



Universidad  
Rafael Landívar  
Tradición Jesuita en Guatemala

**VRIP**

VICERRECTORÍA DE  
INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN  
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR

# **JA LOQ'OLAJ YA': AGUA SAGRADA. CONSTRUYENDO EL DERECHO HUMANO AL AGUA EN GUATEMALA**

Lisamaría Santos Arroyo, Diego Padilla Vassaux, Ajpub' Pablo García,  
Saqjijix, Candelaria López, Daniela Herrera Duarte, Sara María Casados Gómez,  
Wilson Romero Alvarado, Valerie Giselle Hernández y Ana Eugenia Paredes Marín

Lisamaría Santos Arroyo y Diego Padilla Vassaux (coordinadores)







# JA LOQ'OLAJ YA': AGUA SAGRADA. CONSTRUYENDO EL DERECHO HUMANO AL AGUA EN GUATEMALA

Lisamaría Santos Arroyo, Diego Padilla Vassaux, Ajpub' Pablo García,  
Saqjijx, Candelaria López, Daniela Herrera Duarte, Sara María Casados Gómez,  
Wilson Romero Alvarado, Valerie Giselle Hernández y Ana Eugenia Paredes Marín

Lisamaría Santos Arroyo y Diego Padilla Vassaux (coordinadores)

Guatemala, 2023

333.9122

J117

*Ja Loq'olaj ya'*: Agua sagrada. Construyendo el derecho humano al agua en Guatemala.  
/ Lisamaría Santos Arroyo [y otros ocho]; coordinadores de la publicación : Lisamaría Santos Arroyo y Diego Padilla Vassaux -- Guatemala, Universidad Rafael Landívar, Editorial Cara Parens, 2023.

xxxiv, 246 páginas ; ilustraciones a color y blanco y negro.

ISBN de la edición digital, PDF: 978-9929-54-518-2

1. Derecho al agua – Guatemala -- 2. Recursos naturales -- 3. Agua potable – Guatemala -- Lisamaría Santos Arroyo, Diego Padilla Vassaux, Ajpub' Pablo García, Saqijix Candelaria López, Daniela Herrera Duarte, Sara María Casados Gómez, Wilson Romero Alvarado, Valerie Giselle Hernández y Ana Eugenia Paredes Marín (autores) -- Santos Arroyo, Lisamaría y Padilla Vassaux, Diego (coordinadores de la publicación) -- Universidad Rafael Landívar, Vicerrectoría de Investigación y Proyección (VRIP), Instituto de Investigación en Ciencias Socio Humanistas (Icesh) y Universidad Rafael Landívar, Vicerrectoría de Investigación y Proyección (VRIP) y Universidad Rafael Landívar, Vicerrectoría de Investigación y Proyección (VRIP), Instituto de Investigación en Ciencias Naturales y Tecnología (Iarna) (editores)

SCDD 22

JA LOQ'OLAJ YA': AGUA SAGRADA.  
CONSTRUYENDO EL DERECHO HUMANO  
AL AGUA EN GUATEMALA



Edición 2023

Lisamaría Santos Arroyo, Diego Padilla Vassaux, Ajpub' Pablo García, Saqijix, Candelaria López, Daniela Herrera Duarte, Sara María Casados Gómez, Wilson Romero Alvarado, Valerie Giselle Hernández y Ana Eugenia Paredes Marín

Lisamaría Santos Arroyo y Diego Padilla Vassaux (coordinadores)

Universidad Rafael Landívar, Vicerrectoría de Investigación y Proyección (VRIP), Instituto de Investigación en Ciencias Socio Humanistas (Icesh), Instituto de Investigación en Ciencias Naturales y Tecnología (Iarna)

Universidad Rafael Landívar, Editorial Cara Parens

Se permite la reproducción total o parcial de esta obra, siempre que se cite la fuente.

D. R. ©

Universidad Rafael Landívar,  
Editorial Cara Parens  
Vista Hermosa III,  
Campus San Francisco de Borja, S. J.,  
zona 16, Edificio G, oficina 103  
Apartado postal 39-C,  
ciudad de Guatemala, Guatemala 01016  
PBX: (502) 2426 2626, extensiones 3158 y 3124  
Correo electrónico: caraparens@url.edu.gt  
Sitio electrónico: www.url.edu.gt

Universidad Rafael Landívar  
Vicerrectoría de Investigación y  
Proyección, Instituto de Investigación  
en Ciencias Socio Humanistas (Icesh)  
Campus San Francisco de Borja S. J. ,  
ciudad de Guatemala, zona 16  
Edificio O, oficina 201  
01016, ciudad de Guatemala, Guatemala  
PBX: (502) 2426-2626 ext. 3186  
Correo electrónico: vrip-dcjp@url.edu.gt

Universidad Rafael Landívar  
Vicerrectoría de Investigación y  
Proyección, Instituto de Investigación  
en Ciencias Naturales y Tecnología (Iarna)  
Campus San Francisco de Borja, S. J.,  
ciudad de Guatemala, zona 16  
Edificio O, oficina 101  
01016, ciudad de Guatemala, Guatemala  
PBX: (502) 2426-2626, ext. 2555  
Correo electrónico: vrip-iarna@url.edu.gt

Director: Luis Fernando Acevedo  
Coordinadora editorial: Dalila Gonzalez Flores  
Coordinador de diseño: Pedro L. Alvizurez M.  
Coordinadora administrativa y financiera: Olga Leticia Leiva Bojórquez  
Revisión y edición: José Manuel Monterroso Padilla  
Diseño y diagramación: Stephanie Fernanda Sosa Monterroso

Las opiniones expresadas e imágenes incluidas en esta publicación son de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente compartidas por la Universidad Rafael Landívar.

## **Autoridades de la Universidad Rafael Landívar**

**P. Miquel Cortés Bofill, S. J.**  
RECTOR

**Dra. Martha Pérez de Chen**  
VICERRECTORA ACADÉMICA

**Dr. José Juventino Gálvez Ruano**  
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN

**P. José Antonio Rubio Aguilar, S. J.**  
VICERRECTOR DE IDENTIDAD UNIVERSITARIA

**Mgtr. Silvana Guisela Zimeri Velásquez de Celada**  
VICERRECTORA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

**Dr. Larry Andrade-Abularach**  
SECRETARIO GENERAL

---

**Autoridad del Instituto  
de Investigación en Ciencias  
Socio Humanistas**

**Dra. Ursula Roldán Andrade**  
DIRECTORA

**Autoridad del Instituto  
de Investigación en Ciencias  
Naturales y Tecnología**

**Ing. Agr. PhD José Pablo Prado Córdova**  
DIRECTOR



# ÍNDICE

PRÓLOGO	XXI
CAPÍTULO INTRODUCTORIO	XXVII
REFERENCIAS	XXXIV

## **CAPÍTULO I. JA LOQ'OLAJ YA' PA MAYA' NO'JIINEEM. EL AGUA, UNA MIRADA DESDE EL PENSAMIENTO MAYA**

Ajpub' Pablo García y Saqijix, Candelaria López

	1
1. El k'u'x corazón o esencia del agua	6
2. El agua desde el Popol Wuj	8
3. Jar Ajq'ijaa', jar Ajq'omaanelaa' guías o curanderos y el agua	15
4. El Agua desde el Ojeer Maya' Tz'ijb'	19
5. El espacio sagrado y el agua	23
Reflexiones finales	25
Referencias	28

## **CAPÍTULO II. LA REGULACIÓN DEL DERECHO HUMANO AL AGUA EN GUATEMALA: AVANCES Y DESAFÍOS**

Lisamaría Santos Arroyo

	29
1. Conceptualización del Derecho Humano al Agua (DHA): una breve aproximación	32
1.1. Tragedias humanas y fallas sociales detrás del reconocimiento del DHA	32
1.2. Concepto y contenido del DHA	35
1.3. Componentes mínimos para un DHA adecuado	36
2. La regulación del DHA en el ordenamiento jurídico guatemalteco y las propuestas de cambio	40

2.1. Constitucionalización del DHA en Guatemala	41
2.2. Componentes mínimos del DHA en disposiciones nacionales de menor jerarquía	43
3. Factores que contribuyen a la problemática jurídica del DHA en Guatemala	50
3.1. La inoperancia de la ley: el caso de la calidad del agua en Guatemala	51
3.2. La falta de regulación: el caso de la disponibilidad y accesibilidad al agua	52
Reflexiones finales	54
Referencias	55

### **CAPÍTULO III. SOCIOLOGÍA DEL DERECHO HUMANO AL AGUA EN GUATEMALA: UN MARCO DE ANÁLISIS**

Diego Padilla Vassaux	61
1. La institucionalización de los derechos humanos: un problema histórico, político y cultural	64
1.1 Una forma de regulación truncada «desde arriba»	66
1.2 Sobre el auge del programa moral de los derechos humanos	69
2. El Derecho Humano al Agua ante la crisis de sentido de la norma internacional	71
2.1 Las particularidades conceptuales del Derecho Humano al Agua	72
2.2 La democratización en Guatemala y el derecho al agua	75
Reflexiones finales	83
Referencias	86

**CAPÍTULO IV. EL AGUA PARA USO DOMÉSTICO  
EN GUATEMALA: CRISIS SISTÉMICA** 93

Daniela Herrera Duarte y Sara María Casados Gómez

1. Marco metodológico	96
2. Bases conceptuales	97
3. Hallazgos	102
3.1. Situación actual de los recursos hídricos en el país	102
3.2. Interacciones entre subsistemas económico, social y natural: presiones sobre el recurso hídrico y sus impactos sobre los componentes del DHA	111
3.3. Subsistema institucional: respuestas ante la problemática	121
Reflexiones finales	128
Referencias	130

**CAPÍTULO V. EL BIENESTAR DE LOS HOGARES  
SEGÚN LAS FUENTES DE ACCESO AL  
AGUA POTABLE** 137

Wilson Romero Alvarado

1. El acceso al agua potable como un derecho humano	141
1.1 Los fundamentos mínimos	141
1.2. El acceso al agua potable en el marco jurídico guatemalteco	142
2. El acceso al agua en el bienestar de los hogares	144
3. Las fuentes de acceso al agua y su bienestar en Guatemala	147
3.1 Situación general	147
3.2 La estructura económica y del empleo como determinantes en el acceso al agua potable	149
4. Nivel de bienestar por acceso al agua y su tratamiento en el hogar	153
Reflexiones finales	158
Referencias	161

**CAPÍTULO VI. CASO DE ESTUDIO:  
EVOLUCIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO  
DE AGUA POTABLE EN LA CIUDAD DE GUATEMALA** 165

Valerie Giselle Hernández

- 1. Abastecimiento de agua en la ciudad de Guatemala  
antes del siglo XX 168
- 2. Evolución del sistema de distribución de agua en la  
ciudad de Guatemala durante el siglo XX 175
- Reflexiones finales 196
- Referencias 198

**CAPÍTULO VII. AGUA EN VILLA NUEVA,  
UN DERECHO HUMANO ESENCIAL VULNERADO** 205

Ana Eugenia Paredes Marín

- 1. El agua en el Área Metropolitana y en el municipio  
de Villa Nueva 210
  - 1.1. El agua en el Área Metropolitana 210
  - 1.2. El servicio de agua potable en Villa Nueva 212
- 2. Protestas en Villa Nueva 216
  - 2.1. De la decisión política a la protesta 221
- 3. Derecho Humano al Agua en disputa 225
- 4. Gobernanza y transparencia. Elementos sustanciales para el  
cumplimiento del Derecho Humano al Agua 229
- Reflexiones finales 231
- Referencias 233

**CAPÍTULO CONCLUSIVO** 237

Diego Padilla Vassaux y Lisamaría Santos Arroyo

- Referencias 244

## ÍNDICE DE FIGURAS

### CAPÍTULO I. JA LOQ'OLAJ YA' PA MAYA' NO'JIINEEM. EL AGUA, UNA MIRADA DESDE EL PENSAMIENTO MAYA

Figura 1. Página del Códice Maya.....	20
Figura 2. Fuego sagrado.....	25

### CAPÍTULO IV. EL AGUA PARA USO DOMÉSTICO EN GUATEMALA: CRISIS SISTÉMICA

Figura 1. Ciclo del agua aplicado al lago Atitlán, Guatemala .....	98
Figura 2. Flujos y recursos de agua verde y azul en relación a las fases del ciclo del agua .....	100
Figura 3. Disponibilidad anual de agua (m <sup>3</sup> /km <sup>2</sup> /año) e importancia relativa de la escorrentía y la recarga subterránea (porcentajes) por subcuencas.....	103
Figura 4. Mapa de afinidad isotópica en la cuenca del río Las Vacas.....	105
Figura 5. Índice Simplificado de Calidad de Agua de los principales ríos de Guatemala .....	106
Figura 6. Contaminación microbiológica (Coliformes totales y E. coli) en la fuente de agua dentro de los hogares y en la fuente para beber en municipios del altiplano durante los años 2015-2016 .....	115
Figura 7. Contaminación por metales pesados en municipios de Guatemala, Santa Rosa y Jalapa.....	116
Figura 8. Comparación de la temperatura media mensual y precipitación mensual, entre el periodo de referencia (1971-2000) y el periodo de evaluación (2001-2018) .....	118
Figura 9. Promedio anual de la precipitación en milímetros y su línea de tendencia, periodo 1971-2018.....	120
Figura 10. Porcentaje de hogares por fuente principal de agua para consumo en el territorio nacional.....	124
Figura 11. Hogares por fuente principal de agua para consumo, según departamento.....	125
Figura 12. Tipo de servicio sanitario a nivel nacional para 1981, 2002 y 2018 .....	126
Figura 13. Hogares por tipo de servicio sanitario, según departamento y total nacional.....	127

## CAPÍTULO V. EL BIENESTAR DE LOS HOGARES SEGÚN LAS FUENTES DE ACCESO AL AGUA POTABLE

Figura 1. Nivel de bienestar de los hogares según fuente de agua. Años 2002 y 2018 .....	148
Figura 2. Nivel de bienestar de los hogares según fuente de agua. Años 2018 y 2021 .....	149
Figura 3. Nivel de bienestar por acceso al agua y sector económico. Censo 2018.....	151
Figura 4. Nivel de bienestar por acceso al agua y sector económico. ENEI 2018 .....	152
Figura 5. Tratamiento que realizan los hogares para beber el agua. Año 2018 y 2021 .....	154
Figura 6. Nivel de bienestar según la fuente del agua y su tratamiento para el consumo personal. Años 2018 y 2021 .....	155
Figura 7. Nivel de bienestar fuente de acceso al agua, su tratamiento y uso de combustible para cocinar .....	158

## CAPÍTULO VI. CASO DE ESTUDIO: EVOLUCIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN LA CIUDAD DE GUATEMALA

Figura 1. Restos del acueducto de Pinula, sobre el montículo de la culebra .....	169
Figura 2. Arcada del acueducto de Mixco .....	171
Figura 3. Arcada sin techo que redirecciona el agua hacia la ciudad, acueducto de Mixco .....	171
Figura 4. Plano de las rutas del sistema Mixco-Pinula .....	172
Figura 5. Plano de la ciudad de Guatemala a 1850 donde se destacan la ubicación de los tanques y fuentes en la ciudad de Guatemala .....	173
Figura 6. Daños ocasionados al Acueducto de Pinula durante los terremotos de 1917 y 1918.....	175
Figura 7. Fuentes de abastecimiento de la ciudad de Guatemala en 1947.....	179
Figura 8. Esquema general del servicio de abastecimiento de agua municipal en julio de 1961.....	183
Figura 9. Ruta del acueducto nacional «Xayá-Pixcayá» .....	187

Figura 10. Trabajadores fundiendo el concreto del túnel de Las Cañas ..... 189

Figura 11. Diagrama del sistema de distribución de agua potable de EMPAGUA.. 195

## CAPÍTULO VII. AGUA EN VILLA NUEVA, UN DERECHO HUMANO ESENCIAL VULNERADO

Figura 1. Tipología de la demanda: Reactivas y proactivas..... 222

Figura 2. Formas de protesta en Villa Nueva..... 223

## ÍNDICE DE TABLAS

### CAPÍTULO I. JA LOQ’OLAJ YA’ PA MAYA’ NO’JIINEEM. EL AGUA, UNA MIRADA DESDE EL PENSAMIENTO MAYA

Tabla 1. Fragmento del Códice Maya .....	21
--	----

### CAPÍTULO II. LA REGULACIÓN DEL DERECHO HUMANO AL AGUA EN GUATEMALA: AVANCES Y DESAFÍOS

Tabla 1. Clasificación del servicio de abastecimiento de agua por la OMS .....	37
Tabla 2. Rangos de dotación de agua para sistemas rurales.....	43
Tabla 3. Regulación del DHA en el ordenamiento jurídico guatemalteco.....	50

### CAPÍTULO IV. EL AGUA PARA USO DOMÉSTICO EN GUATEMALA: CRISIS SISTÉMICA

Tabla 1. Estado trófico de los principales lagos de Guatemala.....	110
--	-----

### CAPÍTULO V. EL BIENESTAR DE LOS HOGARES SEGÚN LAS FUENTES DE ACCESO AL AGUA POTABLE

Tabla 1. Artículos constitucionales sobre el agua y su relación con los derechos humanos.....	143
Tabla 2. Nivel de bienestar por acceso al agua y su tratamiento. Año 2021.....	157
Tabla 3. Anexo 1. Nivel de bienestar de los hogares según fuente de agua y tratamiento. 2002 y 2018.....	163

### CAPÍTULO VI. CASO DE ESTUDIO: EVOLUCIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN LA CIUDAD DE GUATEMALA

Tabla 1. Población en la ciudad de Guatemala .....	180
Tabla 2. Capacidad de abastecimiento de agua de los sistemas de agua potable en la Ciudad de Guatemala.....	185
Tabla 3. Etapas propuestas.....	191
Tabla 4. Sistemas de producción de agua potable en 1991 Empagua.....	193

## CAPÍTULO VII. CAPÍTULO VII. AGUA EN VILLA NUEVA, UN DERECHO HUMANO ESENCIAL VULNERADO

Tabla 1. Usuarios de red municipal hasta 2015 .....	217
Tabla 2. Tarifario del consumo de agua en Villa Nueva (2015).....	218



## SIGLAS Y ACRÓNIMOS

Acnudh	Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos
Acnur	Agencia de las Naciones Unidas para Refugiados
Aecid	Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo
ANAM	Asociación Nacional de Municipalidades de la República de Guatemala
Banguat	Banco de Guatemala
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CBA	Canasta Básica Alimentaria
CC	Corte de Constitucionalidad
Cdesc	Comité de Derechos Económicos y Sociales y Culturales
Cecon	Centro de Estudios Conservacionistas
Cepal	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CIDH	Comisión Interamericana de Derechos Humanos
Cirma	Centro de Investigaciones Regionales de Mesoamérica
Cocode	Consejo comunitario de desarrollo
Codidena	Comisión Diocesana de la Defensa de la Naturaleza
Coguanor	Comisión Guatemalteca de Normas
Conadur	Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural
Copecas	Consejo Permanente de Coordinación de Agua y Saneamiento
CPRG	Constitución Política de la República de Guatemala
CRG	Congreso de la República de Guatemala

Desca	Derechos Económicos, Sociales, Culturales y Ambientales
DHA	Derecho Humano al Agua
DQO	Demanda química de oxígeno
Ecosoc	Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas
Empagua	Empresa Municipal de Agua
ENEI	Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (por sus siglas en inglés)
Funcagua	Fundación para la Conservación del Agua de la Región Metropolitana de Guatemala
Gimbut	Grupo Interinstitucional de Monitoreo de Bosques y Uso de la Tierra
GIRH	Gestión integrada de los recursos hídricos
Iarna	Instituto de Investigación en Ciencias Naturales y Tecnología
Inacif	Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala
Incyt	Instituto de Investigación y Proyección sobre Ciencia y Tecnología
INE	Instituto Nacional de Estadística
Infom	Instituto de Fomento Municipal
Insivumeh	Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (por sus siglas en inglés)
ISQA	Índice simplificado de calidad del agua
LMP	Límite Máximo Permisible
MARN	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

---

MCTOP	Ministerio de Comunicaciones, Transportes y Obras Públicas
MGCS	Mancomunidad Gran Ciudad del Sur
Míndef	Ministerio de la Defensa Nacional
ML	Megalitros
MSPAS	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
NTG	Norma Técnica Guatemalteca
NTU	<i>Nephelometric Turbidity Unit</i>
Oacnudh	Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos
OG15	Observación General Número 15
OMM	Organización Meteorológica Mundial
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONU	Organización de las Naciones Unidas
OPAS	Organización Panamericana de la Salud
PDH	Procuraduría de los Derechos Humanos
Pidesc	Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales
Plamabag	Plan maestro de abastecimiento de agua a la ciudad de Guatemala
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
SDGF	<i>Sustainable Development Goals Fund</i>
Segeplán	Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia
TNC	<i>The Nature Conservancy</i>
Udefegua	Unidad de Protección a Defensoras y Defensores de Derechos Humanos-Guatemala
UIP	Unidad de Información Pública

Unesco	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (por sus siglas en inglés)
Unicef	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (por sus siglas en inglés)
URL	Universidad Rafael Landívar
Usaid	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional
Vrip	Vicerrectoría de Investigación y Proyección

## PRÓLOGO

Comento este documento de trabajo multidisciplinar producido por investigadores de los dos Institutos de Investigación adscritos a la Vicerrectoría de Investigación y Proyección de la Universidad Rafael Landívar, recurriendo a tres perspectivas. La primera es la perspectiva de los tres ciclos vinculados al agua directa e indirectamente, la segunda es la perspectiva ética y la tercera es la perspectiva sistémica que marca la pauta para la interdisciplinariedad.

Respecto a la **primera perspectiva**, el *primer ciclo* es el del agua y este parece ser uno de los más conocidos formal o intuitivamente y ha sido interpretado para fines prácticos tanto en los círculos de las ciencias naturales sistematizadas como en el de los saberes ancestrales milenarios. Del ciclo del agua depende, en gran medida, la vitalidad del planeta y de la integridad del complejo suelo, vegetación y atmosfera (que encuentran su síntesis en los ecosistemas) depende la estabilidad de este. Son conocidos los impactos negativos de las carencias o excesos del agua ligados a las distorsiones globales y locales a los ecosistemas que hacen sinergia, en no pocas ocasiones de manera catastrófica, con el cambio y la variabilidad climática de orden global. Las adaptaciones posibles a estas distorsiones planetarias que quedan dentro de nuestra esfera de control se reducen, por un lado, a la gestión de los ecosistemas y, por otro a la gestión de los flujos de agua con un sentido de largo plazo haciendo uso de diferentes opciones tecnológicas de escala variable, recurriendo, especialmente, a la disciplina hidráulica.

El *segundo ciclo*, que ocurre en el ámbito socioeconómico, se activa con el anterior y se refiere a la captura, la utilización y la devolución del agua. La captura requiere de infraestructura de una escala proporcional a la demanda y además debe de adaptarse progresivamente. El uso del agua al margen de la planificación hidrológica (balances hídricos) e inequitativo conduce a escasez, disputas y violación de derechos humanos. El tratamiento es requerido previo a su utilización para asegurar su calidad (según diferentes usos) y, para cerrar el ciclo de manera conveniente, también se requiere tratamiento posterior al uso. La devolución del agua con contaminantes provoca verdaderos desastres extendidos, no siempre perceptibles.

Para sintetizar, afectan la salud de las personas, la salud de las otras formas de vida continental o marina y afecta la salud de los ecosistemas al extremo de que varios tienden a la degradación total, como ocurre, por ejemplo, con varios de los lagos más conocidos. Las aguas extremadamente contaminadas que son devueltas al entorno tienden a superar la capacidad de este para limpiarlas o demanda tiempos largos de tal manera que se exagera la escasez. En fin, este ciclo debe gestionarse de tal manera que el agua no se degrade a tal extremo que sea imposible su reutilización.

El *tercer ciclo* es político-institucional e idealmente debe ser la vía para dar contenido a la idea de la democracia, gestionando los derechos por intermedio de las políticas públicas. No solo los derechos simbólicos (como la libertad de reunión, de participación, de expresión y de conciencia) sino los que otorgan capacidades (como los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales). Respaldar los derechos de las personas, gestionar bienes públicos (como el agua, el saneamiento, la salud, entre otros) y cuidar los entornos saludables constituyen la esencia de las políticas públicas. Estos propósitos y dinámicas se amparan en el Estado de derecho (que precisa de un contrato social inspirado en el bien común, la separación de poderes, la justicia como medio para la paz, principalmente) garantizando elecciones libres y transparentes y alternabilidad en el poder.

Este ciclo idealmente virtuoso de renovación de poderes, cuya inspiración debiese ser el progresivo mejoramiento cualitativo y cuantitativo de todas las dimensiones, expresiones y escalas de los derechos, ha mutado hacia un ciclo perverso de degradación sistemática de las condiciones y recursos que sostienen la vida y que explica, en gran medida, las más variadas, complejas y profundas crisis que ya parecen inmanejables. Este ciclo perverso de acceso al poder instrumentalizando entidades y personas (con todo tipo de aparatos represivos e ideológicos) tiene como actores centrales a grupos organizados disfrazados de partidos políticos cuyo fin último es el erario y los bienes públicos (especialmente los variados elementos de la naturaleza). Tras este propósito, no vacilan en criminalizar a aquellas personas y grupos que los llevaron al poder, cuando estos hacen uso del derecho de denuncia y resistencia frente a esos desmanes.

En lo que a la gestión integral de los dos ciclos previamente abordados compete, este ciclo vicioso y perverso resulta determinante y explica las anomalías y el caótico desempeño de ambos y, consecuentemente, explica la secular carencia en el derecho humano al agua. Ausencia de visión (integral y de largo alcance), estructura y procesos elementales con arraigo social y estabilidad institucional; carencia de infraestructura apropiada para gestionar la oferta y la demanda del agua para todos los usos y, entre otros abundantes déficits, una indiferencia, o más bien desprecio, por las necesidades de las personas que refleja, sin titubeos, un desprecio por la vida misma.

Este último ciclo resulta propicio para abordar la *segunda perspectiva*, la ética. Desde la configuración de Dussel (2019)<sup>1</sup>, la política debe descansar en tres principios éticos. El *primero* debe ser el principio ordenador de la política (y también de la economía) y el autor lo expresa así: *Debemos en nuestras acciones e instituciones afirmar, producir y acrecentar nuestra vida singular y comunitaria, en último término de toda la humanidad*. Afirmar la vida significa, por ejemplo, garantizar el acceso universal al agua, a los alimentos, al techo, a la vestimenta, al trabajo digno, es decir, a un conjunto de elementos materiales que, junto a los simbólicos, conducen a la realización física, psicológica y espiritual. El *segundo principio ético* tiene una interdefinición con el primero y se refiere a la jerarquización de «prioridades fundadas en el consenso comunitario» alcanzado a partir de la «participación simétrica, es decir, con los mismos derechos y en igualdad para que gocen de legitimidad y la democracia sea legitimada». ¿Acaso la política (y la economía) responde a las necesidades materiales y simbólicas de la gente en Guatemala?

El *tercer principio ético* es el de la factibilidad, es decir, lo que se puede hacer (rechazando la demagogia) para cerrar el ciclo de la ética en la política y la economía. ¿Es factible universalizar el derecho humano al agua? ¿Qué condiciones se deben generar y qué recursos se deben aplicar?

La realidad empírica basada en registros observables nos permite interpretar hechos que certifican la violación sistemática de estos principios éticos, de la distorsión global y local del ciclo natural del agua y del caótico desempeño del ciclo de gestión, consumando así el fracaso del ciclo de la política y

---

<sup>1</sup> Dussel, E. (2019). *Hacia una nueva cartilla ética política*. <http://brigadaparaliberenlibertad.com/libro/hacia-una-nueva-cartilla-etico-politica>

la economía como medios para garantizar el derecho humano al agua y para reafirmar la vida en su esplendor. Buena parte de esos hechos están contenidos en esta obra. No es difícil inferir, con este compendio de lecturas de la realidad, que la vulnerabilidad social, tan solo aquella que se explica a partir de la carencia del agua, se ha exacerbado. Es decir, conforme la demanda se incrementa (en un escenario de disputas asimétricas) y la oferta es más incierta, la indefensión de la población se amplía y profundiza. Agregar otros elementos a la ecuación que explica la vulnerabilidad es lo que nos sitúa, como ya es reconocido, en la cola del listado de naciones, cuando se analiza cualquiera de los indicadores comunes ligados al desarrollo humano.

La *tercera perspectiva*, como se indicó al inicio, es la sistémica. Resulta oportuno hacer algunas consideraciones sobre esta perspectiva, especialmente cuando se trata de sistemas complejos cuya esencia demanda la aproximación metodológica interdisciplinar para interpretar fenómenos de la realidad y hacer predicciones. Como también se indicó antes, esta obra multidisciplinar reúne contribuciones disciplinares. En términos inmediatos, tiene, al menos dos contribuciones destacables. Primero, ofrece explicaciones causales sobre la realidad concreta y empírica que dan pautas para la acción y la acometida de problemas socio-ambientales que aquejan a amplias masas poblacionales. Una vez más hay que indicar que no es por falta de razonamientos y evidencia que la gestión del agua y los otros derechos humanos tienen un desempeño caótico.

Segundo, la interpretación que ofrece sobre hechos observables de la realidad del agua se constituye en un referente necesario para profundizar en el análisis de relaciones en distintos niveles de organización y escala haciendo referencia a sus distintas historias. Siendo evidente que el agua es solamente un componente dentro de un subsistema con múltiples relaciones hacia adentro y con otros subsistemas que constituyen estructuralmente un sistema mayor que opera como totalidad organizada, es posible recurrir a la denominación de «sistema complejo». Este, en la terminología de Rolando García (2006)<sup>2</sup>, tiene, al menos dos características. La primera es que la heterogeneidad y naturaleza de sus elementos o subsistemas

---

<sup>2</sup> García, R. (2011). Interdisciplinariedad y sistemas complejos. *Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales* 1, 1. [http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art\\_revistas/pr.4828/pr.4828.pdf](http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.4828/pr.4828.pdf)

los sitúa dentro del dominio de diferentes disciplinas. La segunda es la «interdefinibilidad y mutua dependencia de las funciones que cumplen esos elementos o subsistemas dentro del sistema total». Estas características son las que limitan los alcances de los estudios disciplinares focalizados en algunos de los elementos. Dicho en otros términos, la «descomposición» de esos sistemas no es posible si es que se busca su comprensión empírica. Y son estas características las que establecen una clara relación entre los sistemas complejos y la interdisciplina como aproximación metodológica. Esta aproximación implica, al menos, la adopción de marcos epistémicos, ontológicos y metodológicos compartidos por el equipo multidisciplinario. Y ese es el camino que esta obra contribuye a trazar.

Dr. J. Juventino Gálvez Ruano  
Vicerrector de Investigación y Proyección  
Universidad Rafael Landívar



## CAPÍTULO INTRODUCTORIO

Ajpub' Pablo García  
Diego Padilla Vassaux

En varios idiomas mayas, *Loq'olaj Ya'* significa agua sagrada o agua preciosa. Desde la lingüística, *Loq'olaj* aplicado junto al término *Ya'* (este último representa la palabra «agua»), es considerado femenino; se utiliza como *Loq'olaj Qaatee' Ya'*, «nuestra madre agua». Lo sagrado en el pensamiento maya —considerar que el agua es sagrada— no debe confundirse con la sacralidad en el pensamiento cristiano-occidental. En el primer caso, lo sagrado aterriza en la idea de apreciar algo, quererlo y estimarlo.

¿Dónde se encuentra lo sagrado en el segundo caso y qué significa exactamente? Antes de hablar del agua como tal, la inviolabilidad de la dignidad humana y su codificación en una serie de artículos escritos en un formato de texto legal parece ser la base normativa de la Declaración de los Derechos Humanos de 1948 (Habermas, 2010). La inviolabilidad del principio hace eco de las consideraciones sobre el Derecho del Hombre y los valores cristianos que lo sustentaron al origen. Es decir, lo sagrado en esta tradición se desprende del contexto histórico de invención de los derechos humanos. Contexto en el cual la iglesia católica reaccionó ante la magnitud de las atrocidades cometidas en contra de los pueblos nativos de América, buscando resguardar de alguna forma los intereses sociales, económicos y culturales de los pueblos subyugados (Carroza, 2006). Es posible afirmar que los derechos humanos son un legado del cristianismo, secularizados (Bobbio, 1991), del cual se deriva un pensamiento moral universalista que pretende resguardar la integridad de la persona aplicando un concepto ético filosófico a todas y todos, sin importar su proveniencia étnica, cultural, religiosa, ni su género.

En el mundo contemporáneo, con la concreción del modelo de Naciones Unidas sobre derechos humanos, la defensa de la integridad de las personas mediante el resguardo de sus derechos cívicos y políticos ha sido complementada por el reconocimiento de otras garantías vitales, tales como las esbozadas en los Derechos Económicos Sociales,

Culturales y Ambientales (Desca). El agua funge en este caso como un concepto híbrido, una aspiración democrática (Yamin, 2006; Bobbio, 1991; Rodríguez, 2003) a que las personas puedan gozar plenamente de condiciones económicas, sociales, culturales y ambientales adecuadas. Dentro de este marco, el agua es una «necesidad radical» con una «dimensión cualitativa» orientada hacia la superación de las contradicciones en las que se asientan los modelos de dominación social (Rodríguez, 2003, p. 237). Un primer derecho, que garantiza la vida en el planeta. De tal modo, los movimientos sociales parecen reclamar, en consonancia con el *Loq'olaj' ya'*, que «el agua es vida», y que el deterioro acelerado de las diferentes fuentes hídricas es un obstáculo a la concreción del derecho humano al agua y del desarrollo sustancial de cualquier democracia.

Este libro pretende ser un aporte a la discusión sobre el derecho humano al agua con el interés de situar el debate en el contexto guatemalteco desde un abordaje multidisciplinar. Situar el debate significa aterrizar la discusión sobre el estado de la cuestión, las dificultades y los retos para cumplir con la normativa del Derecho Humano al Agua (DHA), en función de la manera como esta se ha institucionalizado en el país, pero también, por el estado objetivo de los recursos hídricos, del reconocimiento ciudadano de la norma, por la infraestructura que permite distribuir agua potable o por la manera como los pueblos originarios se relacionan con el agua, por mencionar algunos ejes temáticos.

En esta publicación, se puede apreciar el cúmulo de estudios disciplinares que, desde la Vicerrectoría de Investigación y Proyección de la Universidad Rafael Landívar (Vrip), han sido elaborados y que hacen eco de los programas, líneas y campos de estudio multidisciplinarios en desarrollo, en donde el agua se plantea como un tema transversal, un *locus* de comprensión de la realidad guatemalteca contemporánea. Con aportes de lingüística, ciencias jurídicas, sociología, ciencias ambientales, economía, historia, esta publicación presenta un cuadro compuesto en distintos niveles de análisis y de concreción de la realidad que aterriza la discusión del DHA en Guatemala, en función de las condiciones objetivas de accesibilidad, disponibilidad, calidad y no discriminación con las que cuenta la población para acceder a agua potable.

En general, el análisis multidisciplinar presente en este libro sobre las condiciones que permiten o no el disfrute del DHA parte por analizar los factores sustantivos esbozados en la Observación General N.º 15 propuesta por el Comité de Derechos Económicos Sociales y Culturales (CDESC), y que funcionan como la base de Naciones Unidas para juzgar avances o retrocesos en la aplicación de la norma (CESCR, 2002).

El libro arranca con un estudio lingüístico sobre la representación del agua en el *Popol Wuj*, en el capítulo «Ja Loq'olaj Ya' pa maya' no'jiineem. El agua, una mirada desde el pensamiento maya», en el que Ajpub' Pablo García y Saqijix Candelaria López analizan cuidadosamente la forma en que el agua es querida, apreciada y estimada en la mitología maya, como un medio para visibilizar la necesidad de incluir esta relación de los pueblos con la naturaleza, en las políticas públicas y gobernanza de Guatemala. La representación del *k'u'x* (corazón) del agua aporta en la comprensión del agua como un ser viviente que debe ser respetado como tal.

A decir de los autores, desde estas prácticas ancestrales, el vital líquido no puede verse solamente como un recurso de uso y consumo doméstico, ni mucho menos como un recurso de explotación, sino se le debe concebir como un *Winaq* o un ser más que necesita atención, diálogo, cuidado y respeto para el bien de todos como un todo holístico.

En el segundo capítulo, «La regulación del derecho humano al agua en Guatemala: avances y desafíos», escrito por Lisamaría Santos Arroyo, se transita de lo lingüístico a lo jurídico. La autora presenta las bases normativas, la conceptualización técnica jurídica del DHA, es decir el concepto y contenido como tal. Enseguida, aterriza el caso en la manera como el Estado de Guatemala ha regulado el DHA dentro de su legislación. En este apartado se señala que en Guatemala no existe una ley específica que reconozca expresamente el DHA, pero que tal derecho se encuentra debidamente constitucionalizado por los artículos que respaldan a los derechos humanos en la Constitución Política de la República de Guatemala (CPRG), y desarrollado por una serie de leyes dispersas con las que se hace énfasis en garantizar la calidad del agua para el consumo humano, mas no su disponibilidad o accesibilidad. A esto se suman factores como la inoperancia de la ley y los problemas materiales que impiden que el Estado resguarde el DHA.

En el tercer capítulo, el desfase entre lo reconocido discursivamente y la práctica real es analizado desde un enfoque conceptual-sociológico. En «Sociología del derecho humano al agua en Guatemala: un marco de análisis», Diego Padilla Vassaux parte de una lectura en dos tiempos para comprender los problemas de aplicación de los derechos humanos a nivel conceptual y en el caso guatemalteco. El autor se inspira de un marco conceptual constructivista histórico para plantear las contradicciones fundantes de la Declaración Universal de 1948, las bases teóricas para comprender la especificidad del DHA y luego examina la manera cómo estas contradicciones se desenvuelven en concreto en Guatemala. La tensión que identifica el autor entre el proceso de elaboración de la Declaración en Naciones Unidas, las contradicciones mismas del ejercicio político, con la aplicación de la norma en un régimen político *sui generis* y «en perpetua transición», sirven para explicar las dificultades de su institucionalización en la realidad guatemalteca. En este caso, se indica que la institucionalización de los derechos humanos, en tanto se hable de un proceso político, fue procesada en el contexto del giro de la política estadounidense de promoción de los derechos humanos en los años 1970 y su impacto en las decisiones de un régimen nacional empantanado en el conflicto armado interno, luego en el proceso de transición democrática en el que los derechos humanos se convierten en un nexo de luchas ideológicas a favor o en contra de la apertura política. En este contexto, el DHA se convierte en un eje de disputa, entre las fuerzas democratizantes, los movimientos sociales, campesinos e indígenas y el *status quo*.

Con estas tres lecturas de inspiración humanística/jurídica se cierra el primer tiempo del libro, para pasar enseguida a un segundo tiempo de análisis técnico-científico sobre las condiciones reales de acceso y consumo de agua.

En el cuarto capítulo, «El agua para uso doméstico en Guatemala: crisis sistémica», escrito por Daniela Herrera Duarte y Sara María Casados Gómez, se emplea el marco analítico del «sistema socioecológico» partiendo del trabajo de largo aliento del Instituto de Investigación en Ciencias Naturales y Tecnología (Iarna) sobre la interacción que existe entre el agua y las condiciones sociales, económicas e institucionales, con el propósito de aportar al debate sobre las condiciones de consumo humano del vital líquido.

Las autoras presentan, primero algunos elementos de base para comprender la oferta hidrológica en Guatemala y luego continúan con los hallazgos sobre la situación actual de los recursos hídricos en el país, en función de los factores de disponibilidad, calidad y accesibilidad. El análisis sistémico aparece de forma patente en un apartado sobre las interacciones entre los subsistemas natural, económico, sociocultural y político institucional. En dicho apartado, las autoras analizan las dinámicas de uso de la tierra, la extracción insostenible del recurso hídrico, la contaminación por actividades económicas y de subsistencia, y el impacto del cambio climático para demostrar el estado de crisis en el que se encuentra la gestión de los recursos hídricos en Guatemala. Esta crisis repercute en las condiciones específicas que tienen los hogares guatemaltecos para acceder a agua potable, según la información oficial disponible.

En el capítulo cinco, Wilson Romero Alvarado profundiza en esta problemática, en su análisis «El bienestar de los hogares según las fuentes de acceso al agua potable», el cual tiene corte económico y aborda la problemática del agua como un bien público y el consumo del agua en el hogar como una fuente de bienestar. El autor busca cruzar el estudio de las condiciones concretas del acceso al servicio de agua potable con un análisis general sobre el bienestar de los hogares. Después de plantear consideraciones conceptuales y contextuales sobre el DHA y la noción de bienestar, procede a inferir sobre el nivel de bienestar según datos oficiales y macrosociales. En este impulso, el autor describe la situación general, para luego desagregar el análisis en función de «determinantes» en el acceso al agua potable, tales como la estructura económica y empleo y el tipo de acceso al agua en los hogares.

Otra mirada complementaria sobre el acceso al agua es planteada por Valerie Giselle Hernández en el capítulo seis, «Caso de estudio: evolución del sistema de abastecimiento de agua potable en la Ciudad de Guatemala». En este caso, la autora parte de una mirada histórica para describir el desarrollo infraestructural del servicio de agua potable en el área metropolitana de Guatemala. La autora recurre a registros históricos para describir las formas de abastecimiento de agua en la ciudad de Guatemala desde el siglo XVIII en adelante. Con la presentación de recursos y material gráfico, principalmente fotografías y mapas, la autora ilustra a detalle las condiciones de acceso al agua y las formas de abastecimiento, filtración y consumo.

La evolución del sistema de distribución de agua en la ciudad capital es descrita enseguida en función de las diferentes fases de desarrollo de infraestructura estatal, vinculándolo a los distintos momentos políticos y sociales que marcaron el desarrollo urbanístico. La información presentada en este capítulo permite hacerse una idea de las formas en que este tipo de infraestructura se desarrolla en las metrópolis latinoamericanas, en esa tensión entre el aumento poblacional, las vicisitudes de cada contexto histórico y la respuesta estatal ante las dinámicas de desarrollo.

En el capítulo siete, «Agua en Villa Nueva, un derecho humano esencial vulnerado», Ana Eugenia Paredes presenta una narrativa que permite aterrizar el relato histórico anterior en un caso actual de acción colectiva, en la cual un grupo de vecinos se organizan frente a las políticas que emplea una alcaldía de la metrópolis para distribuir agua, ante la precariedad infraestructural que caracteriza el desarrollo de servicios en la ciudad capital. De esta forma, Paredes buscó representar un acercamiento a una realidad que cobra cada vez más relevancia en las demandas ciudadanas en las ciudades y áreas urbanas de Guatemala: el acceso adecuado y oportuno al agua. La autora sitúa primero la problemática en función del desarrollo de infraestructura en el área metropolitana y en Villa Nueva, en particular. Luego, describe el funcionamiento del servicio de agua potable en Villa Nueva para marcar las deficiencias del servicio y las políticas de exclusión con las que se trata a vecinos de zonas marginales y el racionamiento del servicio. Enseguida, la autora presenta y analiza el caso que motivó la acción colectiva de los vecinos de Villa Nueva, que parte de la decisión de la alcaldía de incrementar tarifas del servicio de abastecimiento de agua potable en 2015. Lo que sigue es un relato de la reacción social ante la decisión y un análisis de las motivaciones de los vecinos, de la acción colectiva organizada en sí, y de la forma como el derecho humano al agua es reivindicado (o no), en este caso.

