la arista de la explotación de los hidrocarburos y la disponibilidad del agua en zonas rurales. De acuerdo con los datos expuestos por ella, las áreas rurales donde regularmente habita la población campesina, indígena y afrodescendiente son los espacios geográficos del territorio mexicano con mayor inaccesibilidad del recurso hídrico, debido a que las condiciones precarias de vida en la se desenvuelven

les acotan la posibilidad de obtener la cantidad de agua suficiente para almacenarla en sus hogares o para tan siquiera solventar apropiadamente sus necesidades personales y familiares del día a día (p. 15).

Diversos lineamientos administrativos que han sido emitidos con el objeto de regular las especificaciones y características aplicables a los procesos relacionados con el aprovechamiento de los hidrocarburos permiten constatar lo expuesto. Por ejemplo, el artículo 22 de las Disposiciones administrativas de carácter general que establecen las reglas para el requerimiento mínimo de seguros a los regulados que lleven a cabo obras o actividades de exploración y extracción de hidrocarburos, tratamiento y refinación de petróleo y procesamiento de gas natural, regula los conceptos de costos y gastos por daño ambiental que deben ser cubiertos por la pólizas de seguros contratadas, y precisa las condiciones ambientales adversas a las cuales el seguro contratado debe subvencionar el pago de las acciones de sanación correspondientes. Éstas son condiciones tales como la contención de contaminantes, la remediación de sitios contaminados o la restauración ambiental, por mencionar algunas.

Por su parte, de la interpretación vinculatoria de las Normas Oficiales Mexicanas NOM-052-SEMARNAT-2005 y NOM-001-ASEA-2019, así como de las Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para informar la ocurrencia de incidentes y accidentes a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, se puede apreciar que los residuos producidos por la manipulación de hidrocarburos son clasificados como residuos peligrosos, es decir, como elementos que poseen en su composición características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad o inflamabilidad, lo cual les brinda la capacidad de provocar incidentes en los que puedan ocurrir decesos, lesiones graves, daños estructurales severos y demás afectaciones de índole individual, colectivo, civil o ambiental.

Asimismo, la Norma Oficial Mexicana NOM-009-ASEA-2017 destaca la serie de incidentes que pueden suscitarse en las áreas o “círculos de impacto potencial” donde se realizan las actividades comprendidas dentro de los procesos implementados para el aprovechamiento de los hidrocarburos, los cuales son derivados de las cualidades de reactividad, explosividad, toxicidad e inflamabilidad que poseen los hidrocarburos.

Es patente, de acuerdo con el sentido regulatorio de las reglas administrativas emitidas por las diversas instancias gubernamentales del Esta-

do mexicano, que la actividad de aprovechamiento de los hidrocarburos no sólo origina una dinámica que acarrea un cúmulo de provechos que tienden a propiciar condiciones favorables para amplios sectores del país, sino que también propicia otra dinámica que atrae, en contraposición, un conjunto de perjuicios que tienden a ocasionar condiciones adversas en los entornos que la abrigan de cerca, entre ellos los vinculados al recurso natural del agua.

Así como la explotación de hidrocarburos goza de la cualidad para potenciar el progreso social mediante las condiciones de tipo económico que genera, esto es, a través de la disponibilidad de energía, impulso a la industria nacional, generación de infraestructura, entre otras tantas más, también dispone del atributo para propiciar un retroceso social a partir de las condiciones adversas que origina de esa misma dinámica y que se ven materializadas en enfermedades, fragmentación social y, desde luego, deterioro ambiental en sus distintas vertientes e impactos en los recursos naturales, como acontece en el caso del recurso hídrico que forma parte de los ecosistemas que se encuentran ubicados en las áreas donde se desarrolla su práctica.

Como se ha apreciado bajo el plano de las actividades que están implicadas en los procesos de la explotación de hidrocarburos, los pasivos ambientales derivados de su operación representan un factor habitual de contaminación para los recursos hídricos que convergen con su manejo, en virtud de que propician en la salud del recurso hídrico una afectación nociva en su composición física o biológica, que en muchos de los casos difícilmente puede ser remediada por el costo que representa o por el tipo de contaminación. Así, el aprovechamiento de los hidrocarburos se presenta como un agente que atenta en contra del bien jurídico tutelado del agua, y, en consecuencia, de las garantías jurídicas que se configuraron a partir de su naturaleza con el propósito sustancial de preservar al líquido vital libre de contaminación, para que ésta sea lo suficiente salubre y apta para el consumo vital de las personas.

