Cecilia Orozco Cañas

EL DERECHO AL AGUA

De las corrientes globales a los cauces nacionales

Universidad del Valle
Programa Editorial

Cecilia Orozco Cañas

Profesora titular de la Universidad del Valle, es abogada ambientalista, con Maestría en Políticas Públicas y Gestión, y especializaciones en Administración Pública y en Políticas Públicas.

En 1995 fue directora de la Regional Suroccidente del Ministerio del Medio Ambiente, Unidad de Parques Nacionales Naturales. Entre 1992 y 1994 coordinó diversos proyectos ambientales en la Alcaldía de Cali, en el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo; y prestó asesoría jurídica a las Empresas Municipales de la ciudad. Fue copartícipe en la creación del Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente (DAGMA).

Desde 1997 es docente de tiempo completo y está adscrita al Departamento de Geografía de la Universidad del Valle, donde imparte las cátedras de Legislación ambiental y recursos hídricos, Territorio y medio ambiente, Constitución y territorio, Política ambiental y Gestión territorial. Entre 2007 y 2013 se desempeñó como vicedecana académica de la Facultad de Humanidades. Ha dirigido investigaciones como “Ordenamiento territorial y medio ambiente: Incidencia de las normas jurídicas, Valle del Cauca 1990-1998”, financiada por Colciencias. Con el grupo Territorios ha participado en las investigaciones: “Caracterización espacial de los centros poblados de Bahía Málaga”, “Del territorio heredado de la Colonia al de la República”, “Conformación de límites internos y externos de Colombia” y “Aproximaciones al paisaje y las bellezas escénicas naturales: Río Apaporis”.

Con la escritura del libro *El derecho al agua: De las corrientes globales a los cauces nacionales*, explora las dinámicas jurídicas para la defensa del agua, como esencia y garantía de continuidad de la vida.

EL DERECHO AL AGUA

De las corrientes globales a los cauces nacionales

Colección Ciencias Sociales

Orozco Cañas, Cecilia
El derecho al agua. De las corrientes globales a los cauces Nacionales / Cecilia Orozco Cañas.
Cali : Programa Editorial Universidad del Valle, 2021.
280 páginas ; 24 cm. -- (Colección: Ciencias Sociales)
1. Agua - 2. Recursos hídricos - 3. Derecho ambiental - 4. Derecho de aguas - 5. Conflictos ambientales - 6. Legislación ambiental

346.0432 cd 22 ed.
O74

Universidad del Valle - Biblioteca Mario Carvajal

Universidad del Valle
Programa Editorial
Título: El derecho al agua. De las corrientes globales a los cauces nacionales
Autora: Cecilia Orozco Cañas
ISBN: 978-628-7523-30-2
ISBN-PDF: 978-628-7523-32-6
ISBN-EPUB: 978-628-7523-31-9
DOI: 10.25100/PEU.7523302
Colección: Ciencias Sociales
Primera edición

© Universidad del Valle
© Cecilia Orozco Cañas

Diseño y diagramación: Sara Isabel Solarte E.
Fotografía de carátula: Río Vaupés, Diego Miguel Garcés Guerrero

---

Este libro, o parte de él, no puede ser reproducido por ningún medio sin autorización escrita de la Universidad del Valle.

Esta publicación fue sometida al proceso de evaluación de pares para garantizar altos estándares académicos. El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión del autor y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad del Valle, ni genera responsabilidad frente a terceros. El autor es el responsable del respeto a los derechos de autor y del material contenido en la publicación, razón por la cual la Universidad no puede asumir ninguna responsabilidad en caso de omisiones o errores.