La compilación ordenada y coherente de estos estudios del agua a partir de una variedad de abordajes disciplinarios, es una propuesta inédita en la Universidad Rafael Landívar por representar la complejidad detrás de lo que se puede llamar, sin tapujos, la crisis situada del agua. Con la exposición de este entramado de textos, se plantea un primer esfuerzo, tal y como menciona Gálvez en el prólogo de esta publicación, por presentar un diagnóstico que permita transitar, posteriormente, hacia un análisis inter o transdisciplinario de la realidad, como mira para efectuar cambios efectivos en la sociedad.

Desde la ética y el compromiso de las y los investigadores de la Vrip, esta publicación es un primer intento por reconocer la necesidad de reconsiderar el agua como un objeto de cuidado, «sagrado», en el sentido planteado por la expresión *Loq'olaj ya'*.

## REFERENCIAS

- Bobbio, N. (1991). *El tiempo de los derechos*. Editorial Sistema.
- Carroza, P. G. (2006). La perspectiva histórica del aporte latinoamericano al concepto de los derechos económicos, sociales y culturales. En A. E. Yamin (Ed.), *Los derechos económicos, sociales y culturales en América Latina* (págs. 43-62). APRODEH.
- Cescr. (2002). *Observación General N.º 15*. Comité de Naciones Unidas de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. <https://bit.ly/3l12fq9>
- Habermas, J. (2010). El concepto de la dignidad humana y la utopía realista de los derechos humanos. *Diánoia, LV* (64), 3-25. <http://bit.ly/3i9hfkf>
- Rodríguez, M. E. (2003). ¿Nuevos derechos a debate? Razones para no resistir. *Anuario de filosofía del derecho, 20*, 227-254.
- Yamin, A. E. (2006). Introducción: La defensa y promoción de los derechos económicos, sociales y culturales en América Latina: Abramos las puertas. En A. Yamin (ed.), *Los derechos económicos, sociales y culturales en América Latina. Del invento a la herramienta* (págs. 17-39). Plaza y Valdés.

## CAPÍTULO I

*JA LOQ'OLAJ YA' PA MAYA' NO'JIINEEM.*  
EL AGUA, UNA MIRADA DESDE  
EL PENSAMIENTO MAYA



Autor: Ajpub' Pablo García.



## CAPÍTULO I. JA LOQ'OLAJ YA' PA MAYA' NO'JIINEEM. EL AGUA, UNA MIRADA DESDE EL PENSAMIENTO MAYA

Ajpub' Pablo García  
Saqqijix, Candelaria López

Guatemala es un país rico en culturas y biodiversidad, pero hay una ausencia de inclusión de sus conocimientos y saberes respecto de sus prácticas en relación con el *rumach'uleem* naturaleza y su entorno, en las políticas públicas y gobernanza en Guatemala, relegada desde tiempos históricos. Ante esta realidad, surge la iniciativa del presente capítulo *Ja loq'olaj ya' pa Maya No'jiineem* el agua, una mirada desde el pensamiento maya, el cual gira en torno a las necesidades emergentes por el problema del cambio radical que sufre el *rumach'uleem* naturaleza, en su ambiente y temperatura natural provocados por distintos problemas que han afectado los bienes naturales, principalmente el agua.

El objetivo es visibilizar los conocimientos de los pueblos originarios sobre las prácticas propias con relación al cuidado y preservación del agua; prácticas que por siglos han sido ignoradas por el sistema occidental y capitalista por considerarlas carentes de bases científicas. Es por ello que el aporte del presente capítulo consiste en contribuir a la valoración y cuidado del agua desde otra perspectiva de pensamiento. Asimismo, se espera contribuir a la búsqueda del diálogo de saberes entre las distintas culturas que coexisten, ya que en Guatemala, por ser un país diverso, cada pueblo tiene su propia manera de ver el mundo. Esta visión debe complementarse para una mejor concepción de la vida humana y animal, así como de la naturaleza, y que debe ser íntegra y con respeto mutuo.

En las comunidades de los pueblos mayas, la concepción y cuidados del agua parte desde el pensamiento ancestral, basados en la tradición oral de las comunidades actuales y en los manuscritos históricos. Esta concepción va desde la armonía y el equilibrio en la interrelación del *Winaq*<sup>1</sup> o ser con el

---

<sup>1</sup> *Winaq*, se escribe con mayúscula por ser un concepto con significado profundo, porque todo tiene vida en el pensamiento maya.

*rumach'uleen* o la naturaleza, dado que estos conocimientos son clave para la toma de decisiones, respecto del cuidado del *loq'olaj ya'* «agua sagrada, agua preciosas» y su *ke'u'x* corazón o esencia del agua. Asimismo, va ligado con el dueño o guardián del cerro o montaña, que son las bases para el diálogo con el *Winaq* o el colectivo, que busca el equilibrio espiritual y material consigo mismo y con los demás miembros de la naturaleza.

La diversidad de pensamientos de los diferentes pueblos es complementariedad, cada uno es particular en sus formas de ver y sentir el entorno que le rodea. Esta es una de las características del pensamiento maya, que no ve a la naturaleza como un espacio de aprovechamiento de sus bienes sino como un todo holístico con el que se interactúa porque tiene vida. Es por lo anterior que no se trata solamente de regular su uso y cuidado por medio de leyes y normativas diversas sino, más bien, de cómo valorar el agua como un ser vivo que no solo se traduce en objeto que sirve para uso doméstico, sino como un ser que trasciende hacia la dimensión corporal y espiritual.

Desde estas prácticas ancestrales, el vital líquido no puede verse solamente como un recurso de uso y consumo doméstico, ni mucho menos como un recurso de explotación, sino que debe concebirse como un *Winaq* o un ser más que necesita atención, diálogo, cuidado y respeto para el bien de todos como un todo holístico.

La conexión se sustenta en los manuscritos mayas del siglo XVI como el *Popol Wuj* (1999, versión Sam Colop), el Ritual de los Bacabes (1987, versión Arzápalo Ramón), los Códices mayas (Kumatzim Wuj Jun, Cholsamaj, 1998) y la tradición oral. En los manuscritos, la manera de entender de las abuelas y los abuelos respecto del cuidado de la naturaleza, su entorno y su relación con sus elementos como el agua, sus territorios y sus guardianes, en los cuatro puntos cardinales, son representadas en su mayoría de forma simbólica y en contextos metafóricos. El pensamiento escrito y oral heredado por las abuelas y los abuelos respecto a la naturaleza y su entorno son primordiales para la vida del *Winaq* o ser y del *komoon*, el colectivo.

En ese contexto, la inclusión de los saberes de los pueblos originarios en los distintos procesos de cambio actuales son claves para la toma de decisiones, particularmente, en el tema del cuidado del agua, *loq'olaj ya'* agua sagrada<sup>2</sup>, agua preciosa. Más adelante se profundiza en este aspecto, del porqué el agua es *loq'olaj*.

En los capítulos siguientes, se hará mención sobre diversos acuerdos y normativas internacionales que dan sustento legal al derecho humano al agua como un elemento vital de uso común y que debería de ser distribuido de forma equitativa y sin discriminación alguna, especialmente, en lo que refiere a las poblaciones invisibilizadas, los pueblos indígenas. Esta normativa y los fundamentos sobre el derecho al agua se abordan ampliamente en el capítulo dos.

Si bien es cierto que las diferentes normativas son una herramienta que permite una mejor regulación, distribución y cuidado del vital líquido, también es fundamental considerar otras formas de regulación y de cuidado a través del aporte de los diferentes conocimientos ancestrales. Los conocimientos ancestrales mayas son una de las alternativas con los cuales el mundo y las otras culturas pueden dialogar para replicar formas particulares sobre el cuidado del agua y todo su entorno, como un todo en convivencia armónica. Ese todo es el *loq'olaj rumach'uleew* naturaleza o tierra sagrada, es el espacio donde se desarrollan las prácticas culturales con carácter sagrado. La naturaleza se compone de todos los elementos como los cerros, las montañas, los lagos, los ríos, entre otros. Cada uno de estos elementos tiene *ke'u'x* corazón o esencia. Por eso, es importante saber que el agua tiene *ke'u'x* corazón o esencia y, por lo mismo, es un ser vivo que siente. En el siguiente apartado se desarrolla este sentimiento con más detalle.

---

<sup>2</sup> Que el término sagrada o sagrado no es como se le entiende en el ámbito occidental, sino que refiere más a lo apreciado, querido y estimado desde el pensamiento maya.

## 1. El *k'u'x* corazón o esencia del agua

El agua en el ámbito y prácticas de los pueblos originarios es un ser vivo, porque tiene *k'u'x* corazón o esencia, y por eso en los idiomas mayas del grupo K'iche' en términos generales se le llama *loq'olaj ya'* agua preciosa o sagrada. Pero, también, tiene personificación femenina y se le llama *Qaatee' Ya'* nuestra madre agua, lago o mar. Esta forma de pensamiento no solo se mantiene en la memoria viva de las comunidades, sino también en los documentos antiguos pre y post coloniales, como el *Popol Wuj*, el Ritual de los Bacabes, los códices mayas, entre otros. Algunos de estos documentos están escritos desde el *ojeer tz'ijb'* escritura antigua, otros con el alfabeto latino, y otros traducidos al español con el significado más cercano que llevan las palabras, los términos, las oraciones en maya de acuerdo con sus contextos de uso para una mejor comprensión.

Entonces, desde el pensamiento de los pueblos originarios, el agua, como ser vivo, tiene distintas dinámicas de vida, entre estos el lugar donde se ubica, los elementos que se hayan en su entorno, su profundidad, su entrada y salida, su manera de respirar y su relación con el aire, el viento, la neblina, las nubes, el frío y el rocío de las mañanas. Cada uno de estos elementos también tienen su *k'u'x* corazón o esencia, de la misma manera tienen su tiempo y su espacio para la interacción entre sí, la cual puede ser positiva o negativa. Positiva cuando el agua se interrelaciona con las nubes, porque estas se convierten en cisternas de cargas de agua para compartir en otros territorios a través de la lluvia o simplemente como «reservas» para cuando sea necesario hacer caer sobre la naturaleza, nuestro hogar común.

Al respecto de la naturaleza, el abuelo *Taa' Maryaan* (conversación personal, 15-10-2018) dice: *Ja loq'olaj ruwach'uleem, jala' jun quuleem qaxoraal, ruuk'u'x ruwinaqiiil qawinaqireem, kinwinaqireem taq chikop, chee' aab'aj, chajajaa' ronojeel ja loq'olaj taq ya', nqaaqum, noqruch'ay noqruloq'ooj.*

«*Ja loq'olaj ruwach'uleem* la naturaleza preciosa o sagrada, es nuestro territorio, es nuestro espacio de convivencia, esencia o centro de nuestra existencia, la existencia de los animales, los árboles, las piedras, y todas las aguas preciosas que bebemos, nos limpian y nos estimulan la vida».

Para el abuelo, la naturaleza o la tierra es el hogar de todos, es comunitario, es colectivo. Esta es la forma de ver a la naturaleza y sus diversos elementos que se interrelacionan entre sí, principalmente el agua que no solamente es para beber, sino es también un medio para sanar, curar y dar vida o revitalizar a los *Winaq* o sea a las personas. La colectividad que menciona el abuelo es porque en las comunidades se piensa, se planifica y se trabaja en conjunto para el cuidado del agua en todos los aspectos de la vida.

La colectividad no solamente se da con las personas, sino también con todos los elementos de la naturaleza y su respectivo *k'u'x* corazón o esencia. Cada uno de estos elementos tienen presencia en distintos tiempos, espacios y niveles los cuales son requeridos de acuerdo con las necesidades del *Winaq* o la persona o de la comunidad en general.

Como lo señala Valdovinos (2005),

[...] cada una de las comunidades coras se encarga de la organización y de la ejecución de sus mitotes. Los poseedores de los diferentes cargos tradicionales asumen los preparativos, convocan a quienes poseen un cargo relacionado con la celebración y preparan el terreno en el que se realiza la ceremonia. Además de los mitotes organizados por cada comunidad, ciertos grupos de parentesco de descendencia bilateral han heredado la tradición de llevar a cabo un ciclo ritual similar al de las comunidades (2005, p. 69).

En ese sentido, El *k'u'x* corazón o esencia siempre estará presente, pero invisible.

Retomando la experiencia del abuelo *Taa' Maryaan*, el *Winaq* o la persona que conoce bien las prácticas de las comunidades debe identificar, hablar y dialogar con los elementos por medio de las palabras *at k'oli pa kaqiiq' at k'oli pa xkomeel, xkinak'axaj ta...* «tú que estás dentro del aire y el viento, espero que me escuches...». Estas palabras son las que introducen el diálogo de la persona o del colectivo con el *k'u'x*, el cual escucha la intención mediante el movimiento del aire y de las ofrendas que se le presenten. Su respuesta será a través del movimiento de algunas partes del cuerpo mediante la circulación de la sangre del *Winaq* que dirige la petición, en este caso un *Ajq'ijj*, un contador del tiempo.

El *k'u'x* actúa en torno a la petición del colectivo y revela las actitudes de los mismos cerros, y del agua, ahuyenta las enfermedades, porque se vuelve protector de la necesidad presentada. Cuando la petición es respecto al agua el *k'u'x* corazón o esencia, se mueve desde la profundidad de este a través de convertirse en remolino, luego un fuerte viento o aire sobre las aguas. Cuando el aire sobrepasa su velocidad el *k'u'x*, sale de su espacio o nivel de fuerza, y se convierte en figura de *Kan* serpiente del agua que se arrastra sobre el lago, los ríos y los depósitos de agua; en otras ocasiones se presenta la fuerza con figura de mujer. Todas estas fuerzas y junto a las representaciones simbólicas del *k'u'x* desde el *loq'olaj ya'* el agua preciosa o sagrada, significan vida y son representadas por un ser invisible. Por eso toda la naturaleza en su conjunto y la humanidad habitamos la tierra como un hogar grande, pero con sus distintas dimensiones desde el *k'u'x* principal de toda la colectividad, como la esencia central de la vida humana, natural y animal.

Los conocimientos y las prácticas prevalecen en la memoria colectiva de los pueblos originarios a pesar del conocimiento y prácticas occidentales que han querido sepultar las prácticas ancestrales, las cuales siguen vigentes en los distintos territorios de las comunidades indígenas, donde el *k'u'x* sigue dando vida a las distintas prácticas. El *k'u'x* es uno de los elementos de la resistencia en torno a la defensa o cuidado del agua, desde los diversos saberes. Por eso la importancia de la búsqueda del equilibrio con los guardianes, los dueños y el *k'u'x* corazón o esencia del agua es fundamental. La gran riqueza es que estos saberes no solamente están en la memoria viva sino también en los manuscritos mayas, como medios de persistencia y resistencia de los conocimientos. Entre estos el *Popol Wuj*.

## **2. El agua desde el *Popol Wuj***

Los manuscritos antiguos como el *Popol Wuj* son una de las fuentes de los conocimientos originarios, con los cuales se hará una primera aproximación sobre el cuidado y la comprensión del agua. El manuscrito contiene discursos y prácticas ceremoniales del pasado que hasta hoy siguen vivas en la memoria y la oralidad de las diferentes comunidades lingüísticas. Lo que en estos discursos se busca es particularmente sobre el cuidado del agua, concebido como *loq'olaj ya'*, agua «sagrada» o agua preciosa.

El *loq'olaj Popol Wuj* es uno de los documentos en los que se lee quiénes pueden y no pueden ver o comprender la profundidad del conocimiento contenido en sus páginas. Este documento fue escrito por las abuelas y los abuelos que tenían el título de *chajinelaa'*, guardianes de las aguas dulces y saladas, cuando relatan:

Are k'ut xchiqak'am wi:

uk'utunisaxik uq'alajob'isaxik utzijoxik puch

ewaxib'al saqirib'al rumal Tz' aqol, B'itol, Alom, K'ajolom kib'i'.

Junajpu Wuch', Junajpu Utiw, Saqinim Aq Sis, Tepew Q'ukumatz, Uk'ux cho uk'u'x Palo... (Sam, 1999, p. 21)

Aquí iniciamos la enseñanza, la aclaración y la relación de lo oculto y lo revelado por Tz'aqol Bitol; Alom, K'ajolom nombres de Junajpu Wuch', (el del amanecer) Junajpu Utiw; (el de la noche). Saqi Nim Aq, Sis, Tepew Q'ukumatz; Corazón del lago, corazón del mar... (Sam, 2008, pp. 21-22).

En el fragmento se lee las expresiones *...uk'utunisaxik, uq'alajob'isaxik, utzijoxik puch ewaxib'al...* Estas formas son las que hacen referencia a los elementos ocultos y al mismo tiempo lo revelado por los personajes mencionados.

Siguiendo con el mismo fragmento, el relato que hacen los abuelos en el mismo va en relación con la creación de todos los elementos de la naturaleza y su relación estrecha con el agua, así mismo con los *chajinelaa'* o guardianes que tienen a su cargo el cuidado de estos elementos durante la noche y al amanecer. Esta práctica que refiere a los guardianes se mantiene viva en las comunidades, cuando los abuelos hacen ver que cada espacio de nacimiento de agua, o donde se localizan los lagos o las lagunas tienen su *chajineel* o sea su guardián, y desde luego el *k'u'x* el corazón o la esencia del *loq'olaj ya'* el agua.

El *Popol Wuj* muestra también que las cuatro esquinas del universo tienen sus guardianes. Cada esquina está resguardada por una pareja como se lee en el siguiente fragmento del manuscrito:

Verdaderamente eran hermosas las mujeres que estaban con *B'alam K'itꞥ'e'*, *B'alam Aq'ab'*, *Majuk'utaj e Iq' Q'alam*. Con sus esposas al lado, realmente despertaron a la vida; al instante se alegraron sus corazones por sus compañeras. Estos son, entonces, los nombres de sus esposas:

Esposas		Esposos
Kaqa Palo Ja'	Agua del mar	B'alam k'itze'
Chomi Ja'	Agua hermosa y escogida	B'alam Aq'ab'
Tz'ununi Ja'	Agua del colibrí	Majuk'utaj
Kaqixa Ja'	Agua de la guacamaya	Ik'i B'alam

(Sam, 2008, p. 134).

Los nombres de las esposas de los abuelos están asociados con el agua como elemento esencial de la vida. Esto es una muestra simbólica de que la mujer, en este caso las abuelas, son la esencia de la vida desde las cuatro esquinas de la naturaleza. Esto significa que el *loq'olaj ya'* se encuentra arriba, en la superficie y abajo, y recorre las cuatro esquinas de la naturaleza.

La relación de nombres de personajes con el agua también se vincula con la fundación, formación o nacimiento de grupos, comunidades o pueblos. En la actualidad algunas comunidades y pueblos llevan nombres compuestos con referencia al agua. En el *Popol Wuj* se registran algunos nombres que se mantienen hoy en día, por ejemplo:

Tujal ja' «baños de vapor» Actual Sacapulas.

Balami Ja' «Jaguar de Agua» Actual Santa Cruz Balanya.

Ch'ipi Nanawak «Cerca del agua pequeña» (Origen de la palabra Náhuatl)

Raxa Nanawak «Cerca del agua verde». (Sam, 2008, p. 139).

Las comunidades que llevan estos nombres se encuentran cerca de lagos, ríos o de algún nacimiento de agua. La importancia de nombrar una comunidad con referencia al agua es señal de agradecimiento al *k'u'x* corazón, esencia y al dueño del agua, del lago, del río o riachuelo por haber dado lugar al nacimiento o la fundación de determinada comunidad.

Para que el agua se mantenga con vida y se le dé el cuidado que amerita, desde las prácticas ancestrales, es sumamente importante que las comunidades presenten ofrendas al *rajawaal* guardián o dueño del agua en el día *Imox*. Este día es uno de los 20 días del calendario maya de 260 días. En otros casos, el ofrecimiento se hace en la fecha de fundación de la comunidad, pero sin dejar de visitar el lugar donde está el nacimiento o el ojo del agua.

Los lugares especiales donde se hacen los ofrecimientos se adornan con elementos aromáticos, como las flores que la comunidad cosecha. Cuando la ofrenda se lleva al río o al lago, se debe buscar un lugar en la orilla para adornarlo y poner ahí las ofrendas respectivas. En el lugar escogido se debe trazar la huella de una cruz que simboliza las cuatro esquinas del universo como también para recordar a las cuatro parejas citadas anteriormente por su misión de guardianes de la vida y del agua en la naturaleza.

El agua también tiene conexión con el numeral nueve, que refiere a los nueve meses de gestación de la mujer, del mismo modo se concibe el agua subterránea, ubicada en el inframundo. La conexión y el diálogo con el *ke'u'x* o el corazón del agua, del lago, del mar, de las cascadas y de la lluvia se hace mediante ofrecimientos especiales en un *Xukuleem* o ceremonia. Solamente a través de esta práctica de ofrendas, la persona puede ver y comprender lo que está oculto y lo que la vida humana necesita para armonizar, convivir, enlazar o embellecer su esencia con la esencia del agua. Esta conexión de la esencia del agua se refiere al cuidado del cuerpo, de la vida, del *ke'u'x* corazón o esencia y el *xamaliil* espíritu, junto al espacio y el tiempo que marcan los nueve meses de gestación.

El *Popol Wuj* describe al respecto:

Chila' kepe wi Pan Paxil. Xk'ut ub'e'el Paxil. Are k'ut xkiriqo ri echa'. Are k'ut xok utyo'jil winaq tz'aq, winaq b'it. Ja' k'ut ukik'el, ukik'el Winaq xuxik. Are xok kurnal Alorn, K'ajolorn ri jal (Sam, 1999, p. 120).

Ellos venían de Pan Paxil, y fueron los que enseñaron el camino a Paxil. Allí encontraron el alimento, los ingredientes para el cuerpo de la gente creada, la gente formada. Agua se usó para la sangre, en sangre humana se convirtió, maíz fue lo utilizado por Alom K'ajolom (Sam, 2008, p. 128).

Ta xke'x k'ut ri q'anal jal, saqi jal, b'elejeb' k'u uka'l xub'an Xmukane. Echa' xokik, ruk' ja' ropenal xwinaqir uq'ab'che'al, uq'anal winaq xuxik (Sam, 1999, p. 121).

Nueve molidas, le dio Ixmukane, comida fue la utilizada y junto con el agua de masa se originaron las extremidades, la fuerza humana (Sam, 2008, p. 129).

Desde el conocimiento maya, la creación del *Winaq* según el *Popol Wuj* requirió nueve molidas con las que se usó el agua, de esta manera se formó la vida. Esto da a entender que el *Winaq* nace del agua; por eso genera vida, cuando conecta los órganos del cuerpo, y por eso tiene relación estrecha con la naturaleza.

*Tz'aqol B'itol*, constructor y formador del ser; trazó, formó, diseñó y puso las medidas que corresponden en los cuatro puntos del universo. Estos puntos son espacios sagrados para hacer el ofrecimiento de lo recibido y para poder compartir con sus respectivos guardianes. De la misma manera, se hacen trazos o medidas en los cuatro puntos de la naturaleza, y que en la actualidad las comunidades lo practican en los espacios sagrados para la siembra del maíz, elemento primordial para la construcción y formación de la vida y del *Winaq* o ser. Al respecto el *Popol Wuj* describe lo siguiente:

ukaj tz'uquxik, ukaj xukutaxik, retaxik; ukaj che' xik, umej k'a'maxik, uyuq k'a'maxik upa kaj, upa ulew; kaj tz'uq, ilb'al saq petenaq ch'aqa palo utzijoxik qamujib'al, ilb'al saq k'aslem'; chucha'xik.kaj xukut, chucha'xik rumal ri Tz'aqol, B'itol; Uchuch, Uqajaw k'aslem, Winaqirem: Ab'anel, K'uxlanel; Alay rech, K'uxlay rech saqil amaqil; saqil al, saqil k'ajol; Ajb'is, Ajna'oj chi rech ronojel a ta k'ol wi kaj-ulew, cho-palo (Sam, 1999, pp. 22-23).

Sus cuatro ángulos, doblez de la cuerda para medir, extensión total de esa cuerda en el Cielo, en la Tierra; en las cuatro esquinas, cuatro lados, como se dice por parte de Tz'aqol, B'itol; madre y padre de la vida, de la existencia; dador de la respiración, dador del corazón; Creador y pálpito de la Luz, de la eternidad; de las hijas nacidas en la claridad, hijos nacidos en la claridad. El que medita. El que conoce de todo lo que existe en el Cielo y la Tierra en lagos y mares. Todas las Aguas de la tierra (Sam, 2008, p. 24).

Ta xtape pa ja' ri juyub', jusuk' nima'q juyub' xuxik. Xa kinawal, xa kipus xb'anataj wi, una'ojixik juyub', taq'aj, jusuk' rach winaqirik uq'isisil, upachajil uwach. K'eje k'ut xkikot wi ri Q'ukumatz (Sam, 1999, p. 26).

Del agua empezaron a salir los cerros y de inmediato en grandes montañas se convirtieron. Sólo [sí] por su prodigio... Así, pues, se puso contenta la Serpiente Emplumada (Sam, 2008, p. 28).

En el libro del Chilam B'alam de Chumayel, la alegría de *Q'uq'kumatz* o serpiente emplumada, como se le conoce en dicho libro, se describe como principio vital que el agua genera y da origen a la vida del mundo. Las plumas de *Q'uq'kumatz* son símbolos del agua, de lo precioso, como la sangre y el jade, y la serpiente es energía vital (Mediz, 1988, p. 22). Este fragmento complementa lo que ya se ha dicho acerca de la importancia del *k'u'x*, esencia o corazón del agua. Esta esencia es la que hace mover a todos los seres existentes, debajo de la tierra, en la superficie, en el plano celeste, y lo que circula en el cuerpo del *Winaq* o sea la persona.

La construcción y trazo del universo y del *Winaq*, que ya se mencionó, es la base fundamental que la persona de hoy debe de conocer, de tal manera que pueda hacer la conexión con los guardianes de forma cercana o distante. Esta conexión solamente la pueden lograr las personas que saben cómo interiorizar y meditar desde el *k'u'x*, la esencia o el corazón del agua.

Respecto de la técnica utilizada por la abuela *Ixmukane* sobre las nueve molidas de la masa con el agua, la misma recomendaron *Junajpu e Xb'alamke* a los abuelos *Xulu'* y *Pak'am*, quienes ya se estaban preparando para su muerte que se acercaba en *Xib'alb'a*. Para que los abuelos pudieran vencer a los señores de *Xib'alb'a*, los jóvenes les enseñaron estrategias muy importantes a los abuelos *Xulu'* y *Pak'am* para que los mismos abuelos continúen con la generación de la vida, al retoñar, al encarnarse de nuevo.

En el siguiente texto se resalta la importancia y las maravillas que hace el agua en la vida del *Winaq* o sea el ser humano y la naturaleza. Tal como se ha mencionado en páginas anteriores, el agua no es solamente para limpiar, tomar o beber, sino que es generadora de vida. Esta es la estrategia que plantearon los jóvenes a los abuelos y que puede leerse en el siguiente texto.

Ta kecha' chi k'ut chi roxmul: Xab'a re rutzil, xa chi qatix kib'aqil pa ja'. We k'ut kixuchaxik kumal: Are' utz b'a la kekamik! K'a te k'u utz chijok' kib'aqil chuwach ab'aj; keje ri' chike'ex k'ajim jal; jujunal k'u chitix ub'ik chi raqan ya', chi rij qaj k'wa', chib'e ch'uti juyub' nimajuyub'. Kixch'a k'ut. Tachik'utunisaj ri qapixab', mixqab'ij chi we. Xecha' Junajpu Xb'alamke (Sam, 1999, p. 107).

Cuando les digan por tercera vez: «Esto es lo que es bueno: tiraremos sus huesos al río». Si les dicen esto ellos. ¡Así conviene que mueran! Y mejor si se molieran sus huesos en una piedra, como se muele la harina de maíz; uno por uno hay que molerlos. Luego haya que arrojarlos al río, donde cae la fuente que parte hacia las pequeñas montañas y hacia las grandes montañas. Han de decir cuando pongan en práctica nuestros consejos, lo que les hemos dicho, dijeron el pequeño *Junajpu e Xb'alamke* (Sam, 2008, pp. 114-115).

Xkanaj wi kitzij, xawi xare xtz'onox ri xb'e wi kib'aqil. Ta xeq'ijin Xib'alb'a, xjok' kib'aqil, xb'etixoq chi raqan ja'. Ma k'u xeb'e ta chi naj, xa jusu xeqaj chuxe' ja', e cha'om k'ajolab' xe'uxik. Xawi xere kiwach xuxik, xek'utun xhi k'ut.

Chi rob'ix k'ut xek'utun chik, xe'il chi ya' kumal winaq, e ka'ib' k'eje' ri winaq kar xewachinik. Ta xil kiwach kumal xib'alb'a, xetzukux k'ut chi taq ya'. Xchuweqa' k'ut kek'utunoq e ka'ib' chi meb'a'; atziyaq kiwach atziyaq pu kij, atziyaq k'ut kiq'u'. Mana chib'anan ta kiwach ta k'i xe'ilik kumal Xib'alb'a. (Sam, 1999, p. 108)

Luego del conjuro de *Xib'alb'a*, sus huesos fueron molidos y los fueron a tirar al río. Pero estos no se fueron lejos, sino directamente se asentaron debajo del agua, y se convirtieron en jóvenes hermosos, su apariencia volvió a ser la misma, y así volvieron a mostrarse.

Al quinto día reaparecieron y fueron vistos por la gente a la orilla del río, los dos tenían la apariencia de hombres peces, (Karchaj. Peces de ceniza) cuando fueron vistos por los de Xibalba (Sam, 2008, p. 116).

Esta regeneración de la vida desde el agua, como se describe en el *Popol Wuj*, se da a través de los poderes celestes, terrestres y subterráneos; dicha regeneración es la que hace que el *Winaq* pueda interrelacionarse en estos espacios y con la esencia de la vida, que, en este caso, simbólicamente, son *Junajpu e Xb'alamke* (Sol-Luna). En ese sentido, el agua en la vida del *Winaq* es vital en el plano espiritual y material; si se desequilibra la relación del *Winaq* con la naturaleza, ambos se van debilitando y uno de los dos cambia drásticamente. Ese cambio, si es en el plano material, lo que sucede es que se escasea el agua, se cierran los ojos de aguas o nacimientos o se secan los ríos, baja la intensidad de los lagos, o las aguas de los mares se enfurecen. Si es en el plano espiritual, los ojos de las aguas, los ríos, los lagos y los mares se enfurecen y castigan al *Winaq*, los inunda y limita el tiempo y el espacio del *Winaq* en su territorio.

### **3. Jar Ajq'ijaa', jar Ajq'omanelaa' guías o curanderos y el agua**

El agua, como tal, es un elemento vital para la vida como se ha venido explicando, porque genera vida y por eso mismo es que no se le puede concebir solamente como un recurso que está al servicio de la humanidad regulado por normativas, las cuales son válidas porque todos los habitantes tienen ese derecho de hacer uso del vital líquido. Pero, si esta forma de ver al agua se queda solamente en ese plano material, surge lo que actualmente se vive: un uso desmedido, antojadizo y desigual de la misma.

A las nuevas generaciones solamente se les está enseñando que la utilidad del agua es básicamente para beber, lavar y regar las siembras. Sin embargo, desde la cultura y pensamiento maya, hay otras funciones que solo los *Ajq'ijaa'* saben llevarlas a la práctica, por ejemplo, el agua como medio curativo. Los *Ajq'ijaa'* y los *Ajq'omanelaa'* son mujeres y hombres contadores del tiempo que tienen la capacidad de ver y controlar las fechas y los días desde el calendario maya de 260 días para poder utilizar el agua como medicina. El calendario maya está conformado por 20 días, cada uno de ellos tiene sus respectivas energías y funciones especiales. El día *Imox* es el día especial que dedican los *Ajq'ijaa'*, *Ajq'omanelaa'* en complemento con sus energías y el *tz'ite'* o instrumento de trabajo espiritual para dialogar con el *k'u'x* del agua.

Este diálogo es específico para hacer uso del agua como medicina para curar o equilibrar al *Winaq*. Para la búsqueda de este diálogo es necesario ubicar el lugar y los elementos que se necesitan para realizar la actividad espiritual.

Estos espacios especiales para dialogar con el *k'u'x* del agua no solamente sirven para la curación, sino también para pedir el debido permiso para poder llevar a cabo la siembra y la presentación de un recién nacido. En los documentos como el Ritual de los Bacabes (Arzápalo, 1987) y los Cantares de Dzibalché escritos en los siglos XVI y XVII en el idioma maya Yukateko y español, se registran expresiones particulares relacionadas al agua como medio de curación, como medio para el consumo y mantenimiento de la vida en el hogar y en la familia. Ejemplo: «Y he aquí que en la tierra da salud. Porque es el Señor del Fuego, del agua, del aire, de la tierra, Señor de este mundo, de todas las cosas hechas por él» (Nájera, 2007, pp. 28-29).

El señor a quien se refiere el texto es a Hunab Ku', el corazón del cielo quien a su vez tiene relación con la lluvia y el agua. Mientras que en el documento Ritual de los Bacabes se registran expresiones diversas para la curación, utilizando como elemento principal el agua de los pozos y las cisternas. El Ritual de los Bacabes en el texto XXVI, folio núm. 139 y 140, renglón del 147 al 185, aparece la siguiente expresión para la curación.

A ti, Chacal Kan Pet Kin, «Gran-sol-total-mente anaranjado»

Sacal Kan Pet Kin, «Pequeño-sol-total-mente anaranjado»

¿Acaso se requieren trece cántaros, de mi agua fría, de mi agua de frescura, de mi granizo de frescura, de mi granizo rojo, granizo blanco, de mis blancas goteras para ir aumentando la intensidad de mis escalofríos? Yo soy tu madre, yo soy tu padre, Kin Chac Ajau «El gran-rey-sol». Del cielo, trece veces (habrá de aplicarse), el agua para las hinchazones, mi agua del cielo, mi agua de la neblina para irle enfriando la dolencia... (Arzápalo, 1987, pp. 370-371).

El uso del agua para curar las enfermedades lleva distintos procesos. Por ejemplo, para los dolores del cuerpo, se recita la siguiente petición en su orden correspondiente. El Ritual de los Bacabes en el texto XXIX, folio núm. 147, renglón del 49 al 80, registra el siguiente relato para la curación.

Con mi agua fría, le enfrié la dolencia que llevaba a cuesta el hombre de madera, el hombre de piedra. ¡Oh!, ¿ya ahora sí? Con los trece cántaros de mi granizo fue que la apagué y la enfrié. ¡Oh!, ¿y ahora sí? ¿La cabeza de Itzamcab? señala las tres piedras de la hoguera (Arzápalo, 1987, pp. 376-377).

La mención del hombre de madera y de piedra que se hace en el texto se refiere a que el ser formado de agua y maíz ha perdido su *k'u'x* y su relación con el formador y constructor. Esta pérdida se debe, a que, a los nueve días de haber nacido la persona, no se llevó a cabo la conexión con el agua ni con el centro del fuego de la cocina y por eso en el transcurso del tiempo la persona se enfría y se enferma. Para ello, es necesario que presente ofrendas o realice alguna actividad de conexión espiritual con el *k'u'x* del agua para recobrar la vida en plenitud; si no busca este equilibrio, el *k'u'x* o la esencia de la persona se apaga o se muere. Por eso es fundamental saber que la esencia de la persona está profundamente ligada a los elementos del *rumach'uleew* naturaleza; por lo tanto, el ser humano no es superior al *rumach'uleew*, sino que está íntimamente conectados uno y otro.

En la actualidad, en muchas comunidades, aún se practica esta conexión con el agua, para encontrarse de nuevo con la cuerda umbilical que simbólicamente se ubica en el centro de las tres piedras del fogón de la cocina ancestral y, de igual manera, en el centro del fuego sagrado.

En el texto XXX, folio núm. 148. Renglón del 1 al 4, dice respecto al agua como medio curativo, sea esto frío o caliente, dependerá de las circunstancias de equilibrio que se busca, debe seguirse un proceso como esto. «Han de ser trece cántaros de agua. Con mucho cuidado donde está el descansadero del camino» (Arzápalo, 1987, p. 377).

Esto significa que, para buscar la curación, el ofrecimiento que se hace a los dueños o guardianes del agua, tal como lo cita el texto, requiere llevar o poner los trece cántaros de agua o sea las ofrendas y bebidas en el lugar indicado, es decir, en el descansadero del camino, el cual refiere a la entrada principal del lugar de los dueños y guardianes de las aguas o de los ojos del agua. Mientras que en el texto XXX, Folio núm. 149, renglón del 5 al 27, establece:

Fue que de agua del manantial los llene. Fueron trece vueltas, los giré yo mismo, Chacal Ah Culincul «El-de-gran-sosiego-rojo» Sacal Ah Culin Cul «El-del-pequeños-sosiego blanco». Fueron trece vueltas, los giré en la morada de su abuelo materna donde está Ix Bolon Puc «La-de-los-nueve cerros» (Arzápalo, 1987, pp. 377-378).

Ya entregada la ofrenda, se inicia la búsqueda de la tranquilidad y la limpieza de la persona, aplicando el agua del manantial, esto a través del enlace y el diálogo con los dueños, los guardianes, las abuelas y los abuelos difuntos que representan el *K'u'x* corazón o esencia del agua. Estos personajes son invitados y llegarán al descansadero del camino para disfrutar de lo que se les ofrece. Esta es una de las maneras de uso del agua de manantial. En el siguiente texto, XXXI. Folio núm. 152, renglón, 50 al 89, dice:

Cisterna roja, cisterna blanca, cisterna negra, cisterna amarilla. La asenté en medio de tu hoguera; a ti me refiero, primer hombre de madera. ¡Oh!, ¿hace ya rato que llegué? ¿acaso soy ¿Chacal Ik «Viento-huracanado-rojo», Sacal Ik «viento-blanco», Ekel Ik «Viento-negro», Kanal Ik «Viento-amarillo»? Soy yo quien llegó; soy Hunah Sat «el gran perdidizo» ¿Dónde estoy? ¡Oh!, soy yo quien llegó: el copo rojo, el copo blanco, el copo negro, el copo amarillo, Chacah rojo, chacah negro, chacaj blanco, chacaj amarillo. Puc ak rojo, puc ak blanco, puc ak negro, puc ak amarillo (Arzápalo, 1987, pp. 379-380).

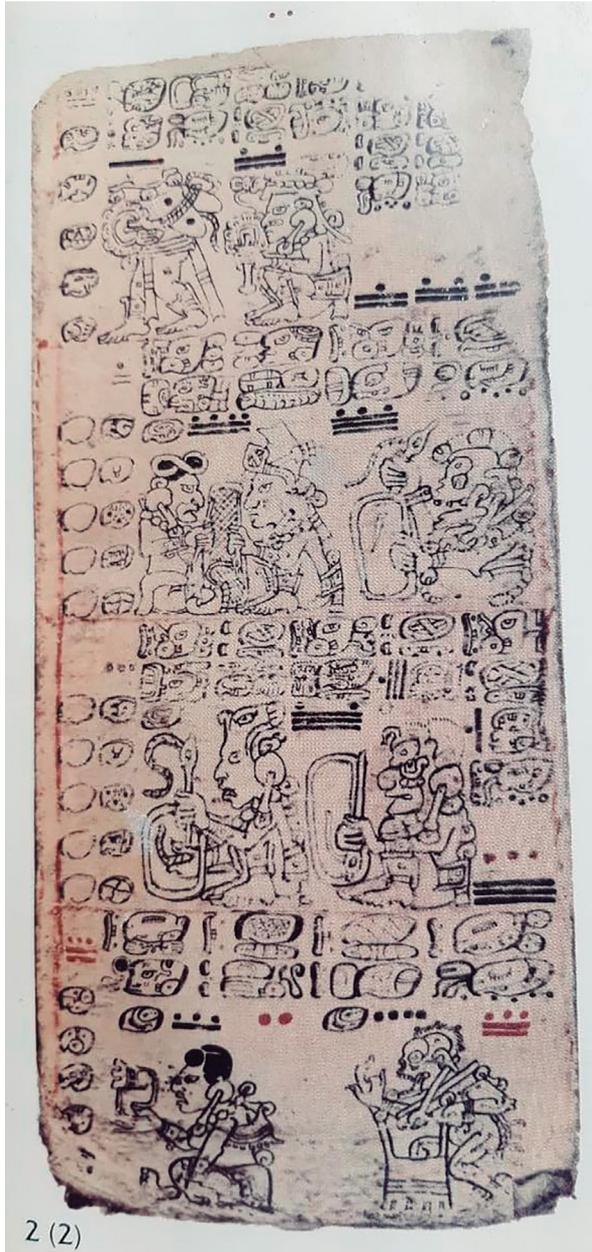
El orden que lleva el uso de las palabras, principalmente en lo que refiere a los colores, se relaciona con las cuatro esquinas del universo, especialmente con las abuelas y los abuelos vigilantes de cada esquina. Según el Popol Wuj, existen cuatro mujeres que se relacionan con el agua en cada espacio. Los colores que se mencionan en cada espacio son también «llaves» para curar las enfermedades, para la siembra de la vida de un niño, para las distintas peticiones de las personas, en especial sobre sus siembras y comidas, y la fundación o creación de comunidades. Todos estos eventos y pensamientos también están registrados en varios documentos clásicos tales como los códices mayas, escritos desde el ojeer maya' *tz'ijb'*, escritura maya antigua.

## 4. El Agua desde el Ojeer Maya' Tz'ijb'

El *Ojeer Maya' Tz'ijb'*, es el sistema de escritura que utilizaron las abuelas y los abuelos para registrar sus historias, acontecimientos importantes con la naturaleza y su entorno por y para la vida de la comunidad. Uno de los acontecimientos encontrados en estos textos es el valor que se le da al agua y su relación o conexión con la vida del *Winaq*. Esta relación va marcada especialmente con el agua y el maíz, la cual se puede apreciar en el texto que se encuentra en el códice Maya Dresde, cuadro 1, en el que las abuelas y los abuelos vigilantes están atentos a las necesidades de las comunidades. La conexión agua y maíz también va relacionado con los días del calendario maya de 260 días y con las necesidades que tiene el *Winaq* para entretener su vida y la de su comunidad. Por ejemplo, el agua y el maíz, simbólicamente, representan la comida y la bebida, pero también son los elementos con los que se forma al *Winaq*. En este sentido, el agua es vital para la vida, si no hay agua, no hay vida y no habría alimentos.

## Figura 1

*Página del Códice Maya*



*Nota.* Kumatzim Wuj Jun Códice de Dresde (1998),  
página 2. Fuente: imagen propia.

**Tabla 1**

*Fragmento del Códice Maya*

	A	B	C	D	E
1	Está cosiendo	La esposa	Ella cose	Esposa de	Está cosiendo
2	3 Deidad del maíz Tz'í'	Exceso de tortillas y agua	Itzamna	¿?	Esposa de
3	Iq'				
4	Px				
5	Keme 20 10 Deidad del Maíz		17 1 Itzamna		6 ¿? U ¿? 3 15
6	Tijax				

Fuente: elaboración propia.