Efectivamente, las diversas problemáticas derivadas de la contaminación del recurso natural del agua como resultado de las actividades operativas del aprovechamiento de hidrocarburos se configuran en condiciones violatorias muy específicas a los alcances jurídicos que se proyectan desde el contenido dogmático del derecho humano, en vista de que sus efectos generan condiciones lo suficientemente dañinas para producir una alteración en su composición física, química y biológica, lo que con-

lleva a fragilizar la garantización efectiva y sobre todo plena de una de las premisas sustancial que se encuentra albergada en su contenido, la de garantizar a cada miembro de la sociedad el acceso y la disposición al agua en términos y condiciones de calidad suficientes para consumirse en actividades personales y domésticas esenciales para la vida humana.

## V. REFLEXIONES FINALES

La imprescindibilidad del agua para el desarrollo de cualquier proceso o actividad vital en el planeta como resultado de sus cualidades naturales, desde luego entre éstos los vinculados directa e indirectamente a la apropiada subsistencia del ser humano, han llevado al recurso hídrico a posicionarse como un bien natural de incalculable valor presente y futuro. Por este aspecto fundamental, el agua ha sido sujeta a un proceso de juridización a nivel ecuménico que ha hecho posible revestirla con el carácter de derecho humano, en interés de preservar y proteger su composición y cantidad en la medida suficiente para garantizar a todo ser humano el goce y disfrute del derecho a su acceso y disposición.

Bajo este revestimiento jurídico internacional, el derecho humano al agua ha agrupado una serie de responsabilidades que van de acuerdo con su naturaleza y propósitos sustanciales, las cuales se traducen en implicaciones específicas al momento de que se incorporan constitucionalmente al ámbito estatal interior, y que, en términos generales, se enfocan en respetar y hacer respetar el goce y el ejercicio de este derecho en toda su importancia dogmática y material. Alcances entre los que se encuentra preservar su integridad química, física y biológica para uso y consumo humano, condición necesaria para hacer posible su garantización en toda su extensión jurídica y en los planos de la existencia verdadera y efectiva.

Es precisamente en este aspecto inmerso en el derecho humano al agua, donde el aprovechamiento de los hidrocarburos se confronta a sus propósitos fundamentales, situándolo como un agente con la capacidad suficiente de comprometer su goce y ejercicio efectivo, tanto en lo individual como en lo colectivo. Como ha quedado expuesto, las actividades implícitas a los procesos de explotación de hidrocarburos se erigen como focos de contaminación que atentan contra la salud de los recursos hídricos, lo que, por consecuencia, opera en detrimento de la materialización efectiva de los

alcances jurídicos que son implícitos a las garantías jurídicas del derecho humano al agua. En específico, la que abriga la responsabilidad de proteger la calidad del agua.

## VI. REFERENCIAS

- AGUIAR RIBEIRO DO NASCIMENTO, G. (2019). El derecho humano al agua en España: reconocimiento y accesibilidad económica como elementos claves para su efectividad, *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, 52(156), 1671-1691.
- AGUILERA GÓMEZ, M. (2015). *El petróleo mexicano. Conflicto, esperanza y frustración*. México, Miguel Ángel Porrúa-UNAM.
- ALEXY, R. (2007). ¿Derechos humanos sin metafísica? *Doxa. Cuadernos de Filosofía del Derecho*, (30), 237-248.
- ALPÍZAR VALLEJO, R. et al. (2015). El consorcio o la asociación industrial como una estrategia de oportunidad de la industria nacional dentro de la reforma energética del país, en OROPEZA GARCÍA, A. (coord.), *Reforma energética y desarrollo industrial. Un compromiso inaplazable*, México, UNAM-IIJ.
- BARNES, H. (1967). *Historia de la economía del mundo occidental*, México, UTEHA.
- BARBERIS, M. (2013). Los derechos humanos como adquisición evolutiva. *Doxa. Cuadernos de Filosofía del Derecho*, (36), 25-40.
- BETANCUR, T. et al. (2016). Estado y factores de cambio de los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento en humedales relacionados con aguas subterráneas en Iberoamérica y España, *Biota Colombiana*, 17(Supl. 1), 106-119.
- CARBAJAL AZCONA, Á. y GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, M. (2012). Propiedades y funciones biológicas del agua, en VAQUERO, M. y TOQUI, L. (coords.), *Agua para la salud. Pasado, presente y futuro*, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, disponible en: <https://www.ucm.es/data/cont/docs/458-2013-07-24-Carbajal-Gonzalez-2012-ISBN-978-84-00-09572-7.pdf>.
- CATALANO, E. (1977). *Teoría general de los recursos naturales*. Buenos Aires, Víctor P. de Zavalía.