Cecilia Orozco Cañas

EL DERECHO AL AGUA

De las corrientes globales a los cauces nacionales

Colección Ciencias Sociales

CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS 15
PRÓLOGO 17
El punto de vista. 17
El acento en la perspectiva jurídica, histórica, nacional y global . 18

PREÁMBULO 21
El agua: esencia de la vida 21

CAPÍTULO 1
CONFLICTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL RELACIONADOS CON EL USO Y APROPIACIÓN DEL AGUA 25
Panorama global. 26
La cantidad mínima 28
Crecimiento de la población vs. demanda del recurso hídrico 29
Obstáculos al acceso y disponibilidad del agua 33
Apropiación del agua 46
Los desastres, cada vez menos naturales 49
Grandes soluciones con efectos adversos 50
Algunas zonas estratégicas hidroconflictivas 55
Proyecciones. 60
Panorama nacional 63
Ríos contaminados. 68
Sedimentación y eutrificación de humedales 71
Las nieves perpetuas se derriten. 75

Los páramos amenazados 78
Deforestación 80
Pérdida de biodiversidad y afectación de servicios ecosistémicos 82
Las sequías y el cambio climático antropogénico 86
Pobreza, hambre y desnutrición 88
Las infraestructuras y los desastres 90

Capítulo 2
POLÍTICAS GLOBALES SOBRE AGUA Y RECURSOS HÍDRICOS 95

Eventos internacionales, cumbres, foros y políticas 96
La Unesco, Programa Hidrológico Internacional (PHI) y El Hombre y la Biosfera (MAB) 96
La Convención de Ramsar (1971) 98
Cumbre sobre el medio humano de Estocolmo (1972) 99
Conferencia de Mar del Plata, Argentina (1977) 99
Decenio Internacional del Agua Potable y del Saneamiento Ambiental (1981-1990) 100
Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente (CIAMA), Dublín-Irlanda (enero de 1992) 101
Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), Río de Janeiro (1992) 103
Cumbre sobre Población y Desarrollo de la ONU, El Cairo (1994) 104
Cumbre del Milenio, Nueva York (2000) 105
Conferencia Internacional sobre el Agua Dulce, Bonn (2001) 107
Cumbre Mundial sobre Desarrollo sostenible de la ONU, Johannesburgo (2002) 107
El informe sobre Desarrollo Humano del PNUD (2003) 109
El Decenio del Agua (2005-2015) 109
La ONU declara el Derecho Humano al agua (2010) 110
Cumbre de Río+20 de la ONU, Río de Janeiro (2012) 111
Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU 2015-2030, Nueva York (2015) 112
XXI Conferencia de las Partes (COP) de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) COP21, París (2015) 114

Foros mundiales del agua 115
El World Water Council (WWC) 115
Primer Foro Mundial del Agua, Marrakech-Marruecos (marzo de 1997). . 115
Segundo Foro Mundial del Agua, La Haya-Países Bajos (marzo de 2000) . 116
Tercer Foro Mundial del Agua, Kyoto-Japón (marzo de 2003) 117
Cuarto Foro Mundial del Agua, México D. F. (marzo de 2006) 117
Quinto Foro Mundial del Agua, Estambul-Turquía (marzo de 2009) 118
Sexto Foro Mundial del Agua, Marsella-Francia (marzo de 2012) 119
Séptimo Foro Mundial del Agua, Daegu y Gyeongbuk, República de Corea (abril de 2015) 120
Octavo Foro Mundial del Agua, Brasilia-Brasil (marzo de 2018) 121

Capítulo 3
LOS DERECHOS 125
Antecedentes de los derechos. Breve reseña 126
Los derechos individuales. El derecho a la vida en las declaraciones de derechos 128
Los derechos sociales 131
Los derechos colectivos y del ambiente 133
El derecho universal al agua 134
De los derechos humanos a los derechos fundamentales 134
El derecho ambiental y los derechos ambientales 136
El nuevo contrato natural. De los derechos humanos a los derechos de los no-humanos 137
El derecho ambiental 141
El campo de acción del derecho ambiental 146
Características del derecho ambiental 147
Los fines del derecho ambiental 152
Principios generales del derecho ambiental 156
Principios relacionados con el agua y el medio ambiente 160
Los derechos ambientales 163
El derecho a un ambiente sano 163
El derecho a la información y a la participación 164
Los derechos fundamentales por conexidad 166
El derecho al agua y el saneamiento 166