La figura 1 muestra una página del códice maya que está conformada por cuatro bloques en los que se describen distintos eventos como la siembra, las ofrendas; así mismo épocas importantes, como el cálculo y el pronóstico del tiempo según los días de los calendarios mayas. En la tabla 1, se simplifica el fragmento del tercer bloque de la figura 1 respecto de los días y los personajes representados ahí. Cabe resaltar que, en los códices, hay eventos que no se han logrado descifrar, pero en su mayoría sí, tal como se describe en el texto a continuación, imagen núm. 1, tercer bloque.

...menciona el verbo uchuy «está cociendo» (1A), el sustantivo poseído yatal «su esposa», quien realiza dicha acción, (1B), nal «deidad del Maíz» (2A) complemento del sujeto, k'a wah ha' «muchas tortillas y agua», el augurio de esta acción. El mismo verbo se repite en C1 y E1, al igual que el sujeto de la acción en D1 y E2; cambia el complemento del sujeto encontrándose la deidad itzamna en C2 y un nombre desconocido en E4. El primer augurio se encuentra en B2 y es positivo ya que menciona abundancia de moda, en los otros dos casos que sigue en D2 y E4, no se conoce aún su contenido, las deidades que participan en la página 2C son la deidad del Maíz e itzamna. (García, Benito, Cuxil, y Cojtí, (s.f.), p. 74).

En el fragmento del bloque 3, se mencionan cinco días del calendario maya, el *Tʼxiʼi*, el *Iqʼ*, el *Iʼx*, el *Kameʼ* y el *Tijax*. Cada uno de estos días indican mensajes en torno al agua y a la comida. En el orden como se presentan los días, dando inicio con el día *Oxiʼ Tʼxiʼi* (3 *Tʼxiʼi*), indica que es un buen día, un día escogido y fuerte para presentar ofrendas para el cuidado del agua y los alimentos, es un día de abundancia para el *Winaq* o la comunidad. Este día *Tʼxiʼi* debe estar en conexión con los otros cuatro días, para evitar efectos negativos, los cuales pueden ser la pérdida o escasez del agua, de lluvia o de la comida. Estos efectos son provocados por los dueños o el *kʼuʼx* de las montañas o de las aguas; por eso, es necesario que el *Winaq* o la comunidad realice ofrecimientos constantes a estos dueños y al *kʼuʼx* del agua para el cuidado y la protección de todos los elementos que se hallan en el entorno.

A continuación, se presenta el desciframiento de un bloque de texto glífico del dintel 1. de Yachilan en el que se resalta simbólicamente el *kʼuʼx* corazón del agua y de las montañas. El título de la serpiente acuática, en su forma glífica, aparece en unas variantes, de las cuales el nombre más completo es *Yax Chiit Juun Witzʼ Naah Kaan*.

Según Estrada-Belli (2011: 100), *Yax Chiit*, en el sentido del ‘primer padre’, significaba al creador mítico, la serpiente acuática emplumada, cuyos aspectos distintos se vinculaban con tres niveles del cosmos maya: celeste, terrestre y subterráneo. El logograma *WITZʼ* fue descifrado por Stuart, quien sostiene que la serpiente acuática era un ser animado, unido con agua vital, arroyos y cascadas... Houston y Taube (2011: 19) lo asocian con aguas del océano primordial y, en general, con depósitos de agua sumergidos (Tuszyńska, 2017, p. 63).

Este bloque de texto descifrado e interpretado guarda relación estrecha con los otros documentos como el *Popol Wuj*, el Ritual de los Bacabes. En estos textos se menciona la formación del *Winaq* o ser, del agua y del maíz, y la regeneración del *Winaq* que representan los jóvenes cuando se convirtieron en peces. Estas regeneraciones buscan encontrar el equilibrio de la vida, desde lo subterráneo, lo terrestre y lo celeste. Cada uno de estos tres niveles son muy importantes para la conformación de los otros *ruwinaqiil* o seres de la naturaleza que buscan el complemento necesario para la construcción o la búsqueda del agua y la comida. Estos seres son el día y la noche, el cielo y la tierra, la lluvia y el viento, la lluvia y la nube, la luna y las estrellas.

Los conocimientos y prácticas acerca del cuidado del agua y los elementos de la naturaleza están plasmados en los diferentes manuscritos y en la tradición oral de las comunidades de hoy. Dichas prácticas son la herramienta para equilibrar la misma naturaleza frente a los diversos fenómenos que ella misma provoca, acciones que se relacionan y dan pauta al Derecho Humano al Agua (DHA) para el desarrollo individual y colectivo, como se menciona en el capítulo dos.

Los pueblos originarios tienen sus propias técnicas para purificar el agua del pozo, del río o del agua de lluvia. Aparte de las ofrendas que aún en la actualidad se presentan ante los dueños de los cerros, los ancestros usaron la arena blanca, las piedras volcánicas, la sal, la piedra de cuarzo, las plantas como el *tz'olaj* sauco para limpiar el agua. Estas técnicas todavía se practican en algunas comunidades de hoy. Las plantas, por ejemplo, se siembran en las orillas de los ojos de agua, los ríos o las lagunas.

## 5. El espacio sagrado y el agua

El espacio sagrado es el lugar donde se encuentran todos los bienes naturales, donde el *Winaq* interacciona, se reproduce, y donde el *loq'olaj runwach'nuleev* provee el agua para y por la vida. No se puede hablar de espacio sagrado sin el agua, porque el agua es vida que corre en las venas del *Winaq*, de los cerros y de las montañas.

El agua es un elemento esencial para las relaciones culturales y espirituales entre los pueblos. Es también uno de los medios para buscar la unidad y el fortalecimiento de la vida de las comunidades. En ese sentido, el compartir el agua entre las personas y pueblos es vital. En la actualidad, esta práctica de compartir se ha perdido en varias familias y colectividades indígenas, debido a las amenazas y a la expropiación de sus tierras por empresas o personas ajenas a las mismas.

Otra situación que afecta se da cuando los propietarios de las fuentes de agua no comparten el sentir de la comunidad, y pueden venderlas a otras locaciones sin ningún escrúpulo. Este proceder de algunos de los miembros de la comunidad hace que se pierdan las prácticas colectivas de compartimiento mutuo entre las comunidades. Pero donde se conservan todavía las prácticas de compartir y respetar las normas en sus territorios,

los miembros de la comunidad saben que, desde los espacios sagrados, los cerros, las montañas, los lagos, los ríos, los riachuelos, entre otros, nace la vida del *Winaq*, del colectivo y del pueblo. Así mismo nace la conciencia y la construcción de la identidad comunitaria, la que le da vida a la colectividad; por eso es importante que, para resolver cualquier conflicto que surge alrededor del agua, se consideren los pasos necesarios para obtener el permiso con el dueño del cerro o la montaña y con el *runke'u'x loq'olaj ya'* corazón o esencia del agua sagrada.

Luego de haber logrado el permiso se lleva a cabo el *kotz'ijaaneem xukuleem mejleem* presentación de ofrendas. Para ello, las comunidades mayas tienen sus espacios especiales, a donde el *Ajq'ij* contador del tiempo o *Jaqol B'ey* guía del pueblo llega a ofrecer al dueño del cerro las respectivas ofrendas de los guías en busca del día adecuado para visitar el espacio sagrado o el lugar donde se encuentra el agua, sea ojo de agua, riachuelo o río. El día adecuado es regido desde uno de los 20 días del calendario maya de 260 días. El que marca estrecha relación con el agua es el *Imox*, propicio para el encuentro y diálogo con el *runke'u'x ya'*, esencia del agua. Ese diálogo y encuentro es para la convivencia armónica con los demás elementos de la naturaleza, tales como el clima, los animales, los bosques, las piedras y todo tipo de minerales. Son algunos de los elementos con los que el *Winaq* o *koomoon* armoniza su pensamiento y sentimiento para el vínculo profundo con las raíces de la vida.

Respecto a las ofrendas que se van a presentar, estas pueden variar en cada comunidad de acuerdo con lo que se encuentra en su área y entorno. Las ofrendas incluyen: una cruz, que simboliza los cuatro puntos cardinales para la conexión con las abuelas y los abuelos guardianes del agua y de la vida; flores blancas, pino, miel, ocote, candelas, pan, panela, pom, incienso, tabaco, bebidas y comidas especiales; aguas aromáticas, tinajas y música. Cada uno de estos elementos se coloca de forma ordenada en el espacio sagrado de acuerdo con la representación que llevan los guardianes de cada esquina, como el agua, el fuego, la tierra y el aire. Una vez colocadas y ordenadas todas las ofrendas, se enciende el fuego para dar inicio al diálogo con los dueños del cerro y el *runke'u'x ya'*. Las siguientes imágenes muestran el fuego sagrado.

## Figura 2

### *Fuego sagrado*



*Nota:* Una de las ofrendas para los Chajinelaa' guardianes o dueños de las montañas, de los lagos, ríos, agua salada y dulce. Fuente: imágenes propias (2019).

## Reflexiones finales

Ante la crisis y la amenaza del calentamiento global que afecta en grande al bien hídrico, es urgente que se establezcan procesos de diálogo de saberes en los que se incorporen estrategias conjuntas entre los avances tecnológicos y el conocimiento de los pueblos originarios; así mismo, surge la urgencia de superar el abismo entre las diversas formas de conocimiento para dar respuesta a las grandes preguntas actuales sobre la recuperación de los bienes naturales y el medio ambiente.

Frente a esta crisis, la concepción del agua desde el pensamiento maya, basada en la tradición oral de las comunidades actuales y en algunos manuscritos históricos, busca aportar al diálogo de saberes para la búsqueda de la armonía

y el equilibrio en la interrelación del *Wimaq* o persona con la naturaleza. En los capítulos siguientes, se abordará lo suficiente sobre la cuestión normativa para la regulación del vital líquido como bien común.

Es importante promover legislación que incorpore estos saberes y prácticas ancestrales, respecto al cuidado y comprensión del agua con relación a un todo holístico. Desde las prácticas ancestrales, el vital líquido no puede verse solamente como un recurso de uso y consumo doméstico, mucho menos como un recurso de explotación. Si bien es cierto que es un bien común de consumo, es muy oportuno tener presente que, además, es un medio de curación para diversas situaciones de enfermedades, del que solo los *Ajq'ijaa'* o guías saben cómo llevar a cabo el proceso.

Las prácticas ancestrales también aportan mucho para saber cómo buscar la armonía y el equilibrio con todos los elementos de la naturaleza, de tal manera que no se les haga daño sino sean aprovechados para el bien común respetando las normas propias de las comunidades para el ingreso a los respectivos territorios. Como ya se ha dicho, el derecho al agua no solo es material sino también espiritual, de aquí la importancia del diálogo no solo en el ámbito humano sino también con los demás seres guardianes de la naturaleza.

El aporte del pensamiento maya a la cultura occidental cobra relevancia, sobre todo, en la concepción del lugar del ser humano dentro de la naturaleza, no como ser que la domina, sino como parte de la red de la vida. En este sentido, plantea el desafío de generar otras formas de convivencia con el entorno y el uso de los bienes naturales. El pensamiento maya concibe en igual grado de importancia todo lo existente y al ser humano dentro de esta red en una relación de horizontalidad. Los bienes naturales están estrechamente ligados a la esencia humana. Si se abusa de los mismos, el ser humano genera su propia destrucción.

De ahí la importancia de conocer y comprender la profundidad de las prácticas desde los conocimientos de los pueblos mayas en la actualidad, ubicados en los distintos espacios geográficos. Así como dice el *Popol Wuj*: «Había un libro original, que fue escrito antiguamente, sólo que está oculto a quienes lo leen, a quienes lo interpretan» (Sam, 2008, p. 23).

Este ocultamiento abre camino para seguir buscando el diálogo con las comunidades mayas de hoy, para comprender la dimensión de lo oculto que es precisamente lo que está preservado en sus prácticas respecto a los diversos usos y las formas de mantenimiento del agua del manantial, de los riachuelos, de los lagos, las lagunas, las aguadas y los pozos; así mismo, sobre el uso del agua salada en la vida espiritual y cotidiana. De aquí el desafío de abrir espacio para los diálogos interculturales entre quienes comparten el mismo territorio.

Estas prácticas son saberes y conocimientos que están en algún lado, ya sea en la tradición oral, en las experiencias de vida cotidiana, en los textos antiguos, en las inscripciones antiguas, entre otros. Lo cierto es que se pretende buscar y encontrar a los que leen e interpretan esos conocimientos para retomar el diálogo con ellas y ellos con miras a la construcción del bien común. De esta cuenta, las fuentes del *Loq'olaj Ya'* agua sagrada que se localizan en los distintos territorios y que son protegidos por los pueblos originarios, deben ser respaldados desde el derecho consuetudinario para que se mantenga viva la armonía y el equilibrio del *Winaq* o la persona con el *Loq'olaj rumach'uleen* y todos los elementos en su entorno.

Finalmente, en el ámbito legal, está el desafío de cómo generar procesos en los que exista una práctica respetuosa y dialógica entre el derecho consuetudinario y el occidental. Cabe preguntarse, ¿Cómo establecer procesos y mecanismos de diálogo entre los conocimientos ancestrales y los avances científicos occidentales que puedan llevarse a acciones concretas para dar respuesta a las grandes problemáticas sobre el respeto y uso de los bienes naturales?

## REFERENCIAS

- Arzápalo, R. (1987). *El Ritual de los Bacabes*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Cholsamaj (1998). *Kumatzim Wuj Jun. Códice de Dresden*. Cholsamaj.
- García, L. P., Benito, W. G., Cuxil, A. y Cojtí, I. (s.f.). *Códice de Dresden. Conociendo su contenido*. Rox tanaj 3.<sup>ra</sup> unidad. Astronomía.
- Mediz, A. (1988). *Libro de Chilam Balam de Chumayel*. Traducción al castellano. Secretaria de Educación Pública, Dirección General de publicaciones y medios. <https://cutt.ly/E2DUXsH>
- Nájera, M. (2007). *Los Cantares de Dz'itbalché en la tradición religiosa mesoamericana*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Sam, C. (1999). *Popol Wuj*. Versión Poética K'iche'. PEMBI-GTZ. Editorial Cholsamaj.
- Sam, C. (2008). *Popol Wuj*. Traducción al español y notas de Sam Colop. PACE-GTZ- Editorial Cholsamaj.
- Tuszyńska, B. (2017). Variedad de títulos usados por la nobleza femenina Maya del período clásico. Contributions in *New World Archaeology* 11: 49-82. Boguchwała Tuszyńska | Universidad Adam Mickiewicz en Poznań - Academia.edu
- Valdovinos, M. (2005). Los mitotes y sus cantos: transformaciones de las prácticas culturales y de la lengua en dos comunidades coras. *Dimensión Antropológica*, 12 (34). Mayo-agosto, 2005. <http://bit.ly/3gAvfTN>

## CAPÍTULO II

### LA REGULACIÓN DEL DERECHO HUMANO AL AGUA EN GUATEMALA: AVANCES Y DESAFÍOS



Autor: Simone Dalmaso, Plaza Pública.



## CAPÍTULO II. LA REGULACIÓN DEL DERECHO HUMANO AL AGUA EN GUATEMALA: AVANCES Y DESAFÍOS

Lisamaría Santos Arroyo

En muchas ocasiones, el concepto y contenido del Derecho Humano al Agua (DHA) se confunden y se llegan a generar ideas preconcebidas de él contrarias a su naturaleza y fin. Esto ha llevado, incluso, a que se emitan aclaraciones en la materia como las presentadas por algunas organizaciones de las Naciones Unidas (ONU) en el Folleto Informativo núm. 35, en el cual abordan «las ideas falsas más comunes con respecto al derecho al agua» (Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos [Oacnudh] *et al.*, 2013, p. 12), algunas de las cuales se desarrollan más adelante.

Bajo este contexto, este capítulo parte por presentar el contenido del DHA desde una concepción internacionalmente aceptada, resaltando su esencia, el porqué de su reconocimiento y las luchas a las que busca hacer frente. De esta manera, se propone identificar los principales factores sociales, políticos, económicos y culturales que influyeron en el reconocimiento del DHA y que, por ende, deberían ser tomados en cuenta por el legislador a la hora de regular tal derecho para evitar la adopción de ideas erróneas sobre él dentro del ordenamiento jurídico interno.

Teniendo una aproximación de qué es el DHA bajo el contexto antes señalado, en el segundo apartado se indagará la forma en que la legislación nacional lo ha regulado. Esto con el fin de inferir sobre los avances que ha tenido el Estado de Guatemala en la regulación de dicho derecho. También, se expondrán las propuestas que las iniciativas de ley de aguas presentadas al Congreso de la República de Guatemala (CRG) han hecho para regular el DHA con el fin de visualizar los cambios planteados en la materia.

Finalmente, en la tercera parte se desarrollará el objetivo principal de esta investigación que es: contrastar la regulación del DHA en el ordenamiento jurídico interno con su contexto nacional y con la concepción internacionalmente aceptada sobre él. Con lo anterior, se espera concluir si algunos de los principales problemas que afronta la disponibilidad,

accesibilidad y calidad del agua para consumo humano en el país se deben a la falta de regulación, o bien a otros factores como: (1) la inoperancia de la ley, (2) la incongruencia entre la norma y el contexto en la que esta ha de aplicarse, o (3) la adopción de ideas falsas sobre el DHA, lo que a su vez permitirá vislumbrar los desafíos que afronta la regulación del DHA en el ámbito nacional.

## **1. Conceptualización del Derecho Humano al Agua (DHA): una breve aproximación**

Como bien refiere Villagrán (2021), uno de los problemas más significativos en el estudio de los derechos humanos en Guatemala, desde las ciencias jurídicas y sociales, es que suelen tomarse como conceptos absolutos, aprendiéndose de manera repetitiva sin considerar el porqué de su reconocimiento o el contexto en el que surgieron, factores de los cuales depende su implementación. De esta manera, se llega a ignorar su trasfondo y se olvida que tales derechos son «antes que nada, un intento de respuesta frente a las grandes tragedias humanas, a las fallas en la organización social que se vuelven intolerables» (Bautista, 2013, p. 9). Bajo este planteamiento, no podría empezar este apartado definiendo el DHA sin antes abordar las tragedias y fallas que motivaron su reconocimiento, algunas de las cuales todavía persisten, pues para su logro se requiere de recursos técnicos, económicos y voluntad política (Unesco, 2009).

### **1.1 *Tragedias humanas y fallas sociales detrás del reconocimiento del DHA***

De acuerdo con Martínez (2020), el reconocimiento del DHA puede dividirse en dos etapas: en la primera, la preocupación de la comunidad internacional por la escasez del recurso hídrico y el desabastecimiento de agua hizo que tales problemas fueran incluidos en instrumentos internacionales no vinculantes, entre ellos las conferencias de la ONU sobre el Medio Ambiente Humano de 1972 y sobre el Agua de 1977, el Decenio Internacional del Agua Potable y el Saneamiento Ambiental para el período 1981-1991, y la Conferencia Internacional Sobre el Agua y el Medio Ambiente de Dublín de 1992.

Pero, también, se incorporaron en instrumentos vinculantes como la Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer de 1979 y la Convención sobre los Derechos del Niño con el fin de asegurar otros derechos humanos como la alimentación, ambiente, vivienda y salud.

En una segunda etapa, el DHA pasó a ser reconocido como un derecho humano autónomo, por medio de dos instrumentos de derecho internacional: la Observación general número 15 (OG15) emitida por el Comité de Derechos Económicos y Sociales (Cdesc) y la resolución A/RES/64/292 de la Asamblea General de la ONU (Martínez, 2020). La OG15 desarrolló el contenido normativo del DHA, incluyendo las obligaciones de los Estados parte del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (Pidesc); su violación y ejecución en el plano nacional; y las obligaciones en materia de agua de los agentes internacionales (Cdesc, 2002). La resolución A/RES/64/292 reconoció el DHA como esencial para disfrutar todos los demás derechos humanos y vinculó su contenido a la OG15 (Martínez, 2020).

En este proceso evolutivo y en los dos instrumentos internacionales antes mencionados, es fácil identificar las grandes tragedias humanas que motivaron el surgimiento del DHA: la OG15 se fundamenta en las más de 1000 millones de personas que carecen de un suministro suficiente de agua, pese a que es un recurso indispensable para vivir dignamente y lograr todos los derechos humanos (Cdesc, 2002). La resolución A/RES/64/292 expresa la preocupación de la Asamblea General de la ONU (2010) ante la falta de acceso de 884 millones de personas al agua potable, así como la pérdida de aproximadamente 1,5 millones de vidas de niños menores de cinco años a consecuencia de enfermedades relacionadas con dicho recurso y el saneamiento.

Al ser el agua una condición necesaria para gozar otros derechos humanos es lógico que la ausencia de dicho recurso o su mala calidad para el consumo humano genere tales tragedias, pues dentro de sus efectos negativos se encuentra que agrava la pobreza, contribuye a mantener o incrementar las tasas de mortalidad infantil, aumenta los costos de la salud pública, perjudica la educación, agudiza las desigualdades de género, entre otros (PNUD, 2006 citado por Saura, 2012).

En cuanto a las fallas en la organización social detrás del reconocimiento del DHA, estas se pueden asociar con la necesidad expuesta por Bautista (2013) de ubicar al usuario en el centro del sistema de abastecimiento de agua, ya que en reiteradas ocasiones ha sido desplazado por los intereses de los prestadores de dicho servicio. Este reconocimiento del DHA tiene como objetivo regular el mercado y fortalecer la capacidad del Estado para velar por su observancia. Así, se ha llegado a considerar que el catalizador que culminó con el reconocimiento del DHA fue el descontento generado por la sociedad civil ante la prestación del servicio de agua con débiles regulaciones (Al Jayyousi, 2007, citado por Bautista, 2013). En otras palabras, el DHA surge por la lucha para reivindicar la dignidad de millones de personas al acceso al agua y proteger sus fuentes frente al abuso de los gobiernos y empresas (Barlow, s.f.).

Bajo este contexto, se observa cómo factores económicos, sociales, políticos, jurídicos, entre otros, influyeron en el reconocimiento del DHA, planteándose la necesidad de estudiar tal derecho desde diversos ámbitos más allá de lo eminentemente jurídico. Al estudiar el DHA de esta forma se rompe el enfoque tradicional con que suele abordarse la legislación de aguas en Latinoamérica, el cual, como bien refieren Solanes y Jouravlev (2005), centra su análisis en descripciones filosóficas de la bondad de las leyes sin tomar en cuenta su interacción con las políticas macroeconómicas y el contexto en que estas se crean y de las cuales depende su implementación. A su vez, permite identificar los aspectos que deben ser regulados para que su contenido sea congruente con la realidad nacional y con los fines que persigue tal derecho.

Por lo anteriormente expuesto, en el siguiente apartado se desarrollan el concepto y contenido del DHA tomando en consideración el contexto en el que surge y entrelazándolo con las tragedias y fallas sociales a las cuales busca hacer frente, de tal manera que se pueda comprender su razón de ser, los factores que influyen en él y, posteriormente, inferir sobre la mejor manera de regularlo.

## 1.2 **Concepto y contenido del DHA**

De acuerdo con el Cdesc (2002), el DHA se define como: «el derecho de todos a disponer de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para el uso personal y doméstico» (párr. 2). Esta definición concretiza varias libertades, derechos y obligaciones: las primeras, consisten en el derecho a mantener el acceso a un suministro de agua necesario y a no ser objeto de injerencias en el ejercicio de tal derecho; los segundos, abarcan el derecho a un sistema de abastecimiento y gestión del agua que ofrezca a la población iguales oportunidades de disfrutar el derecho al agua; y las terceras, consisten en la obligación de los Estados de respetar, cumplir y proteger dicho derecho (Cdesc, 2002). La obligación de respetar implica a los Estados abstenerse de denegar o restringir el acceso al agua en condiciones de igualdad, inmiscuirse arbitrariamente en los sistemas consuetudinarios o tradicionales de distribución, reducir o contaminar ilícitamente el recurso, y limitar el acceso a los servicios e infraestructuras; la de cumplir, los obliga a adoptar medidas para ejercer plenamente dicho derecho, incluyendo su reconocimiento en el ordenamiento jurídico interno; y la de proteger, les prohíbe impedir a terceros disfrutar el derecho al agua, lo que comprende adoptar medidas legislativas para el efecto (Cdesc, 2002).

En esta definición, se pueden observar, implícitamente, las tragedias y fallas sociales que motivaron el reconocimiento del DHA, pues marca una clara relación entre este derecho y el servicio de abastecimiento de agua, así como la necesidad de regularlo dentro del ordenamiento jurídico nacional —recordando que uno de los principales catalizadores del reconocimiento del DHA fue la lucha por reivindicar el acceso de las personas al agua para consumo humano (Barlow, s.f.) y fortalecer la regulación de dicho servicio (Bautista, 2013)—.

Sobre la relación intrínseca entre el DHA y el servicio de abastecimiento de agua, debe evitarse reducir dicho derecho a tal servicio (Liber y Pinto, 2014), pues el enfoque del DHA debe utilizarse para estudiar cuestiones más amplias como, por ejemplo, el ordenamiento de los recursos hídricos (Oacnudh *et al.*, 2013). Dentro de esta concepción, la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) toma especial relevancia, toda vez que se constituye en «un proceso que promueve la gestión y el desarrollo coordinados del agua,

el suelo y los otros recursos relacionados, con el fin de maximizar los resultados económicos y el bienestar social de forma equitativa sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas vitales» (Asociación Mundial para el Agua de la GIRH, citada por la ONU, 2014).

En cuanto a la necesidad de fortalecer la legislación nacional para regular el DHA, esta responde a que la efectividad y el respeto de los derechos humanos depende, en parte, de mecanismos y garantías jurídicas, sin las cuales dicha efectividad no sería posible (Ansuátegui, 2005). Como se puede apreciar, el contenido del DHA es amplio; sin embargo, en la OG15 se establecen tres factores que deben aplicarse en cualquier circunstancia para lograr un DHA adecuado: la disponibilidad, calidad y accesibilidad (Cdesc, 2002). Algunos autores se refieren a ellos como el contenido mínimo del DHA: la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (2017), Domínguez y Flores (2016), entre otros. En consecuencia, la presente investigación se circunscribirá a dichos factores, haciendo la salvedad de que el alcance del DHA tiene mayor envergadura.

### **1.3 Componentes mínimos para un DHA adecuado**

**Disponibilidad.** Se refiere a que el abastecimiento del agua debe ser continuo y suficiente para cubrir las necesidades básicas de las personas: hidratación, preparación de alimentos, higiene y similares, pero también debe cubrir casos particulares que requieren agua adicional por razones de salud, clima y condiciones de trabajo (Cdesc, 2002). Bajo este concepto, la disponibilidad se integra, en una primera parte, por la cantidad mínima de agua que requiere una persona al día para cubrir sus necesidades básicas.

Universalmente, no existe una cantidad de agua establecida como mínima para garantizar el DHA, al punto que ni los Objetivos de Desarrollo del Milenio, ni los de Desarrollo Sostenible la contemplan dentro de sus metas (Ribeiro, 2018). Algunas referencias utilizadas a nivel internacional son las siguientes: la Corte Interamericana de Derechos Humanos (2005) en el caso comunidad indígena Xákmok Kásek Vs. Paraguay resolvió sobre la cantidad mínima de 7,5 litros por persona al día. Por su parte, la Comisión Interamericana de Derechos Humanos en su Informe sobre los Derechos Humanos de las Personas Privadas de Libertad en las Américas estimó que el mínimo requerido era entre 10 a 15 litros, pudiendo aumentar dependiendo

de las circunstancias (CIDH, 2011). La Agencia de la ONU para Refugiados (Acnur, s. f.) tiene como objetivo garantizar a los refugiados 20 litros de agua por persona al día y 15 litros en situaciones de emergencia humanitaria. Finalmente, la OMS (2011) plantea la siguiente clasificación del servicio de agua tomando como base la cantidad de agua a proveer, así como la distancia y tiempo para acceder a ella:

**Tabla 1**

*Clasificación del servicio de abastecimiento de agua por la OMS*

Nivel de servicio	Distancia/tiempo	Volúmenes probables de agua captada	Prioridad de intervención	Riesgo para la salud
Sin acceso	Más de 1 km / más de 30 minutos ida y vuelta	Muy bajo: 5 litros per cápita por día	Muy alto: el consumo básico puede estar comprometido	Muy alta
Acceso básico	En 1 km / 30 minutos ida y vuelta	Promedio de 20 litros per cápita por día	Alto: la higiene puede estar comprometida	Alta
Acceso intermedio	Agua suministrada en la parcela mediante al menos un grifo como mínimo	Promedio de 50 litros per cápita por día	Bajo: la higiene no debería estar comprometida	Baja
Acceso óptimo	Suministro de agua a través de múltiples grifos en la vivienda	Promedio de 100 a 200 litros per cápita por día	Muy bajo: la higiene no debería estar comprometida	Muy baja

Fuente: elaboración propia con base en la OMS (2011).

Como se puede apreciar, la OMS (2011) no señala una cantidad específica de agua para garantizar el DHA, por el contrario, considera que, si bien 7,5 litros de agua por persona al día es una cantidad mínima suficiente para su hidratación e incorporación de alimentos, se requiere mayor cantidad para los demás usos personales y domésticos. En suma, es imposible señalar una cantidad concreta de agua suficiente a partir de la cual se entienda que el DHA está garantizado (Serrano, 2014),

pues el término suficiente puede «significar distintas cosas en función de las circunstancias geográficas, climáticas, económicas y culturales de cada país» (Saura, J., 2012 citado por Serrano, 2014, p. 129).

En este punto, el Cdesc (2002) refiere que la disponibilidad también implica garantizar el agua a generaciones presentes y futuras, lo que conlleva examinar ciertas actividades que pueden afectar la disponibilidad del agua, entre ellas: el cambio climático, la desertificación y la salinidad del suelo, la deforestación y la pérdida de biodiversidad (ver capítulo cuatro).

El segundo aspecto inmerso dentro de la disponibilidad es la continuidad, la cual refiere que la periodicidad en que se suministra el agua debe ser suficiente para los usos personales y domésticos (Cdesc, 2002). El no proveer el servicio bajo este parámetro impacta negativamente la accesibilidad al agua, pero también la calidad de esta, toda vez que las interrupciones en el suministro de agua obligan a los usuarios a obtenerla de fuentes más lejanas y de calidad inferior (OMS, 2011). Un ejemplo de ello se observa en el estudio de caso desarrollado en el capítulo siete.

Con relación al alcance que tiene el término continuo, la Real Academia Española lo define como aquello «que dura, obra, se hace o se extiende sin interrupción» (2020), incluso se ha llegado a considerar sinónimo de permanente (Saura, 2012). Consecuentemente, existe la falsa creencia de que el DHA prohíbe los cortes en el servicio de agua. Al respecto, diversas organizaciones de la ONU refieren que el marco de los derechos humanos no prohíbe los cortes, pero sí que sean arbitrarios o ilegales, lo que implica que para cortar el servicio deben adoptarse al menos las siguientes medidas: (1) facilitar a los afectados de garantías procesales para defenderse; (2) proceder al corte solo cuando exista otra fuente cercana que proporcione la cantidad de agua necesaria para prevenir enfermedades; y (3) considerar la capacidad económica del afectado (Oacnudh *et al.*, 2013).

**Accesibilidad.** La accesibilidad presenta cuatro dimensiones: (1) accesibilidad física, consiste en que el agua, sus instalaciones y servicios deben estar al alcance físico de todos; (2) accesibilidad económica, los costos y cargos por el servicio deben ser asequibles y no comprometer el ejercicio de otros derechos humanos; (3) no discriminación, el agua debe ser accesible a todos –implica facilitar recursos para que los pueblos indígenas planifiquen,

ejercen y controlen su acceso al agua—, y (4) acceso a la información, comprende el derecho de solicitar, recibir y difundir información sobre las cuestiones del agua (Cdesc, 2002).

Otros aspectos que es preciso aclarar sobre estas dimensiones son los siguientes: la accesibilidad no significa que el servicio debe brindarse dentro del hogar, aunque es la forma óptima de suministrarse, por lo que puede proveerse en las cercanías o a una distancia razonable del hogar (Oacnudh *et al.*, 2013). En la tabla 1, se observa que la OMS considera básico al servicio que provee un promedio de 20 litros de agua por persona al día, siempre que este se encuentre dentro de un kilómetro de distancia y no implique al usuario más de treinta minutos de ida y vuelta el acceso a él (OMS, 2011).

Otro aspecto que organizaciones de la ONU aclaran es que el marco de los derechos humanos no establece que el agua para consumo humano deba ser gratuita, más bien refieren que en algunos casos puede que deba serlo: cuando la persona no pueda pagar. En tal sentido, se entiende que el Estado debe adoptar políticas de precios adecuados y bajo costo que contemplen la gratuidad del servicio en algunos casos con el fin de evitar privar a una persona de su derecho y proteger a los grupos más vulnerables y marginados (Oacnudh *et al.*, 2013). Como referencia, el PNUD sugiere que el costo del agua no sea mayor al 3 % de los ingresos del hogar (citado por el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la ONU, 2014).

**Calidad.** La calidad del agua para consumo humano hace referencia a que esta debe ser salubre, libre de microorganismos y sustancias químicas o radiactivas, y poseer color, olor y sabor aceptable (Cdesc, 2002). Para lograr dichas características, la OG15 remite a las Guías para la calidad del agua de consumo humano de la OMS. Estas guías proporcionan valores de referencia microbiológicos, químicos, radiológicos, entre otros, que debe contener el agua con el fin de presentar una base científica sobre la cual las autoridades nacionales puedan desarrollar su normativa interna (OMS, 2011).

El establecer valores de referencia y no obligatorios se debe a que no existe un método único y universalmente aplicable para lograr la calidad del agua —lo que funciona en un país puede no funcionar en otro—, siendo preferible la creación de normas nacionales que regulen la materia tomando en cuenta el contexto local donde han de aplicarse (OMS, 2011).

Con este planteamiento de la OMS, se retoma la importancia de que el ordenamiento jurídico interno regule el DHA, lo cual responde a la lucha social que motivó el reconocimiento de tal derecho: fortalecer las regulaciones del servicio.

Bajo este contexto, en el siguiente apartado se busca inferir si Guatemala ha tomado en cuenta estas concepciones y recomendaciones. De tal manera que se puedan conocer cuáles son las disposiciones nacionales que regulan el contenido mínimo del DHA y cómo lo regulan, así como los aspectos pendientes de normar, lo que a su vez permitirá identificar parte de la problemática jurídica que impide el pleno goce del DHA en el país.

## **2. La regulación del DHA en el ordenamiento jurídico guatemalteco y las propuestas de cambio**

En el apartado anterior, se desarrolló que uno de los objetivos del reconocimiento del DHA es fortalecer la regulación del servicio de abastecimiento de agua. Desde el ámbito jurídico, normar un derecho humano tiene sus propias connotaciones, incluso se debate si es necesario hacerlo o no. Este debate filosófico tiene sus raíces en el siglo XII, en el que la corriente filosófica denominada iusnaturalismo, estudiaba los derechos humanos como derechos naturales, es decir, aquellos que poseen todas las personas por el simple hecho de ser personas y que su descubrimiento se da por el raciocinio y no por su establecimiento en la ley (Tasioulas, 2018). Mientras que, en el siglo XXI, el positivismo considera que los derechos humanos existen solo por la ley, incluso, llega a despreciar en algunas ocasiones la existencia de derechos que no provengan de normas jurídicas (Tasioulas, 2018).

Si bien muchos sugieren dejar a un lado este debate, la importancia de su estudio radica en que permite inferir sobre la mejor manera de proteger y garantizar los derechos humanos (Huerta, 2010) como, por ejemplo, si la regulación de un derecho humano contribuye a hacer este más efectivo o no. De acuerdo con Bulygin (citado por Huerta, 2010), la eficacia del DHA depende de su desarrollo en el ordenamiento jurídico interno, preferentemente en normas de rango constitucional, pues su positivización los hace más tangibles.

De igual manera, Rea (2014) refiere que la constitucionalización de los derechos humanos permite que los instrumentos internacionales que los contienen queden bajo la cobertura de la justicia interna, obligando a los tribunales locales a aplicarlos como si fueran normas jurídicas de derecho interno. Por su parte, la ONU (s. f.), a pesar de definir los derechos humanos desde una postura iusnaturalista, pues los considera como «derechos inherentes a todos los seres humanos» y «que tenemos básicamente por existir como seres humanos» (Acnudh, s.f.), resalta la importancia de incorporarlos dentro del derecho interno para lograr su eficacia (positivismo), tal y como se observa en la OG15 al referir que: la incorporación del DHA en la legislación nacional puede ampliar considerablemente su alcance y eficacia, pues permite que los órganos jurisdiccionales juzguen las violaciones de dicho derecho (Cdesc, 2002).

En este capítulo, se comparte la postura que regular los derechos humanos dentro del ordenamiento jurídico interno contribuye a su consecución, aunque se aclara que no garantiza su cumplimiento, pues su logro depende también de otros factores económicos, políticos, sociales, culturales y ambientales. Bajo este planteamiento, a continuación, se desarrolla cómo el Estado de Guatemala ha regulado el DHA dentro de su legislación, empezando por la norma suprema hasta llegar a las disposiciones de menor jerarquía.

También, se presentan los cambios que las iniciativas de ley de aguas proponen en la materia –se hace la salvedad que de las 13 iniciativas de ley de aguas presentadas al Congreso de la República de Guatemala (CRG) y priorizadas en la materia (iniciativas número 5253, 5070, 5161, 5095, 3702, 3419, 5067, 3118, 2865, 1621, 1001,993 y 677) solamente la 5253 y la 5070 reconocen expresamente el DHA, desarrollan parte de su contenido mínimo y se fundamentan en él (Santos y García, 2020)–.

## **2.1 Constitucionalización del DHA en Guatemala**

La Constitución Política de la República de Guatemala (CPRG) no reconoce el DHA de forma expresa, pero sí mediante técnicas legislativas que permiten incorporar los derechos humanos al rango constitucional sin que sea necesaria su consagración literal. Dentro de estas técnicas se encuentra la de cláusulas abiertas no taxativas (Rea, 2014), que consiste en establecer disposiciones dentro de la constitución declarando derechos constitucionales a todos los

derechos inherentes a la persona, aunque estos no figuren expresamente (Ayala, 1998). La CPRG cuenta con esta cláusula, pues su artículo 44 señala que los derechos y garantías que otorga la norma suprema no excluyen otros que, aunque no figuren expresamente en ella, son inherentes a la persona (Asamblea Nacional Constituyente, 1985).

Una segunda técnica es la declarativa, mediante la cual los derechos humanos contenidos en los instrumentos internacionales se reconocen dentro del preámbulo o articulado constitucional (Ayala, 1998). La CPRG también utiliza esta técnica: en su preámbulo señala como fin el impulsar la plena vigencia de los derechos humanos, y en el artículo 46 refiere que los tratados y convenios aceptados y ratificados por Guatemala en materia de derechos humanos tienen preeminencia sobre el derecho interno. Sobre este artículo, la Corte de Constitucionalidad (CC), en 1990, resolvió que la supremacía del derecho internacional se debe a la evolución que en materia de derechos humanos se ha dado y tiene que ir dando, pero su jerarquización es la de ingresar al ordenamiento jurídico con carácter de norma constitucional.

Al aplicar estas técnicas, el DHA queda debidamente constitucionalizado en Guatemala, ya sea mediante el bloque de constitucionalidad, que consiste en «aquellas normas y principios que, aunque no forman parte del texto formal de la Constitución, han sido integrados por otras vías a la Constitución y que sirven a su vez de medidas de control de constitucionalidad de las leyes como tal» (CC, 2012: p.14). Pero, también, mediante la protección que la norma suprema da a otros derechos humanos, toda vez que la realización de estos últimos depende del DHA, tal y como refiere la Asamblea General de la ONU al señalar que el DHA «es un derecho humano esencial para el pleno disfrute de la vida y de todos los derechos humanos» (2010, p. 3).

Algunas resoluciones de la CC que fundamentan la incorporación del DHA en la norma suprema se encuentran en: expediente 3095-2006, en el cual resuelve que el artículo 97 de la CPRG contiene implícito el derecho humano a un ambiente sano, que conlleva el asegurar al individuo la posibilidad de beber agua no contaminada; expediente 4617-2013, relaciona los usos y aprovechamientos del agua contemplados en el artículo 128 constitucional a su compatibilidad con el DHA; y finalmente, en el expediente 4617-2013, refiere que aun cuando no figure expresamente en la CPRG,

existe un DHA que impone al Estado las obligaciones de respetar, proteger y cumplir todos los términos apuntados en la OG15 (Santos y García, 2020). En cuanto a las disposiciones de menor jerarquía que desarrollan el contenido mínimo del DHA en Guatemala, se pueden mencionar las siguientes.

## **2.2 Componentes mínimos del DHA en disposiciones nacionales de menor jerarquía**

**Disponibilidad relacionada con cantidad.** El Código de Salud, artículo 80, resalta la obligación del Estado para proveer agua en cantidad suficiente a la población (CRG, 1997). Sin embargo, no desarrolla qué se entiende por cantidad suficiente ni fija una cantidad mínima de agua a proveer. La única disposición nacional que regula la materia es el Acuerdo Ministerial 572-2011 emitido por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS, 2011), el cual contempla rangos de dotación de agua que deben cumplir los sistemas de abastecimiento de agua para consumo humano en el área rural consignados en la tabla 2:

**Tabla 2**

*Rangos de dotación de agua para sistemas rurales*

<b>Tipo de servicio</b>	<b>Litros por habitante por día</b>
Llenar cántaros	30 a 60
Llenar cántaros y conexiones prediales	60 a 90
Conexiones prediales fuera de la vivienda	60 a 120
Conexiones intradomiciliarias con opción a varios grifos por vivienda	90 a 170
Pozo excavado o hincado con bomba manual	20
Aljibes	20

Fuente: elaboración propia con base en (MSPAS, 2011).

Estas cantidades se encuentran dentro de las básicas, intermedias y óptimas a las que hace referencia la OMS (2011). Respecto a los principales obligados a aplicarlas están las municipalidades, pues el artículo 68 del Código Municipal las establece como competentes para prestar el servicio de abastecimiento domiciliario de agua (CRG, 2002).

Además de este acuerdo, los reglamentos municipales son los cuerpos normativos que, en principio, deberían regular la cantidad de agua mínima a proveer para garantizar el DHA atendiendo a las particularidades de cada municipio. Pese a ello, ninguno de los reglamentos a los que se tuvo acceso en la plataforma Infile lo hace: reglamento de Zaragoza, La Antigua Guatemala, Olopa, San Cristóbal Cucho, Río Blanco, San Rafael Pie de la Cuesta, San José El Rodeo y San Pablo<sup>1</sup>. Por el contrario, se limitan a señalar la cantidad máxima de agua que un usuario puede recibir para no pagar una tasa extra o pasar de un servicio domiciliario a uno comercial. Los rangos de agua regulados en dichos reglamentos oscilan entre 15, 16, 20, 30 y 60 metros cúbicos por inmueble.