- CAVAZOS-ARROYO, J. *et al.* (2014). Afectaciones y consecuencias de los derrames de hidrocarburos en suelos agrícolas de Acatzingo, Puebla, México, *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 11(4), 539-550.
- CAIRAMPOMA ARROYO, A. y VILLEGAS VEGA, P. (2016). El acceso universal al agua potable. La experiencia peruana. *Derecho PUCP*, (76), 229-249.
- CARPIO MARCOS, E. (2003). La interpretación de los derechos fundamentales. *Derecho PUCP*, (56), 463-530.
- CHACÓN MATA, A. (2010). Breve reseña de la naturaleza y alcances del derecho internacional de los derechos humanos. *Anuario Mexicano de Derecho Internacional*, 10, 455-493.
- Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH). (2021, 1o. de septiembre). *Bóveda Digital de Contratos de la CNH*, disponible en: <https://www.gob.mx/cnh/articulos/boveda-digital>.
- Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. (1991). Observación general núm. 4 “El derecho a una vivienda adecuada (párrafo 1 del artículo 11 del Pacto)”, E/1991/23, disponible en: <https://www.refworld.org.es/category/REFERENCE,CESCR,,5d7fc37b5,0.html>.
- Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. (1999). Observación general núm. 12 “El derecho a una alimentación adecuada (art. 11)”, E/C.12/1999/5, disponible en: <https://undocs.org/sp/E.C.12/1999/5>.
- Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. (2000). Observación general núm. 14 “El derecho al disfrute del más alto nivel posible de salud” sobre el derecho al disfrute del más alto nivel posible de salud (artículo 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales)”, E/C.12/2000/4, disponible en: <https://undocs.org/es/E.C.12/2000/4>.
- Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. (2002). Observación general núm. 15 “El derecho al agua (artículos 11 y 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales)”, E/C.12/2002/11, disponible en: <https://www.undocs.org/es/e.c.12/2002/11>.
- Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer. (1979, 18 de diciembre), disponible en: [https://www.ohchr.org/Documents/ProfessionalInterest/cedaw\\_SP.pdf](https://www.ohchr.org/Documents/ProfessionalInterest/cedaw_SP.pdf).

- Convención sobre los derechos del niño. (1989, 20 de noviembre), disponible en: [https://www.ohchr.org/Documents/ProfessionalInterest/crc\\_SP.pdf](https://www.ohchr.org/Documents/ProfessionalInterest/crc_SP.pdf).
- CÓRDOBA, M. A. *et al.* (2010). Agua y salud humana. *QuímicaViva*, 9(3), 105-119.
- Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (Declaración de Estocolmo). (1972, 16 de junio), disponible en: <https://undocs.org/sp/A/CONF.48/14/Rev.1>.
- Declaración de Río sobre el medio ambiente y el desarrollo. (1992, 14 de junio), disponible en: [https://undocs.org/es/A/CONF.151/26/Rev.1\(vol.I\)](https://undocs.org/es/A/CONF.151/26/Rev.1(vol.I)).
- Declaración de Vancouver sobre los asentamientos humanos. (1976, 11 de junio), disponible en: <https://undocs.org/es/A/CONF.70/15>.
- DÍAZ, E. (1998). *Estado de derecho y sociedad democrática*. Madrid, Taurus.
- Disposiciones administrativas de carácter general por las cuales se establecen los Lineamientos para informar la ocurrencia de incidentes y accidentes a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. (2016, 4 de noviembre), disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/162568/2016\\_11\\_04\\_MAT\\_semarnat\\_L\\_I-A.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/162568/2016_11_04_MAT_semarnat_L_I-A.pdf).
- Disposiciones administrativas de carácter general que establecen las reglas para el requerimiento mínimo de seguros a los regulados que lleven a cabo obras o actividades de exploración y extracción de hidrocarburos, tratamiento y refinación de petróleo y procesamiento de gas natural. (2016, 23 de junio), disponible en: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5442251&fecha=23/06/2016](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5442251&fecha=23/06/2016).
- FERRAJOLI, L. (2006). Sobre los derechos fundamentales, *Cuestiones Constitucionales*, (15), 113-136.
- FERNÁNDEZ CIRELLI, A. (2012). El agua: un recurso esencial. *Química Viva*, 11(3), 147-170.
- FERNÁNDEZ SEGADO, F. (1996). La dignidad de la persona como valor supremo del ordenamiento jurídico. *Derecho PUPC*, (50), 11-45.
- FONTAINE, G. (2003). El precio del petróleo. *Conflictos socio-ambientales y gobernabilidad en la región amazónica*. Quito, FLACSO, IFEA, Abya-Yala.