Capítulo 4
EL AGUA EN EL SISTEMA JURÍDICO COLOMBIANO 179
El derecho al agua en Colombia 180
Las normas. 180
Desarrollo legal de la Constitución 181
La jurisprudencia 185
El derecho de aguas 192
La cuenca hidrográfica. 196
El cauce 199
Las aguas subterráneas 200
El agua como servicio ecosistémico. 202
El agua como bien y recurso. 206
Los dominios privados y públicos. 207
Incorporación de mecanismos jurídicos de derecho internacional en el derecho nacional. 220
El Derecho Internacional Humanitario 221
El *Ius Cogens* 222
El bloque de constitucionalidad 226
La Constitución Red. 229
La indivisibilidad de la dignidad humana 230

SÍNTESIS
ALCANCES DEL RECONOCIMIENTO DEL DERECHO HUMANO AL AGUA 235

EPÍLOGO
EL RECONOCIMIENTO DE FUTUROS DERECHOS 241
Las generaciones futuras como sujetos de derecho 242
La naturaleza como sujeto de derechos. 245
El derecho a respirar aire puro. 250
La lucha contra la contaminación lumínica. 251

BIBLIOGRAFÍA 253

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Crecimiento poblacional mundial a través del tiempo (0-1850 y 1900-2000) . .30
Tabla 2. Crecimiento poblacional mundial a través del tiempo (2001-2050). 31
Tabla 3. Clasificación mundial de países según disponibilidad del recurso hídrico (1968-1972) 64
Tabla 4. Clasificación mundial de países según disponibilidad del recurso hídrico (2013-2017) 65
Tabla 5. Servicios ecosistémicos 205

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Tendencia del crecimiento de la población mundial a través del tiempo (1950-2100) 32
Gráfico 2. Relación entre población y extracción de agua a nivel mundial (1900-2010) 33
Gráfico 3. Proporción de la superficie cubierta por bosque natural en Colombia (1990, 2000, 2005, 2010, 2012, 2013, 2014) 81
Gráfico 4. Síntesis: Sistema político normativo sobre aguas 220

LISTA DE MAPAS

Mapa 1. Recursos hídricos renovables totales por habitante en 2014 (m^3/año). . . . 34
Mapa 2. Contribución de cultivos específicos al agotamiento de las aguas subterráneas en el mundo (2010).. 36
Mapa 3. Glaciares colombianos extintos en el siglo XX 76
Mapa 4. Localización de los glaciares colombianos 77

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Retroceso del Mar de Aral (Kasakistán) entre 1989 y 2014 51
Figura 2. Pérdidas económicas provocadas por las tormentas de arena y polvo 52

A la memoria de mi hermanito Hugo, quien murió a los dos años y medio por una enfermedad de origen hídrico.

AGRADECIMIENTOS

A Juan Manuel, mi hijo, mi maestro y mi crítico perspicaz.
A mis padres que me enseñaron a amar el agua.
A mi compañero Antonio, por su complicidad y su buen sentido del humor.
Al Doctor Ricardo Sánchez, por sus certeras críticas y refinados aportes.
A mi colega Ramón Serna, por su solidaridad y sus acuciosas correcciones.
A los estudiantes Miguel Ángel Ardila y John Jairo Rodríguez por ayudarme a rastrear información en la red.
A la Universidad del Valle, especialmente a los profesores del Departamento de Geografía por permitirme el tiempo de aislamiento para reflexionar y escribir este libro.

PRÓLOGO

"Ayudemos al agua a despejar su niebla".
MALLARMÉ, *Divagations*, 1897.

El presente libro es producto de varias motivaciones de orden ético, personal y profesional y su escritura se realiza en un año sabático que me otorgó la Universidad del Valle. Hace parte de un proceso de investigación que he llevado a cabo en diferentes momentos. En cierta forma el texto surge de las necesidades, ausencias e interrogantes que enfrenté cuando abordé investigaciones como "Ordenamiento territorial y medio ambiente" y "Aproximaciones al paisaje y las bellezas escénicas Naturales. Río Apaporis". Estas investigaciones y publicaciones académicas habían gravitado en torno a tres elementos claves: el ordenamiento jurídico ambiental, las particularidades de los territorios nacionales protegidos y la legislación sobre los recursos hídricos.