De acuerdo con dichas cantidades, si en cada inmueble habitaran cinco personas, la cantidad de agua por cada una de ellas oscilaría entre 100 y 400 litros –rangos para un servicio óptimo de acuerdo con la OMS (2011)–. Sin embargo, se reitera que las cantidades reguladas son las máximas, lo que significa que fijan el límite sobre el cual las municipalidades pueden cobrar más, y no la cantidad mínima que están obligadas a proveer. En cuanto a las propuestas que las dos iniciativas de ley de aguas, priorizadas previamente, hacen para regular la materia se observa que: la 5070 plantea la dotación de agua entre 50 y 100 litros por persona al día (Congreso de la República de Guatemala [CRG], 2016a) y la 5253, 100 litros (CRG, 2017), lo cual conlleva otros retos y desafíos para su implementación, tal y como se presenta más adelante.

---

<sup>1</sup> Para más información sobre estos acuerdos, se sugiere consultar la página de *Infile*. <https://leyes.infile.com/>

**Disponibilidad relacionada con continuidad.** El artículo 82 del Código de Salud fomenta la provisión de agua de forma permanente y el artículo 91 prohíbe la suspensión del servicio «salvo casos de fuerza mayor que determinarán las autoridades de salud, en coordinación con las municipalidades tales como: morosidad o alteración dudosa por parte del usuario» (CRG, 1997). Dentro de los casos de fuerza mayor más regulados por las municipalidades se encuentra la falta de pago de dos o tres meses consecutivos.

Con fundamento en lo anterior, la legislación guatemalteca autoriza el corte del servicio en casos específicos, lo cual no contraviene el marco de los derechos humanos como se mencionó en apartados previos. Sin embargo, los reparos que se hacen en la materia son los siguientes: el ordenamiento jurídico no demanda que para aplicar el corte exista otra fuente de agua cercana que permita al afectado asegurar su acceso al agua. Tampoco considera la capacidad económica del usuario. De acuerdo con la OG15, estas son algunas de las medidas que deben tomarse en cuenta para poder aplicar los cortes (Oacnudh *et al.*, 2013).

En cuanto a los medios de defensa con que cuentan los usuarios para hacer frente a los cortes están los recursos administrativos de revocatoria o reposición contemplados en la Ley de lo Contencioso Administrativo, a través de los cuales pueden oponerse a las resoluciones de la administración pública (CRG, 1996). Por otra parte, el artículo 265 de la CPRG también los faculta para plantear acción de amparo, mediante la cual se protege a las personas «contra las amenazas de violación a sus derechos o para restaurar el imperio de los mismos cuando la violación hubiere ocurrido» (Asamblea Nacional Constituyente, 1985). La selección del medio de defensa a aplicar dependerá de cada caso en específico.

Algunas acciones de amparo que la CC ha resuelto en la materia, de acuerdo con Padilla y Santos (2020), son los siguientes:

**EXPEDIENTE 2810-2010.** Ante la falta de pago de algunos usuarios por el servicio de llena cántaros que brindaba la Asociación Civil Agua de Chiaval, está decidió suspender el servicio a todos los usuarios. Los afectados presentaron acción de amparo alegando violación al DHA. La CC otorgó el amparo refiriendo que la carencia del agua provocaría riesgo de daño a la salud, poniendo en detrimento derechos fundamentales. También, estimó que por ser público el servicio que se presta, la autoridad impugnada debía implementar otra clase de mecanismo para el cobro, debiendo identificar a los usuarios que están en mora para no afectar a los que sí cumplen con el pago (CC, 2011).

**EXPEDIENTE 2056-2020.** El Procurador General de los Derechos Humanos (PDH) planteó acción de amparo en contra de Empagua a favor de los vecinos de la colonia Nimajuyú por incumplir con la prestación del servicio de agua de forma adecuada y continua. Empagua justificó el incumplimiento a la falta de lluvia. En su resolución, la CC otorgó el amparo y ordenó a Empagua para que en un plazo de 48 horas prestara el servicio de manera continua e ininterrumpida. También, consideró que, si las condiciones imperantes no permitían a Empagua hacerlo, esta debía dar aviso previo a los afectados sobre la forma y horarios en que prestaría el servicio, con el fin de distribuir equitativamente el agua y evitar que fuera suspendida (CC, 2020).

En estas resoluciones, se vislumbran dos medidas relacionadas con la continuidad del servicio de agua que deberían regularse para garantizar el DHA: (1) brindar información previa a los usuarios sobre las condiciones en que se prestará el servicio si no es posible prestarlo ininterrumpidamente por la disponibilidad del recurso, y (2) prohibir los cortes en fuentes de agua públicas. Pese a ello, ninguna de las dos iniciativas de ley de aguas, identificadas previamente, aborda la materia, con excepción del mecanismo de defensa, restitución y reparación del DHA que propone el artículo 8 de la iniciativa 5070, el cual consiste en un proceso sencillo, corto y sin mayores formalismos ante el juez de paz, a quien faculta para

otorgar medidas cautelares o de urgencia cuando el DHA sea quebrantado (CRG, 2016) —se infiere que puede aplicarse en caso de corte ilegal o arbitrario en el servicio—.

**Accesibilidad.** De acuerdo con el artículo 72 del Código Municipal, el servicio de abastecimiento de agua es competencia de las municipalidades, por lo que también son las facultadas para cobrar dicho servicio mediante tasas equitativas y justas, fijadas atendiendo a los costos de operación, mantenimiento y mejoramiento de calidad y cobertura del servicio. Esta captación de recursos municipales se fundamenta en el principio de equidad y justicia tributaria (artículo 101, Código Municipal), el cual se encuentra regulado en el artículo 243 de la CPRG y sobre el cual la CC (1995) ha expresado que implica utilizar tarifas progresivas y establecer exenciones a determinados sujetos y a determinadas montos, como mínimos vitales.

En concordancia con este articulado, la Política Nacional del Sector de Agua Potable y Saneamiento promueve el apoyo a las municipalidades para desarrollar modelos tarifarios que garanticen la sustentabilidad de los servicios y tasas justas y equitativas (MSPAS, 2013). Pese a ello, ninguno de los reglamentos municipales arriba descritos contempla casos de exención, ni tarifas progresivas que respondan a la capacidad de pago del usuario. La única clasificación de tarifas de agua que regulan responde al tipo de uso que se le da al agua: domiciliar, comercial o industrial, siendo la de más bajo costo la domiciliar.

Por su parte, las propuestas de las iniciativas de ley de agua recaen en la gratuidad: la iniciativa 5070 plantea que se provea entre 50 a 100 litros de agua por persona al día sin cobro y que arriba de ese rango sea la autoridad de agua la que establezca un sistema progresivo de tarifas conforme al cual las municipalidades pueden cobrar atendiendo a la capacidad de pago del usuario (CRG, 2016). De igual manera, el artículo 13 de la iniciativa 5253, contempla la cantidad mínima gratuita de 100 litros por persona al día, pero aclara que la gratuidad recae únicamente en el líquido, por lo que el servicio puede cobrarse considerando la capacidad de pago de la población (CRG, 2017). Además, esta última iniciativa es la única que aborda la accesibilidad física, regulando que una fuente de agua se considerará accesible si se encuentra a menos de mil metros del hogar y que el tiempo para acceder a ella no supere los treinta minutos (CRG, 2017), lo cual coincide con la categoría de servicio básico proporcionada por la OMS (2011).

**Calidad.** La calidad del agua está regulada en los artículos 78 al 91 del Código de Salud, el cual señala que es obligación de los prestadores del servicio, ya sea públicos o privados, proveer agua purificada conforme los métodos señalados por el MSPAS. También, el artículo 68 del Código Municipal refiere que las municipalidades deben prestar el servicio de abastecimiento domiciliar de agua potable debidamente clorada.

Para lograr esta potabilidad y calidad del agua, los prestadores del servicio deben acatar las siguientes directrices: (1) Manual de Normas Sanitarias que Establecen los Procesos y Métodos de Purificación de Agua para Consumo Humano (Acuerdo Ministerial 1148-09); (2) Norma Técnica Guatemalteca (NTG) 29001; (3) Reglamento de Normas Sanitarias para la Administración, Construcción, Operación y Mantenimiento de los Servicios de Abastecimiento de Agua para Consumo Humano (Acuerdo Gubernativo 113-2009); y (4) Reglamento para la Certificación de la Calidad del Agua para Consumo Humano en Proyectos de Abastecimiento (Acuerdo Gubernativo 178-2009).

En cuanto a la vigilancia y control de la calidad del agua, el artículo 86 del Código de Salud señala que es el MSPAS la entidad que debe ejercerla de conformidad con los procesos y frecuencias establecidas en Manual de Especificaciones para la Vigilancia y el Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano (Acuerdo Gubernativo 523-2013). También, tiene competencia en la materia el Programa Nacional de Vigilancia de la Calidad de Agua para Consumo, al cual le corresponde establecer y ejecutar los mecanismos técnicos más apropiados para ejercer dicha vigilancia (MSPAS, 2004).

En las dos iniciativas de ley de aguas priorizadas en este capítulo, son pocas las disposiciones que proponen cambios: la iniciativa 5253 se limita a establecer como principio rector el DHA, el cual implica disponer agua salubre y aceptable. Al agua aceptable la define como aquella que presenta un color, olor y sabor aceptables, mientras que, a la salubre, la que no contiene agentes contaminantes que menoscaben la salud. Por su parte, la iniciativa 5070 señala que la calidad del agua debe basarse en las Guías de la OMS, tal y como se hace actualmente, por lo que, de aprobarse, ninguna de estas iniciativas representaría mayor cambio a la legislación actual.

**Régimen sancionatorio.** El no cumplir con las disposiciones establecidas en el Código de Salud para la calidad, disponibilidad y accesibilidad al agua se constituye en infracción sanitaria, dentro de las cuales el artículo 224 de dicho cuerpo normativo contempla las siguientes: (1) incumplir las empresas agroindustriales al acceso de los servicios de agua potable a sus trabajadores y dependientes económicos; (2) omitir la purificación del agua; (3) poner en funcionamiento proyectos de abastecimiento de agua sin el certificado del MSPAS; (4) conectar los servicios de agua potable sin observar las normas correspondientes; (5) suspender el servicio de agua fuera de los casos de ley; y (6) impedir al MSPAS inspeccionar los abastos y suministros de agua potable. Por otra parte, también podría incurrirse en delito por incumplimiento de deberes, que consiste en: «el funcionario o empleado público que omitiere, rehusare o retardare realizar algún acto propio de su función [...]» (CRG, 1973, art. 419).

Como se puede apreciar, la legislación guatemalteca regula algunos aspectos mínimos del DHA, sobresaliendo disposiciones relativas a la calidad del agua y no así a la cantidad y accesibilidad. Esta conclusión se fundamenta no solo en los resultados arriba presentados, sino también en otros estudios que, al igual que el presente capítulo, analizan la legislación nacional aplicable al DHA, entre ellos el VII Foro Mundial del Agua del 2015 y el WaterLex Legal Mapping del 2018. De acuerdo con estos estudios, el DHA en Guatemala se regula de la siguiente manera:

**Tabla 3**

*Regulación del DHA en el ordenamiento jurídico guatemalteco*

<b>Componente del DHA</b>	<b>VII Foro Mundial del Agua</b>	<b>WaterLex Legal Mapping</b>
Disponibilidad	Artículos 78, 80, 86 y 87, Código de Salud	No está normado
Calidad	Artículos 78, 80, 86 y 87, Código de Salud	86 y 87 del Código de Salud Norma Coguanor NTG 29001 Acuerdo Gubernativo 178-2009
Accesibilidad	Política Nacional del Sector de Agua	No está normado

Fuente: elaboración propia basada en Mora y Dubois (2015) y FAO (2018).

Pese a la poca regulación sobre el DHA en Guatemala, de las diversas iniciativas de ley de aguas que conoce el CRG solamente dos desarrollan la materia de forma específica: iniciativas 5253 y 5070 y, como se presentó en este apartado, sus propuestas de cambio podrían resumirse a establecer una cantidad mínima de agua gratuita por persona que garantice el DHA, lo cual no precisamente da respuesta a la problemática que actualmente afronta el país en la materia, tal y como se presenta a continuación.

### **3. Factores que contribuyen a la problemática jurídica del DHA en Guatemala**

A lo largo de la presente investigación, se ha reiterado la importancia que tiene la regulación del DHA en el ordenamiento jurídico interno, ya que este le brinda mayor exigibilidad. Sin embargo, también se ha recalcado que la consagración en la ley no lo es todo, pues su implementación depende de diversos factores que trascienden el ámbito jurídico y que, consecuentemente, debieron haber sido considerados en la norma. Para ejemplificar este planteamiento, a continuación, se presenta el caso de la calidad del agua que, como se observa en el apartado anterior, es el componente mínimo del DHA que mayor regulación tiene en Guatemala, pero que a la vez es el menos cumplido.

### **3.1 La inoperancia de la ley: el caso de la calidad del agua en Guatemala**

En el 2014, el MSPAS declaró que el 75 % del país contaba con agua entubada y que de ese porcentaje solo el 33 % tenía algún tipo de cloración (Federación Iberoamericana de Ombudsman, 2015). Estudios más recientes refieren que, de los sistemas de agua analizados en el 2019, los del área rural se categorizan como deficientes para la vigilancia microbiológica y de cloración, mientras que el 72,7 % de los urbanos son excelentes para la vigilancia microbiológica y el 54 % para la cloración (Procuraduría de los Derechos Humanos [PDH], 2019).

Algunos factores que la PDH ha identificado como atribuibles al incumplimiento de la cloración y potabilización del agua en Guatemala son los siguientes: (1) institucionales, como, por ejemplo, falta de plantas de tratamiento; y (2) culturales y sociales, negativa de algunas comunidades al uso de cloro porque, en algunos casos, riñe con sus prácticas culturales, y en otros por el mal sabor que deja, derivado del exceso de cloro que utilizan las municipalidades (PDH, 2019, p. 24). Estos factores, a su vez, se entrelazan con otros de índole económicos, como la falta de recursos para invertir en el servicio; sociales, falta de personal técnico capacitado para potabilizar y clorar el agua de manera adecuada; políticos, falta de voluntad política para invertir en la materia, ente muchos otros más.

En principio, estos factores son los que el ordenamiento jurídico debería de regular para lograr una mayor efectividad del DHA; por ejemplo, crear un fondo específico para la infraestructura que permita clorar y potabilizar el agua. Algunas de las iniciativas de ley de aguas presentadas al CRG contemplan la dotación de fondos a las autoridades del agua para implementar determinadas actividades relacionadas con la gestión del recurso hídrico, entre ellas: la 5253 (CRG, 2017), 5070 (CRG, 2016), 3702 (CRG, 2007), 3118 (CRG, 2005), y la 5067 (CRG, 2016b). Y, aunque no especifican fondos exclusivos para infraestructura que permita la cloración y potabilización del agua, puede inferirse que parte de estos recursos podrían utilizarse para ello —en todo caso, deberían ser más claras sobre el monto destinado para el efecto—. También debería regular otros métodos de purificación del agua que sean acordes a la cultura de determinadas comunidades: uso de filtros, hervir el agua y la desinfección solar, entre otros.

Sin embargo, se observa que esto no ha sido considerado en la legislación vigente ni en las iniciativas de ley de aguas. Y, por lo tanto, existe una incongruencia entre lo que regula la norma y el contexto nacional.

Lo anterior confirma lo expuesto por Solanes y Jouravlev (2005) al indicar que la legislación de agua en Latinoamérica no considera las políticas macroeconómicas y el contexto en las que se crean. También, lo referido por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal, 2015) sobre lo preocupante que es la falta de eficacia o inoperancia de los preceptos legales aprobados en la materia. Ahora bien, en el caso de la cantidad y accesibilidad, la problemática difiere, ya que existe una escasa regulación de ambos componentes, aunque las propuestas que hacen las iniciativas de ley de aguas para regularlos retoman la problemática que enfrenta la calidad del agua, pues sus disposiciones no parecen considerar el contexto nacional, tal y como se observa a continuación.

### **3.2 *La falta de regulación: el caso de la disponibilidad y accesibilidad al agua***

Sobre la disponibilidad, no existe normativa nacional o local que regule la cantidad de agua mínima que se debe proveer a la población para garantizar su DHA y las propuestas que hacen las iniciativas de ley 5070 y 5253 resultan cuestionables en cuanto a su viabilidad de ser aprobadas, pues fijan una cantidad mínima entre 50 y 100 litros por persona al día. Los cuestionamientos que surgen en tal sentido son si Guatemala cuenta en todos sus municipios y en todo momento con la disponibilidad hídrica para abastecer dichos montos. También, se cuestiona si el Estado tiene la infraestructura, capacidad técnica y financiera para hacerlo. Más parece ser que las iniciativas de ley antes descritas copiaron los rangos referidos por la OMS sin observar las circunstancias geográficas, climáticas, económicas y culturales del país, tal y como los expertos refieren que el término suficiente debe interpretarse para fijar la cantidad de agua a proveerse en el marco del DHA (Serrano, 2014, p. 129).

En cuanto a la accesibilidad, uno de los mayores problemas que se identifica en la regulación es la falta de tarifas progresivas que contemplen la capacidad de pago del usuario, a pesar de que el principio constitucional de justicia y equidad tributaria así lo requiere. Por ello,

la propuesta que hacen las iniciativas de ley 5070 y 5253 de establecer tarifas que atiendan a la capacidad de pago del usuario solamente resaltarían un principio que ya está contemplado en la norma suprema, pero que de igual manera no se cumple, toda vez que las tarifas generalmente se fijan atendiendo a decisiones políticas electorales (Samper Rodríguez, 2008, citado por Lentini, 2010).

Sobre esta problemática, cabe señalar que las tarifas por el servicio de agua en Guatemala son de las más bajas de América Latina, ya que no se fijan atendiendo a los costos de su prestación o a mecanismos de subsidios (Samper Rodríguez, 2008, citado por Lentini, 2010). Esto, contrario a lo que se cree, no contribuye a que el servicio sea más accesible, pues impide obtener recursos para invertir, mejorar y ampliar el servicio. Consecuentemente, también se cuestiona la propuesta de la iniciativa 5070 de establecer la gratuidad del servicio hasta 100 litros de agua por persona, pues diferente es señalar casos específicos de gratuidad, que fijar el servicio como subsidiado permanentemente.

Un aspecto novedoso de la iniciativa 5070 es que señala la necesidad de establecer tarifas progresivas por parte de la autoridad del agua, sobre la cual las municipalidades deben cobrar el servicio –estas tarifas se aplicarían al consumirse más agua que la establecida como gratuita–. Esto permitiría homogeneizar las tasas municipales, ya que actualmente, el no contar con una metodología de cálculo tarifario homogeneizado a nivel nacional impide contrastar los costos del servicio y presionar al prestador del servicio para que justifique por qué el servicio de agua varía de un lugar a otro (Lentini, 2010).

En ambos casos, disponibilidad y accesibilidad, existe un principio que debe considerarse en todo momento, principalmente a la hora de regularlos, pero que no parece estar considerado en la legislación actual ni en las propuestas de ley: el principio de desarrollo progresivo. De acuerdo con la CIDH (1994), este principio consiste en que los derechos económicos, sociales y culturales –dentro de los cuales se encuentra el DHA– deben alcanzarse progresivamente, de acuerdo con los recursos materiales del Estado, de tal forma que se pueda avanzar gradual y constantemente hacia la más plena realización de tales derechos.

## Reflexiones finales

Como se puede observar, se han identificado varios aspectos que desde el ámbito jurídico contribuyen a la problemática de disponibilidad, calidad y cantidad de agua en el país, dentro de los cuales sobresalen: la falta de normativa interna que regule el DHA, la inoperancia de la ley derivada de la incongruencia entre las disposiciones legales y los factores sociales, políticos, económicos y culturales de los cuales depende su implementación. Lamentablemente, no existen mayores propuestas de cambio en las iniciativas de ley, y las pocas que se han contemplado parecen no considerar dichos factores, por lo que es muy probable que, de ser aprobadas, pasen a ser inoperantes.

Derivado de lo anteriormente expuesto, el DHA tiene grandes desafíos a nivel nacional. No es de extrañar que las tragedias humanas y fallas sociales que motivaron su reconocimiento todavía persistan en el país, tal y como se puede observar en los siguientes capítulos del presente libro, debiendo el Estado incrementar sus esfuerzos para garantizarlo, empezando por la emisión de normas que sean acordes al contenido del DHA y al contexto nacional en el que han de surtir efectos.

## REFERENCIAS

- Acnudh. (s.f.). *¿En qué consisten los derechos humanos?* Oacnudh. <https://www.ohchr.org/es/what-are-human->
- Acnur. (s.f.). *Acnur y el acceso al agua*. Comité Español de Acnur. <https://bit.ly/3u14ISy>
- Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo. (2017). *Exigibilidad de los derechos Humanos al agua y al saneamiento*. Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento. <https://bit.ly/3F82dEx>
- Ansuátegui, F. (2005). Ordenamiento jurídico y derechos humanos. En J. Tamajo, *10 palabras clave sobre derechos humanos* (305-348). Editorial Verbo Divino. <https://bit.ly/3V9mhf3>
- Asamblea General de la ONU. (2010). *Resolución 64/292. El derecho humano al agua y el saneamiento*. <https://bit.ly/3F5h820>
- Asamblea Nacional Constituyente. (1985). *Constitución Política de la República de Guatemala*. <https://bit.ly/3u1JOTd>
- Ayala, C. (1998). *Del amparo constitucional al amparo interamericano como institutos para la protección de los derechos humanos*. Instituto Interamericano de los Derechos Humanos, Editorial Jurídica Venezolana. <https://bit.ly/3XDwYIm>
- Barlow, M. (s.f). *Nuestro derecho al agua: Guía para las personas para implementar el derecho al agua y al saneamiento de las Naciones Unidas*. The Council of Canadians. <https://bit.ly/3ifB1uy>
- Bautista, J. (2013). *El derecho humano al agua y saneamiento frente a los Objetivos de Desarrollo del Milenio*. Cepal. <https://bit.ly/3u1EJdV>
- Cdesc. (2002). *Observación General Número 15. El derecho al agua (artículos 11 y 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales)*. ONU. <https://bit.ly/2HVzyVT>
- Cepal. (14 de julio de 2015). *Preocupa eficacia de las leyes de agua en América Latina y el Caribe*. <https://bit.ly/3i9W8y5>

- CIDH. (17 de 6 de 2005). Caso Comunidad Indígena Yakye Axa Vs. Paraguay. Fondo, Reparaciones y Costas. *Sentencia de 17 de junio de 2005. Serie C No. 125*. Corte Interamericana de Derechos Humanos.
- Comisión Interamericana de Derechos Humanos. (1994). *Informe Anual de la Comisión Interamericana de Derechos Humanos 1993*. OEA. <https://bit.ly/3VcLSnl>
- Comisión Interamericana de Derechos Humanos. (2011). *Informe sobre los derechos humanos de las personas privadas de libertad en las Américas*. OEA. <https://bit.ly/3VwyDxS>
- Congreso de la República de Guatemala. (1973). *Código Penal, Decreto 173-73*.
- Congreso de la República de Guatemala. (1996). *Ley de lo Contencioso Administrativo, Decreto 119-96*.
- Congreso de la República de Guatemala. (1997). *Código de Salud, Decreto 90-97*.
- Congreso de la República de Guatemala. (2002). *Código Municipal, Decreto 12-2002*.
- Congreso de la República de Guatemala. (2005). *Iniciativa de ley 3118 que dispone aprobar ley general de aguas*.
- Congreso de la República de Guatemala. (2007). *Iniciativa de ley 3702 que dispone aprobar ley para el aprovechamiento y manejo sostenible de los recursos hídricos*.
- Congreso de la República de Guatemala. (2016a). *Iniciativa de ley 5070 que dispone aprobar ley marco del agua*.
- Congreso de la República de Guatemala. (2016b). *Iniciativa de ley 5067 que dispone aprobar ley de aguas y recursos hídricos*.
- Congreso de la República de Guatemala. (2017). *Iniciativa de ley 5253 que dispone aprobar ley del Sistema Nacional del Agua en Guatemala*.
- Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas. (7 de 2 de 2014). *Decenio Internacional para la Acción "El agua fuente de vida": el derecho humano al agua y saneamiento*. ONU. <https://bit.ly/2VadQ7q>
- Domínguez, J., y Flores, J. (2016). *Derecho humano al agua y al saneamiento*. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. <https://bit.ly/2FYlfQm>

- Corte de Constitucionalidad. (1990). *Expediente 280-90*.
- Corte de Constitucionalidad. (1995). *Expediente 167-95*.
- Corte de Constitucionalidad. (2011). *Expediente 2810-2010*.
- Corte de Constitucionalidad. (2012). *Expediente 1822-2011*.
- Corte de Constitucionalidad. (2020). *Expediente 2056-2020*.
- FAO. (2018). *Waterlex, Legal Mapping Guatemala*. FAO. <https://bit.ly/3EGSBPt>
- Federación Iberoamericana de Ombudsman. (2015). *Derecho al Agua. XII Informe sobre Derechos Humanos*. Trama Editorial. <https://bit.ly/3EJQxq3>
- Huerta, C. (2010). Sobre la distinción entre derechos fundamentales. *Derechos Humanos México, Revista del Centro Nacional de Derechos Humanos*, 14, 69-86. <https://bit.ly/3VtDCz5>
- Lentini, E. (julio de 2010). *Servicios de agua potable y saneamiento en Guatemala: beneficios potenciales y determinantes de éxito*. Cepal, Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo, GTZ. <https://bit.ly/2HGAllg>
- Liber, M., & Pinto, M. (2014). Origen, evolución y estado actual del derecho al agua en América Latina. *Revista Bioderecho*, 1 (1), 12. <https://bit.ly/3ibkPdD>
- Martínez, A. (31 de julio de 2020). El derecho humano al agua y al saneamiento y su relación con la protección del medio ambiente en América Latina. (C. I. Rivas, Ed.) *Anuario de Derechos Humanos*, 16 (1), 99-115. <https://bit.ly/3XBS6yJ>
- Mora, J., & Dubois, V. (2015). *VII Foro Mundial del Agua, Implementación del Derecho Humano al Agua en América Latina*. Banco de Desarrollo de América Latina. <https://bit.ly/3XC1Glh>
- Ministerio de Salud Pública y Asistencias Social. (2004). *Acuerdo Ministerial SP-M-278-2004*. <https://bit.ly/3Ubp6eg>
- Ministerio de Salud Pública y Asistencias Social. (2011). *Acuerdo Ministerial 572-2011*. <https://bit.ly/3gC0E8n>

- Ministerio de Salud Pública y Asistencias Social. (2013). *Política Nacional del Sector de Agua Potable y Saneamiento*. <https://bit.ly/3GLHeZn>
- Oacnudh, OMS y Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos. (2013). *El derecho al agua. Folleto informativo N.º 35*. <http://bit.ly/3GOGnqW>
- OMS. (2011). *Guías para la calidad del agua de consumo humano. Cuarta edición que incorpora la primera adenda* (Cuarta ed.). OMS. <https://bit.ly/3u6ShVr>
- OMS. (s.f.). *Derechos Humanos*. Obtenido de Naciones Unidas: <https://bit.ly/3F4E5SV>
- ONU. (24 de noviembre de 2014). Gestión Integrada de Recursos Hídricos, obtenido de: <https://bit.ly/3ib0ghn>
- Padilla, D., y Santos, L. (2020). *La ley de aguas y la regulación del derecho humano al agua en Guatemala: debates y desafíos*. Plaza Pública.
- Procuraduría de los Derechos Humanos. (2019). *Gestión municipal de la Seguridad Alimentaria y Nutricional*. XII Informe del Procurador de los Derechos Humanos al Consejo Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional. PDH.
- Real Academia Española. (2020). *Diccionario de la Real Academia Española*. [https://dle.rae.es/continuo\\_](https://dle.rae.es/continuo_)
- Rea, S. (2014). El reconocimiento constitucional de los derechos humanos en Latinoamérica. *Revista de Derechos Fundamentales* (11), 103. <https://bit.ly/3EJLTrR>
- Ribeiro, G. (junio de 2018). El derecho al agua y su protección en el contexto de la Corte Interamericana de Derechos Humanos. *Estudios constitucionales*. <https://bit.ly/3gKAG2l>
- Santos, L., y García, A. (septiembre de 2020). El derecho humano al agua: hacia su regulación progresiva más allá de una ley específica de aguas. *Pensamiento Jurídico* (13). Instituto de Investigación y Estudios Superiores en Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad Rafael Landívar.

- Saura, J. (enero de 2012). El derecho humano al agua potable y al saneamiento en perspectiva jurídica internacional. *Derechos y Libertades* (26), 145-180. <https://bit.ly/3Vs0SgY>
- Serrano, L. (2014). *Aguas dulces y derecho internacional: el agua como bien común y como derecho humano desde la perspectiva del desarrollo sostenible*. Huygens Editorial. <https://bit.ly/3VaHpBT>
- Solanes, M., y Jouravlev, A. (2005). *Integrando economía, legislación y administración en la gestión del agua y sus servicios en América Latina y el Caribe*. Cepal. <https://bit.ly/3GNrc0Y>
- Tasioulas, J. (10 de 12 de 2018). La justificación filosófica de los derechos humanos. *Nexos*. <https://cultura.nexos.com.mx/?p=17194>
- Unesco. (2009). *Resultado de la reunión de expertos internacionales sobre el derecho humano al agua*. Unesco. <https://bit.ly/3VaA8Sv>
- Villagrán, A. (noviembre 2021). Construyendo una defensa y epistemología de los derechos humanos en Guatemala. *Pensamiento Jurídico* (21). Instituto de Investigación y Estudios Superiores en Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad Rafael Landívar.



**CAPÍTULO III**

**SOCIOLOGÍA DEL DERECHO HUMANO  
AL AGUA EN GUATEMALA: UN MARCO DE ANÁLISIS**



Autor: Simone Dalmaso, Plaza Pública.



## CAPÍTULO III. SOCIOLOGÍA DEL DERECHO HUMANO AL AGUA EN GUATEMALA: UN MARCO DE ANÁLISIS

Diego Padilla Vassaux

Los derechos humanos se encuentran bajo viejas y nuevas críticas que tienen que ver con el carácter limitado y restringido del programa inicial (Hopgood, 2013), pero, también, por cambios geopolíticos, climáticos y tecnológicos (Rodríguez-Garavito y McAdams, 2016). El reconocimiento del Derecho Humano al Agua y Saneamiento (DHA) en el año 2010 por las Naciones Unidas fue una forma de sonar la alarma por la gran disparidad social que existe en cuestión de acceso a servicios básicos. La resolución reconoce que el goce de derechos básicos de muchos ha empeorado, así como la desigualdad social que parece agudizarse en tiempos presentes.

Más allá del imperativo moral que suponen los derechos humanos de resguardar la *dignidad humana*, en la práctica, su defensa sucede de forma compleja y poco efectiva, en general. En muchos casos, la invocación de la norma no permite prevenir casos de abusos, de discriminación o exclusión; el reconocimiento formal del instrumento internacional no garantiza que las autoridades (trans)nacionales que gobiernan velarán por su cumplimiento. Por otra parte, la crítica poscolonial también ha puesto en jaque la concepción tradicional de los derechos humanos, al considerarlos mecanismos que terminan siendo excluyentes, o que encubren atrocidades en todo el mundo. Esta crítica retoma viejos planteamientos en contra de los pilares éticos del humanismo liberal, occidental, moderno y cristiano (Bobbio, 1991).

Sin aceptar *prima facie* la crítica poscolonial, se sugiere, en este capítulo, que la problemática de la «efectividad» de los derechos humanos (y en particular del DHA) puede comprenderse en función de: las dificultades de la transición de un modelo de justicia global a la práctica local, la imposibilidad de trascender el marco del Estado-nación para garantizar su cumplimiento, y el aporte de la defensa del derecho al agua al marco conceptual de los derechos humanos, en un contexto de degradación ambiental acelerada.

Desde una mirada empírica, esta complejidad se cristaliza en casos «situados» en la historia y en función de dinámicas sociales específicas. Como se verá en el caso de Guatemala, la institucionalización de los derechos humanos, las políticas que rodean su entrada en juego, son parte de la «democratización» del régimen político social puntualizado por el retorno a un orden constitucional en los años 1980. El reconocimiento limitado del DHA se deduce de esta dinámica, en el marco de las dificultades por generar las condiciones necesarias para reducir la desigualdad en el país.

En el primer apartado, se plantea que las dificultades para aplicar la norma derivan de su carácter político, el hecho que se trata de un constructo social desarrollado mediante procesos de negociación, tensión y oposición en distintos momentos históricos, y que se despliega en su complejidad desde las dimensiones global y local / Estado y sociedad civil. En el segundo apartado, se discute cómo el carácter político del derecho humano adquiere dinámicas propias relativas a la sociedad guatemalteca, en un régimen político y social que nunca se ha deshecho de su legado autoritario. En consecuencia, la gramática de la dignidad humana adquiere una forma *sui generis* vinculada al momento constitutivo de la transición democrática. Se explora, asimismo, la forma en que el DHA ha sido desarrollado en función de las disputas sociales a favor o en contra de la norma.

## **1. La institucionalización de los derechos humanos: un problema histórico, político y cultural**

Una primera dificultad para comprender la institucionalización de los derechos humanos, en general, tiene que ver con el reto del tránsito de lo universal a lo particular. Desde una mirada constructivista (Nash, 2015; Waters, 1996), los derechos humanos son una «moral *de carácter universal*» promovida por distintos agentes en diferentes escalas de organización social. Pero, la institucionalización de esa moral, es decir, el proceso mediante el cual los principios y valores humanistas son incorporados en la colectividad sucede en contextos *particulares*.

Este proceso no sucede sin resistencias ni complicaciones. Se puede, inclusive, hablar de tensiones entre los distintos niveles y agentes que promueven la norma: es común la tensión entre la autoridad internacional de los derechos humanos, es decir, el régimen de Naciones Unidas,

que ejerce presión a nivel nacional desde una lógica de arriba hacia abajo (*top down*), y una multiplicidad de autoridades «diversas, múltiples y espontáneas» que defienden los derechos humanos, desde una lógica de abajo hacia arriba (*bottom-up*) (Hopgood, 2013, p. X; Santos, 2005).

También es común la tensión entre organizaciones internacionales, redes locales de defensoría de los derechos humanos, el sistema de Naciones Unidas y gobiernos nacionales. Tal y como lo plantea Nash (2015, p. 46), no existe un solo Estado que respete plenamente los derechos humanos, y el caso de Guatemala no es la excepción que confirma la regla.

La complejidad de la institucionalización no termina ahí. Aunque la defensa de la dignidad humana es un proceso que puede ser visto en sí mismo como algo valioso y fundamental en un plano ético (Ignatieff, 2000; Habermas, 2010), la construcción social de los derechos humanos obliga a considerar otros factores, relacionados con el carácter «irreductiblemente» moral y político de este tipo de «reclamo de justicia» (Waters, 1996; Nash, 2015, p. 5). En este aspecto, Nash distingue dos sentidos de la palabra «político»: un sentido concierne la regulación vertical entre agentes políticos (la relación organismos internacionales y gobiernos, o la relación Estado-individuo) sobre el derecho de lo que la gente puede hacer *legalmente*, y otro, la valoración ética de lo bueno y lo malo, de lo que se incluye y excluye de esta definición (Nash, 2015, pp. 5-6).

La segunda definición, el proceso de valoración ética, es social, difuso y sucede a largo plazo, ya que implica cambios a nivel de los códigos culturales y morales que se manejan cotidianamente. El proceso de cambio sucede mediante la traducción de conflictos sociales, a nivel horizontal, entre individuos y grupos sociales, en claves semánticas de derechos fundamentales y del respeto a la dignidad humana (Habermas, 2010, pp. 9-10). Para iniciar el análisis, conviene enfocarse en algunos elementos motor de la regulación vertical de la que habla Nash (2015), que inician con la aprobación de la Declaración Universal de los Derechos Humanos en 1948.

## **1.1 Una forma de regulación truncada «desde arriba»**

La Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1948 de Naciones Unidas dio paso a la creación de un instrumento del derecho internacional, que pretende obligar a los Estados miembros de las Naciones Unidas (o Estados-parte) «a actuar de una manera determinada o abstenerse de emprender ciertas acciones, en contra de cualquier individuo» (Naciones Unidas, s.f.). En la práctica, el reconocimiento de la Declaración ha permitido, bien que mal, la apertura de un nuevo nivel jurídico, el nivel internacional, al que cualquier individuo puede acudir para oponerse a las leyes nacionales o las prácticas tradicionales que atentan a sus derechos (Ignatieff, 2000, pp. 288-289).

El reconocimiento de la Declaración por los Estados-parte ha tenido consecuencias concretas importantes en las relaciones internacionales, en las técnicas de gobierno y en la legislación nacional. Destacan: la incorporación en textos constitucionales de artículos que conciernen el derecho internacional; la creación de cortes y comisiones internacionales específicas; la alineación de normas y leyes nacionales con políticas regionales de cooperación, y, el reconocimiento de los derechos humanos por parte de regímenes autoritarios, aun a regañadientes (Ignatieff, 2000, pp. 289-290; Habermas, 2010, p. 19).

En el caso guatemalteco, los cambios producidos por el reconocimiento de la norma internacional se reflejan en el articulado constitucional de 1985, que ordena la supeditación esquemática del derecho individual al derecho humano (Título II), la creación de la Comisión de Derechos Humanos del Congreso (art. 273) y la institución del Procurador de Derechos Humanos (art. 273, 274, 275). También destaca el carácter preeminente otorgado al derecho internacional en materia de derechos humanos, sobre el «derecho interno» (art. 46) (Instituto de Justicia Constitucional, 2018; Ropp y Sikkink, 2007, p. 190), y el posterior reconocimiento de la jurisdicción de la Corte Interamericana de Derechos Humanos, en 1987 (Ropp y Sikkink, 2007, p. 191).

Aunque la Declaración Universal ha producido estos cambios a nivel del orden internacional, se puede argumentar que no constituyó una revolución de las relaciones internacionales porque no permite una acción coercitiva fuerte en contra de gobiernos infractores (Ignatieff, 2000; Brown, 2004).

Si bien la aprobación de los grandes pactos internacionales de 1966 (El Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, y el Pacto Internacional de Derechos Económicos Sociales y Culturales) contienen mecanismos coercitivos que obligan a los Estados a acatar lineamientos concretos para resguardar la *dignidad humana*, la Declaración como tal no constituye un derecho de intervención del sistema de Naciones Unidas para proteger a minorías, o aquellas poblaciones no reconocidas del todo dentro de la «identidad nacional». Esto limita de entrada la posibilidad de obligar a cualquier gobierno a llevar a cabo medidas concretas para resguardar los derechos humanos de los excluidos del modelo social hegemónico (Ignatieff, 2000, p. 291).

En este sentido, el relato de Samuel Moyn sobre la historia de la formulación de la norma es revelador ya que ayuda a desmitificar el supuesto alcance y los motivos que dieron vida a la Declaración de 1948. Cuando se estudia las condiciones de elaboración de la norma, se puede apreciar que el universalismo retórico inicial estaba «vaciado de significado» porque la Declaración no fue diseñada como un elemento central de las relaciones internacionales post-Segunda Guerra Mundial, y su redacción fue condicionada fuertemente por el debate sobre el orden global que se avecinaba, y que desembocaría en la Guerra Fría (Moyn, 2010, pp. 46-47). Aunque en la actualidad los derechos humanos son un elemento clave del orden internacional, al inicio no fueron pensados como tal.

Una consecuencia de esta condición inicial es que la invocación de la norma por las autoridades nacionales puede desembocar, en algunas ocasiones, en un ejercicio puramente retórico; una práctica común en regímenes políticos autoritarios (Burke, 2010, pp. 142-144). Las potencias mundiales también tienden a instrumentalizar el discurso de los derechos humanos para llevar a cabo prácticas bélicas, coloniales o imperiales (Grosfoguel, 2009; Chomsky y Herman, 2014; Santos, 2014). Por lo mismo, hay muchas críticas que se le pueden hacer a la defensa internacional de los derechos humanos como tal, en función de la evidencia histórica y casuística, que tienen que ver con el propósito de fondo con el que son invocados, su capacidad de aplicación, su carácter más simbólico que sustantivo, que no remiten a un principio ontológico sólido, etc. (Brown, 2004).

Por lo tanto, una forma de eludir la idealización de los derechos humanos es partir del principio de que son una construcción social e histórica. En este caso, lo que se busca es poner atención en las «configuraciones de intereses» y «compromisos de valor» subyacentes (Waters, 1996, p. 597) que suceden en las diferentes escalas de formulación y aplicación de los derechos humanos. En concreto, la construcción social de los derechos humanos ocurre tanto en la elaboración colectiva de declaraciones solemnes, tratados y normativas en espacios internacionales, como en la organización de acciones político-jurídicas a escala local.

En el tránsito de lo universal a lo particular, emerge un problema conceptual: si bien los principios humanistas son avalados por la comunidad internacional, a escala nacional emerge el carácter polémico de la misma, toda vez que su reconocimiento implique restringir o coaccionar a infractores con alguna cuota de poder, sobre todo en casos específicos en los que se pone en juego el respeto de la *dignidad humana*.

Un ejemplo de esta distorsión entre el reconocimiento internacional y la práctica local es que los Estados-parte no están obligados a desarrollar leyes o mecanismos internos coercitivos fuertes para resguardar los derechos humanos. Esto último remite a un reconocimiento relativo de la norma internacional por las autoridades nacionales, justificado en el marco de políticas de poder, y en la discusión sobre el efecto de la norma en la «soberanía» nacional (Levy y Sznajder, 2006). Entra en juego la «autonomía relativa» del Estado, es decir, el hecho que los funcionarios de instituciones públicas disponen de recursos «materiales, militares y morales» con los que toman decisiones en nombre de la sociedad, para bien o para mal. Las decisiones tomadas tienen, por supuesto, un impacto crucial en garantizar o permitir la violación de los derechos humanos (Nash, 2015, pp. 42-46).

Por ejemplo, aunque el gobierno guatemalteco reconoció el DHA en 2010, no ha legislado para incluirlo en las leyes que gobiernan el uso y consumo de agua, pese a que la Corte de Constitucionalidad exhortó al Congreso a incluir elementos de reconocimiento del DHA en la elaboración de una ley de aguas (ver en particular el expediente 452-2019 de la Corte de Constitucionalidad, del 7 de noviembre 2019).

Una forma de explicar esta reticencia es la percepción que los derechos humanos constituyen una autolimitación del poder soberano para ordenar y controlar a la sociedad (cuando no una estrategia de intervención hegemónica). Esta autolimitación puede ser aún menos deseada en Estados en los que el uso de la fuerza y la violencia contra la población es una práctica común de control social. Una paradoja de fondo de los derechos humanos es que, en última instancia, es el Estado el encargado de asegurar que se cumpla con la norma, aún si este último es el que incurre en actos de violencia o de represión social (Nash, 2015, pp. 41-42).

Como se puede apreciar más adelante, una característica de las «luchas políticas» con las que se introdujo la norma internacional en Guatemala tiene que ver con la reacción de la comunidad internacional ante el nivel de represión que alcanzó la dictadura en el país. Desde ese entonces, la promoción de los derechos humanos en el país ha estado atada a la justicia transicional y diversos procesos de fortalecimiento del Estado de derecho, pese a un *continuum* de violencia (Mazariegos, 2020) que refuerza la línea entre individuos y grupos sociales que son o no son sujetos de derechos.