- GARCÍA RAMÍREZ, S. (2003). Protección jurisdiccional internacional de los derechos económicos, sociales y culturales. *Cuestiones Constitucionales*, (9), 127-157.
- GIANNUZZO, A. N. (2010). Los estudios sobre el ambiente y la ciencia ambiental. *Revista Scientiae Studia*, 8(1), 129-156.
- GONZÁLEZ GONZÁLEZ, J. (2014), *El acceso al agua potable como derecho humano. Su dimensión internacional*. Alicante, Editorial Club Universitario.
- GUAJARDO SOTO, G. et al. (2010). Energía, infraestructura y crecimiento, 1930-2008, en KUNTZ FICKER, S. (coord.), *Historia económica general de México. De la Colonia a nuestros días*, México, El Colegio de México-Secretaría de Economía.
- GUTIÉRREZ RIVAS, R. (2008). El derecho fundamental al agua en México: un instrumento de protección para las personas y los ecosistemas. *Cuestiones Constitucionales*, (18), 71-90.
- GUTIÉRREZ RIVAS, R. (2010). El derecho al agua y su relación con el medio ambiente, en CARMONA TINOCO, J. y HORI FOJACO, J. (coords.), *Derechos humanos y medio ambiente*, Bogotá, UNAM-Semarnat.
- HERNÁNDEZ MARTÍNEZ, M. P. (1995), Constitución y derechos fundamentales. *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, (84), 1041-1051.
- LANDA, C. (2002). Teoría de los derechos fundamentales, *Cuestiones Constitucionales*, (6), 49-71.
- LAPORTA, F. (1987). El concepto de los derechos humanos, *Doxa. Cuadernos de Filosofía del Derecho*, (4), 23-46.
- LÓPEZ, A. D. (2016). Reséndez Bocanegra, Pedro Javier, Protección del derecho de decidir y contratar libremente: su impacto en la sociedad. *Cuestiones Constitucionales*, (35), 307-315.
- MARTÍNEZ, A. y DEFELIPPE, O. (2013). Derecho humano al agua y control de convencionalidad. *Derecho PUCP*, (70), 105-120.
- Norma Oficial Mexicana NOM-001-ASEA-2019, que establece los criterios para clasificar a los residuos de manejo especial del sector de los hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo, el listado de los mismos, así como los elementos para la formulación y gestión de los Planes de manejo de residuos peligrosos y de manejo especial del sector de los hidrocarburos. (2019, 16 de abril), disponi-