En cada uno de los trabajos que he realizado hay un desarrollo particular sobre el ambiente, pero secretamente como investigadora había intuido la necesidad de abordar específicamente el problema jurídico del derecho al agua porque es un elemento vital y aparece en primer plano en toda la problemática ambiental. Por eso en esta ocasión me he centrado en que este derecho tenga un sentido pragmático y sirva como instrumento de apoyo, que permita ser aplicado para salvaguardar y proteger la vida.

El punto de vista

Este libro no obedece a propósitos o a justificaciones de alguna entidad con intereses adquiridos, o subsidios que afecten la independencia. Es un trabajo de investigación docente, con un punto de vista independiente, que no ha sido coartado y a pesar de hacer parte de una producción vinculada a

una universidad estatal, se inscribe en el marco de la autonomía universitaria, que permite hacer una escritura imparcial de los hechos, problemas y conflictos que anteceden, surgen o desencadenan los temas abordados. Esta independencia y libertad se asumen en el marco de la responsabilidad y la ética, respetando las fuentes que corresponden, y respetando los derechos de las entidades y los autores involucrados.

Debo subrayar que el trabajo es concebido desde la pasión por mi oficio como ambientalista. Siempre como docente, investigadora y ciudadana he actuado con el convencimiento de trasmitir actos y acciones que ayuden a la conservación de nuestro entorno, nuestros paisajes maravillosos, nuestras quebradas, ríos, cascadas, bosques, selvas, cordilleras, nevados y volcanes. Los colombianos hemos crecido en un entorno natural paisajístico privilegiado y estoy convencida de que los docentes tenemos la suerte y obligación de multiplicar acciones, para sumar aliados que nos ayuden a conservar lo que tenemos. En ese sentido tengo el privilegio de tener a cargo el campo jurídico ambiental, que es un ámbito relativamente nuevo, donde hay diversos aportes interdisciplinarios y también especulaciones y ausencias académicas.

En Colombia tenemos una Constitución Política que sembró unas bases que aportan recursos legales para defender el medio ambiente. Pero también es cierto que la dinámica de los hechos y agravios en contra de la naturaleza, implementados en la actualidad, son tan voraces que es necesario que la legislación tenga las herramientas jurídicas que permitan detener la avaricia humana, la apropiación y degradación del agua.

Paradójicamente, nuestra carta magna, a pesar de sus múltiples reformas desde su promulgación, no contempla directamente los derechos al agua y al saneamiento, por lo que deja abierto un espacio jurídico complejo, que demanda una profunda reflexión y claridad, para orientar directrices que propendan por la conservación y preservación del agua, por constituir un modelo público de gestión y por la asignación de un mínimo vital.

El acento en la perspectiva jurídica, histórica, nacional y global

La relación entre lo nacional y lo global es una estrategia que asume esta publicación, para tener una perspectiva más amplia de la complejidad jurídica. La perspectiva histórica permite comprender los avatares de la evolución de la legislación ambiental y de los recursos hídricos, a nivel local y nacional, en correspondencia con los pactos continentales o globales que presionan

a los países a ejercer acciones de protección. Este contexto internacional es fundamental conocerlo, para entender la complejidad de la vigencia de las normas, porque lo que parece obvio, o conveniente para la conservación, no es lo que impera en la realidad. Y a medida que avanza la concientización sobre la necesidad de protección, son mayores los desastres que provocan la degradación del planeta. Desastres que en muchas ocasiones son consecuencia de políticas económicas que dan prioridad a la acumulación de riqueza económica y no a la protección de las riquezas y bienes naturales.

Las referencias históricas son relaciones de contexto que permiten comprender mejor hechos o situaciones, pero el libro no pretende tener un acento propiamente histórico. Lo que se busca es eludir el habitual texto frío normativo, para buscarle una perspectiva social y humanística al sentido o surgimiento de conceptos jurídicos. En algunos casos ciertas normas y leyes que determinan la conservación del agua son relativamente recientes y merecen explicación en contexto para las nuevas generaciones. Y también hay algunos conceptos que parecen muy recientes, pero que finalmente hacen parte de una tradición histórica y jurídica de largo aliento.