## **1.2 Sobre el auge del programa moral de los derechos humanos**

Como se pudo apreciar en el apartado anterior, las lógicas políticas del programa inicial de la Declaración Universal de Derechos Humanos pintan un cuadro complejo que permite hablar de una regulación truncada entre los niveles internacional y nacional. Sin embargo, que el programa inicial haya estado limitado por las condiciones políticas de concepción no significa que el desarrollo de la normativa a través de los años haya seguido el mismo camino. Un segundo elemento a tomar en consideración sobre la construcción histórica contemporánea de los derechos humanos, es que la Declaración Universal se transformó con el tiempo: de ser una declaración que inicialmente estaba vaciada de significado (Moyn, 2010), pasó a otra que contendrá más adelante un nuevo paradigma sobre la defensa de los derechos civiles y políticos, desde movimientos sociales que adoptarán estratégicamente el lenguaje de los derechos humanos (Burke, 2010; Moyn, 2010).

En el ámbito de la Guerra Fría y el proceso de descolonización, la vulnerabilidad de minorías étnicas ante la violencia de Estado siguió siendo una realidad constante. Tanto los Estados ex coloniales recién formados como las potencias hegemónicas demostraron su predilección por cuidar la soberanía del Estado-Nación por encima de cualquier práctica garante de los derechos humanos (Moyn, 2010).

En consecuencia, se produjo en los años 1970 un desencantamiento de los movimientos sociales, tanto en los paradigmas del progreso unilineal de la humanidad (atados al modelo del Estado-nación moderno), como los del cambio social radical (los llamados internacionalismos). Esto abrió el paso a la reconsideración desde «abajo» de la Declaración de 1948 como un nuevo instrumento de lucha social. La apropiación del lenguaje de los derechos humanos por las «luchas sociales», cuya forma típica serán los nuevos movimientos sociales (Nash, 2015, p. 19; Tilly, 2010), apunta a la redefinición simbólica y estratégica de la Declaración como un llamado a garantizar condiciones de justicia social en casos particulares de vulnerabilidad y riesgo que afectan a minorías y a poblaciones excluidas social y políticamente (Waters, 1996; Turner, 1997; ver el capítulo 7).

Moyn (2010) califica la adopción de los movimientos sociales del discurso humanista como «la última utopía» – por su parte, Habermas (2010) acuñó el término de «utopía realista»– porque el nivel de aceptación que ha logrado desde ese entonces la defensa de los derechos humanos en ONG internacionales, en movimientos sociales y en organizaciones locales, es el corolario del desencantamiento con las promesas ideológicas de las potencias bipolares, así como de los «internacionalismos alternativos» o «subalternos» que buscaban trascender el yugo imperial mediante la liberación de los pueblos (como ejemplos se puede citar al comunismo o al panarabismo) (Moyn, 2010, pp. 212-214).

En esta lógica, los derechos humanos fueron considerados como la «última utopía» por pensadores occidentales porque no ofrecía un programa de cambio radical, ni «imágenes engañosas de una utopía social que prometen la felicidad colectiva» (Habermas, 2010, p. 19), sino que buscaba trascender la política defendiendo una moralidad de base, que descansaba en la protección de derechos y libertades individuales en un régimen constitucional.

Como fue mencionado al inicio, este programa se encuentra a prueba hoy en día debido a las grandes transformaciones advenidas mediante la globalización, pero también, por la crítica decolonial a las limitaciones conceptuales del derecho humano pensado exclusivamente como derecho individual (Grosfoguel, 2009), una ética universal con un fuerte legado cristiano (Bobbio, 1991; Carroza, 2006; Blau y Moncada, 2009) o un derecho que debe garantizar, más que nada, condiciones de libertad y de ciudadanía política (Hunt, 2009; Moyn, 2010, pp. 221-226).

## **2. El Derecho Humano al Agua ante la crisis de sentido de la norma internacional**

El reconocimiento del DHA en 2010 ocurre por la preocupación del sistema de Naciones Unidas por la llamada «crisis mundial del agua» (PNUD, 2006; Bakker, 2007; Barlow, 2008; García, 2009). La crisis se refiere a las dificultades de asegurar una cobertura universal y segura de agua potable, en un contexto de rápida deterioración de los recursos hídricos a escala planetaria; un problema que pone al frente el uso intensivo del agua por corporaciones transnacionales en actividades extractivas (García, 2009, p. 9; Rodríguez-Garavito, 2018, p. 29; Strang, 2016), la poca capacidad de respuesta del Estado y la reacción social ante los intentos de acaparar fuentes de agua para fines lucrativos (Bakker, 2002; Bakker, 2007; De Alba y Nava, 2009; Perera, 2014; Liberman, 2017).

Las Naciones Unidas reconocen que el agua es «un recurso natural limitado y un bien público fundamental para la vida y la salud» (Cescr, 2002). En este marco, se ha pensado el problema del agua como una cuestión de inequidad en un marco de crisis socioambiental mundial. El telón de fondo de la crisis del agua contemporánea es la aplicación de medidas con las que se redujo drásticamente la capacidad de acción de la administración pública en cuestiones de desarrollo económico o social, y la aplicación del llamado Consenso de Washington de forma indiscriminada, sin importar las condiciones específicas de cada país latinoamericano. En el caso guatemalteco, las reformas neoliberales se hicieron al mismo tiempo que se diseñó una ambiciosa agenda de paz, en la que el Estado ocupaba un papel importante en los planes de desarrollo diseñados para reducir la desigualdad social (Padilla, 2019).

De tal modo se instaló una contradicción de fondo entre el reordenamiento neoliberal del Estado, que implicaba una reducción de las capacidades del Estado para ordenar la sociedad y las nuevas tareas de construcción de paz que implicaban de lleno a la administración pública.

## **2.1 Las particularidades conceptuales del Derecho Humano al Agua**

En general, propiciar mejores formas de acceso al agua se complica por el impacto que ha tenido la «mercantilización» del agua en Latinoamérica y el mundo (Castro, 2005; Bakker, 2003). Según Bakker, la mercantilización del agua es la introducción de «técnicas de mercado» así como el involucramiento de compañías o capital privado en la administración del agua. Castro (2005), por su parte, habla de una situación de «neo-privatismo» del agua, porque la gestión privada del agua no es una novedad histórica.

El modelo neoliberal de los años ochenta-noventa que impulsó programas de reforma del sector público mediante la liberalización y mercantilización de los servicios de agua y saneamiento ha demostrado que exacerba los problemas del agua. Un ejemplo de los efectos negativos más extremos de este modelo puede verse en la llamada «guerra del agua» ocurrida en Bolivia en el año 2000 (Sobre una lectura del caso visto desde los derechos humanos, ver a Schultz, 2006). Además de la evidencia empírica, hay un reconocimiento amplio tanto desde la oposición, como de aquellos que apoyan las políticas privatizadoras, sobre las dificultades de convertir el agua en una mercancía (Bakker, 2007, p. 442).

A nivel conceptual, Bakker (2007, p. 442) menciona que el fracaso de la mercantilización del agua se debe a que es un «recurso fluido al que cuesta imponer derechos de propiedad; se caracteriza por contener un alto grado de externalidades de salud pública y ambientales [...] y es un recurso parcialmente no sustituible, esencial para la vida, con funciones estéticas, simbólicas, espirituales y ecológicas, lo que conduce inevitablemente a establecer un control público o colectivo» (Bakker, 2007, p. 442) (traducción propia).

Esto tiene implicaciones importantes para considerar el «futuro» de los derechos humanos en su relación con el Estado y desde lógicas de arriba y de abajo. En el intento por caracterizar el DHA, Rodríguez (2003) afirma,

que «el proyecto de fondo [...] está orientado al redescubrimiento de la noción de bien común y de intereses colectivos que abra la puerta a una intensificación de las relaciones a escala planetaria, a una superación de la visión etnocéntrica de los problemas y a una globalización no estratificada» (p. 237).

Como en el pasado, en el presente los avances en la institucionalización del DHA también siguen nuevas formas de protesta social en contra de los abusos de empresas privadas que lucran con las fuentes disponibles de agua, trasladando los problemas derivados a la colectividad.

En este marco, los derechos humanos, como tales, parecen estar siendo re-imaginados en reacción a un contexto de degradación paulatina de las capacidades de agencia del Estado «democrático», y la aparente necesidad de generar mecanismos colectivos de gobernanza que pueden implicar o no a las autoridades estatales.

Las consideraciones socioambientales en este caso son de primer orden, dado que defender los derechos humanos tiene poco sentido si lo que está en riesgo es «la vida misma sobre la Tierra» (Rodríguez-Garavito, 2014, p. 10). En otras palabras, la novedad en la evolución histórica de los derechos humanos es que la defensa de la dignidad humana es repensada desde la crisis globalizada de la vida humana en el planeta.

En un nivel político, la idea de que la participación ciudadana puede ayudar a generar procesos virtuosos de «gobernanza del agua», y así encontrar respuestas a la crisis del agua, ha desembocado en argumentación a favor de la descentralización administrativa, y la búsqueda de una «definitiva profundización de la democracia» (Rodríguez, 2003, p. 237). Esta perspectiva es compatible con lo planteado por Castro (2005, 2007), quien afirma que el DHA debe ser vinculado conceptualmente con la búsqueda de una democracia sustantiva (Touraine, 2001) de las sociedades latinoamericanas.

Castro (2005) también reconoce que la participación ciudadana en decisiones políticas a nivel local es un elemento básico de cualquier democracia y de un modelo virtuoso de gobernanza. Entiéndase por gobernanza la acción concertada de todos los «actores» sociales y políticos para usar, consumir y controlar el recurso (Uribe, 2003, p. 23) en función de una interdependencia recíproca entre actores, organizaciones y sistemas (Jessop, 2016, p. 166).

No obstante, es importante problematizar lo que se entiende hoy en día por «participación», ya que la participación tiende a ser un requisito formal pero no de fondo para llevar a cabo distintas políticas públicas, como aquellas relacionadas al agua, ya que existe una connivencia entre el modelo neoliberal y la retórica con la que se configuró la transición democrática en América Latina. La crítica de Castro (2005) parte de reconocer el carácter limitado y a veces simbólico de la participación ciudadana, mientras que la toma de decisiones no deja de ser un proceso exclusivo, reservado a políticos y tecnócratas (ver el capítulo 7).

Además del problema de la falsa participación, existe otro tipo de problemática de «gobernanza» relacionada con el peso e impacto desproporcional que tienen algunos «actores» formales e informales en procesos en los que se comparten fuentes de agua. Los llamados megaproyectos que extraen grandes cantidades de agua en todo el territorio nacional suelen tener un impacto negativo en las prácticas simbólicas, espirituales y cotidianas de comunidades enteras, en especial cuando se trata de aquellas aledañas a los sitios de extracción, porque limitan de una manera u otra el acceso al agua o transforman los espacios que ocupan. En este sentido, una frontera del desarrollo conceptual de los derechos humanos es la pregunta de si es posible resguardar derechos básicos cuando existen agentes no estatales poderosos y que reciben más apoyo del Estado que las mismas poblaciones afectadas por dichos proyectos, sobre todo a nivel territorial.

Por ejemplo, en esta línea de cuestionamientos se puede considerar el impacto que tienen proyectos extractivos (monocultivos, mineras, hidroeléctricas) en el uso cotidiano de agua para comunidades indígenas y campesinas, sin hablar de la alteración del ecosistema que producen los megaproyectos, sin que el Estado tome medidas consecuentes de mitigación o protección social. Estas dinámicas de degradación socioambiental no solo alteran el acceso a recursos, sino que también atentan contra los modos de vida de los pueblos originarios y el delicado equilibrio ambiental, que puede estar vinculado muy de cerca con el respeto y cuidado de la naturaleza (ver capítulo uno).

Por otra parte, Tzul (2018) apunta al problema de la imbricación de las formas de autogobierno indígena en procesos de formación del Estado, y el peligro que supone la penetración de modelos de gobernanza democrático-liberales en asuntos comunitarios que descartan la *praxis* indígena.

De cierta forma, esta problemática es tributaria de los debates del pasado sobre la autodeterminación de los pueblos y su reconocimiento en los principios básicos de los derechos humanos, pero reactualizada en función de la teoría decolonial.

En este caso se habla de una línea divisoria colonial, que proviene de los procesos de conquista y colonización de América, Asia y África, que divide a la humanidad entre poblaciones sujetos de derecho y otras que pertenecen al ámbito del «no ser», o que pueden ser «deshumanizadas» con más facilidad que otras (Grosfoguel, 2009; Santos, 2014, p. 24). Si para autores como Ramón Grosfoguel, el caso emblemático de poblaciones que viven en el ámbito del «no ser» en la actualidad es el caso del pueblo palestino encerrado en la Franja de Gaza (Grosfoguel, 2009), parece evidente que en Guatemala los pueblos originarios han sido tratados a través de la historia, de diversas maneras y en función de cada caso, como grupos que, más que otros, pueden ser despojados de sus derechos, pese a que representan más del 40 % de la población total (INE, 2019, p. 10). En ese sentido, se puede hablar de un modelo social histórico de discriminación racial generalizado (Le Bot, 1994, p. 65) o de racismo de Estado (Casaús, 2007) que choca de entrada con el ideal democrático liberal de considerar a todos los habitantes del país como individuos libres y sujetos de derecho.

## **2.2 La democratización en Guatemala y el derecho al agua**

La institucionalización de los derechos humanos en Guatemala proviene de la promoción de los Estados Unidos de América de los derechos humanos y la democracia liberal en el mundo, como un elemento nodal de su política exterior, a partir de los años 1970 (Moyn, 2010, p. 217; Hopgood, 2013, p. XI). La irrupción del tema en la política nacional tuvo que ver con el pulso diplomático entre gobiernos ya que Estados Unidos empezó a condicionar la ayuda económica y militar que le brindaba a sus aliados en función de su política de respeto de los derechos humanos.

Sin embargo, en los años 1970 incrementaron las acciones represivas del Estado en contra de cualquier movimiento de oposición política, que estuviera relacionado con la guerrilla, o no (Reyes y Del Valle, 2013).

Los gobernantes llevaron a cabo una serie de esfuerzos diplomáticos por minimizar o desligarse de la represión, pero el involucramiento del Estado en actos represivos era evidente (Colby, 2010, p. 576).

Previo a la transición, conforme escaló la violencia, también aumentó la presión política por terminar con la represión de Estado. Comienza entonces el debilitamiento en la escena internacional del régimen militar con medidas de aislamiento tomadas en su contra (Schirmer, 2001, p. 48). A nivel conceptual, un denominador común de la transición de regímenes autoritarios a democráticos en el contexto latinoamericano fue que el proceso inició por razones políticas (O'Donnell, 1993); sería equivocado pensar que las transiciones fueron causadas por cambios estructurales, económicos o sociales, por lo que la transición del régimen puede ser vista como un proyecto condicionado por «*los juegos de negociación* entre actores estratégicos y sus recursos de poder en un contexto de crisis de legitimidad o inestabilidad institucional» (Nieto y Milanese, 2016, p. 154).

Es en medio de la crisis de legitimidad del Gobierno, a inicios de la década de 1980, puntualizada por el aislamiento internacional, la corrupción generalizada, una crisis económica y la hecatombe humana causada por la táctica militar de «tierra arrasada», que el ejército decide organizar la transición a la democracia (Black, 1985; Blacklock y MacDonald, 1998; Ropp y Sikkink, 2007; Schirmer, 2001, p. 48).

Es importante aclarar que el proceso de presión diplomática dirigido por la Presidencia de los Estados Unidos generaba muchas tensiones, internas y externas, con las políticas militares y de «inteligencia» del Pentágono, de la *Central Intelligence Agency*, o de otras agencias de defensa estadounidenses. Al mismo tiempo que promovían los derechos humanos, los Estados Unidos seguían y siguieron financiando la lucha contrainsurgente en Guatemala de una manera u otra, en los momentos más intensos de violencia (Colby, 2010, p. 581).

Esta no será la única contradicción de fondo en la institucionalización de los años 1980. Con el retorno a un orden constitucional a partir de 1986, sucede una «liberalización limitada del régimen», es decir, una redefinición progresiva y la extensión de derechos con los que se protege a individuos o grupos de acciones arbitrarias o ilegales cometidas ya sea por el Estado o por «terceros» (O'Donnell y Schmitter, 1986, p. 6);

el régimen se abrió para permitir distintas formas de organización política (partidaria o no partidaria), sin deshacerse de mecanismos y aparatos represivos de control poblacional (Schirmer, 2001).

En ese entonces, los artífices de la transición se pusieron de acuerdo en institucionalizar fórmulas procesales del derecho para resguardar los derechos humanos, con alguna correspondencia institucional formal. Se creó entonces la comisión de derechos humanos en el Congreso, se reconoció la vigencia del derecho internacional y se creó la Procuraduría de los Derechos Humanos.

Las negociaciones para la paz también incluyeron componentes de este tipo. En 1994, con el Acuerdo Global sobre Derechos Humanos —uno de los acuerdos incluidos en las negociaciones para la paz entre la guerrilla y el Gobierno—, se reiteró la importancia de las instituciones nacionales encargadas de velar por los derechos humanos, «así como la conveniencia de fortalecer y consolidarlas» (Acuerdo Global sobre Derechos Humanos, 29 de marzo de 1994). Asimismo, se proscribió la necesidad de garantizar y defender la labor de los defensores de derechos humanos, y resarcir a las víctimas de violaciones de derechos humanos. Las partes que firmaron el acuerdo se comprometieron en solicitar ante la ONU la creación de una misión de verificación de los derechos humanos (Minugua) cuyas funciones eran prestar atención a los derechos civiles y políticos básicos, a la situación de los grupos más vulnerables de la sociedad y a aquellos más afectados por la guerra (desplazados, refugiados, retornados [Jonas, 2000, pp. 146-147]).

Es decir, en los acuerdos de paz se volvió fehaciente la necesidad de acompañar el proceso de institución de los derechos humanos en el país, para verificar que no se estuvieran cometiendo más crímenes de este tipo, y asegurar que las investigaciones de violaciones a los derechos humanos fueran autónomas. En ese sentido, la defensa de los derechos humanos se enmarcó en la justicia transicional y en otras medidas para ponerle un alto a los mecanismos represivos del pasado.

En este marco, se puso en marcha un ambicioso plan para volver autónomos al Organismo Judicial y al Ministerio Público, en relación con otros organismos gubernamentales, y a luchar contra la «manifestación» de cuerpos ilegales y aparatos clandestinos de seguridad (Jonas, 2000, p. 147). Aunque no es posible desarrollar los resultados de este proceso en este texto,

este acuerdo resultó en varios procesos de reforma de la justicia guatemalteca que culminaron, por ejemplo, en la creación de la Comisión Internacional contra la Impunidad en Guatemala (Cicig), en 2007.

En general, y de forma sintética, se puede decir que el tiempo en que estuvo en funciones la Cicig (2008-2019), agencias estatales como el Ministerio Público, la Policía Nacional Civil y algunos juzgados demostraron la capacidad de tomar decisiones independientes de la influencia de otros poderes formales u ocultos. El ente investigador solucionó algunos casos de alto impacto y sus investigaciones fueron determinantes para el desmantelamiento de algunas «redes de corrupción criminales» que atraviesan al Estado hasta el día de hoy (Figueroa, 2017, p. 11).

Por otra parte, el proceso de institucionalización desde arriba también desembocó en la creación de redes de trabajo entre organizaciones internacionales y ONG locales para velar por la defensa de los derechos humanos (Ropp y Sikkink, 2007). Con el régimen constitucional nuevamente instalado, las redes que vinculaban a organizaciones nacionales de derechos humanos con organizaciones internacionales consiguieron un mayor espacio para trabajar, conforme disminuía la violencia de Estado.

Aunque la liberalización temprana del régimen estuvo limitada y condicionada por los objetivos estratégicos del ejército, siempre bajo la amenaza de la represión (Black, 1985), la «rendija de participación» política (Casaús, 2007, p. 150) que se abrió permitió tanto la reconstitución de movimientos populares, campesinos e indígenas, como la aparición de organizaciones no gubernamentales que utilizan por igual el lenguaje de los derechos humanos para hacer demandas sociales de inclusión y participación «desde abajo». En ese sentido, la liberalización del régimen y la adopción del lenguaje de los derechos humanos permitieron la emergencia de una nueva sociedad civil y una nueva ciudadanía, enmarcada al inicio en cuestiones de justicia transicional, la denuncia de la impunidad y las violaciones a los derechos humanos (Blacklock y MacDonald, 1998, p. 132).

En este contexto, la defensa del derecho al agua cobra otros matices, que tienen que ver con la capacidad de respuesta del Estado y la lucha social que adopta demandas relacionadas con el agua. A nivel normativo, el agua es reconocida en la Constitución Política y en los Acuerdos de Paz

como un recurso importante para el desarrollo humano, así como un objeto de gobernanza en procesos de ampliación de la cobertura de agua potable, sobre todo en el área rural, a favor de comunidades indígenas (Padilla, 2019, pp. 22-23; Arenas, 1988, p. 30; Melini, 2000). Sin embargo, en la práctica, el Estado poco ha hecho para cumplir con estos planes desde la transición. Como suele suceder en este ámbito, los derechos económicos, sociales y culturales, de los que proviene la base normativa del DHA, tienden a ser los menos respetados en todo el mundo. En general, se puede decir que el modelo imperante de los derechos humanos se ha concentrado sobre todo en garantizar derechos civiles y políticos, pero no los sociales (Moyn, 2010).

Por ejemplo, la disparidad en las condiciones de acceso a agua y saneamiento «seguros» entre los ámbitos rural y urbano, el hecho que las poblaciones rurales padecen más por falta de acceso a agua potable, o por enfermedades relacionadas al consumo de agua contaminada, siguen siendo una constante de las mediciones nacionales de condición de vida, pese a que, desde la transición, se hablaba de propiciar mejores condiciones de desarrollo social en el campo (Padilla, 2019, pp. 16-20).

De 1985 a 1996, el aparato estatal fue reorganizado para permitir que las municipalidades invirtieran en la llamada infraestructura gris. Aunque los años noventa constituyeron un período de relativo desarrollo de infraestructura pública de agua potable debido en gran medida al aporte de fondos internacionales, de los años 2000 en adelante, se puede apreciar una tendencia de reducción porcentual de la inversión pública en el gasto público. El desempeño municipal que resultó de este proceso es generalmente deficiente hoy en día (Padilla, 2019, pp. 73-78).

Es aquí donde es preciso especificar qué se entiende por mercantilización (Bakker, 2007) o neo-privatismo (Castro, 2005) del agua en Guatemala. Por ejemplo, en el caso guatemalteco no ha habido hasta ahora procesos de privatización de la infraestructura de agua y saneamiento como los que se han vivido en otros países de Latinoamérica, por lo que, a primera vista, parecería que no se puede hablar de una mercantilización del agua tal cual. Sin embargo, se ha mantenido a través de la historia un andamiaje legal que descansa en la posibilidad de cualquier individuo de usar agua que se encuentre en su terreno para fines propios,

y en la potestad de las autoridades de conceder «aprovechamientos especiales» a terceros para explotar fuentes de agua compartidas, sin que, por ello, se garanticen los procesos más adecuados de gestión hídrica o de cuidado del ambiente. De cierta manera, la mercantilización del agua es asegurada por la inexistencia de marcos regulatorios sólidos o de planificación hídrica adecuada, y esto, a su vez, complica más la protección del DHA (Padilla, 2019).

En el caso del desarrollo del sector agua y saneamiento, la política de combate a la pobreza que emprendió el Estado significaba crear condiciones básicas de provisión de servicios de este tipo, debido a que muchas personas todavía dependen del consumo de aguas poco tratadas, a veces sin tener una conexión de agua que les llegue directamente a sus casas (INE, 2019, p. 25). Este proyecto fue asumido como una tarea de las municipalidades, con el apoyo técnico y financiero de la cooperación internacional. Es decir, la provisión de agua y su saneamiento se convirtió en una política de Estado destinada a generar un proceso de desarrollo social más amplio, sobre todo en el área rural, a partir de los años 1990.

En estas condiciones, la lógica del desarrollo económico con la que se planteó la explotación extractivista del agua en el país socavó de entrada la capacidad de intervención estatal en temas de desarrollo social delineada en la Constitución de 1985 y en los Acuerdos de Paz. Un componente importante de la lógica economista neoliberal en Guatemala tuvo que ver con la liberalización y desregulación de la explotación del agua para la extracción de recursos naturales, que dio paso a una nueva era de «extractivismo» en Guatemala (Padilla, 2019, pp. 20-24).

Se gestó entonces un problema de fondo, debido a que el «extractivismo» como tal, es decir, la explotación a escala industrial de recursos naturales que luego son vendidos en el mercado mundial (Gudynas, 2015, p. 13) tiende a desplazar el costo a la población que vive cercana a los sitios de extracción, y al ambiente en el que se encuentran (Martínez 2006)<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Ver en ese sentido los informes rendidos sobre los casos de la mina Marlin en San Miguel Ixtahuacán (Inacif, 2013) o del proyecto minero El Escobal en los departamentos de Jalapa y Santa Rosa (Cecon/Codidena, 2019).

Pero esta política no fue acompañada de medidas de contención o de amortiguamiento de los efectos negativos de la explotación liberalizada de la naturaleza, aún después de planificar la consolidación de la paz con proyectos concretos de desarrollo y justicia social. En términos generales, se aplicó en Guatemala la tónica neoliberal de privatización, desregulación y contención del gasto público, pese a las tareas de paz mediante la inversión en infraestructura y procesos de desarrollo que fueron pactados en los Acuerdos de Paz.

Por lo que un elemento predominante de la mercantilización del agua ha sido la privatización de aguas compartidas para fomentar el desarrollo de megaproyectos, en función de un marco legal que permite el acaparamiento de fuentes con pocos contrapesos institucionales, en un contexto de posconflicto. La acción «garante» del Estado con respecto a la provisión de servicios de agua potable se ve mermada por el modelo de desarrollo que condiciona las posibilidades infraestructurales del Estado de extender su cobertura, con severas limitaciones financieras, operativas y de corrupción (Padilla, 2019, p. 80).

De cierta forma, la extensión de megaproyectos en el país ha reemplazado los planes de desarrollo de infraestructura para el desarrollo social planteados anteriormente. El resultado es que la construcción de «acueductos rurales» es una tarea inconclusa relegada extraoficialmente a organizaciones comunitarias que por iniciativa propia generan servicios de agua para la comunidad (Padilla, 2019, p. 81), pero que nadan contracorriente en muchos casos debido al avance de proyectos extractivos de palma africana, caña de azúcar, hidroelectricidad y minería metálica en los territorios, o por otros procesos de «captura» de los bienes del Estado (Padilla, 2019, p. 83). Con diferentes matices, los megaproyectos inmobiliarios y urbanos sin planificación hídrica también producen un fuerte impacto en la disponibilidad de agua potable en la ciudad.

Por su parte, los movimientos sociales han adoptado el lenguaje del DHA. Los reclamos del respeto de los modos de vida indígenas mediante el discurso del «agua es vida» es uno de los pilares de protesta social en la actualidad. La defensa del DHA está vinculada íntimamente con el proceso de recuperación y revaloración «multicultural» en el país, que inició en los años 1990 (Hale, 2020), pero también, con los casos de destrucción, contaminación o privación de fuentes de agua por proyectos extractivos en los territorios designados para la extracción de recursos naturales.

Otro frente de protesta social que también retoma el DHA viene de la organización de vecinos afectados por la degradación del servicio de agua potable en espacios urbanos, el incremento de precios, o situaciones de escasez prolongada. En estos casos, recurrir al lenguaje de los derechos humanos para reclamar que las autoridades propongan soluciones no es una práctica común (ver el capítulo 7).

Un entronque importante entre la adopción desde abajo de un discurso sobre el derecho al agua y las lógicas del régimen político «liberal restringido», descrito anteriormente, tiene que ver con la persistencia de la desigualdad social y la reconfiguración de la violencia. En la medida que se vienen consolidando resistencias comunitarias y locales ante la expansión de megaproyectos y, en particular, de la expansión de hidroeléctricas (Viaene, 2021), y que se han formado nuevos movimientos populares, campesinos e indígenas, que buscan defender su modo de vida, también se ha desarrollado la criminalización de liderazgos (Mazariegos, 2020) o actos de violencia puntuales en contra de los «defensores de derechos humanos», que aumentan conforme se intensifica la presencia extractivista en los territorios (Udefegua, 2020).

En lo que concierne a la defensa del DHA, algunas organizaciones de base han llevado su lucha a la arena tecno-legal. Por ejemplo, un caso reciente es el de las acciones emprendidas por la «Asamblea de Pueblos Agua, Vida y Territorio», una organización que aglutinó a organizaciones de base y comunitarias del centro-occidente del país y que presentó en 2016 una iniciativa de ley de aguas en el Congreso, en la que plantearon, al centro del modelo, el DHA (Padilla y Santos 2020, pp. 65-68).

Este proceso es solo la punta de lanza de un fenómeno más amplio de organización comunitaria alrededor de la protección del acceso a la tierra y al agua, y la manera como estas formas de resistencia han encontrado un eco en ciertos movimientos sociales de base indígena o campesina. Sin embargo, para estos movimientos y para las resistencias locales a proyectos extractivos, el ejercicio de los derechos ciudadanos siempre está sujeto al riesgo de la violencia y la criminalización (Mazariegos, 2020).

Ante esta realidad, las instituciones que velan por los derechos humanos en Guatemala logran poco más que visibilizar los casos de violación a los derechos humanos y acuerpan o acompañan a las víctimas, pero no tienen la capacidad legal ni material para frenar la violencia. Al contrario, los mismos informes de las agencias de Naciones Unidas en Guatemala hablan de una «continua erosión del espacio cívico, con crecientes ataques contra defensoras y defensores de derechos humanos y periodistas, y una reducción del espacio para el diálogo entre el Estado y los pueblos indígenas y la sociedad civil en general» (Acnudh, 2021, p. 15).

## Reflexiones finales

En el tránsito de lo general a lo particular, los derechos humanos se convierten en un objeto contencioso político. Esto sucede tanto por cuestiones de diseño como por la aplicación política de la norma. La norma internacional es inherentemente contradictoria, debido a que no fue pensada originalmente como un instrumento fuerte del orden internacional. En lo que concierne a su aplicación política, la supuesta amenaza que supone la norma para la soberanía nacional, en especial en países con regímenes autoritarios, ha sido la excusa para minimizar la institucionalización de los derechos humanos.

Guatemala es un ejemplo concreto en el que se pueden estudiar estas dinámicas, siempre desde las características *sui generis* del régimen político institucional y social. Un rasgo sintético es que los derechos humanos fueron institucionalizados en función de una apertura parcial del sistema para permitir manifestaciones de oposición política o social. Sin embargo, las décadas de vida en democracia han demostrado que se mantiene la propensión del Estado guatemalteco a recurrir a prácticas represivas que recaen seguidamente en poblaciones que no son del todo consideradas como sujetos de derecho.

En ese sentido, el impulso por reorientar al Estado desde una lógica «democrática liberal» y el respeto a los derechos humanos, son procesos de institucionalización de un nuevo orden que van de la mano, pero que demuestra los límites prácticos a los que se enfrenta la defensa de los derechos humanos en Guatemala. Mientras tanto, la defensa del DHA como práctica misma plantea nuevas interrogantes sobre las bases políticas y morales sobre las cuales debiera de regirse la norma internacional.

De forma paralela al proceso de reordenamiento neoliberal del Estado posconflicto, los movimientos sociales y la sociedad civil organizada asumieron el compromiso «desde abajo» de defender los derechos humanos. En este caso, la gobernanza del agua no entronca fácilmente con la visión hegemónica del derecho, ni con las soluciones políticas propuestas, debido a que la traducción de estas demandas en clave de «derechos de propiedad individual», la neoliberalización de la naturaleza (Bakker, 2007), y la degradación de las capacidades de intervención pública, chocan con propuestas de movimientos sociales o de actores emergentes (por ejemplo, en el caso de las autoridades indígenas ancestrales) que exigen un reconocimiento de sus propias prácticas de cuidado y gestión del agua.

Pero el Estado se encuentra atravesado por múltiples resistencias con respecto al reconocimiento de los derechos humanos, toda vez que los reclamos de justicia por los crímenes de guerra, o las reivindicaciones de derechos sociales (como el derecho al agua), afectan intereses de agentes poderosos.

Plantear al Estado como un agente de desarrollo mediante la provisión de servicios básicos, o por el respeto y cuidado de las formas de gobernanza comunitarias del agua, choca con la manera como ha sido construido el modelo de desarrollo extractivo. En este modelo, el Estado es más susceptible de violentar o garantizar derechos civiles, que de ser visto como un actor clave en la obtención de nuevas garantías y recursos para el disfrute individual de derechos. Esta es una tendencia que se replica más seguido en los territorios, y afecta de sobremanera a las comunidades que fueron las principales víctimas del conflicto armado interno, y que ahora ven amenazado su modo de vida por la expansión de proyectos extractivos en donde viven.

En ese sentido, la particularidad del derecho al agua trae a colación y reactualiza las discusiones sobre la función social del Estado o las posibilidades de trascender el modelo, mediante otras formas de gestión colectiva, en un contexto en el que la reinención de la norma pasa por pensar en alternativas que trascienden la idea clásica del Estado como «Estado de bienestar» (una forma de Estado que no fue desarrollada en Guatemala), o la idea del Estado-nación en un mundo que padece una crisis ambiental globalizada. En Guatemala, el contexto inmediato parece ser la deterioración del aparato estatal para atender necesidades básicas, así como la deterioración del «espacio cívico» por el repliegue autoritario de los últimos gobiernos.

Queda entonces la duda si es necesaria o no una reformulación del alcance de los derechos humanos incluyendo principios o ideales que provengan de movimientos de base. En el caso de los pueblos indígenas, si no buscan generar condiciones de auto determinación ante los abusos del Estado, al menos buscan la posibilidad de vivir manteniendo sus modos de vida pese al empuje de la frontera extractiva. También conviene preguntarse si es factible buscar soluciones con estrategias distintas para resguardar el DHA, ya que la concepción liberal del mismo es compatible con todas las formas nefastas que han sido criticados en este apartado, partiendo de las lógicas Estado-céntricas de gestión, la mercantilización del agua, y la permeabilidad del Estado ante intereses corporativos (Strang, 2016, p. 304).

Por lo tanto, es importante preguntarse si se pueden o no proponer innovaciones desde ese mismo marco conceptual (Bakker, 2007, p. 447; Perera, 2014). Una pregunta que la crítica decolonial de los derechos humanos ayuda a plantear.

## REFERENCIAS

- Acnudh. (2021). *Situación de los derechos humanos en Guatemala. Informe de la Alta Comisionada de las Naciones Unidas para los derechos humanos*. <https://bit.ly/3icn54l>
- Arenas, C. (1988). *La política de desarrollo del Estado guatemalteco 1986-1987*. Inforpress-Avancso.
- Asamblea Social y Popular (enero-junio 2016). Declaración de los pueblos de Iximulew sobre los derechos a la vida, de la madre tierra, al territorio y el agua. *Revista Eutopía*, 1(1), 217-228.
- Bakker, K. (2002). From State to Market? Water «mercantilización» in Spain. *Environment and Planning*, 34, 767-790.
- Bakker, K. (2007). The «Commons» versus the «Commodity»: Alter-globalization, Anti-privatization and the Human Right to Water in the Global South. *Antipode*, 430-455.
- Barlow, M. (2008). *Blue Covenant: The Global Water Crisis and the Coming Battle for the Right to Water*. New Press.
- Black, G. (1985). Under the Gun. *NACLA Report on the Americas*, 19(6), 10-47.
- Blacklock, C., y MacDonald, L. (1998). Human Rights and Citizenship in Guatemala and Mexico: From «Strategic» to «New Universalism»? *Social Politics*, 132-157.
- Blau, J., y Moncada, A. (2009). Sociological Theory and Human Rights: Tow Logics, One World. En B. S. Turner (Ed.), *The New Blackwell Companion to Social Theory* (pp. 496-512). Blackwell Publishing Ltd.
- Bobbio, N. (1991). *El tiempo de los derechos*. Editorial Sistema.
- Brown, W. (2004). «The Most We Can Hope For...»: Human Rights and the Politics of Fatalism. *South Atlantic Quarterly*, 103(2-3), 451-463.
- Burke, R. (2010). *Decolonization and the Evolution of International Human Rights*. University of Pennsylvania Press.

- Carroza, P. G. (2006). La perspectiva histórica del aporte latinoamericano al concepto de los derechos económicos, sociales y culturales. En A. E. Yamin (ed.), *Los derechos económicos, sociales y culturales en América Latina* (pp. 43-62). Aprodeh.
- Casaús, M. E. (Verano 2007). Reformulating the Guatemalan State: The Role of Maya Intellectuals and Civil Society Discourse. *Social Analysis: The International Journal of Social and Cultural Practices*, 51(2), 148-166.
- Castro, J. E. (mayo-agosto 2005). Agua y gobernabilidad: entre la ideología neoliberal y la memoria histórica. *Cuadernos del Cendes*, 22 (59) Tercera Época, 1-21.
- Castro, J. E. (2008). Water Struggles: Citizenship and Governance in Latin America. *Development*, 51, 72-76.
- Castro, J.E. (23 a 24 de febrero del 2017). *Democratizing the Politics, Management and Access to Essential Water and Sanitation Services* [Ponencia] Seminario Derecho Humano al Agua, Ciudad del Vaticano (pp. 181-209).
- Cecon/Codidena (2019). *Desigualdad, Extractivismo y Desarrollo en Santa Rosa y Jalapa*. Cecon/Codidena.
- Colby, J. M. (Octubre 2010). «A Chasm of Values and Outlook»: The Carter Administration's Human Rights Policy in Guatemala. *Peace & Change*, 35(4), 561-593.
- Cescr. (2002). Observación General núm. 15.
- Chomsky, N., y Herman, E. S. (2014). *The Political Economy of Human Rights* Volume I. Haymarket Books.
- Constitucional, I. d. (2018). *Constitución Política de la República de Guatemala con Notas de Jurisprudencia*. Serviprensa.
- De Alba, F., y Nava, L. (junio 2009). Modos de mercantilización del agua: Un análisis de contraste sobre la regulación desde el Estado y la visión pro empresarial en boga. *Argos*, 26(50), 75-99.
- Figueroa, C. (invierno 2017). Los acuerdos de paz en Guatemala, veinte años después. *Lasaforum*, XLVIII (I), 9-12.

- García, A. (4 de junio del 2009). *La crisis mundial del agua: una aproximación desde la perspectiva de los derechos*. [Ponencia] 4.º Foro Agua para el desarrollo. El derecho humano al agua, Fundación Canal, Madrid, (pp. 9-14).
- Gómez Sabaini, J., y Geffner, M. (2006). *Guatemala: fortalecimiento de las finanzas municipales para el combate a la pobreza*. Cepal.
- Grosfoguel, R. (Julio-diciembre 2009). Los derechos humanos y el antisemitismo después de Gaza. *Universitas humanística*, 68, 157-177.
- Gudynas, E. (2015). *Extractivismos. Ecología, economía y política de un modo de entender el desarrollo y la Naturaleza*. Centro de Información y Documentación Bolivia.
- Habermas, J. (mayo 2010). El concepto de la dignidad humana y la utopía realista de los derechos humanos. *Diánoia*, LV (64), 3-25.
- Hale, C. (2020). Using and Refusing the Law: Indigenous Struggles and Legal Strategies After Neoliberal Multiculturalism. *American Anthropologist*, 122(3), 618-631.
- Hopgood, S. (2013). *The Endtimes of Human Rights*. Cornell University Press.
- Hunt, L. (2009). *La invención de los derechos humanos*. Tusquets Editores.
- Inacif (25 de marzo de 2013). *Peritaje No. FIQ 13-0007/Inacif-13-000788*. Inacif 2013 marzo. Inacif.
- INE. (2019). *Principales resultados Censo 2018*.
- Ignatieff, M. (2000). *Human Rights as Politics. The Tanner Lectures on Human Values*. Princeton University.
- Jessop, B. (2016). *The State. Past, Present, Future*. Reino Unido: Polity Press.
- Jonas, S. (2000). *De Centauros y palomas. El proceso de paz guatemalteco*. Flacso.
- Le Bot, Y. (1994). *Violence de la modernité en Amérique Latine: indianité, société et pouvoir*. Karthala.
- Levy, D., y Sznajder, N. (2006). Sovereignty transformed: a sociology of human rights. *The British Journal of Sociology* 57(4), 657-676.

- Liberman, L. (23 y 24 de febrero del 2017). *La construcción de un derecho, un compromiso de todos*. [Introducción]. Seminario Derecho Humano al Agua, Ciudad del Vaticano. (pp. 8-12).
- Martínez, J. (2006). *El ecologismo de los pobres. Conflictos ambientales y lenguajes de valoración*. Icaria Editorial.
- Mazariegos, M. (2020). En nombre del desarrollo, el interés nacional y el bien común: violencia legítima y derecho penal del enemigo en tiempos de antiterrorismo. *Deusto Journal of Human Rights*, 5, 69-98.
- Melini, Y. (2000). *Ambiente, recursos naturales y desarrollo sustentable en los Acuerdos de Paz*. Ideads.
- Moyn, S. (2010). *The Last Utopia: Human Rights in History*. Harvard University Press.
- Naciones Unidas. (s.f.). <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights>
- Nash, K. (2015). *The Political Sociology of Human Rights*. Cambridge University Press.
- Nieto, D., y Milanese, J. P. (2016). De las transiciones al estancamiento. Revisitando la democratización en la obra de Guillermo O'Donnell. *Revista Co-herencia*, 13(24), enero-junio, 145-177.
- O'Donnell, G. (noviembre-diciembre 1993). Estado, democratización y ciudadanía. *Nueva Sociedad*, 128, 62-87.
- O'Donnell, G., y Schmitter, P. C. (1986). *Transitions from Authoritarian Rule: Tentative Conclusions About Uncertain Democracies*. The John Hopkins University Press.
- Padilla, D. (2019). *Política del agua en Guatemala: una radiografía crítica del Estado*. Cara Parens. Universidad Rafael Landívar.
- Padilla, D. y Santos, L. (2020). La ley de aguas y la regulación del derecho humano al agua en Guatemala: debates y desafíos. *Plaza Pública*. <https://bit.ly/3kZ0bim>

- Perera, V. (2014). Engaged Universals and Community Economies: The (Human) Right to Water in Colombia. *Antipode*, 47(1), 197-215.
- Pérez, L., y Silvera, P. (Junio 2019). Contribuciones sociológicas para pensar los derechos humanos. *Revista de Ciencias Sociales*, 32(44), 81-102.
- PNUD. (2006). *Informe sobre Desarrollo Humano 2006. Más allá de la escasez: poder, pobreza y la crisis mundial del agua*. Mundi Prensa.
- Reyes, A., y del Valle, R. (2013). Defensa y promoción de los derechos humanos en Guatemala. En V. Álvarez Aragón, C. Figueroa Ibarra, A. Taracena Arriola, S. Tischler Visquerra y E. Urrutia García (Eds.), *Guatemala: historia reciente (1954-1996)*, tomo IV (pp. 257-338). Flacso.
- Rodríguez-Garavito, C. (2014). Presentación. En B. d. Santos, *Derechos Humanos, Democracia y Desarrollo* (págs. 8-13). DeJusticia.
- Rodríguez-Garavito, C. (2018). *Empresas y derechos humanos en el siglo XXI*. Siglo Veintiuno Editores.
- Rodríguez-Garavito, C., y McAdams, S. L. (Marzo del 2016). A Human Rights Crisis? Unpacking the Debate on the Future of the Human Rights Field. [Texto para discusión]. *Open Society Foundations' NGO workshop on the Future of Human Rights, Río de Janeiro* (págs. 1-40).
- Rodríguez, M. E. (2003). ¿Nuevos derechos a debate? Razones para no resistir. *Anuario de filosofía del derecho*, 20, 227-254.
- Rodríguez, M. E. (enero- junio 2009). Entre las necesidades y los derechos: del porqué el derecho al agua es más que un grito. *Direito, Estado e Sociedade*, 143-169.
- Ropp, S. C., y Sikkink, K. (2007). International norms and domestic politics in Chile and Guatemala. En T. Risse, S. C. Ropp, y K. Sikkink (eds.), *The Power of Human Rights. International Norms and Domestic Change* (págs. 172-204). Cambridge University Press.
- Santos, B. d. (2005). El uso contra-hegemónico del derecho en la lucha por una globalización desde abajo. *Anales de la Cátedra Francisco Suárez*, 39, 363-400.