- ble en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/502872/NORMAS\\_OFICIALES\\_MEXICANAS\\_NOM-001-ASEA-2019.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/502872/NORMAS_OFICIALES_MEXICANAS_NOM-001-ASEA-2019.pdf).
- Norma Oficial Mexicana NOM-009-ASEA-2017. Administración de la integridad de ductos de recolección, transporte y distribución de hidrocarburos, petrolíferos y petroquímicos. (2019, 25 de enero), disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/492668/2.\\_NORMAS\\_OFICIALES\\_MEXICANAS\\_NOM-009-ASEA-2017.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/492668/2._NORMAS_OFICIALES_MEXICANAS_NOM-009-ASEA-2017.pdf).
- Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. (2006, 23 de junio), disponible en: <http://www.economia-noms.gob.mx/normas/noms/2006/052semarnat.pdf>.
- OLZA, J. (2003). El agua, recurso limitado e insustituible, en Fundación Ecología y Desarrollo (coord.). *El Agua, recurso limitado: sequía, desertificación y otros problemas*, Madrid, Biblioteca Nueva, Estudios de Política Exterior.
- ORTUÑO ZARATE, S. (2010). *El mundo del petróleo. Origen, usos y escenarios*, Bogotá, FCE.
- Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. (1966, 16 de diciembre), disponible en: [https://www.ohchr.org/Documents/ProfessionalInterest/cescr\\_SP.pdf](https://www.ohchr.org/Documents/ProfessionalInterest/cescr_SP.pdf).
- Plan de Acción de Mar de Plata. (1977, 25 de marzo), disponible en: <https://undocs.org/en/E/CONF.70/29>.
- Plan de Aplicación de las decisiones de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo sostenible (2002, 4 de septiembre), disponible en: <https://undocs.org/sp/A/CONF.199/20>.
- Resolución 55/2 de la Asamblea General de las Naciones Unidas “Declaración del Milenio”, A/RES/55/2. (2000, 8 de septiembre), disponible en: <https://www.un.org/spanish/milenio/ares552.pdf>.
- Resolución 64/292 de la Asamblea General de las Naciones Unidas “El derecho humano al agua y el saneamiento”, A/RES/64/292. (2010, 28 de julio), disponible en: <https://undocs.org/es/A/RES/64/292>.
- Resolución 7/22 del Consejo de Derechos Humanos “Los derechos humanos y el acceso al agua potable y el saneamiento”, A/HRC/RES/7/22. (2008, 28 de marzo), disponible en: [https://ap.ohchr.org/documents/dpage\\_e.aspx?si=A/HRC/RES/7/22](https://ap.ohchr.org/documents/dpage_e.aspx?si=A/HRC/RES/7/22).

- Resolución 12/8 del Consejo de Derechos Humanos “Los derechos humanos y el acceso al agua potable y el saneamiento”, A/HRC/RES/12/8. (2008, 28 de marzo), disponible en: <https://undocs.org/pdf?symbol=es/A/HRC/Res/12/8>.
- ROLDÁN OROZCO, O. G. (2015). *La función garante del Estado constitucional y convencional de derecho*, Bogotá, UNAM-IIJ.
- SANDOVAL MORENO, A. (coord.) (2018). *Estudio sobre protección de ríos, lagos y acuíferos desde la perspectiva de los derechos humanos*, Bogotá, UNAM, CNDH.
- SECRETARÍA DE ENERGÍA (SENER). (s. f.). *Asignaciones*, disponible en: <https://asignaciones.energia.gob.mx/>.
- Tesis XI.1o.A.T.1 K (10a.). (2011, septiembre). *Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta*, décima época, libro 12, t. III.
- Tesis XXVII.3o.12 CS (10a.). (2018, mayo). *Gaceta del Semanario Judicial de la Federación*, décima época, libro 54, t. III.
- Tesis I.9o.P.69 P (10a.). (2014, noviembre). *Gaceta del Semanario Judicial de la Federación*, décima época, libro 12, t. IV.
- Tesis VI.3o.A.1 CS (10a.). (2015, julio). *Gaceta del Semanario Judicial de la Federación*, décima época, libro 20, t. II,
- VELÁZQUEZ ELIZARRARÁS, J. C. (2009). El nuevo derecho internacional de la energía a través del estudio de sus fuentes y el ordenamiento del mercado mundial del petróleo en un contexto geopolítico-especulativo. *Anuario Mexicano de Derecho Internacional*, 9, 631-675.
- URIBE ARZATE, E. (2009). La defensa constitucional de los derechos fundamentales en la reforma del Estado mexicano. *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, 42(125), 1023-1046.
- VALDÉS DE HOYOS, E. y URIBE ARZATE, E. (2016). El derecho humano al agua. Una cuestión de interpretación o de reconocimiento. *Cuestiones Constitucionales*, (34), 3-25.
- VELEZMORO PINTO, F. R. (2007). El servicio de agua potable y su reconocimiento como derecho fundamental en el Perú, en FERNÁNDEZ RUIZ, J. y SANTIAGO SÁNCHEZ, J. (coords.), *Régimen jurídico del agua. Culturas y sistemas jurídicos comparados*, México, UNAM-IIJ.