El texto se centra en la concepción, ejercicio y aplicación jurídica de la protección del líquido vital en el que se ilustran la lógica jurídica y las relaciones que se pueden construir entre campos interdisciplinarios, que sirven para apoyar la difusión, conocimiento y aplicación de instrumentos jurídicos que ayuden a conservar la naturaleza excepcional de un país que en poco tiempo está perdiendo de manera acelerada sus bosques y riquezas hídricas, a la sombra de falaces propuestas económicas que están acabando con las fuentes de agua y de vida.

Se busca que este libro sirva de apoyo a estudiantes, docentes, líderes sociales y profesionales de diversos campos, que requieren ilustración y aplicación de las normas para defender los derechos y avanzar en las conquistas legales que garanticen calidad de vida para los generaciones del futuro. Si se logra que este trabajo ayude a difundir la conciencia sobre la conservación de las aguas y sus entornos naturales en los distintos territorios de la geografía nacional, el libro justificará su existencia.

Si Mallarmé en su poema *Divagaciones* nos invitaba a ayudar al agua a despejar su niebla, desde la perspectiva jurídica, podemos decir que necesitamos despejar la niebla de los obstáculos legales y la falta de sensibilidad para proteger las corrientes del agua libre y saludable.

PREÁMBULO

El agua: esencia de la vida

El agua (del latín *aqua*) es una sustancia cuya molécula está formada por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno (H_2O). Es esencial para la supervivencia de todas las formas conocidas de vida. En su uso más común, con agua nos referimos a la sustancia en su estado líquido, pero la misma puede hallarse en forma sólida (hielo), y en forma gaseosa que llamamos vapor. El agua cubre el 71% de la superficie terrestre. En nuestro planeta, se localiza principalmente en los océanos donde se concentra el 96,5% del agua total, los glaciares y casquetes polares tiene el 1,74%, los depósitos subterráneos en (acuíferos), los permafrost y los glaciares continentales suponen el 1,72% y el restante 0,04% se reparte en orden decreciente entre lagos, la humedad del suelo, atmósfera, embalses, ríos y seres vivos[1].

La vida que apareció en el planeta Tierra está ligada a la conformación de las moléculas del agua. Hace 4.500 millones de años el planeta era una gran bola de magma que, al enfriarse, produjo vapor de agua condensado (en forma líquida) y se precipitó en forma de lluvia; en ese momento se crearon los lagos, mares y océanos, y desde entonces el agua ha circulado una y otra vez en el planeta[2].

Todos los seres vivos estamos compuestos de agua. Algunos organismos tienen casi el 90% del peso de su cuerpo conformado por agua; los seres humanos somos un 60% de agua, nuestro cerebro tiene 75% de este fluido, la sangre un 80%, los pulmones se componen de un 83% de esta molécula

---

[1] UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY (USGS). The USGS Water Science School. Washington: White House, 2018. Disponible en https://water.usgs.gov/edu/

[2] NATIONAL GEOGRAPHIC. La formación de la tierra [documental], 2010. Disponible en https://bit.ly/2X39I9B

e incluso, los huesos están formados con un 31% de H_2O. Si dejamos de consumirla, moriremos entre tres y cinco días[3]. "Desde el punto de vista físico, el agua circula constantemente en un ciclo de evaporación o transpiración (evapotranspiración), precipitación, y desplazamiento hacia el mar. Los vientos transportan tanto vapor de agua como el que se vierte en los mares mediante su curso sobre la tierra, en una cantidad aproximada de 45.000 km^3 al año"[4].

El agua, además de ser un elemento indispensable para el surgimiento de la vida, es un componente esencial y es una necesidad básica. Históricamente ha sido un bien altamente valioso: tiene relación directa con la salud de los ecosistemas, con la fertilidad de las tierras, con la capacidad agrícola para la provisión alimenticia de los habitantes de grandes y pequeñas ciudades, con la producción, el transporte, el comercio, es decir, con todas las actividades posibles, al punto que muchos de los enfrentamientos entre comunidades o Estados se han dado por conquistar terrenos fértiles para la agricultura, las rutas fluviales o directamente para apropiarse del líquido.