- Santos, B. d. (2014). *Derechos humanos, democracia y desarrollo*. Dejusticia.
- Santos, B. d., y Rodríguez-Garavito, C. A. (2005). *Law and Globalization From Below. Towards a Cosmopolitan Legality*. Cambridge University Press.
- Santos, L., y García, A. E. (Enero 2019). Ley de aguas, un mandato constitucional por cumplir. *Pensamiento Jurídico*, 3, 3-24.
- Schirmer, J. (2001). *Intimidaciones del proyecto político de los militares*. Flacso.
- Schultz, J. (2006). El derecho al agua: cumplir la promesa. En E. Yamin (Coord.), *Los derechos económicos, sociales y culturales en América Latina. Del invento a la herramienta*. (pp. 279-294). Plaza y Valdés.
- Strang, V. (2016). Infrastructural Relations: Water, Political Power and the Rise of a New «Despotic Regime». *Water Alternatives*, 9(2), 292-318.
- Tilly, C. (2010). *Los movimientos sociales, 1768 - 2008. Desde sus orígenes a Facebook*. Crítica.
- Touraine, A. (2001). ¿Qué es la democracia? Fondo de Cultura Económica.
- Turner, B. S. (1995). Rights and communities: prolegomenon to a sociology of rights. *The Australian and New Zealand Journal of Sociology*, 31 (2), 1-44.
- Turner, B. S. (1997). A Neo-Hobbesian Theory of Human Rights: A Reply To Malcolm Waters. *Sociology*, 31(3), 565-571.
- Tzul, G. (2018). Sistemas de gobierno comunal indígena: la organización de la reproducción de la vida. En M.P Meneses y K. Bidaseca (Coords.), *Epistemologías del Sur* (pp. 385-395). CLACSO. Udefegua. (2020). Informe de situación de personas, comunidades y organizaciones defensoras de DD.HH. 2019-2020. <https://bit.ly/3UdG6kj>
- Uribe, N. (2013). Agua y Gobernanza en el Sur: el Derecho Humano al Agua. En N. Uribe, J. C. Medaglia, I. Barcena, y O. Klein, *Recursos naturales: riqueza o espoliación?* (pp. 13-44). Universitat de Rovira i Virgili / Universitat de Lleida / Universidad de Tarragona.
- Viaene, L. (2021). Indigenous Water Ontologies, Hydro-Development and the Human/ More-Than-Human Right to Water: A Call for Critical Engagement With Plurilegal Water Realities. *Water*, 13(1660), 1-22.

- Vinjamuri, L. (2017). Human Rights Backlash. En S. Hopgood, J. Snyder, y L. Vinjamuri (Eds.), *Human Rights Futures* (pp. 114-134). Cambridge University Press.
- Waters, M. (Agosto 1996). Human Rights and the Universalisation of Interests: Towards a Social Constructionist Approach. *Sociology*, 30(3), 593-600.
- Yamin, A. E. (2006). Introducción: La defensa y promoción de los derechos económicos, sociales y culturales en América Latina: Abramos las puertas. En A. Yamin (Ed.), *Los derechos económicos, sociales y culturales en América Latina. Del invento a la herramienta* (pp. 17-39). Plaza y Valdés.
- Zurbriggen, C. (enero-julio 2014). Políticas latinoamericanas en la gestión del agua: de la gobernanza neoliberal a una gobernanza pública. *Agua y territorio*, 3, 89-100.

## CAPÍTULO IV

### EL AGUA PARA USO DOMÉSTICO EN GUATEMALA: CRISIS SISTÉMICA



Autor: Simone Dalmaso, Plaza Pública.



## CAPÍTULO IV. EL AGUA PARA USO DOMÉSTICO EN GUATEMALA: CRISIS SISTÉMICA

Daniela Herrera Duarte  
Sara María Casados Gómez

El agua es un recurso indispensable para que exista vida en el planeta y resulta, por tanto, una condición necesaria para el desarrollo de una sociedad. Con frecuencia se afirma que en Guatemala existe abundancia hídrica, haciendo alusión a los balances hídricos y a la relación entre la oferta derivada de las lluvias anuales con el número de habitantes. Sin embargo, esta supuesta suficiencia esconde realidades de escasez a lo largo del año y entre territorios. Asimismo, el agua que realmente está disponible no se gestiona para satisfacer los requerimientos hídricos de todos los tipos de demanda de la sociedad.

Dentro de los hogares se utiliza el agua para el consumo, preparación de alimentos y hábitos higiénicos, entre otros usos domésticos. La importancia del agua en los hogares se ha manifestado a través de su declaración como un derecho humano por la Organización de las Naciones Unidas. El Derecho Humano al Agua (DHA) se define como el derecho de todos de disponer agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para el uso personal y doméstico, y es necesario además que sea otorgado sin ningún tipo de discriminación y en un plano de igualdad (Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas [Ecosoc], 2002).

No obstante, en el país existe una proporción considerable de la población que no cuenta con agua en las condiciones apropiadas para satisfacer su DHA. La brecha existente entre la cantidad, calidad y acceso al agua se expande dentro de los segmentos de la población que históricamente han padecido desigualdad social. Estas carencias pueden explicarse a partir de la interrelación y de las influencias recíprocas entre los subsistemas natural, social, económico e institucional.

En el presente capítulo, se aborda la problemática relativa al agua para uso doméstico a partir de un enfoque sistémico. Se parte del estado del medio ambiente con relación al recurso hídrico para, posteriormente,

identificar las presiones socioeconómicas que generan diferentes impactos en los ecosistemas y cómo esto, aunado al actuar institucional, obstaculiza la materialización del DHA dentro de los hogares guatemaltecos.

## 1. Marco metodológico

Para analizar las dinámicas que determinan si las personas gozan plenamente o no de su DHA, en el presente capítulo se utilizará el marco analítico del sistema socioecológico. El mismo permite conocer el estado de un elemento, por ejemplo, el de la sociedad, a partir de los vínculos e interconexiones con otros componentes del sistema; así como evaluar las influencias que dicho componente pueda ejercer sobre el resto de elementos o subsistemas (Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente [Iarna], 2009).

El marco del sistema socioecológico es útil para la evaluación y seguimiento de las interacciones entre el componente humano y natural en el contexto de la consecución de propósitos de desarrollo sostenible. Bajo este marco, se evalúa el estado de las dimensiones natural, económica, social, e institucional; además del análisis de las interconexiones, interrelaciones, flujos o acoplamientos funcionales entre estos subsistemas (Iarna, 2009).

El subsistema natural está compuesto por los bienes naturales, las condiciones ambientales y los procesos ecológicos que dan cabida a las condiciones en las que el agua puede ser aprovechada para consumo humano. El subsistema social incluye, en un sentido amplio, las variables de calidad de vida (satisfacción de las necesidades materiales y no materiales del ser humano), y los aspectos étnicos y demográficos. El subsistema económico incluye la producción y consumo de bienes y servicios, el comercio a lo interno y externo, la infraestructura y asentamientos humanos, así como la generación de desechos por el consumo y la producción económica (Iarna, 2009).

El subsistema institucional está formado por las instituciones formales e informales de la sociedad, las leyes, normas, regulaciones y políticas; así como las estructuras y procesos sociales principales (agentes sociopolíticos, procesos políticos y estructuras de poder, entre otros) y el conocimiento y valores de la sociedad. Está definido principalmente por los instrumentos,

herramientas y procesos que establece el ser humano para alcanzar una mejor calidad de vida (Iarna, 2009).

El sistema socioecológico permite establecer las relaciones y flujos de materiales y energía entre los cuatro subsistemas. Por ejemplo, del subsistema natural al subsistema económico existen flujos como la extracción de agua, mientras que en sentido inverso existen flujos de desechos (aguas residuales). Del subsistema natural al social fluyen servicios ecosistémicos (regulación del ciclo hidrológico, control de inundaciones), y en sentido inverso, también, fluyen desechos domésticos.

## **2. Bases conceptuales**

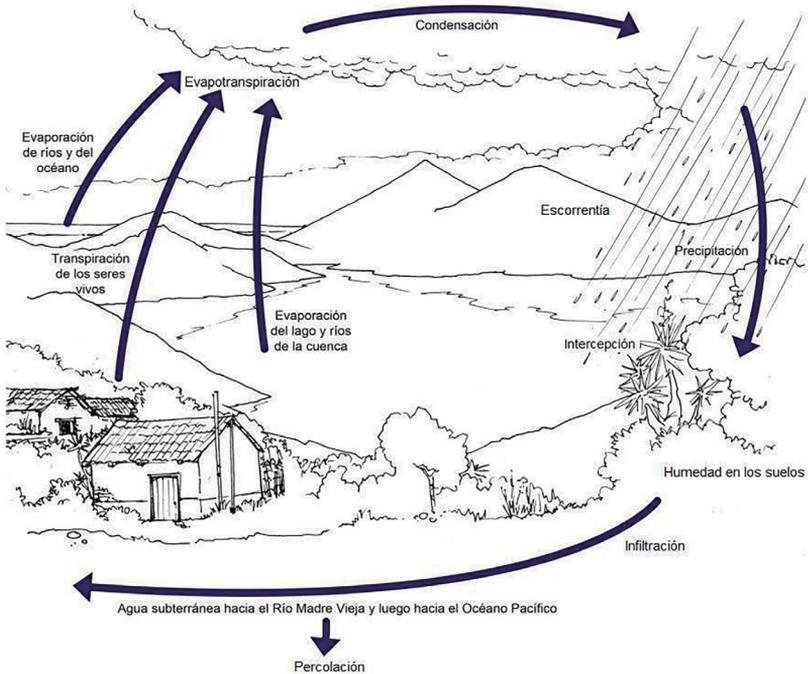
La cantidad total de agua en el planeta no varía, únicamente se transforma, a través del proceso denominado ciclo hidrológico. El entendimiento de este proceso natural proporciona las bases para identificar las dinámicas físicas, químicas y biológicas de movilización del recurso hídrico que ocurren naturalmente entre la atmósfera, tierra y cuerpos de agua. Estas determinan su distribución espacial y temporal, así como las propiedades específicas que tendrá el recurso en determinado sitio, lo que en última instancia genera diferentes oportunidades de aprovechamiento del agua para las poblaciones humanas.

El ciclo hidrológico se encuentra condicionado por varios factores naturales, principalmente relacionados con el clima y la geología (Iarna, 2015). Sin embargo, la acción humana también puede alterar y modificar la dinámica y comportamiento de las diferentes etapas del ciclo hidrológico. Partiendo desde la precipitación, el agua recorre diferentes trayectos; puede ser retenida por estructuras de las plantas mediante la intercepción, o bien seguir una trayectoria superficial marcada por la pendiente e impulsada por la gravedad, recorriendo por ríos que eventualmente llegan a cuerpos de agua más extensos, mediante la escorrentía, hasta que desembocan finalmente en los océanos (Campos, 1984).

El agua puede penetrar en la parte superficial del suelo mediante la infiltración, o bien movilizarse hacia los acuíferos subterráneos mediante la percolación. Las aguas subterráneas son importantes al formar parte de las reservas de agua dulce. Asimismo, el agua sub-superficial permite una adecuada regulación del nivel de manantiales, lagos, lagunas, humedales y caudales de ríos (Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo [Aecid], 2017). El agua asciende a la atmósfera mediante la evapotranspiración, la combinación de la evaporación y la transpiración de las plantas. Una vez en forma gaseosa, se condensa formando nubes nuevamente, como ilustra la Figura 1.

### Figura 1

*Ciclo del agua aplicado al lago Atitlán, Guatemala*



Fuente: tomado de Castañeda (2023).

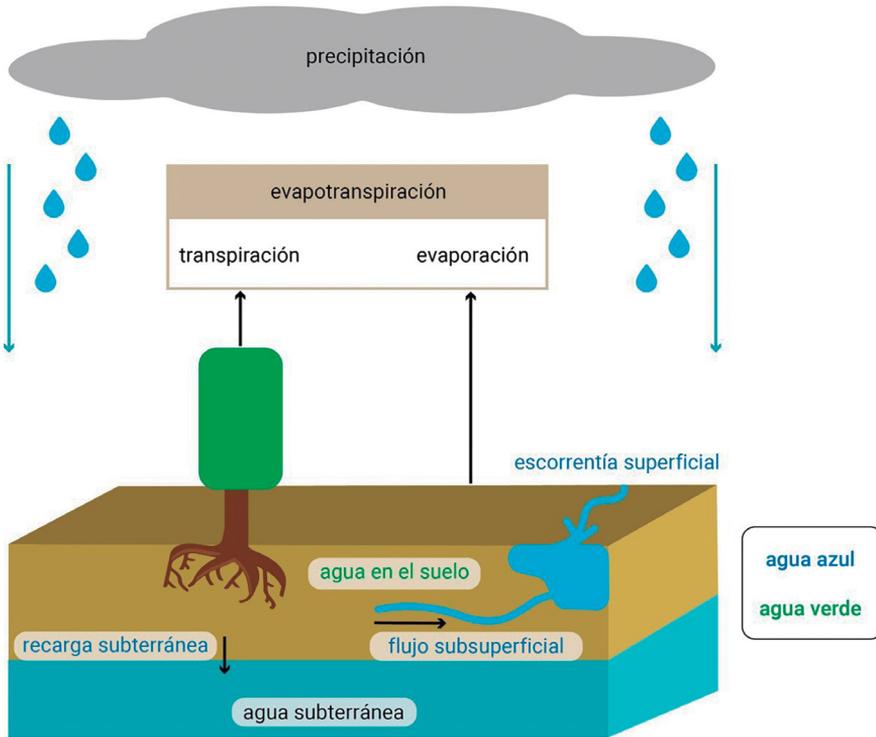
Los procesos que conforman el ciclo hidrológico pueden delimitarse geográficamente mediante cuencas hidrográficas, territorios en donde los flujos de agua desembocan en un mismo punto de descarga. Este concepto resulta útil para generar balances hidrológicos, que buscan estimar la magnitud de las entradas y salidas en términos físicos, para determinar cuál es la disponibilidad teórica de agua líquida (utilizable por los humanos y ecosistemas) en un territorio.

En un balance hidrológico, se efectúa una serie de adiciones y sustracciones del volumen de agua correspondiente a cada fase del ciclo del agua, en términos biofísicos. Los modelos se basan en la simulación de la variación del volumen de agua almacenada en el suelo de las cuencas durante un año para estimar la disponibilidad. Se diferencia de un balance «hídrico» en que este último generalmente consiste en un balance entre la oferta de agua determinada por el subsistema natural y la demanda por parte de las sociedades humanas (Iarna, 2015).

La principal entrada al sistema es la precipitación pluvial. Una proporción de la lluvia se almacena en los suelos como humedad, recurso que se denomina «agua verde», mientras que el «agua azul» incluye los flujos superficiales, subsuperficiales, y la recarga de acuíferos subterráneos como muestra la figura 2.

## Figura 2

*Flujos y recursos de agua verde y azul en relación a las fases del ciclo del agua*



Fuente: elaborada por Cecilia Cleaves con base en Falkenmark & Rockström (2006).

El balance se realiza restando de las entradas (precipitación en conjunto con el agua almacenada en los suelos durante el año anterior), la evapotranspiración (salida del sistema). El resultado es la oferta o disponibilidad hídrica que virtualmente puede ser aprovechada para diferentes usos, y es equivalente a la suma de la escorrentía superficial, escorrentía subsuperficial, recarga subterránea y lámina de humedad en el suelo acumulada durante el año (Iarna, 2023a).

Con respecto a la calidad de agua, esta depende de la composición del recurso, determinada por el contenido de sustancias disueltas, partículas en suspensión, componentes biológicos y por su temperatura; así como la relación de estos parámetros con una determinada utilización e intervención humana (Méndez *et al.*, 2008). La composición del agua en un sitio se puede explicar a partir de los mecanismos de transferencia de elementos desde el suelo,

sustrato rocoso y la atmósfera hacia la hidrósfera, a través de procesos geológicos, climáticos y bioquímicos (Hem, 1985).

En ese sentido, las características naturales del agua suelen presentar diferencias significativas al comparar corrientes de agua superficiales y subterráneas. Incluso considerando únicamente fuentes subterráneas, el agua a cierta profundidad puede tener características muy distintas a la que se encuentra en estratos superiores e inferiores (Hem, 1985).

De acuerdo con Juracán, *et al.* (2016), si bien existe variabilidad natural con respecto a la composición y distribución del agua, se han propuesto distintos umbrales de variables como aproximación para determinar si las condiciones del líquido son apropiadas para satisfacer los requerimientos humanos para consumo y otros usos domésticos que incluyen todas aquellas actividades para la preparación de alimentos, higiene personal y domésticas.

En cuanto a los requerimientos de cantidad, la Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que cada persona necesita entre 100 y 200 litros de agua salubre al día para cubrir de forma óptima todas sus necesidades de uso personal y doméstico (OMS, 2003). Con respecto a la calidad, en Guatemala, la Norma Coguanor NTG 29001 es el instrumento regulatorio que fija los valores de las características que definen la calidad del agua potable.

Según esta norma, el agua es segura para el consumo humano cuando no representa un riesgo para la salud del consumidor. Esta no debe presentar propiedades fisicoquímicas indeseables<sup>1</sup> que sobrepasen el Límite Máximo Permisible (LMP) establecido en la Norma Coguanor NTG 29001. En cuanto a las características microbiológicas, las coliformes totales y *Escherichia coli* no deben ser detectables en 100 mL de agua (Comisión Guatemalteca de Normas [Coguanor], 2001).

---

<sup>1</sup> En cuanto al color, olor, turbiedad, conductividad eléctrica, potencial de hidrógeno, sólidos totales disueltos del agua; cloro residual libre, cloruros, dureza total, sulfatos, calcio, magnesio, nitratos, nitritos, hierro total y manganeso total.

### 3. Hallazgos

#### 3.1 *Situación actual de los recursos hídricos en el país*

**Disponibilidad hídrica.** La distribución geográfica del recurso hídrico constituye una condición inicial importante a considerar en cuanto al componente de disponibilidad física del DHA. Guatemala cuenta con 3 vertientes hidrográficas (Golfo de México, del Atlántico y del Pacífico), 38 cuencas y 194 cuerpos de agua (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales [MARN], 2019a). Se ha estimado, a partir del balance hídrico, el agua netamente disponible en el país.

La principal entrada es la precipitación pluvial anual que asciende a 213 062 millones de metros cúbicos ( $\text{Mm}^3/\text{año}$ ), tomando como referencia datos del periodo entre 1950-2000. A esto se le suma el agua almacenada en el suelo del año anterior que equivale a 16 682  $\text{Mm}^3/\text{año}$ . Las salidas del sistema ocurren por la evapotranspiración y se estima su valor en 119 407  $\text{Mm}^3/\text{año}$  de agua que retorna a la atmósfera (Iarna, 2023a).

El agua restante es la netamente disponible que tiene un valor estimado de 110 340  $\text{Mm}^3/\text{año}$ . Se encuentra distribuida en: agua superficial que corresponde al 64 % del agua disponible; el 18 % corresponde a la recarga subterránea, el 3 % recorre flujos subsuperficiales y un 15 % queda almacenado en el suelo como humedad (Iarna, 2023a). Los valores de recarga no consideran el volumen ya almacenado dentro de los acuíferos.

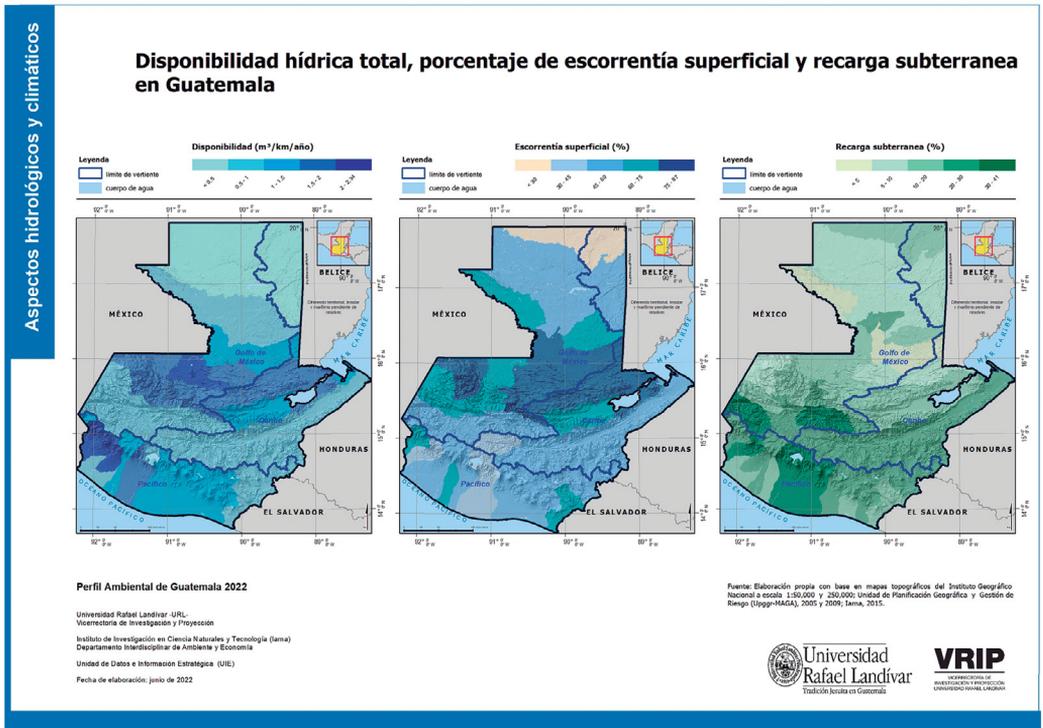
A nivel de cuencas, existen diferencias en cuanto a la distribución de estos porcentajes. De las 38 cuencas del país, la precipitación que se moviliza como escorrentía es mayor en cuencas ubicadas en la Franja Transversal del Norte y en el Sur del Petén, donde corresponde por lo menos al 60 % del agua disponible. Por otro lado, las cuencas con mayor recarga subterránea se encuentran principalmente en la vertiente del Pacífico (Iarna, 2023a) como ilustra la Figura 3.

La disponibilidad hídrica nacional es alta con relación a la extensión territorial, ya que asciende a 8,7 megalitros (ML) por hectárea al año. No obstante, este valor es relativamente bajo al compararlo con la población nacional. El valor para Guatemala se estima en 5,6 ML/persona/año (5600  $\text{m}^3/\text{persona/año}$ ) mientras que para el mundo es de 6,4 y en Europa de 21,4 (Prosser, 2011). Esta cantidad se estima a partir de la lluvia anual que fluye como escorrentía en las cuencas, relacionada con la población nacional.

Bajo este parámetro, se considera que los territorios que tienen menos de 1700 m<sup>3</sup>/persona/año se encuentran en estrés hídrico, por lo cual, en teoría, existe suficiente agua para abastecer a toda la población del país. Sin embargo, es necesario tomar en cuenta otros aspectos para garantizar el DHA.

### Figura 3

*Disponibilidad anual de agua (m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>/año) e importancia relativa de la escorrentía y la recarga subterránea (porcentajes) por subcuencas*



Fuente: tomado de Iarna (2023a).

Un elemento importante a considerar es que la disponibilidad del recurso no es homogénea a lo largo del año. En el caso de la precipitación, el 80 % ocurre entre los meses de mayo a octubre, lo que denota diferencias estacionales significativas a tomar en cuenta para la planificación y gestión del recurso con miras a garantizar el cumplimiento del DHA. De hecho, se estima que, durante la época seca, en alrededor del 50 % del país existen dificultades para atender las demandas de los distintos usuarios (Iarna e Instituto de Incidencia Ambiental, 2006).

Asimismo, es importante mencionar que todos los ríos principales que atraviesan el territorio nacional nacen dentro del país, mientras que el 46 % de las cuencas se comparten con los países vecinos, principalmente México, Belice y El Salvador (Iarna, 2023a). Esto implica que parte del recurso hídrico se moviliza de tal forma que no está disponible para su uso local por la población; y que los ríos nacionales transportan agua contaminada, lo cual ya ha generado tensiones internacionales. Asimismo, las dinámicas dentro de las cuencas tienen diferencias en cuanto a la disponibilidad hídrica subterránea, como se expone en el siguiente caso de estudio.

**Dinámicas hidrogeológicas en la zona metropolitana.** Los acuíferos consisten en reservorios de agua subterránea conectados, alimentados por la infiltración y con diferentes tiempos de recarga. En la zona metropolitana del departamento de Guatemala, el agua subterránea abastece a más del 60 % de la población (Iarna y The Nature Conservancy [TNC], 2013) por lo cual resulta importante evaluar las dinámicas hidrogeológicas.

El Instituto de Investigación y Proyección sobre Ciencia y Tecnología [Incyt] (2018) realizó un muestreo y análisis de agua superficial, de lluvia y subterránea para evaluar el ciclo hidrológico en el año 2018. A partir de estos datos, Chang (2021) comparó la concentración de isótopos estables ambientales de hidrógeno y oxígeno con el objetivo de determinar la posible conexión entre zonas de recarga hídrica y los puntos de muestreo en pozos.

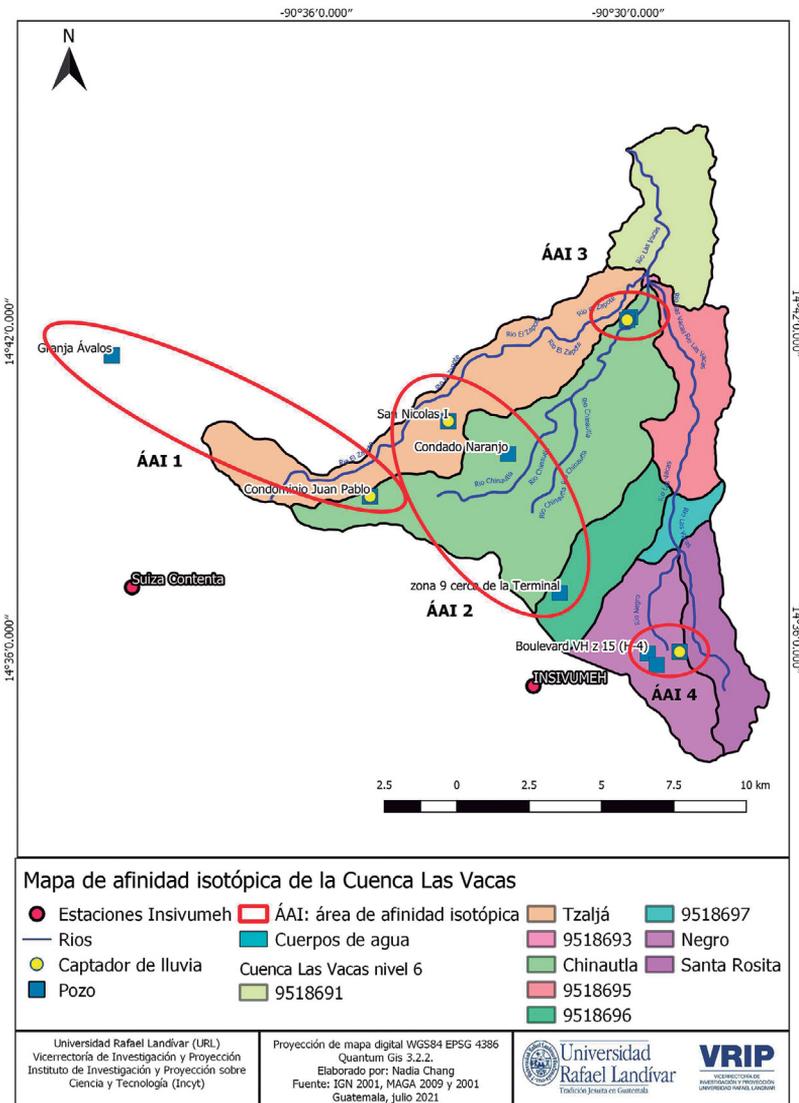
Los isótopos estables ambientales son átomos que tienen el mismo número atómico, pero diferente masa y propiedades; y se encuentran en el ambiente por periodos apreciables (Mook, 2001). Permiten identificar el origen y dinámica de los flujos subterráneos y superficiales, siendo el isótopo más común en el agua el protio ( $^1\text{H}$ ), seguido del deuterio ( $^2\text{H}$ ) y Tritio ( $^3\text{H}$ ) (Organización Meteorológica Mundial [OMM], 2012).

De acuerdo con los resultados de Chang (2021), en la cuenca del río Villalobos existen afinidades isotópicas, es decir, que el agua de lluvias en la parte alta de la cuenca se encuentra en puntos de muestreo a diferentes altitudes de la misma cuenca, aunque solo en algunos meses del año (principalmente en junio y octubre) por lo cual se infiere que la recarga hídrica es local y estacional, mientras que la permeabilidad de los suelos es moderada a alta. En el caso de la cuenca del río Las Vacas,

la carga isotópica muestra que los pozos no están vinculados con todas las aguas de lluvia muestreadas y que la recarga local durante el año es estacional. En ambas cuencas se identificaron cuatro microrregiones de afinidad isotópica (Figura 4).

**Figura 4**

*Mapa de afinidad isotópica en la cuenca del río Las Vacas*



Fuente: tomado de Chang (2021).

La recarga de acuíferos es uno de los servicios ecosistémicos de regulación, es decir, uno de los beneficios que los humanos obtienen de los ecosistemas. Como se aprecia en el caso anterior, los servicios hídricos se manifiestan a escala regional a lo largo de las cuencas, donde los usuarios en la zona baja de las mismas experimentan los efectos que las condiciones de los ecosistemas tienen cuenca arriba (Brauman, Daily, Duarte y Mooney, 2007).

En general, se puede afirmar que la vegetación es un elemento importante para explicar la influencia que los ecosistemas terrestres tienen sobre las dinámicas hídricas. Sus efectos se manifiestan en dos vías principales: en primer lugar, donde hay vegetación natural (especialmente bosques), una mayor proporción del agua que precipita retorna a la atmósfera por la evapotranspiración, por lo que la cantidad total de agua disponible es menor en comparación a sitios sin cobertura.

La segunda vía consiste en que, al utilizar el agua, las plantas generan un espacio en el suelo que permite la infiltración; la interceptación reduce el impacto de las gotas sobre el suelo, y el mismo, gracias a la materia orgánica, reduce la velocidad de los flujos, propiciando la infiltración y reduciendo la escorrentía y los flujos extremos asociados a inundaciones. Además de la regulación hídrica, en ecosistemas con poca intervención humana, la vegetación, suelo y microorganismos mejoran la calidad del agua puesto que reducen la erosión, además de aportar en la remoción y transformación de contaminantes y nutrientes (Brauman, Daily, Duarte y Mooney, 2007).

En Guatemala, las áreas protegidas tienen un alto potencial de proveer servicios hídricos gracias a la cobertura forestal que mantienen. De acuerdo con datos del Grupo Interinstitucional de Monitoreo de Bosques y Uso de la Tierra [Gimbut] (2019), las áreas protegidas del país mantienen una proporción mayor de cobertura forestal dentro de ellas (55,7 %) con respecto al resto del país (22,8 %). Consecuentemente, se ha reportado que el servicio de regulación del ciclo hidrológico es uno de los tres servicios más frecuentemente prestados por las áreas protegidas del país (122 de 186 áreas protegidas evaluadas), mientras que 71 de ellas aportan el servicio de provisión de agua superficial para consumo humano (Iarna y Banco Mundial, 2021).

**Calidad de los cuerpos de agua.** A nivel nacional, el 6 % de los hogares se abastece directamente de fuentes de agua superficiales incluyendo ríos, lagos y manantiales (INE, 2019); sin embargo, estas fuentes muy pocas veces tienen condiciones aptas para el consumo humano. A partir de datos de monitoreo de Insivumeh, de 31 ríos pertenecientes a 19 cuencas, se ha estimado un «Índice Simplificado de Calidad del Agua» (ISQA) que toma en cuenta 5 parámetros fisicoquímicos registrados en el periodo entre 2002 y 2021. Los parámetros considerados valoran la cantidad de materia orgánica degradable presente en el agua (DQO, mg/l), la Conductividad (mg/l), la Turbiedad (NTU)<sup>2</sup>, el Oxígeno (mg/l) y la Temperatura (°C). Este ISQA adquiere valores de 0 a 100 y permite clasificar la calidad del agua en cuatro categorías: buena, regular, mala y pésima (Iarna, 2023b).

Los resultados del ISQA muestran que, para el periodo entre 2002 y 2016, el 74 % de los ríos evaluados poseen una calidad de agua clasificada como «regular» (Figura 5), lo que implica que no debería destinarse para el consumo humano sin tratamiento previo. El 26 % restante de los ríos se encuentra en la categoría de calidad «mala», por lo que ya no es apta para el consumo de las personas. De acuerdo al ISQA ninguno de los ríos evaluados tiene agua de calidad considerada «buena». En la mayoría de los ríos (89 %), la calidad de agua empeora para el año 2021 y ya aparece un punto de monitoreo (en el Río Motagua) con pésima calidad de agua (Iarna, 2023b).

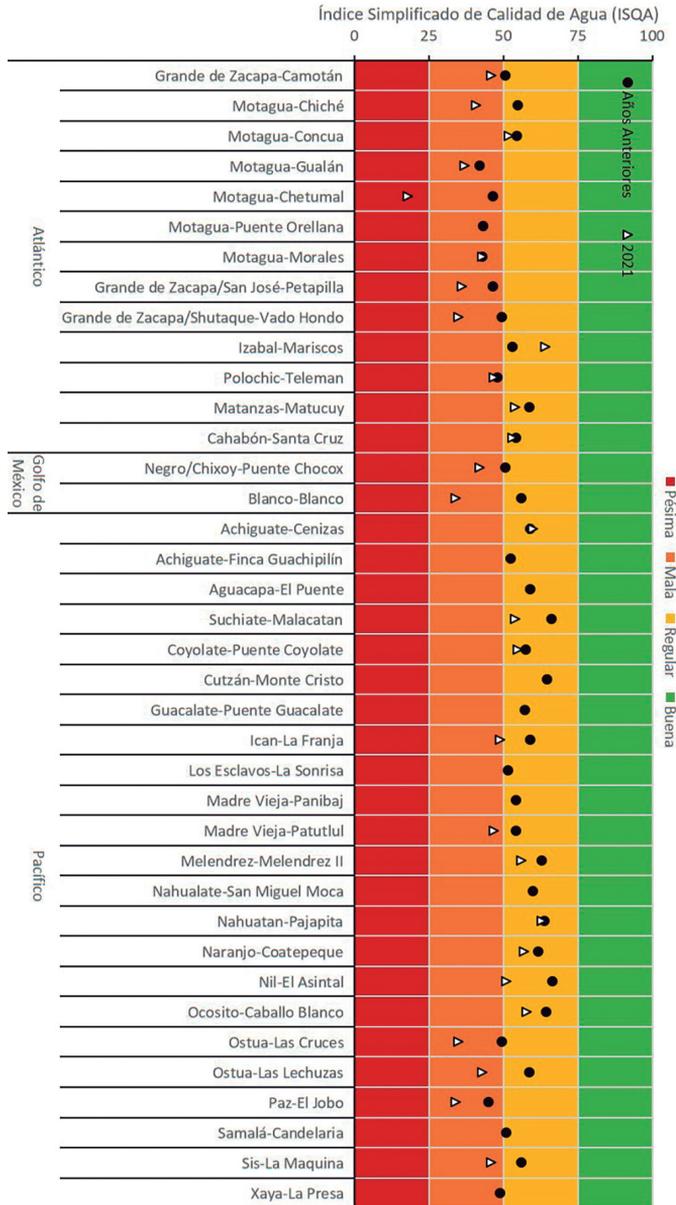
Es importante subrayar que los resultados presentados a través del ISQA no toman en cuenta la contaminación microbiológica ni por metales pesados. Se estima que existe contaminación microbiológica en por lo menos el 90 % de las aguas superficiales (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social [MSPAS], 2013), por lo que su consumo humano sin tratamiento previo supone riesgos asociados a enfermedades gastrointestinales. El tratamiento es, pues, una condición ineludible para que las personas gocen del DHA. En el caso de los metales pesados, no existen datos a nivel nacional y constituye un vacío de información que requiere solventarse con urgencia (Iarna, 2023b).

---

<sup>2</sup> El ISQA desarrollado por Queralt en 1982 incluye sólidos totales en suspensión (TSS), parámetros no evaluados por el Insivumeh, por lo que en este caso se determinó turbiedad a través de la curva de Brown, 1970.

**Figura 5**

*Índice Simplificado de Calidad de Agua de los principales ríos de Guatemala*



*Nota.* Los datos utilizados en el ISQA para el 2021 se muestran con un triángulo, los círculos muestran los años anteriores los cuales son los más actuales en la base de datos del INSIVUMEH: 2002 (Motagua-Concua, Aguacapa-El Puente, Los Esclavos-La Sonrisa, Madre Vieja-Panibaj, Xaya-La Presa); 2003 (Guacalate-Puente Guacalate, Ocosito-Caballo Blanco, Ostua-Las Cruces, Ostua-Las Lechuzas, Paz-El Jobo, Samalá-Candelaria); 2006 (Motagua-Puente Orellana, Ican-La Franja, Sis-La Máquina), el resto fue evaluado durante el período 2015-2016. Fuente: tomado de Iarna (2023b).

Con respecto a lagos y lagunas, la principal herramienta para determinar su calidad actual consiste en evaluar los niveles de nutrientes en el agua (principalmente fósforo y nitrógeno), así como la proliferación de algas, transparencia y la concentración de oxígeno en distintos niveles de profundidad. Estas características se relacionan con el proceso de eutrofización que ocurre de forma natural; sin embargo, este se ha acelerado debido al aporte de nutrientes a través de materia orgánica y sedimentos provenientes de centros urbanos, actividades industriales y diversas prácticas agrícolas, convirtiéndose en un problema serio que imposibilita el consumo humano y otros usos relacionados a estos cuerpos de agua (Iarna, 2023b). La Tabla 1 expone el estado trófico de los principales lagos del país, sus características e impactos en la salud.

**Tabla 1**

*Estado trófico de los principales lagos de Guatemala*

<b>Lago o laguna</b>	<b>Estado trófico</b>	<b>Características</b>	<b>Impactos en la salud humana</b>
Atitlán	Oligotrófico-mesotrófico	Pérdida estacional de los niveles usuales de claridad, proliferación de algas y ausencia de oxígeno en el fondo del lago.	El agua en puntos cercanos a poblados presenta contaminación fecal ( <i>E. coli</i> ) por encima del límite en la norma Coguanor para agua potable.
Petén Itzá	Oligotrófico-mesotrófico	Presencia de algas (clorofila «a») de un lago oligotrófico, pero las observaciones de transparencia son típicas de lagos mesotróficos.	
Laguna de Ayarza	Mesotrófico	Transparencia de 5 metros y fondo sin oxígeno	Agua no apta para consumo humano. Número creciente de casos de enfermedades gastrointestinales por coliformes fecales.
Izabal	Mesotrófico-eutrófico	Alta concentración de fósforo y niveles medios de nitrógeno en la desembocadura del río Polochic, baja claridad y presencia de algas.	
Laguna de Güija	Eutrófico	Baja diversidad de especies acuáticas. Altos niveles de fósforo y nitrógeno, baja claridad y proliferación de algas indicadoras de contaminación.	La cianobacteria <i>Microcystis spp.</i> produce toxinas que pueden ocasionar alteraciones gastrointestinales, reacciones alérgicas e irritaciones.
Amatitlán	Eutrófico-hipereutrófico	Alta proliferación de algas, poca transparencia y un fondo sin oxígeno durante la mayor parte del año, lo que limita la presencia y sobrevivencia de vida acuática.	

*Nota.* Los impactos en la salud humana son aplicables a los lagos presentados, de acuerdo a su estado trófico (oligotrófico, mesotrófico y eutrófico). Fuente: elaboración propia, con base en Iarna (2023b) y Obrist-Farner, Brenner, Curtis, Kenney, & Salvinelli (2019).

Además de la eutrofización, también la contaminación por residuos sólidos impacta negativamente en la calidad de los cuerpos de agua superficiales e imposibilita aún más el aprovechamiento del recurso de estas fuentes por parte de la población. Los residuos provienen de rellenos sanitarios, vertederos o bien son depositados directamente en riachuelos, barrancos o en el suelo. Al no proporcionarles un manejo adecuado, pueden ser conducidos por los ríos permanentes o llegar a los cuerpos de agua por medio de las corrientes que se forman durante el invierno y se unen a los cauces principales de las cuencas. Además, los desechos que no se movilizan pueden liberar líquidos (lixiviados) de forma que se deterioran las propiedades fisicoquímicas y microbiológicas de las corrientes de agua (Colectivo MadreSelva, 2019).

Quizás uno de los ejemplos más conocidos es el del Río Motagua, el cual es receptor de los residuos sólidos conducidos principalmente por el Río Las Vacas desde el área metropolitana. Diariamente, se depositan en los vertederos de la ciudad de Guatemala más de 2500 toneladas de basura sin contar las que se desechan en los más de 1000 botaderos ilegales, y se estima que ingresan al menos 500 camiones al relleno sanitario de la zona 3. Parte de estos desechos recorren el Motagua hasta llegar al Océano Atlántico o se quedan dispersos a lo largo de la cuenca y en la costa atlántica de Guatemala y Honduras (Colectivo MadreSelva, 2019).

### **3.2 Interacciones entre subsistemas económico, social y natural: presiones sobre el recurso hídrico y sus impactos sobre los componentes del DHA**

Las presiones hacen alusión a todas aquellas actividades humanas que pueden provocar alteraciones en la cantidad y calidad del recurso hídrico. Dichos fenómenos son inducidos por el sector económico y las fuerzas motoras de la sociedad; y afectan la provisión de servicios ecosistémicos hídricos en la medida que generan degradación del ambiente (MARN, 2017). Entre estos elementos se encuentran los siguientes.