El descubrimiento de América sucede (al parecer por azar) justamente por la búsqueda de nuevas rutas marítimas para conseguir especias. También hay que recordar en la Historia que un sinnúmero de guerras se propiciaron directa e indirectamente por conseguir agua y alimentos, así como otras se presentaron claramente para poseer territorios, ríos y zonas estratégicas.

El agua, al ser parte de la historia del ser humano, como ser social, entabla una interrelación y resignificación de cada uno de los sistemas que condicionan su existencia y determinan sus desarrollos culturales. Por ejemplo, está asociada a rituales religiosos: en el catolicismo, el bautismo representa la "purificación" a través del líquido; Dios domina las aguas: "Moisés se abrió camino por entre las aguas y pudo salvar a su tribu", en cambio, sus enemigos, murieron ahogados. También la purga de pecados y malas energías se hace mediante el agua; en religiones como el hinduismo, al río Ganges acude la mayoría de la población "a purificarse" (hoy es uno de los ríos más contaminados de la India). Ejemplos de ello también trae la literatura; en *Cien años de soledad*, en *La hojarasca*, así como en las tragedias griegas, el agua tiene un valor esencial y simbólico que genera tiempos de cambio, de progreso, de sanación y de vida.

[3] BBC NEWS MUNDO. ¿Qué le pasa al cuerpo cuando dejas de beber agua? Londres. 4, abril, 2016. Disponible en https://bbc.in/2TFMPHn

[4] UNITED STATES. GEOLOGICAL SURVEY (USGS). Earth's Water Distribution. Washington: White House, 2018. Disponible en https://on.doi.gov/3dDnpCU

La historia del uso del agua puede ser entonces la historia de la humanidad. Desde esta premisa, el deterioro del agua debido a la contaminación y al mal uso, ha sido la causa del deterioro de la calidad de vida, de la desaparición de pueblos enteros y de grandes migraciones y extinciones de biodiversidad. El agua es el medio de interconexión con todos los seres de la naturaleza.

El agua limpia es esencial para casi todos los seres vivos. El agua potable es esencial para los seres humanos, gracias a la misma se ha ganado salud, calidad de vida y aumento del promedio de vida. En la última mitad del siglo XX y las primeras décadas del presente siglo se ha triplicado el consumo de agua en todo el mundo y se ha visto de manera incremental la escasez y el deterioro del líquido vital, que aumenta su demanda al ritmo del crecimiento de la población y del desarrollo económico, siendo el sector agrícola, el consumo humano directo y la industria, los que utilizan la mayor parte del líquido en el globo terráqueo. Lo anterior genera unas consecuencias que son, entre otras, la pérdida de capacidad productiva de los suelos, la salinización, la desertificación, la erosión, la escasez de alimentos y las hambrunas.

Colombia se ha caracterizado por una naturaleza pródiga y diversa, rica en recursos hídricos. De manera aparentemente casual, el agua llega a las casas y se asume que eternamente va a ser así, sin ser conscientes de su deterioro y escasez porque siempre se ha tenido en abundancia; sin embargo, en pocas décadas el país ha pasado de ser el segundo productor de agua en el mundo en los años sesenta del siglo XX, al puesto trece en el 2017. El precio de una botella de un litro de agua es hoy mayor que el de la gasolina. Están desapareciendo nacimientos, ríos, lagos y lagunas en los últimos años. Es lamentable que, en la hoya hidrográfica del macizo colombiano, donde nacen los más abundantes y principales ríos del país, se haya reportado la desaparición del primer río caudaloso en Colombia y la amenaza de 10 ríos más en riesgo de desaparecer, sin que la noticia haya trascendido.

Ruinas de Tulum, cultura Maya.