**Dinámicas de uso de la tierra.** El cambio de uso de la tierra, entendida como la remoción de cobertura forestal para destinarla a otros usos, es ejercida por actividades que provienen tanto de la economía como de sectores de la sociedad. Un ejemplo de ello ocurre en las áreas que el

Instituto Nacional de Bosques (INAB) clasifica como «tierras forestales de importancia para la captación y regulación del ciclo hidrológico». La falta de cobertura forestal en estas tierras implica mayor escorrentía superficial (y por lo tanto menos recarga de las fuentes subterráneas), erosión de los suelos, y muchas veces contaminación de los cuerpos de agua con sedimentos y nutrientes provenientes de actividades agrícolas (Iarna, 2012).

Asimismo, la deforestación en áreas protegidas impacta los servicios ecosistémicos hídricos que estas proveen. Como se ha mencionado, las áreas protegidas conservan una mayor proporción de cobertura forestal. Lamentablemente, también tienen tasas más altas de deforestación anual con un valor de -0,9 % (equivalente a una pérdida neta de 17 502 hectáreas de bosque anuales) en comparación con áreas no protegidas donde la tasa anual neta es de -0,05 %, por lo cual se infiere que no solo son áreas amenazadas, sino que los impactos resultantes son significativos.

Otra de las alteraciones en el ciclo hidrológico ocurre mediante la expansión de áreas urbanas. Con la impermeabilización del suelo se reduce la infiltración y recarga de fuentes de agua subterránea. Esto cobra mayor relevancia considerando que en áreas urbanas generalmente se utiliza el agua de acuíferos para abastecer a la población de agua para consumo doméstico.

**Extracción insostenible del recurso hídrico.** El incremento del área urbana va acompañado del crecimiento poblacional, que a su vez conlleva una mayor demanda de agua para abastecer las necesidades de los habitantes. Un estudio reciente realizado por el Fondo de Agua para la Región Metropolitana de Guatemala (Funcagua, 2019) muestra que Santa Catarina Pinula y Mixco son los municipios de la zona metropolitana que presentan un mayor descenso en los niveles piezométricos dinámicos y estáticos<sup>3</sup> parciales de agua subterránea, lo cual indica una extracción insostenible, pues la tasa de extracción de agua supera la capacidad de recarga de los acuíferos (Funcagua, 2019).

---

<sup>3</sup> La lectura de niveles consiste en introducir una sonda eléctrica en un pozo mecánico, y el resultado del nivel piezométrico dinámico se obtiene cuando el equipo está encendido, mientras que el estático se obtiene cuando está apagado (Funcagua, 2019).

La densificación poblacional también incide en que la disponibilidad hídrica relativa de las microcuencas se reduzca. Actualmente, el 14 % de los municipios, ubicados principalmente en el área metropolitana, se encuentran en condiciones de estrés hídrico ya sea moderado, alto o extremo (Unidad de Información Estratégica [UIE], Iarna e Incyt], 2020). Como se explicó anteriormente, estos son territorios donde la disponibilidad es menor a 1700 m<sup>3</sup>/persona/año, no por una disminución de la precipitación, sino que puntualmente, por el incremento de la población (Arnell, 2004).

Las proyecciones de crecimiento de la población urbana<sup>4</sup> estiman que para el 2032 más del 63 % del total de los habitantes vivirán en esta zona (Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural [Conadur], 2014). Esto supone una presión sobre los acuíferos, agotando el recurso en algunos puntos locales, no solo por el cambio de uso de la tierra (reduciendo la infiltración), sino por la creciente extracción de agua.

Cabe resaltar que el uso de agua por hogares equivale únicamente al 3 % de toda el agua disponible, mientras que el 50 % es utilizada por la industria, el 39 % se destina a usos agrícolas, el 0,5 % es para servicios y el resto (7,5 %) se usa para otras actividades (INE, Banguat y Iarna, 2013). Junto a la propiedad privada de la tierra suele establecerse un uso del agua que frecuentemente limita el acceso a las comunidades. Se consolida una jerarquía de usos que refleja la subordinación del bien general de los hogares a los intereses de la economía extractiva (Gálvez, 2022).

**Contaminación por actividades económicas y de subsistencia.** La calidad de agua inapropiada para uso humano en la mayoría de las fuentes superficiales se puede explicar, en buena medida, por el vertido de aguas residuales sin tratamiento. A nivel nacional, se estima que únicamente el 5 % de las que están conectadas a drenaje reciben un tratamiento previo a ser vertidas hacia los cuerpos de agua (Banco Mundial, 2017).

---

<sup>4</sup> Se define como poblado urbano, según los criterios censales del año 1950 hasta 2002, aquel con más de 2000 habitantes, o entre 1500 y 2000 habitantes, siempre que cuente con servicio de agua (Conadur, 2014).

Las descargas, según el tipo de actividad, varían en volumen, concentración y tipo de contaminantes. Los datos disponibles indican que se generan nacionalmente alrededor de 10 479 Mm<sup>3</sup> de aguas residuales. De ese total, el 21,8 % estaba asociado a las actividades agropecuarias; el 62,8 % a la agroindustria; el 2,4 % correspondía a las demás actividades industriales; el 4,9 % a la acuicultura; y el 4,8 % al resto de actividades económicas. Los vertidos procedentes de los hogares representan el restante 3,3 % (INE, Banguat y Iarna, 2013). Es importante considerar que las aguas industriales por lo general contienen más contaminantes orgánicos e inorgánicos que las aguas de tipo doméstico (MARN, 2009).

De acuerdo con Gálvez (2022), los niveles de contaminación de cuerpos de agua son tales que limitan, o hasta bloquean, su uso, especialmente para consumo humano. Con respecto a la contaminación en fuentes de agua subterráneas, existen pocos estudios sobre los acuíferos nacionales; no obstante, se ha registrado presencia de metales pesados en algunos casos específicos que puede explicarse por causas naturales o por contaminación asociada a actividades humanas.

Muchas personas aún consumen regularmente agua contaminada. El Iarna coordinó una investigación durante 2015-2016 que involucró a 5223 hogares rurales de 30 municipios del altiplano occidental. Dentro de las fuentes de agua en los hogares (chorro dentro o fuera de la vivienda, pozo, río, lluvia u otros), se evidenció contaminación generalizada por coliformes totales en el 97 % de los hogares y presencia de *E. coli* en el 37 % de los casos, evidenciando contaminación de agua por excretas humanas o animales (DevTech Systems, Inc, 2016).

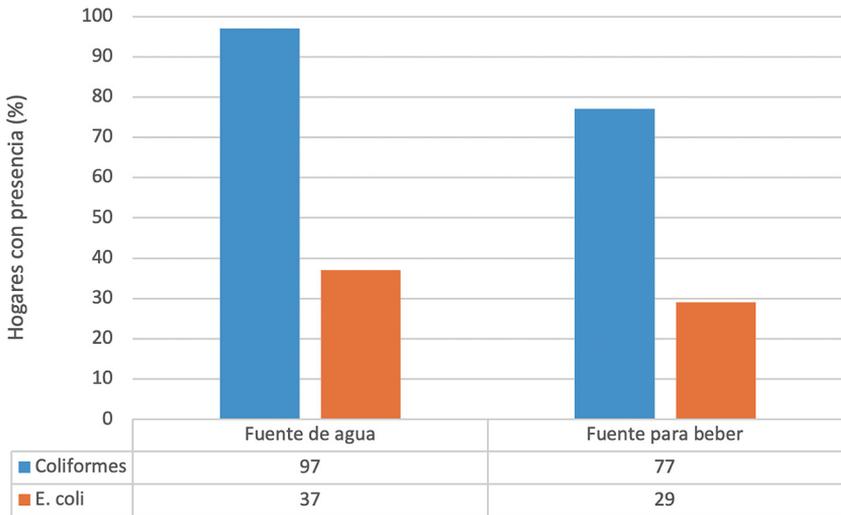
El 93 % de los hogares reportó la adopción de algún tipo de tratamiento del agua antes de consumirla (hervido, clorado y filtrado, principalmente). Sin embargo, la contaminación por coliformes permaneció en el 77 % de los hogares después del tratamiento, y se observó presencia de *E. coli* en el 29 % del agua previamente tratada, destinada para consumo, convirtiéndose en potencialmente dañina para la salud (DevTech Systems, Inc, 2016).

Entre las principales causas se encontró que el tratamiento de potabilización utilizado en el hogar era ineficiente para eliminar los patógenos, o bien se volvía a contaminar el agua al colocarla en recipientes sin limpiar.

Por ejemplo, el 33 % de los hogares reportó hervir el agua por 15 minutos, mientras que la OMS recomienda llevar el agua a punto de ebullición, por lo que es posible que el problema no sea el tiempo, sino que no se alcanza el burbujeo del agua (DevTech Systems, Inc, 2016). La Figura 6 muestra la contaminación por coliformes fecales y *E. coli* en las fuentes de agua dentro del hogar y las fuentes de agua para beber posterior al tratamiento.

**Figura 6**

*Contaminación microbiológica (Coliformes totales y E. coli) en la fuente de agua dentro de los hogares y en la fuente para beber en municipios del altiplano durante los años 2015-2016*



Fuente: elaboración propia con base en DevTech Systems, Inc (2016).

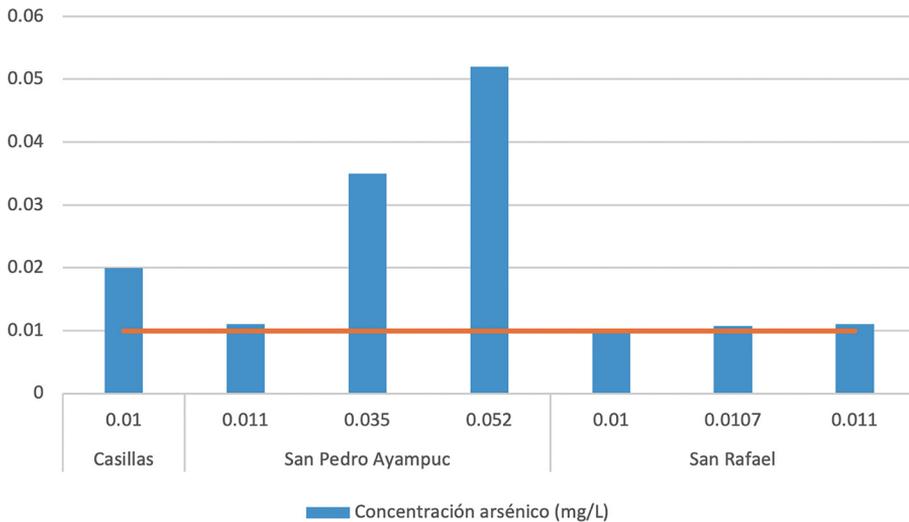
Los efectos de la contaminación sobre la salud de la población son evidentes. Para el año 2013, la diarrea constituyó el 17 % del total de las defunciones atribuibles a factores ambientales, el 94 % de dichos casos se encuentran asociados al consumo de agua no potable, ausencia de saneamiento y una higiene inadecuada (Instituto Nacional de Estadística [INE], 2012).

Asimismo, los contaminantes como metales pesados pueden ocasionar daños en la salud. En diferentes municipios del país se ha encontrado presencia de metales pesados en acuíferos con valores cercanos o por encima del Límite Máximo Permisible (LMP) de acuerdo con las normas Coguanor sobre agua potable (Coguanor, 2001).

Un estudio reciente evaluó la calidad de agua subterránea en los municipios de San Rafael Las Flores, Santa Rosa y en Mataquescuintla en Jalapa, en donde se encuentra ubicado el proyecto minero El Escobal (Cecon y Codidena, 2019). Los resultados evidenciaron la presencia de metales pesados, principalmente arsénico, en cuencas aledañas con valores que superan el Límite Máximo Permisible (LMP) de 0,010 mg/L como ilustra la Figura 7. Asimismo, muestran que el tratamiento no logra reducir los niveles de arsénico en los tanques de distribución y planta de tratamiento para agua potable dentro de la empresa.

**Figura 7**

*Contaminación por metales pesados en municipios de Guatemala, Santa Rosa y Jalapa*



Fuente: elaboración propia con base en Cecon y Codidena (2019) y Iarna (2017).

Por otro lado, en el territorio que abarcan los municipios de Chinautla, Chuarrancho, San Pedro Ayampuc, San José del Golfo —que son parte de la resistencia La Puya—, existe presencia de minerales en el subsuelo. Con respecto a las pruebas realizadas al agua de los hogares, encontraron que la concentración en muchos de ellos se encuentra muy cercana al LMP (Iarna, 2017), caso parecido a El Escobal donde detectaron arsénico, plomo y cadmio en algunas personas dentro de rangos «normales» (Cecon y Codidena, 2019).

Los estudios mencionados ejemplifican cómo la contaminación del agua subterránea puede tener consecuencias en el bienestar de la población, incluyendo la presencia de metales pesados en las personas, que a largo plazo puede provocar complicaciones crónicas en la salud (Cecon y Codidena, 2019). Asimismo, comparten una conclusión similar: no es posible determinar si la contaminación hídrica con metales pesados sea consecuencia directa de las actividades mineras, pero tampoco se puede descartar que la presencia de estos elementos en el agua sean producto de esta actividad.

**Cambio climático.** El cambio climático impone modificaciones que no solo impulsan la ocurrencia de desastres, sino que exacerbaban el impacto de las presiones ejercidas por las actividades humanas. Es muy probable que, para el final de este siglo, los fenómenos de precipitación extrema sean más intensos y frecuentes conforme vaya aumentando la temperatura media global en la superficie (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [IPCC] (2013), lo cual puede impactar en la cantidad, calidad e incluso en el acceso al agua que las personas requieren para satisfacer sus necesidades.

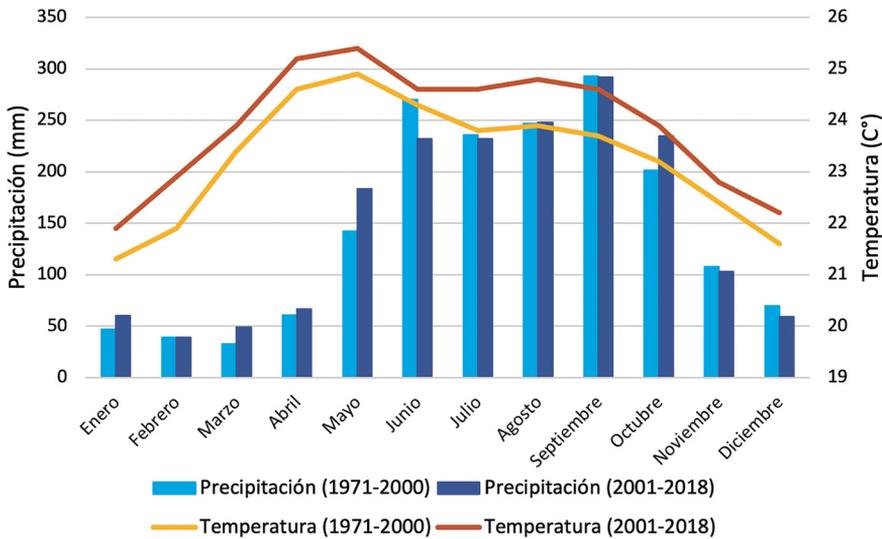
Los fenómenos climáticos impactan en la infraestructura para provisión de agua, puesto que pueden ser destruidos por deslizamientos y desborde de ríos. Asimismo, las crecidas por precipitaciones transportan volúmenes significativos de sedimentos (incluyendo basura) y existen casos de contaminación de pozos artesanales por inundaciones (Bastarrachea y Guerra, 2019).

Recientemente, en Guatemala se han evidenciado cambios en el comportamiento de factores climáticos que van desde el aumento de temperatura, hasta la detección de déficit de lluvia durante la época lluviosa e intensificación de la canícula (Alfaro y Gómez, 2019). También, se ha observado variación en la distribución espacio-temporal de la lluvia a través de los años, el cual, junto al incremento en la temperatura, está generando una reconfiguración de los ecosistemas distribuidos a lo largo del país (Casados, 2020). Se prevé una ampliación de las regiones secas en el largo plazo, mientras que las zonas de vida más húmedas y frías disminuirán o desaparecerán (Iarna, 2011), lo cual puede generar diferentes impactos sobre la distribución espacial del recurso hídrico.

Asimismo, se ha demostrado que la variabilidad de la lluvia en el tiempo ocurre en su distribución anual. A partir de un estudio donde se compara un período de referencia de 1971-2000 con el período de 2001-2018, se observó un incremento de la temperatura promedio en todos los meses, mientras que la lluvia en el segundo periodo se redujo para algunos meses e incrementó para otros (Figura 8) (Iarna e Incyt, 2019).

### Figura 8

*Comparación de la temperatura media mensual y precipitación mensual, entre el periodo de referencia (1971-2000) y el periodo de evaluación (2001-2018)*



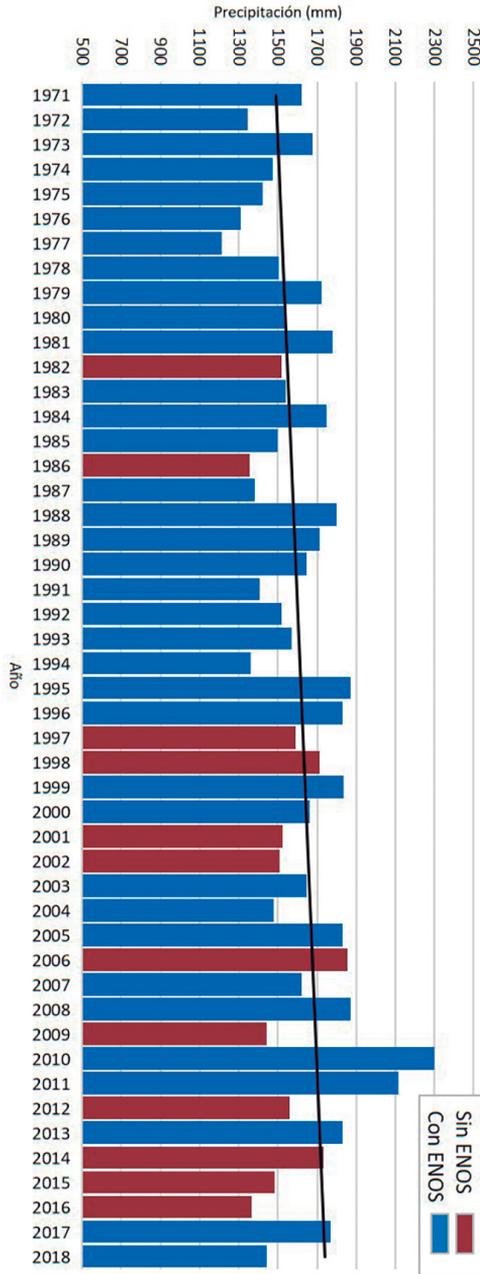
Fuente: elaboración propia basado en Iarna e Incyt (2019).

Este mismo estudio refleja un incremento de lluvia anual promedio de 111,60 mm al comparar el periodo de 1971-2000 con el período 2001-2018. Adicionalmente, se han evidenciado lluvias más intensas y una mayor frecuencia de eventos extremos como huracanes durante las últimas dos décadas (Iarna e Incyt, 2019) los cuales pueden ser propiciados por las teleconexiones (Gray, 1984).

En la Figura 9 se observan los años con menor precipitación. La mayoría de estos registros coinciden con la ocurrencia de eventos del fenómeno de El Niño Oscilación del Sur (ENOS) (Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología [Insivumeh], 2018). Los efectos de ENOS en Guatemala incluyen el aumento en la temperatura media de la superficie, mientras que los episodios de La Niña tienen una tendencia hacia el enfriamiento con diversas implicaciones en el clima, asociados con frentes fríos (Insivumeh, 2018).

### Figura 9

*Promedio anual de la precipitación en milímetros y su línea de tendencia, periodo 1971-2018*



Fuente: elaboración propia, basado en Incyt (2019).

Se han generado diferentes escenarios de cambio climático para Guatemala, los cuales se basan en supuestos sobre emisiones y concentraciones de gases de efecto invernadero, forzamiento radiativo, entre otros aspectos derivados de diferentes futuros económicos, tecnológicos, demográficos, políticos e institucionales. En el escenario más pesimista para Guatemala, los modelos prevén un aumento de temperatura de seis grados para el año 2100 y una reducción de precipitación de más del 30 %. En el escenario más optimista, la temperatura podría aumentar 2,5 grados y la precipitación se reduciría en un 12 % aproximadamente (Bastarrachea y Guerra, 2019).

Mientras que la temperatura se proyecta con un aumento continuo, en la precipitación los escenarios muestran variabilidad marcada entre diferentes décadas. Por ejemplo, en la década de 2030 a 2040 se espera una reducción en la lluvia anual nacional; y en la década de 2040 a 2050 la lluvia incrementaría, con implicaciones en la disponibilidad hídrica y la configuración de amenazas asociadas al clima. En la temporalidad anual, las estimaciones apuntan hacia una reducción más o menos intensa de las precipitaciones en el trimestre julio-septiembre; mientras que en agosto la reducción es mayor. Este resultado implica la intensificación de la canícula, con diferencias regionales (Rivera, Bardales & Ochoa, 2019).

### **3.3 *Subsistema institucional: respuestas ante la problemática***

Como se ha mencionado en capítulos anteriores, no existe un reconocimiento generalizado sobre el DHA por parte de las autoridades, solamente se cuenta con leyes y regulaciones que tienen puntos de convergencia, aunque el cumplimiento del DHA no se traduce solamente a los aspectos que incluyen estas regulaciones.

Desde la Constitución Política de la República de Guatemala (artículo 127) se atribuye al Estado la regulación del uso del agua en función del bien común. Asimismo, establece que una ley específica debe regularizar el régimen de aguas. Por su parte, el decreto número 68-86, establece que el Gobierno velará por el mantenimiento de la cantidad y calidad del agua para el uso humano y otras actividades. Para ello, debe emitir disposiciones y reglamentos pertinentes. La atribución específica de prestación de los servicios de agua potable a la población compete a las municipalidades del país, como indica el Código Municipal.

A pesar de estos mandatos, la crisis socio ambiental actual con respecto a la condición de los recursos hídricos y la desigualdad en el acceso al agua evidencia la débil institucionalidad y gobernabilidad que existe para aplicar las leyes existentes, ejercer una gestión eficiente del recurso y establecer las políticas necesarias. Ejemplo de ello es el fracaso por generar una Ley de Aguas; al momento se han planteado 13 propuestas en más de 30 años y ninguna ha prosperado, en función de intereses particulares (Padilla y Santos, 2020). Otro caso es el de las cinco prórrogas otorgadas a las municipalidades para la construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales, como principal mecanismo para reducir la contaminación hídrica, estipulado por el Acuerdo Gubernativo 236-2006 (MARN, 2019b).

La falta de planificación y priorización de políticas va de la mano con una inversión pública inadecuada para garantizar el goce pleno del DHA sin discriminación alguna. La inversión gubernamental en el sector de agua y saneamiento entre 2010 y 2015 representó entre el 0,3 y 0,4 % del Producto Interno Bruto de cada año (Banco Mundial, 2017). Si bien los gastos durante el periodo 2010-2015 han sido asumidos principalmente por los gobiernos locales (en promedio US\$ 150 millones al año), se han priorizado las inversiones en infraestructura (gastos de capital), y desestimado las inversiones en la gestión recurrente (capacidad de respuesta técnica y financiera cotidiana), cuestión que compromete la sostenibilidad de los servicios a mediano y largo plazo (Iarna, 2023a).

Como consecuencia, la mayor parte de la población nacional (54 %) obtiene del sector privado el servicio de abastecimiento de agua, lo cual restringe su uso para quienes no pueden pagarlo. El 38 % de la población obtiene el agua de servicios públicos y el 8 % restante es provisto por comités de agua (Banco Mundial, 2017). Es importante resaltar la respuesta social ante la crisis, ya que han surgido tensiones en las comunidades afectadas por la escasez del recurso, en defensa legítima de su DHA. En el capítulo siete, se profundizan estas dinámicas mediante el análisis de un caso específico.

Derivado de lo anteriormente expuesto, existe un segmento considerable de la población que no tiene acceso a agua con las condiciones adecuadas. A través de los años, se ha incrementado la cantidad de hogares con acceso a las llamadas fuentes mejoradas de abastecimiento (tubería tanto dentro de la vivienda como fuera de ella, pero en el terreno, y chorro público) que,

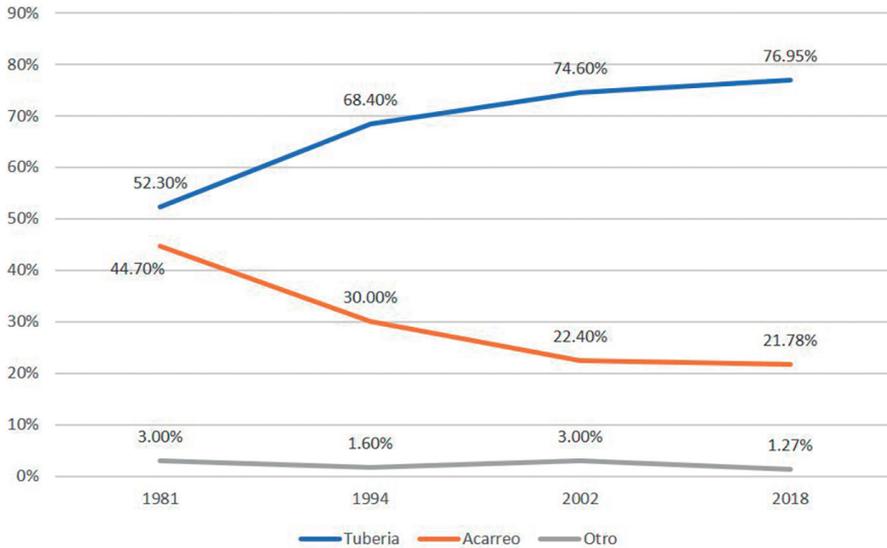
de acuerdo con el INE (2015), deberían ser seguras, físicamente accesibles y disponibles.

No obstante, el acceso a fuentes mejoradas no siempre garantiza que existan condiciones seguras. Incluso el abastecimiento por tubería en ocasiones presenta problemas como la intermitencia y desigualdad en la provisión del servicio, así como carencias en la calidad del agua. De hecho, se estima que, a lo sumo, el 15 % de los prestatarios del servicio de abastecimiento de agua aplica algún tratamiento de purificación del agua (Banco Mundial, 2017). En el capítulo cinco, se abordarán con mayor profundidad los contrastes en el acceso a diferentes fuentes de agua.

El porcentaje de hogares con acceso a fuentes mejoradas (tubería) ha incrementado de 52,30 % en 1981 a una cobertura que corresponde al 76,95 % para el año 2018. Asimismo, la categoría de acarreo, que incluye pozo, camión, tonel, río, lago y manantial, tuvo una reducción porcentual de más del 20 % de los hogares en el mismo periodo (figura 10). No obstante, es importante recalcar que, derivado del crecimiento poblacional, el porcentaje correspondiente al 2018 incluye a un mayor número de hogares en comparación al año 1981, ya que, en total, se han adicionado aproximadamente 200 000 hogares que obtienen agua por acarreo en este periodo (INE, 2003 y 2019).

## Figura 10

*Porcentaje de hogares por fuente principal de agua para consumo en el territorio nacional*



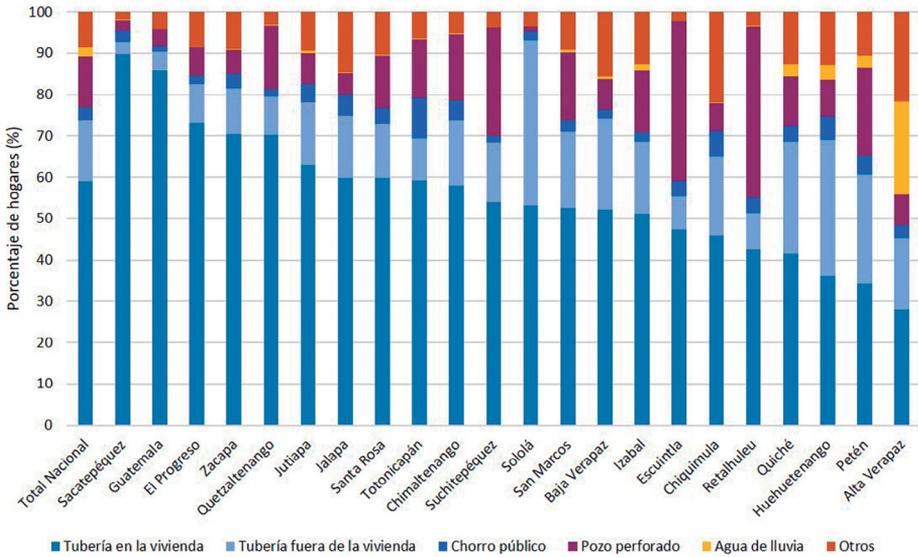
Fuente: elaboración propia con base en INE (2003) y (2019).

A nivel departamental, son más evidentes los contrastes en cuanto a las categorías de acceso al agua en los hogares. Estos porcentajes indican teóricamente cuáles departamentos tienen un abastecimiento más seguro. La Figura 11 muestra, por ejemplo, que en Sacatepéquez predomina el uso de tuberías dentro de la vivienda con respecto al resto de categorías. Por otro lado, Alta Verapaz tiene un porcentaje alto de hogares que se abastecen de agua de lluvia para su consumo, la cual, en términos generales, es una fuente menos segura.

También, es posible establecer relaciones en cuanto a las fuentes de obtención de agua y las características de las cuencas, con relación a su ubicación geográfica. Retalhuleu, por ejemplo, presenta el mayor porcentaje de obtención de agua por pozos perforados, lo cual coincide con las cuencas que tienen el mayor volumen relativo de recarga subterránea.

**Figura 11**

*Hogares por fuente principal de agua para consumo, según departamento*



Fuente: elaboración propia con base en INE (2019).

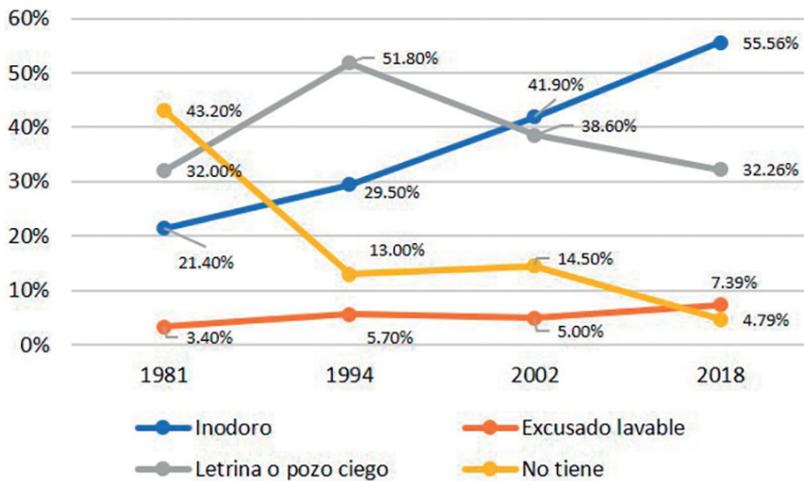
Resulta notorio que en todos los departamentos existe una proporción de hogares que no tienen acceso a los servicios de agua potable por tubería, por lo que se ven obligados a utilizar fuentes alternativas (representadas en la categoría de otros), incluyendo ríos, lagos y manantiales, así como el uso de camiones cisterna. Sin embargo, como se mencionó anteriormente, prácticamente ninguna fuente de agua superficial debería destinarse para el consumo humano.

Los impactos en la salud de la población ocasionados por la carencia de agua potable se intensifican cuando los servicios de saneamiento son inadecuados, es decir, que no son eficaces en separar de forma higiénica las excretas humanas. Aunado a la falta de prácticas higiénicas, el saneamiento inadecuado, especialmente el uso de excusados lavables y la defecación al aire libre, incrementa la incidencia de enfermedades en los hogares (Currie, Radmore, Musango & Brent, 2014). Por esta relación intrínseca que existe entre el acceso al agua potable y a servicios de saneamiento, frecuentemente se reconoce como uno solo el Derecho al Agua y Saneamiento.

En el departamento de Guatemala, de acuerdo con los resultados del último Censo Nacional, un aspecto positivo en el saneamiento es que se registra un uso creciente de inodoros, con relación a los censos anteriores, ya sea conectados a red de drenaje o a fosa séptica, con un 55,56 % en 2018 (en comparación con 41,9 % en el año 2002); en tanto, se ha reducido el uso de sistemas sanitarios como excusado lavable o letrinas (Figura 12). Asimismo, se ha disminuido considerablemente la cantidad de hogares que no cuentan con un servicio sanitario. No obstante, la realidad es diferente dentro de los departamentos.

### Figura 12

*Tipo de servicio sanitario a nivel nacional para 1981, 2002 y 2018*

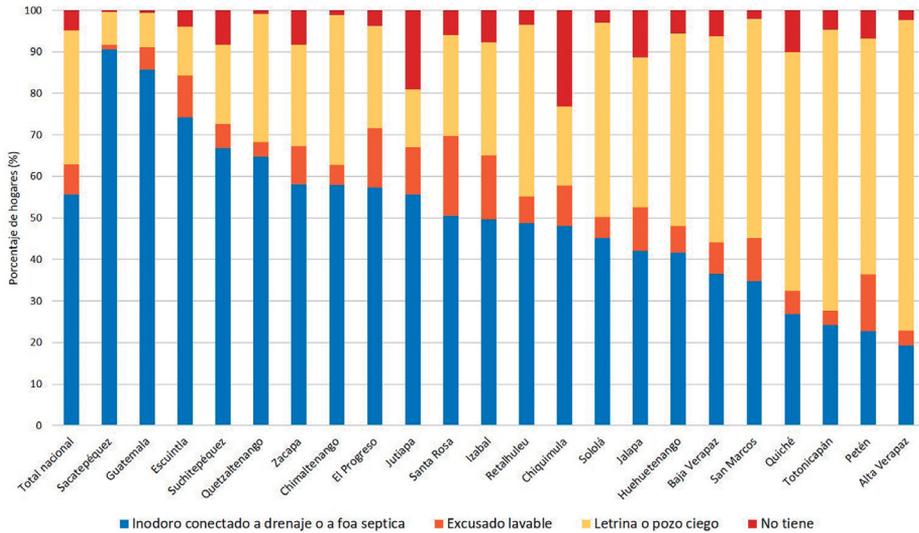


Fuente: elaboración propia basado en INE (2002) y (2019).

Sacatepéquez presenta el mayor porcentaje de cobertura para inodoro conectado o fosa séptica (ver Figura 13). Por el contrario, Alta Verapaz tiene el porcentaje más bajo en esta categoría, así como la mayor proporción entre los departamentos con letrina o pozo ciego en sus hogares. Este es uno de los departamentos con mayores índices de pobreza y cuenta con un alto porcentaje de la población que se identifica como maya (93 %) de acuerdo al INE (2019), evidenciando discriminación en la prestación de dicho servicio.

**Figura 13**

*Hogares por tipo de servicio sanitario, según departamento y total nacional*



Fuente: elaboración propia con base en INE (2019).

A nivel nacional, para el año 2018, el 32 % de los hogares respondieron que cuentan con letrina o pozo ciego como servicio sanitario. Asimismo, el 7 % de los hogares cuentan con excusado lavable, y el 5 % no cuenta con ningún tipo de servicio sanitario dentro de sus hogares; es decir que probablemente practican defecación al aire libre, siendo ambos tipos de disposición de excretas de los más incompatibles con la dignidad humana (Currie, Radmore, Musango & Brent, 2014).

De acuerdo con la OMS y Unicef (2015), el acceso al agua y el saneamiento tiende a ser más bajo en áreas rurales, donde existe mayor dificultad de organizar adecuadamente la prestación de servicios de manera eficiente; puesto que las comunidades rurales tienden a tener menos influencia política y visibilidad.

Para lidiar con esta desigualdad, dentro del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) número 6 se plantean algunas metas para que las fuentes sean consideradas seguras y equitativas, siendo estas: el acceso al agua potable a un precio asequible para todos; acceso a saneamiento con especial atención a las necesidades de personas en pobreza, mujeres, niñas y otros grupos en situaciones vulnerables. En este objetivo se recalca la importancia de

impulsar inversiones adecuadas para contar con infraestructura, como también con instalaciones sanitarias (Sustainable Development Goals Fund [SDGF], 2022).

## Reflexiones finales

Los componentes del DHA, abordados en el presente capítulo y que están relacionados con la disponibilidad de agua suficiente, salubre y accesible, están estrechamente ligados con la consecución de una vida digna para la población. Dichos componentes son propiciados (o bien impedidos) por la interacción entre los subsistemas natural, social, económico e institucional.

Con respecto al estado actual del recurso hídrico en el país, se ha evidenciado que la abundancia real es menor a la presentada en datos teóricos, por la variación temporal y espacial del recurso. El análisis también muestra la precaria gestión del agua potencialmente aprovechable, que impide garantizar la accesibilidad a toda la población, en términos de cantidad y calidad, que sean apropiados para el uso doméstico. Asimismo, la contaminación de cuerpos de agua ocasiona que los hogares que utilizan estas fuentes padezcan repercusiones negativas en su salud y calidad de vida.

La crisis del agua afecta desproporcionadamente a ciertos sectores de la población. Generalmente, las personas más pobres tienen menor acceso a servicios apropiados de agua y saneamiento. En contraste, las áreas urbanas tienen mayor abastecimiento del recurso, pero el crecimiento de la población urbana ha generado que el 14 % de los municipios tengan niveles de estrés hídrico preocupantes (UIE, Iarna e Incyt, 2020) y la tendencia apunta hacia un incremento de este porcentaje.

Adicionalmente, los impactos del cambio climático sobre el recurso, los ecosistemas y el ciclo hídrico ya son evidentes y se prevén mayores alteraciones, como la intensificación de la canícula y de los eventos hidrometeorológicos. Existe una alta incertidumbre en cuanto a la ocurrencia, localización e intensidad de los futuros eventos asociados, lo cual impone un reto adicional para la adaptación y gestión de riesgos.

La posibilidad de garantizar en el presente y a futuro el DHA para los ciudadanos se ve obstaculizada por los esfuerzos institucionales deficientes que perpetúan la desigualdad en el acceso, la degradación de los ecosistemas y del recurso; además de otorgar prioridad de uso a la economía extractiva, la cual obedece a intereses particulares.

Las condiciones actuales nos invitan a pensar en soluciones integrales y territorialmente diferenciadas de aprovechamiento y gestión del agua. Por ejemplo, al sur del país, donde la proporción de recarga subterránea de agua es mayor, se podría enfatizar en la conservación de áreas de recarga hídrica. Si bien estas prácticas son recomendables a nivel nacional, resultan especialmente importantes en áreas como la zona metropolitana de Guatemala, donde la recarga subterránea es local y estacional, y el ritmo de extracción actual del agua es insostenible.

Se requiere de información actualizada que fundamente la implementación de proyectos y la formulación de políticas relacionadas a la gestión del recurso hídrico y que fomenten el acceso a tecnologías y servicios adaptados a las condiciones locales.

## REFERENCIAS

- Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (Aecid). (2017). *La importancia de las aguas subterráneas en la gestión integrada de los recursos hídricos: aplicaciones prácticas en proyectos de cooperación internacional para el desarrollo*. <https://bit.ly/3AT7fC9>
- Alfaro, G., y Gómez, R. (2019). Antecedentes y contexto del cambio climático en Guatemala. En E. J. Castellanos, A. Paiz-Estévez, J. Escribá, M. Rosales-Alconero, & A. Santizo (Eds.), *Primer reporte de evaluación del conocimiento sobre cambio climático en Guatemala*. (pp. 2–19). Guatemala: Editorial Universitaria UVG.
- Arnell, N. W. (2004). *Climate change and global water resources: SRES emissions and socio-economic scenarios*. *Global environmental change*, 14(1), 31-52.
- Banco Mundial. (2017). *Diagnóstico de agua, saneamiento e higiene y su relación con la pobreza y nutrición en Guatemala*. Banco Mundial.
- Bastarrechea, M., & Guerra, A. (2019). Recursos hídricos. En E. J. Castellanos, A. Paiz-Estévez, J. Escribá, M. Rosales-Alconero, & A. Santizo (Eds.), *Primer reporte de evaluación del conocimiento sobre cambio climático en Guatemala*. (pp. 86–107). Editorial Universitaria UVG.
- Brauman, K. A., Daily, G. C., Duarte, T. K. E., & Mooney, H. A. (2007). *The nature and value of ecosystem services: an overview highlighting hydrologic services*. *Annu. Rev. Environ. Resour.*, 32, 67-98.
- Campos, D. (1984). *Procesos del ciclo hidrológico*. UASLP.
- Casados, S. (2020). *El efecto del cambio climático sobre las unidades climáticas de Guatemala*. Tesis de grado. Universidad Rafael Landívar, Guatemala.
- Castañeda, C. (2023). *Ecología y Sociedad en Guatemala. Bases para una nueva relación de la sociedad guatemalteca con su medio natural*. [Libro no publicado]. Universidad Rafael Landívar.
- Centro de Estudios Conservacionistas (Cecon-USAC) y Comisión Diocesana de defensa de la naturaleza (Codidena). (2019). *Desigualdad, Extractivismo y Desarrollo en Santa Rosa y Jalapa*. Equipo de Investigación.

- Chang, N. (2021). *Estudio hidrogeológico con énfasis en isótopos estables en el acuífero de la región metropolitana* [Tesis de licenciatura]. Universidad Rafael Landívar.
- Colectivo MadreSelva (2019). *Cuenca del Río Motagua, situación actual y las causas de su deterioro*. <https://bit.ly/3Ug2z01>
- Comisión Guatemalteca de Normas. (Coguanor) (2001) *Agua para consumo humano (agua potable). Especificaciones*.
- Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas (Ecosoc). (2002). *Observación general número 15*. Comité de Naciones Unidas de Derechos Económicos, Sociales y Culturales.
- Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural (Conadur). (2014). *Plan Nacional de Desarrollo K'atun: Nuestra Guatemala 2032*. Guatemala: Conadur/Segeplán.
- Currie, P., Radmore, J., Musango, J & Brent, A (2014). Sanitation technology options in informal settlement: a system dynamics approach. En *Proceedings of the 2014 International System Dynamics Conference*.
- DevTech Systems, Inc (2016). Programa de Monitoreo y Evaluación. Encuesta de Monitoreo y Evaluación del Programa del Altiplano Occidental (Emepao) 2015. *Informe de evaluación de medio término*. Usaid/Guatemala.
- Falkenmark, M., & Rockström, J. (2006). The New Blue and Green Water Paradigm: Breaking New Ground for Water Resources Planning and Management. *Journal of Water Resources Planning and Management*, 132(3), 129–132. doi:10.1061/(asce)0733-9496(2006)132:3(129)
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia o Unicef (Unicef). (2016). *Desigualdades en materia de saneamiento y agua potable en América Latina y el Caribe*. 12. <https://uni.cf/3GVzHqP>
- Fundación para la Conservación del Agua en la Región Metropolitana (Funcagua). (2019). *Análisis Piezométrico de Pozos de Agua para los Municipios de la Mancomunidad Gran Ciudad del Sur: Amatitlán, San Miguel Petapa, Santa Catarina Pinula, Villa Canales y Villa Nueva, Guatemala*. 78.