Capítulo 1

CONFLICTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL RELACIONADOS CON EL USO Y APROPIACIÓN DEL AGUA

"La palabra 'civilización' denota un proceso colectivo de autodiferenciación respecto a un mundo caracterizado, implícita o explícitamente como 'bárbaro', 'salvaje' o 'primitivo'(…) El progreso se identificaba con la renuncia a la naturaleza. La vuelta a lo salvaje se veía con desprecio. Puede que los hombres fueran crías de lobos, pero su destino era levantar Roma".

Fernández-Armesto, 2002[5].

[5] FERNÁNDEZ-ARMESTO, Felipe. Civilizaciones. La lucha del hombre por controlar la naturaleza. Bogotá: Taurus Historia, 2002, p. 25.

Panorama global

El agua es parte de la evolución, está ligada a la naturaleza, a los seres vivos en general, al ser humano en tanto individuo, como en sociedad. Ha dado vida a diversas culturas y grandes civilizaciones; el sobreuso, agotamiento y degradación han contribuido a la extinción de pueblos milenarios. En la historia de la humanidad, las grandes culturas florecieron alrededor de los ríos y su flujo y calidad fueron determinantes para la fundación de aldeas, pueblos y ciudades.

Recordemos que la medialuna fértil de los ríos Tigris y Éufrates, escenario de "la cuna de la humanidad" y de las primeras civilizaciones en Occidente hoy es la zona árida más grande del planeta; el fin de esa antigua cultura hidráulica determinó el final de pueblos y culturas milenarias. Después de 10.000 años de conflictos por el agua, la apropiación territorial, el mal uso, el mal estado y/o la mala distribución, las divergencias sobre este mapa político se ampliaron con el desmembramiento del Imperio Otomano y las políticas colonialistas de potencias europeas que intentan "un reparto equitativo" de los recursos hídricos. Las grandes aglomeraciones humanas se sitúan ahora, no donde llueve, sino a lo largo de valles y ríos y en buena medida, la vida depende de pozos subterráneos, del cambio de caudales y flujos y de grandes infraestructuras hidráulicas, cuya financiación, apropiación y acceso, siguen generando conflictos geopolíticos y muertes en la región.

En América pueden mencionarse varias comunidades prehispánicas que se extinguieron o diezmaron por la sobreexplotación del agua y la tala de bosques, como el pueblo de los Anazazi (que significa "el lugar donde brota el agua") que ocupó, en varios grupos, la región hoy denominada "Four Corners", en los Estados de Arizona, Utah, Colorado y Nuevo México, en los Estados Unidos de Norteamérica; de este pueblo quedaron vestigios de grandes construcciones en madera que datan del periodo entre 1000 y 1250 d. C. Se sabe que la sobreexplotación de bosques trajo la sequía y consecuentemente, su casi desaparición.

Florecieron otros pueblos que luego se extinguieron, probablemente, por destrucción de hábitats, como los pobladores de la Isla de Pascua (*Rapa Nui*) que habitaron hasta el año 1100 a. C. sobre esta isla solitaria en medio del Océano Pacífico Sur, que actualmente pertenece a la Polinesia chilena. Su desaparición es un misterio, aunque se asume que la escasez de agua dulce pudo ser la causa.

Los Mayas, que habitaron buena parte del sureste de México, Belice, el centro y norte de Guatemala y la frontera noroccidental de Honduras,

dejaron vestigios de una civilización con desarrollos importantes en física, ingeniería, arquitectura y artes; pero el aumento de la población, el uso desmesurado de la madera como su principal fuente de energía, el monocultivo del maíz, su forma de vida, una administración teocrática y piramidal y los cambios climáticos que no lograron manejar, la hicieron insostenible. "En el caso de los Mayas, debido a la duración y severidad de las sequías, cesó el flujo de aguas y alimentos, la gente murió de hambre y de sed, y el sistema social se colapsó desde abajo hasta arriba"[6]. (...) "Murieron millones de personas y hasta ahora nadie sabe por qué", lo más probable es que haya sido por inanición, epidemias y hambrunas. "No hubo nada que pudieran hacer. No hubo adónde pudieran ir. Todo su mundo, tal como lo conocían, quedó inmerso en una ardiente, dolorosa y brutal sequía. Sus campos y bosques fueron como papel seco y ardieron. (...) Sus reservas de agua se agotaron y no hubo nada que beber"[7]. Las huellas de esta gran cultura se pueden observar en innumerables pirámides, escenarios deportivos y pueblos abandonados.

En las últimas décadas, se han conocido las causas sobre la casi extinción de comunidades, por la sobreexplotación de los bosques como Taos, el pueblo más antiguo de Estados Unidos, situado en el valle de un pequeño afluente del río Grande en el Estado de Nuevo México, donde el agua escaseó y agravada por las crisis del calentamiento global, su cultura entró en declive y sus pocos habitantes abandonaron el lugar; de ellos quedan vestigios arquitectónicos valiosos, como Mesa Verde y El Chaco que fueron declarados Patrimonio Mundial de la Humanidad por la Unesco en 1978 y 1987, respectivamente.

Al dejar de lado el apocalipsis de antiguas culturas, es necesario dilucidar la problemática actual y las proyecciones a futuro: la cantidad mínima, el crecimiento de la población versus la demanda del recurso hídrico, los obstáculos del crecimiento (agua finita, agua contaminada, dificultades de acceso, inseguridad, soberanía alimentaria y pobreza), los desastres cada vez menos naturales, las grandiosas soluciones con efectos adversos, los efectos nefastos de magnas infraestructuras y las zonas estratégicas hidroconflictivas en el mundo.

---

[6] GILL B., Richardson. Las grandes sequías Mayas. Agua, vida y muerte. México: Fondo de Cultura Económica, 2008, p. 446.

[7] *Ibíd.*, p. 23.

La cantidad mínima

> "Aunque el agua es el elemento más frecuente en la Tierra, únicamente 2,53% del total es agua dulce y el resto es agua salada. Aproximadamente las dos terceras partes del agua dulce se encuentran inmovilizadas en glaciares y al abrigo de nieves perpetuas"
>
> UNESCO UN-WWWAP, 2003[8].

Si el total de agua dulce que se calcula que existe en el planeta se divide entre los seres vivos, sería una porción muy pequeña la que corresponde a cada uno; y si hacemos abstracción de una porción para cada humano, sería algo así como 47 metros cúbicos aproximadamente, solo que en esta cantidad no se tiene en cuenta que el agua recircula permanentemente entre todos los seres de la naturaleza, mediante la asimilación y desasimilación y el ciclo hidrológico, por lo que es común apelar a la frase: "el agua que bebieron los dinosaurios es la misma que tomamos hoy".

Estimar la cantidad mínima que los seres humanos necesitan diariamente para vivir y realizar sus actividades, es motivo de controversia y se ha instituido de diversas formas en las últimas décadas:

La Cumbre de Río 92 (Programa 21) consideró adecuado "un suministro de 40 litros de agua salubre diarios por persona"; la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2003, después de reunir la información de varios programas, en su informe "Domestic Water Quantity, Service Level and Health", señaló que "el promedio mínimo de agua" que una persona necesita para la satisfacción de las necesidades básicas es de "50 litros/día"[9].

En la práctica, muchos hogares de países del llamado "primer mundo" llegan a consumir diariamente una cantidad mayor de litros de agua de buena calidad: "Si examinamos el consumo medio por habitante de los diferentes países, nos encontramos con países que destacan por su elevado consumo de agua, superando los 300 litros por habitante: Estados Unidos (575 litros), Australia (493 litros), Italia (386 litros), Japón (374 litros), México (366 litros), España (366 litros) y Noruega (301 litros)"[10].

---

8 UNESCO UN-WWWAP. Agua para todos, agua para la vida. París: UNESCO, 2003, p. 8.

9 ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). Domestic Water Quantity, Service Level and Health. Ginebra: OMS, 2003, Tabla s1, p. 3.

10 FORO ECONÓMICO MUNDIAL y FORTUÑO, Marc. La economía del agua: El futuro se avecina complicado. Ginebra: WEF, 2017. Disponible en https://bit.ly/3lyUsdx