- Gálvez, J. (2022). *Crisis del agua, riesgo vital y ley de aguas*. Boletín Socioambiental. Segunda edición. Día Mundial del Agua 2021. Departamento de Ciencias Ambientales del Instituto de Investigación en Ciencias Naturales y Tecnología (Iarna).
- Gray, W. (1984). *Atlantic Seasonal Hurricane Frequency. Part I: El Niño and the 30 mb Quasi-Biennial Oscillation Influences. Volume 112*. Montly Weather Review.
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). (2013). *Cambio climático 2013: Bases físicas*.
- Grupo Interinstitucional de Monitoreo de Bosques y Uso de la Tierra (Gimbut) (2019). *Mapa de cobertura forestal de Guatemala 2016 y dinámica de la cobertura forestal 2010-2016*. <https://bit.ly/3ZIHgbl>
- Hem, J. D. (1985). *Study and interpretation of the chemical characteristics of natural water* (Vol. 2254). Department of the Interior, US Geological Survey.
- Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente (Iarna) (2009). *Perfil ambiental de Guatemala 2008-2009. Las señales críticas y su relación con el desarrollo*. Guatemala: Universidad Rafael Landívar.
- Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente (Iarna) (2011). *Cambio climático y biodiversidad. Elementos para analizar sus interacciones en Guatemala con un enfoque ecosistémico*. Universidad Rafael Landívar.
- Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente (Iarna). (2012). *Perfil Ambiental de Guatemala 2010-2012. Vulnerabilidad local y creciente construcción de riesgo*. Universidad Rafael Landívar.
- Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente (Iarna) e Instituto de Incidencia Ambiental (IIA) (2006). *Perfil Ambiental de Guatemala 2006. Tendencias y reflexiones sobre la gestión ambiental*. Universidad Rafael Landívar.
- Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente (Iarna) y The Nature Conservancy (TNC). (2013). *Bases técnicas para la gestión del agua con visión de largo plazo en la zona metropolitana de Guatemala*. Universidad Rafael Landívar.

- Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente (Iarna). (2015). *Balance hidrológico de las subcuencas de la República de Guatemala: bases fundamentales para la gestión del agua con visión a largo plazo*. Universidad Rafael Landívar.
- Instituto de Investigación en Ciencias Naturales y Tecnología (Iarna). (2023a). Bienes hídricos. *Serie del Perfil Ambiental*. Carrera, J. y Mosquera, V. Pendiente de publicación.
- Instituto de Investigación en Ciencias Naturales y Tecnología (Iarna). (2023b). Contaminación. *Serie del Perfil Ambiental*. Virginia Mosquera y César Sandoval. Pendiente de publicación.
- Instituto de Investigación y Proyección sobre Ambiente Natural y Sociedad (Iarna). (2017). *Evaluación ambiental estratégica (EAE) de las subcuencas Las Vacas y Beleyá-Plátanos-Motagua*. Guatemala: Instituto de Investigación y Proyección sobre Ambiente Natural y Sociedad de la Universidad Rafael Landívar
- Instituto de Investigación y Proyección sobre Ambiente Natural y Sociedad (Iarna), Banco Mundial (2021). *Cuenta de Ecosistemas de Guatemala*. Universidad Rafael Landívar. <http://bit.ly/3kpkJQL>
- Instituto de Investigación y Proyección sobre Ambiente Natural y Sociedad (Iarna) e Instituto de Investigación y Proyección sobre Ciencia y Tecnología (Incyt). (2019). *Clima en Guatemala. Influencia de las teleconexiones en las variables climáticas y análisis de indicadores de cambio climático*. Pendiente de publicación
- Instituto de Investigación y Proyección sobre Ciencia y Tecnología (Incyt) (2018). *Protocolo de investigación del Estudio hidrológico con énfasis en isótopos estables*.
- Instituto de Investigación y Proyección sobre Ciencia y Tecnología (Incyt) (2020) *Perfil urbano de Guatemala. Análisis del crecimiento de áreas urbanas*. Universidad Rafael Landívar, Editorial Cara Parens.
- Instituto Nacional de Estadística (INE) (2012). *Compendio Estadístico Ambiental*.

Instituto Nacional de Estadística (INE), Banco de Guatemala (Banguat) e Instituto de Investigación y Proyección sobre Ambiente Natural y Sociedad (Iarna). (2013). *Sistema de Contabilidad y Económica de Guatemala 2001-2010. Base de datos*. Instituto Nacional de Estadística, Banco de Guatemala, Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente, Universidad Rafael Landívar.

Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (Insivumeh). (2018). *Variabilidad y cambio climático en Guatemala*. Guatemala.

Juracán, L., Morán, S., Velásquez, A., Pop, A., López, W. (2016). *Iniciativa que dispone aprobar Ley Marco de Agua, n.º 5070*. Guatemala: Congreso de la República.

Méndez, P., Ramírez, G., César, A., Gutiérrez, R., Alma, D., y García, P. (2008). Contaminación y fitotoxicidad en plantas por metales pesados provenientes de suelos y agua. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 10(1), 19–44.

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN, 2009). Manual de educación ambiental sobre el recurso hídrico en Guatemala. <https://bit.ly/3iPuh71>

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN, 2017). Informe Ambiental del Estado de Guatemala 2016. 274. <https://bit.ly/3Ud9Hu6>

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN, 2019a). *Plan Operativo Anual 2019*. <https://bit.ly/3GTPerm>

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN, 2019b). *Acuerdo Gubernativo Número 254-2019*. <https://bit.ly/3VsH90w>

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS, 2013). *Política Nacional del Sector de Agua Potable y Saneamiento*. Gobierno de Guatemala.

Mook, W. (2001). Abundancia y fraccionamiento de los isótopos estables. Isótopos Ambientales En *El Ciclo Hidrológico*, 1(39), 25–44.

- Obrist-Farner, J., Brenner, M., Curtis, J. H., Kenney, W. F., & Salvinelli, C. (2019). Recent onset of eutrophication in Lake Izabal, the largest water body in Guatemala. *Journal of Paleolimnology*, 62(4), 359-372.
- Organización Meteorológica Mundial (OMM). (2012). *International glossary of hydrology*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Organización Mundial de la Salud (OMS) y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef). (2015). *25 years Progress on Sanitation and Drinking Water*. 2015 Update and MDG Assessment. Programa Conjunto de Monitoreo del Abastecimiento de Agua y del Saneamiento. <https://bit.ly/3kjJD4e>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2003). *The Right to Water*. <https://bit.ly/3HJExYr>
- Padilla, D., y Santos, L. (2020). La ley de aguas y la regulación del derecho humano al agua en Guatemala: debates y desafíos. *Plaza Pública*.
- Prosser, I. P. (Ed.). (2011). *Water: science and solutions for Australia*. CSIRO.
- Rivera, P. F., Bardales, W. A., & Ochoa, W. (2019). Escenarios futuros de cambio climático para Guatemala. En E. J. Castellanos, A. Paiz-Estévez, J. Escribá, M. Rosales-Alconero, & A. Santizo (Eds.), *Primer reporte de evaluación del conocimiento sobre cambio climático en Guatemala*. (pp. 40–61). Guatemala: Editorial Universitaria UVG.
- Sustainable Development Goals Fund (SDGF). (2022). *Objetivos de Desarrollo Sostenible. Objetivo 6: Agua limpia y saneamiento*. SDGF. <https://bit.ly/3VxXwsV>
- Unidad de Información Estratégica (UIE), Instituto de Investigación y Proyección sobre Ambiente Natural y Sociedad (Iarna) e Instituto de Investigación y Proyección sobre Ciencia y Tecnología (Incyt) (2020). *Mapa de disponibilidad hídrica per cápita*. <https://bit.ly/3VtP4ec>



## CAPÍTULO V

### EL BIENESTAR DE LOS HOGARES SEGÚN LAS FUENTES DE ACCESO AL AGUA POTABLE



Autor: Wilson Romero.



## CAPÍTULO V. EL BIENESTAR DE LOS HOGARES SEGÚN LAS FUENTES DE ACCESO AL AGUA POTABLE

Wilson Romero Alvarado

El agua es un líquido vital para la existencia humana, que ligado a su escasez es un bien público y a la vez un derecho humano, lo cual está garantizado por la Constitución Política de la República de Guatemala y el derecho internacional. Para que el agua se considere apta para el consumo humano, debe cumplir como mínimo la normativa de: su disponibilidad de manera continua y en cantidad suficiente para el uso personal y doméstico, tener la calidad que garantice la salud, y ser accesible por su ubicación física.

Por ser un bien que proporciona la naturaleza, de consumo humano y universal, el agua se aborda desde diversas disciplinas de las ciencias y enfoques teóricos. Desde el ámbito social, el interés del presente documento se centra en el carácter del agua como bien público, un derecho humano y el bienestar de los hogares. El enfoque es económico y estadístico, teniendo como unidad de análisis el hogar.

Además del consumo humano, el agua tiene múltiples usos económicos. Por ejemplo, para el año 2010

para el año 2010, del volumen total de agua que se usa en el país (poco más de 15 000 millones de m<sup>3</sup>), el 39 % es para agricultura, el 50 % para la industria (pero el 84 % de este total es para el beneficiado de café), el 0,5 % es para servicios, el 3 % es para los hogares y el resto es para otras actividades. (Gálvez, 2022, p. 8)

Aunque solo el 3 % del agua es utilizada por los hogares, ese pequeño porcentaje representa 16 346 950 personas según XII Censos Nacional de Población y VII de Vivienda (INE, 2019). Además, el agua impacta directamente en la salud, la nutrición y general el bienestar de las personas, razón por la cual debiera de ser motivo de preocupación de parte de las políticas públicas para la debida regulación del uso industrial y agrícola de tal manera que se garantice la cantidad suficiente para el consumo de los hogares.

El bienestar es un concepto muy amplio que puede tener diferentes significados según el contexto en que se utilice. Así, se habla de Estado de bienestar, bienestar social, bienestar de la salud, bienestar individual subjetivo, etc. También, las fuentes de bienestar, ya sea para el individuo, el hogar, un grupo social o la sociedad en su conjunto son muy diversas, ya que aportan en la satisfacción de necesidades físicas y subjetivas o psicológicas.

Con estas consideraciones, en el inciso uno se aborda el agua como un bien público y se pone énfasis en los fundamentos mínimos que definen al agua como un derecho humano que incluye la disponibilidad, calidad, accesibilidad y la debida información. Se hace una breve referencia al aspecto jurídico y acuerdos internacionales.

El inciso dos centra el consumo del agua en el hogar como una fuente de bienestar. Se hace una consideración sobre la complejidad y usos que se le dan al concepto de bienestar: Estado de bienestar, bienestar social, bienestar individual. En este inciso se delimita el bienestar del hogar al beneficio que se deriva del acceso al agua según sus diferentes fuentes. Para efectos del análisis y sujetos a la disponibilidad de información, se definen operativamente tres categorías: (1) nivel de bienestar alto, son los hogares que acceden al agua por medio de chorro al interior de la vivienda; (2) nivel de bienestar medio, que poseen chorro fuera de la vivienda pero dentro del terreno, y (3) nivel de bienestar bajo, aquellos que, por sus circunstancias económicas y sociales, se ven obligados a acudir a chorros públicos, pozo de agua, de camión cisterna u otras fuentes.

El inciso tres se inicia con el análisis del bienestar de los hogares según el concepto de bienestar definido en el inciso dos para los años 2002 y 2018 con base en los censos de población. Para el 2018 y 2021, se hizo uso de la Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos del 2018 y 2021. En la segunda parte del inciso tercero (3.2), el análisis estadístico se centra en el impacto de la estructura económica del empleo en el acceso al agua potable. La tesis es que la estructura económica determina la estructura del empleo e ingresos salariales y por esta vía los hogares determinan la cantidad y calidad de la canasta de bienes y servicios, entre estos el agua para consumo personal y usos domésticos.

En el inciso cuatro, se aborda el tratamiento que los hogares le dan al agua para su consumo, que puede ser comprado o bien aplicar algún procedimiento de purificación como filtración, ebullición o cloración. En el inciso cuatro, se abordan los métodos que se utilizan para purificar el agua. Los más recurrentes, la filtración, la ebullición y la cloración. Dado que todos tienen un costo, se analiza el impacto económico que su utilización tiene sobre la Canasta Básica Alimentaria (CBA) y, en el caso concreto de la ebullición, se analiza también el impacto que tiene sobre el medio ambiente, por cuanto implica consumir leña.

Al final se exponen las principales conclusiones del análisis.

## **1. El acceso al agua potable como un derecho humano**

### **1.1 *Los fundamentos mínimos***

La disponibilidad y el consumo del agua son consustanciales a la existencia del ser humano. Tener acceso al agua de calidad es una condición *sine qua non* para la subsistencia de la vida, aunque, en reiteradas ocasiones, la disponibilidad para el consumo humano es limitada. Esto se agrava por razones económicas y políticas que conducen a su concentración, privatización y, en consecuencia, a la marginación social.

El agua potable por ser un bien escaso, esencial para la vida humana, y a la cual se debe tener acceso sin exclusión de ninguna naturaleza, es un bien público y a la vez un derecho humano (ver capítulo dos). Por ejemplo, en la Observación general número 15, del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (2002) sobre el derecho al agua, el numeral 1 plantea que el agua, además de ser un recurso limitado, es un bien público fundamental para la vida y la salud. Se agrega que es indispensable para vivir dignamente y «condición previa para la realización de los otros derechos humanos» y en el numeral 2 se expresa que «El derecho humano al agua es el derecho de todos a disponer de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para el uso personal y doméstico».

Por su parte, la agenda para el desarrollo sostenible reafirma el Derecho Humano al Agua (DHA), concretamente el objetivo 6 expresa: «Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos»

y en las metas se agrega que el acceso al agua tiene que ser universal y equitativo y a un precio asequible para todos (Naciones Unidas, 2015, p. 21). Y, aunque hay una amplia literatura sobre el agua como un derecho humano, como la desarrollada en el capítulo dos de este libro, para efectos del análisis económico-estadístico de la presente nota, interesa resaltar los siguientes elementos normativos mínimos del derecho al agua establecidos en la Observación general número 15 (2002):

- *Disponibilidad*, la cual requiere que el suministro sea continuo y en cantidad suficiente para los usos personales y domésticos.
- *La calidad* de tal forma que el agua debe ser salubre con el color, olor y sabor adecuado para el consumo humano.
- *Accesibilidad* en sus cuatro dimensiones: (1) accesibilidad física; (2) accesibilidad económica; (3) no discriminatoria a sectores y grupos sociales y (4) acceso a la información con relación al agua (difusión, acceso a la información, etc.)

## **1.2 El acceso al agua potable en el marco jurídico guatemalteco**

Guatemala muestra un enorme rezago respecto al agua como un derecho humano que conlleva disponer de agua en la cantidad suficiente para el uso personal y doméstico de los hogares, de manera equitativa y con la calidad requerida para su consumo. Dubois y Mora (2015) al referirse a Guatemala plantean que «es uno de los países que menos avances formales demuestra en su ordenamiento jurídico para adaptarlo al cumplimiento de los distintos elementos que integran el derecho humano al agua y al saneamiento» (p. 40).

Desde el punto vista constitucional se puede considerar que el DHA potable está incorporado en el título sobre los derechos humanos, en particular en el artículo 3 sobre el derecho a la vida, que expresa: «El Estado garantiza y protege la vida humana desde su concepción, así como la integridad y la seguridad de la persona» y el artículo 4 sobre la libertad e igualdad: «En Guatemala todos los seres humanos son libres e iguales en dignidad y derechos [...]» (Asamblea Nacional Constituyente, 1985). Para ampliar información, ver capítulo dos del libro.

De manera directa, solamente en seis artículos de la Constitución Política de la República de Guatemala hay una referencia explícita al agua. De estos, el artículo 127 sobre régimen de aguas expresa que «Todas las aguas son bienes de dominio público, inalienables e imprescriptibles. Su aprovechamiento, uso y goce, se otorga en la forma establecida por la ley, de acuerdo al interés social» (Asamblea Nacional Constituyente, 1985). El resto del articulado referente al agua tiene un enfoque más en función económica, lo que es contrario a lo expresado por el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (2002): «El agua debe tratarse como un bien social y cultural, y no fundamentalmente como un bien económico» (p. 5).

**Tabla 1**

*Artículos constitucionales sobre el agua y su relación con los derechos humanos*

<b>Artículo</b>	<b>Contenido</b>
3	Derecho a la vida
4	Libertad e igualdad
97	Medio ambiente y equilibrio ecológico
121	Bienes del Estado
122	Reservas territoriales del Estado
126	Reforestación
127	Régimen de aguas
128	Aprovechamiento de aguas, lagos y ríos
142	De la soberanía y el territorio

Fuente: elaboración propia con información de la Constitución Política de la República de Guatemala.

En medio de ese vacío legal e institucional, en el 2013 se publicó la Política Nacional del Sector de Agua Potable y Saneamiento (Segeplán, 2013) que tiene como objetivo:

Contribuir al mejoramiento de las condiciones de calidad de vida, bienestar individual y social de los habitantes de la República de Guatemala, como parte del desarrollo humano, mediante el mejoramiento de la gestión pública sostenible de los servicios de agua potable y saneamiento y de las buenas prácticas de higiene y de manejo del agua para el consumo humano (p. 16).

Pero, considerando los vacíos, la dispersión, la debilidad institucional y los intereses económicos y políticos, el alcance de una política del agua es muy limitado. Al respecto, la Procuraduría de los Derechos Humanos señala que los servicios públicos son una obligación de Estado y que a la vez juegan el papel de redistribución de la riqueza, y agrega que: «...la modernización y el neoliberalismo han reducido los espacios de acción del Estado y han promovido la reducción del gasto público, estimulando la privatización de los servicios del agua, energía eléctrica, transporte, vivienda, etc.» (Procuraduría de los Derechos Humanos, 2014, p. 2).

## **2. El acceso al agua en el bienestar de los hogares**

Posteriormente a la II Guerra Mundial, el bienestar y el mejoramiento de la calidad de vida se concibió como una tarea del Estado, en la que se amplían las funciones de las políticas relacionadas con la salud, educación e inversión en infraestructura básica (carreteras, alcantarillado, electricidad, provisión de agua potable). La base fue el conjunto de políticas keynesianas que, vía la política fiscal, por un lado, proveía dichos bienes y servicios y por otro se procuró una menor desigualdad.

Con las políticas de ajuste estructural de finales del siglo pasado, en particular la reducción del Estado, los bienes y servicios esenciales para el bienestar de las personas se trasladaron a la responsabilidad individual para que fueran satisfechos dentro de los mecanismos de la oferta y la demanda (ver capítulo tres del libro). Para quienes no pueden acceder al mercado a comprar su educación, servicios y medicina para la salud, el Estado sigue proporcionándolos en las peores condiciones de calidad y cantidad y en programas focalizados desde una lógica asistencialista y clientelar.

El Estado de bienestar alcanzó su mayor auge en Europa y con un logro importante en la reducción de las desigualdades y mayor nivel en la calidad de vida de sus habitantes. Sin embargo, se considera que es una visión estrecha del bienestar al centrarse fundamentalmente en la satisfacción de necesidades básicas de orden material. De esa cuenta, el concepto de bienestar y calidad de vida se han ampliado para incorporar factores subjetivos o psicológicos como son la autoestima, la satisfacción personal o la felicidad/infelicidad y la capacidad de interacción con otras personas. (Cardona-Arias e Higuita-Gutiérrez 2014; Fernández-López, Fernández-Fidalgo y Cieza 2010)

Es razonable considerar que el bienestar de un individuo es más que la satisfacción de las necesidades por medio de bienes materiales, y desde este punto de vista su definición y medición se hace mucho más complejo. Sin embargo, dentro de la nube de componentes o factores que determinan el bienestar, hay por lo menos tres dimensiones que, sin pretender que sean irreductibles, son esenciales para el logro del bienestar personal y de los hogares: (1) la dimensión material u objetiva que incluye el empleo, los ingresos, la salud, el acceso a bienes esenciales como el agua, electricidad, educación, entre otros; (2) el funcionamiento social dentro de su propio entorno: capacidad de interacción con otras personas, adaptación psicosocial; y (3) la parte subjetiva que se manifiesta en sentirse bien y en la autoestima.

Estas tres dimensiones están interactuando como una unidad, pero interesa destacar el impacto que tiene el acceso al agua para el bienestar de los hogares. Su disponibilidad, calidad y accesibilidad, tal como se concibe desde los derechos humanos, conecta directamente con la salud, la fatiga o mayor esparcimiento de los hogares. El no tener acceso directo al agua puede implicar costos físicos y tiempo en su acarreo y afectar la propia estima. Desde esta perspectiva, se establece una relación funcional entre el bienestar y la disponibilidad de agua potable al interior de la vivienda, en cantidad suficiente para cubrir las necesidades.

Por lo tanto, de aquí en adelante, al hablar de bienestar se hará referencia al bienestar de los hogares que se obtiene de la disponibilidad, cantidad y calidad de agua potable.

Esta disponibilidad, accesibilidad y calidad del agua hace una diferencia no solo cuantitativa, sino cualitativa. Los hogares que tienen que acudir a fuentes externas —ya sea con acceso interno o externo— tienen que realizar un mayor esfuerzo físico, monetario y emplear mayor tiempo y con menor calidad del agua o mayor riesgo de contaminación. Esta diferencia se traduce en un mayor o menor bienestar para los hogares y por lo tanto para su calidad de vida.

Para el análisis concreto, los datos estadísticos disponible en los censos y las encuestas no contiene información que permita diferenciar la calidad de las fuentes de agua y determinar cuál de ellas cumple los requerimientos para considerarse agua potable. Entre otros, que el agua sea incolora, inodora, insípida, sin elementos contaminantes. Es decir que, el agua que se recibe de las diferentes fuentes se puede considerar agua potable porque «no ocasiona ningún riesgo significativo para la salud cuando se consume durante toda una vida, teniendo en cuenta las diferentes vulnerabilidades que pueden presentar las personas en las distintas etapas de su vida» (OMS y OPAS, 1995, p. 11).

Al carecer de datos sobre la calidad y cantidad de agua disponible, y para efectos operativos del análisis, las fuentes se clasificaron según los niveles de bienestar que se derivan de la forma en que se adquiere el agua, ya que estas formas concretas implican un mayor o menor riesgo de contaminación, costos físicos o esfuerzo requerido para llegar a la fuente, costo de purificación, etc. Los niveles se definen operativamente como:

- **Nivel de bienestar alto.** En términos comparativos, y suponiendo que todos los hogares tienen acceso continuo al agua, se considera que la fuente por medio de tubería o chorro dentro de la vivienda es la que tiene costos físicos próximos a cero; menor riesgo de contaminación en su manipulación y, por lo tanto, proporciona mayor bienestar y procura una mejor calidad de vida para los miembros del hogar.
- **Nivel de bienestar medio.** Son los hogares que tienen acceso directo al agua, pero las instalaciones de la fuente (red, tubería o chorro) están fuera de la vivienda, aunque dentro del terreno. Esta situación requiere que para el uso y consumo deba pasar por cierto grado de manipulación y por lo tanto mayor riesgo de contaminación.

- **Nivel de bienestar bajo.** El hecho de que un hogar no tenga acceso directo al agua y tenga que recurrir a un chorro público, pozo perforado público o privado, río, lago o manantial, camión cisterna, agua de lluvia u otras fuentes constituye mayor riesgo de contaminación, desde la propia fuente y medio de transporte. También eleva los costos físicos por el esfuerzo que debe realizar el miembro de la familia responsable del acarreo del agua. Estos factores reducen el bienestar y la calidad de vida de la familia.

A partir de estos tres niveles de bienestar que se derivan del medio de adquisición de agua para el consumo del hogar, a continuación, se hace un breve análisis en dos períodos comprendidos entre los años 2002 al 2018, con base en datos de los censos de población; y entre el 2018 al 2021, con los datos de la Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos, realizada durante estos mismos años.

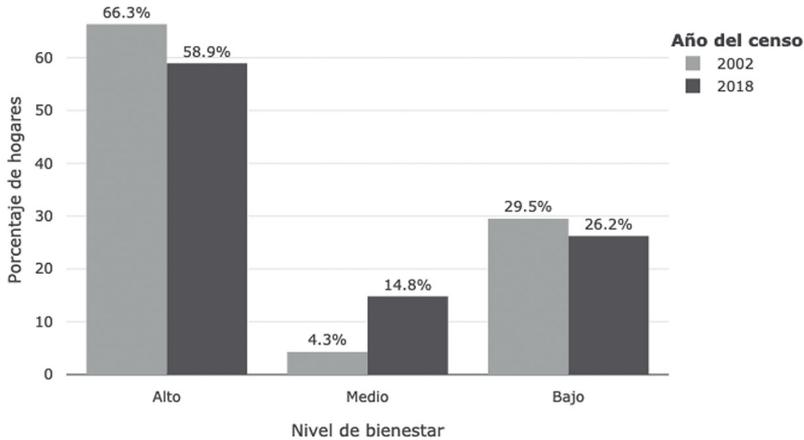
### **3. Las fuentes de acceso al agua y su bienestar en Guatemala**

#### **3.1 Situación general**

Para el año 2018 se cuenta con información del XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda (censo 2018) y la Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos, ENEI 2-2018 y la ENEI 2021 (que de aquí en adelante se denominará como ENEI 2108 y ENEI 2021, respectivamente). Las dos fuentes aportan información complementaria: por un lado, el censo 2018 contiene información por persona sobre las fuentes de acceso al agua; y la ENEI proporciona la misma información, pero además incluye información socioeconómica que no contiene el censo 2018, lo cual permite hacer comparaciones por municipio.

## Figura 1

*Nivel de bienestar de los hogares según fuente de agua. Años 2002 y 2018*



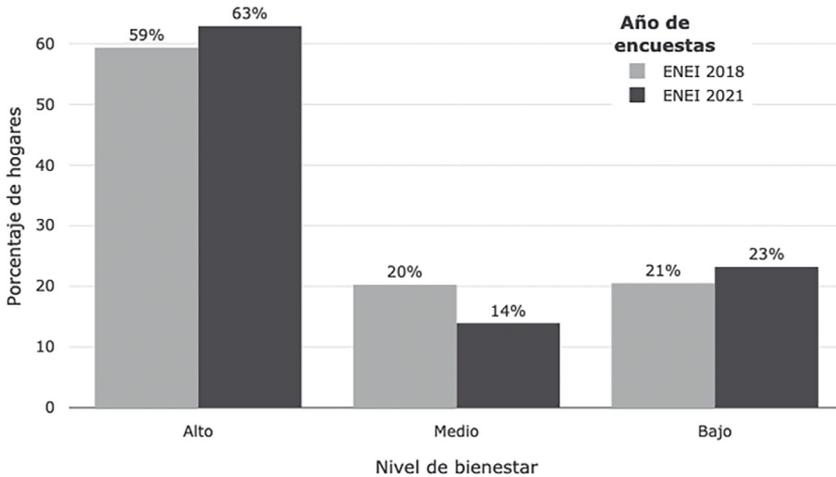
*Nota.* La gráfica muestra el nivel de bienestar obtenido por los hogares por la fuente de acceso. El mayor nivel de bienestar se obtiene en los hogares que tienen acceso directo al agua en el interior de la vivienda, y por consiguiente la posibilidad de una mejor calidad del agua y de sus condiciones de vida. Este bienestar disminuye conforme aumentan las dificultades y posibilidades de contaminación del agua. Fuente: elaboración con datos INE, (2003) e INE, (2019).

En el período del 2002 al 2018 los datos reportan un deterioro de siete puntos porcentuales del bienestar al reducirse la proporción de los hogares que tienen agua al interior de la vivienda. Según se observa en la figura 1, los hogares con un nivel alto descendieron del 66,3 % al 58,9 %. En los hogares con nivel medio se dio un aumento de 10,5 puntos porcentuales, probablemente por el incremento de población. También se observa una mejoría en los hogares de menor nivel de bienestar, aunque es grave que una cuarta parte de los hogares estén expuestos a una mala salud por las condiciones en que acceden al agua. Esta situación repercute en 858 586 hogares que equivale a 3 863 637 de personas.

Para el periodo del 2018 al 2021 se dio una leve mejoría del bienestar ya que se obtuvo un incremento de cuatro puntos porcentuales de personas que accedieron a agua entubada dentro de la vivienda, lo cual se vio reflejado en los hogares con agua fuera de la vivienda, pero al interior de terreno.

**Figura 2**

*Nivel de bienestar de los hogares según fuente de agua. Años 2018 y 2021*



*Nota.* Representa el bienestar alto, medio o bajo de los hogares según la fuente de acceso al agua. El color gris claro identifica el año 2018 y el gris oscuro el 2021. Fuente: elaboración con datos de la ENEI 2018 y 2021 tabulados en el anexo 1.

### **3.2 La estructura económica y del empleo como determinantes en el acceso al agua potable**

El factor institucional, constituido por las normas jurídicas y su cumplimiento, las instituciones del Estado, etc. influye en las formas concretas en que la población accede al recurso del agua potable. Sin embargo, detrás de las instituciones está la estructura económica que modela cómo se distribuyen los resultados del crecimiento económico a través de políticas públicas que se expresan en el presupuesto público y la acciones para que la población pueda acceder a bienes públicos como la energía eléctrica, salud, agua, entre otros (ver el capítulo tres del libro).

Entre la estructura económica y el hogar que accede al agua potable existe una cadena de mediaciones que, generalmente, se reconoce, pero no se visibiliza, quizás porque no es directa o se ve lejana. Sin embargo, es necesario reconocer que, en el acceso a bienes públicos, como lo es el agua, la estructura económica es tan importante como lo es la arquitectura institucional, el marco normativo, la geografía y la población.

El planteamiento general es que la estructura económica en Guatemala es uno de los determinantes fundamentales en las brechas sociales. El impacto de dicha estructura se ve reflejado en las características de cada una de las actividades económicas tales como el empleo, la distribución del ingreso entre ganancia y salario, y la estructura del mercado. Este impacto se produce en dos formas: (1) el grado de monopolización o concentración de mercado (por ejemplo, el sector avícola, azucarero, bebidas) y (2) la relación de oferta del sector privado y público (por ejemplo, la salud, educación, agua potable). En otras palabras, la heterogeneidad estructural determina las desigualdades en el acceso a los bienes y servicios que provee el Estado y en el ejercicio de los derechos humanos, entre ellos, el DHA.

Para su tratamiento estadístico, las distintas actividades económicas se han agregado en cuatro sectores económicos sobre la base de características similares y homogeneización entre las bases de censo de población y vivienda del 2018, la ENEI del 2018 y ENEI del 2021.

**Sector agropecuario**, integrado por agricultura, ganadería, silvicultura y pesca. Este sector es una expresión de la heterogeneidad estructural de la economía guatemalteca, particularmente por la brecha tecnológica entre cultivos de exportación y de subsistencia. Los primeros cultivos, con una gran demanda de agua para riego frente a los segundos, que enfrentan carencia de agua y, sumado a esto, con un crecimiento promedio inferior a la tasa potencial de crecimiento de la economía, alta demanda de fuerza de trabajo y salarios promedios por debajo de la media nacional.

**Sector industrial**, el cual incluye la explotación de minas y canteras, industria y construcción.

**Sector comercio**, el cual además del comercio, incluye otras actividades conexas como el transporte, actividades de alojamiento y venta de comidas.

En el **sector servicios**, se han sumado el resto de las actividades, entre ellas: la administración pública, actividades artísticas, salud, suministro de electricidad y otros. En este sector, sobresalen las actividades financieras, de información y comunicaciones que en las dos últimas décadas han tenido un gran dinamismo económico, aproximadamente, tres veces superior al promedio de la economía nacional. Estas dos actividades se caracterizan por prácticas monopólicas, alta rentabilidad y baja generación de empleo.

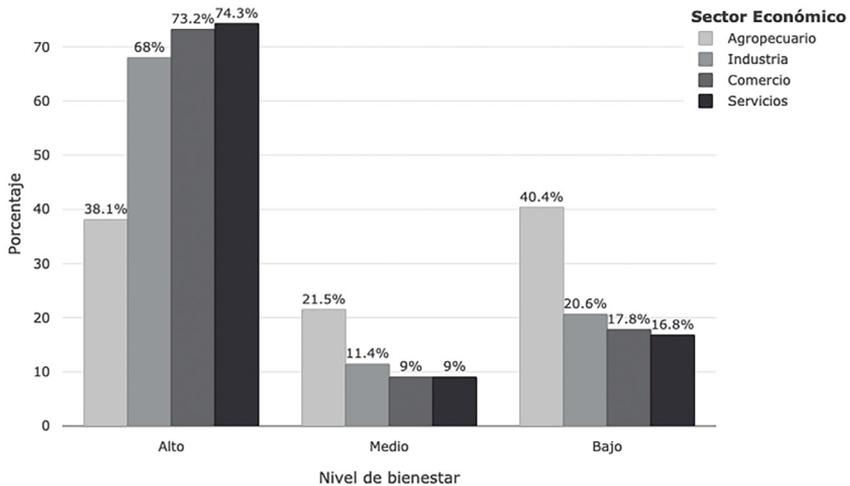
Tomando como base las categorías del nivel de bienestar de los hogares por el tipo de fuente de acceso al agua (bienestar alto, medio y bajo) y los sectores económicos, según el censo del 2018 la situación para ese año era la siguiente:

Los datos reflejan una clara tendencia que asocia la actividad económica con las tres modalidades de acceso al agua y, por lo tanto, con los niveles de bienestar de los hogares. Se puede observar que del sector agrícola solamente el 38 % de los hogares se situaron en el nivel de mayor bienestar por tener acceso directo al agua en el interior de la vivienda; en cambio cuatro de cada diez hogares estaban en el nivel bajo de bienestar.

El sector servicios, que incluye a la parte más dinámica de la economía guatemalteca, representa el lado opuesto de los hogares agrícolas, ya que tres cuartas partes se situaron en el nivel de mayor bienestar.

### Figura 3

*Nivel de bienestar por acceso al agua y sector económico. Censo 2018*



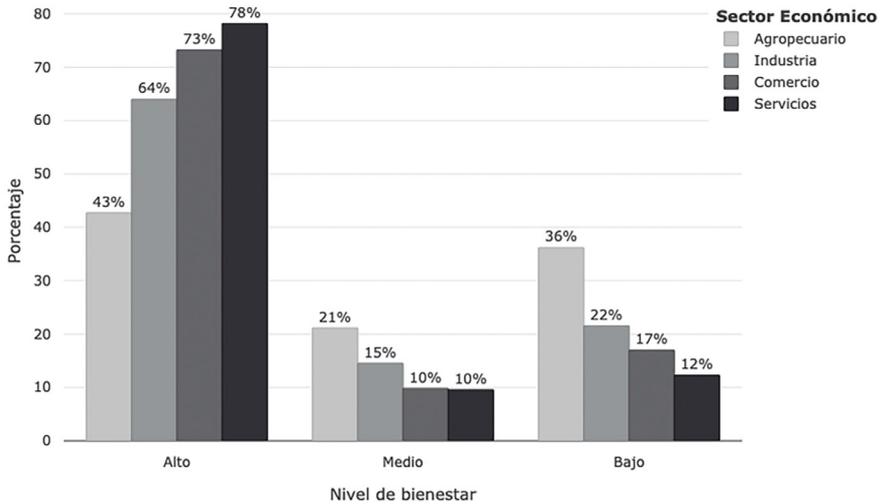
Nota. Se representa la relación entre el nivel de bienestar de los hogares con la ocupación laboral del jefe de hogar. Fuente: elaboración propia con datos de INE, (2019).

Para el 2021, según estimaciones realizadas con la ENEI, los hogares cuyos jefes o jefas de hogar estaban en el sector agrícola tuvieron una leve mejoría, situándose en el nivel de mayor bienestar, cinco puntos porcentuales por encima de su situación en el 2018. En la misma dirección los hogares en el sector servicios elevaron su participación en cuatro puntos porcentuales. Situación contraria se dio en el sector industrial, como se puede observar en la figura 3.

Para los hogares situados en el nivel bajo de bienestar, la tendencia fue la misma que en el 2018. La peor parte está para la jefatura del hogar ocupada en el sector agrícola. Le siguen hacia la baja, la industria, el comercio y los servicios. En términos comparativos, en el sector agrícola se ubicó el 36 % de hogares mientras que en servicios fue el 12 %.

#### Figura 4

*Nivel de bienestar por acceso al agua y sector económico. ENEI 2021.*



*Nota.* Se representa la relación entre el nivel de bienestar de los hogares con la ocupación laboral del jefe de hogar. Fuente: elaboración propia con datos de INE, (2021).

¿Por qué algunos hogares tienen acceso al agua entubada y otros no? Esta pregunta sería irrelevante en una sociedad con baja desigualdad, un Estado con política de bienestar social consolidadas y universales e instituciones fuertes que penalizan las estructuras y prácticas monopólicas. En estas sociedades con mayor equidad y democracia, para tener agua potable en su vivienda, es indiferente si los miembros de un hogar tienen como ocupación principal la agricultura o los servicios. En cualquier situación el hogar dispondría de agua potable.

Sin embargo, en Guatemala el modelo de desarrollo determina una estructura productiva excluyente, no solo en bajos salarios, sino también en el acceso a servicios esenciales como el agua potable, la educación y la salud.

#### 4. Nivel de bienestar por acceso al agua y su tratamiento en el hogar

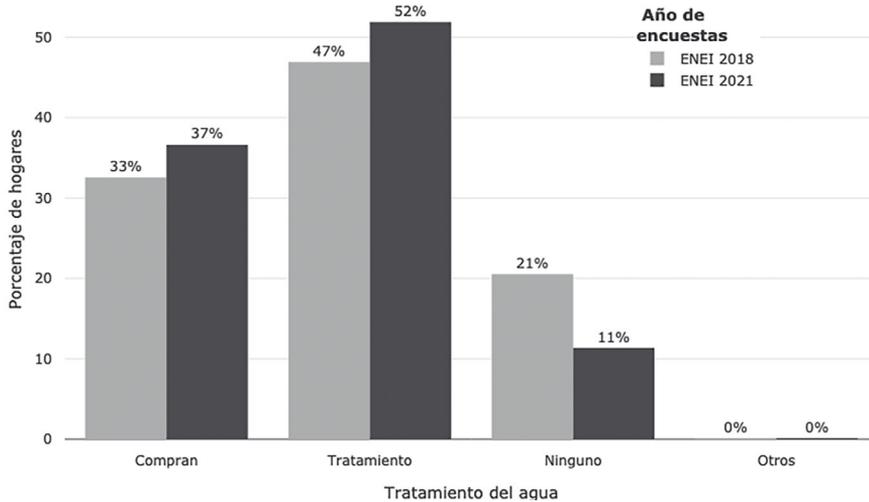
El tratamiento que los hogares le dan al agua para el consumo humano es otro indicador de su calidad. Para captar dicha información, en las encuestas de empleo e ingresos se hizo la pregunta: «¿Qué tratamiento le dan al agua de beber?» Las opciones de respuesta fueron reclasificadas en cuatro categorías:

- **Compran:** son los hogares que compran el agua purificada.
- **Tratamiento:** le dan alguno de los siguientes tratamientos: hervirla, filtrarla o ponerle cloro. Por la naturaleza de la pregunta, no se hace ninguna referencia a la calidad del tratamiento.
- **Ninguno:** sin tratamiento para su purificación.
- **Otros:** otras fuentes.

Ante la carencia de fuentes de agua potable, los hogares se ven en la necesidad de dedicar recursos y esfuerzos físicos ya sea para comprarla o purificarla. Según los datos estadísticos, es una tendencia creciente. En el año 2018, los hogares que compraron agua purificada fueron el 33 %. Tres años después, el porcentaje alcanzó un 37 %. Situación similar se dio con los hogares que por cuenta propia le dieron algún tratamiento (del 47 al 52 %), ya sea hirviéndola, filtrándola o poniéndole cloro. Esta mejoría se refleja en un decrecimiento de diez puntos porcentuales de los hogares que no le dan tratamiento al agua antes de beberla (ver figura 5).

## Figura 5

*Tratamiento que realizan los hogares para beber el agua. Año 2018 y 2021*



*Nota.* La figura muestra en color gris claro el año 2018 y color oscuro el 2021, en la abscisa lo hogares que compran agua purificada; los hogares que filtran, hierven o ponen cloro al agua antes de beberla. En el eje vertical el porcentaje de hogares. Fuente: elaboración con datos de la ENEI 2018 y 2021.

Al separar los datos por el bienestar según la fuente del agua y su tratamiento, se observa en la figura 6 y en los datos del anexo 1, que en general hubo una mejoría en la calidad de acceso al agua potable entre el período del 2002 al 2018. El porcentaje de los hogares con bienestar alto y que compraron agua acreció en dos puntos porcentuales, lo cual equivale a un incremento de 92 573 familias. Por otro lado, el número de familias que en lugar de comprar agua purificada le dieron algún tratamiento para su purificación tuvo un incremento del 27 %, lo que representa 225 004 familias.

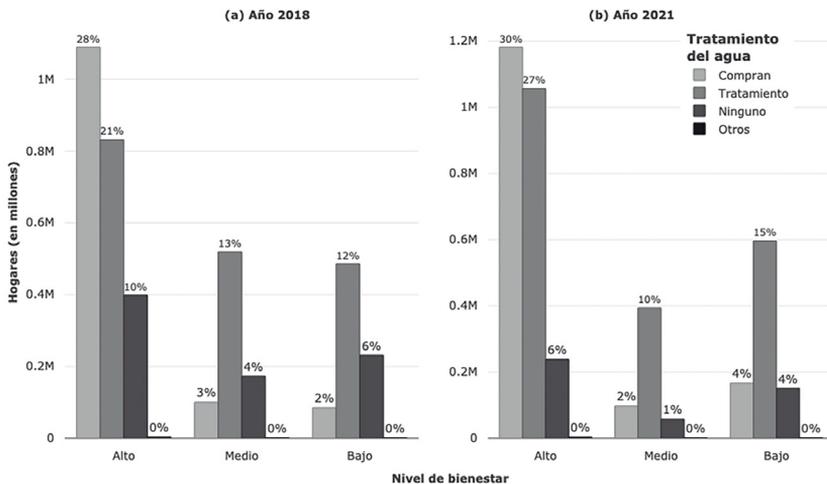
Aunque es positivo el hecho de que se hayan incrementado las familias que consumen agua potable, tiene como contrapartida que es un mayor costo monetario. Al respecto, es necesario recordar que el agua no es una mercancía *per se* y como tal no puede estar sujeta a la oferta y la demanda. Por otro lado, trasladar los costos de purificación a los hogares en condiciones de dominio de mercado, altos niveles de pobreza y con un salario promedio inferior al salario mínimo, va en detrimento del bienestar de los hogares.

Por lo tanto, y en tanto es un bien público, es un bien social y cultural (Comité, de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, 2002, p. 5) y entraña obligaciones legales y específicas: respetar, proteger y cumplir el derecho humano al agua potable.

Estas obligaciones del Estado en Guatemala han quedado subordinadas al paradigma del crecimiento económico y su «derrame» espontáneo al conjunto de la sociedad, que ha conducido a la mercantilización de bienes públicos como son el agua, la salud, educación, energía eléctrica, entre otros. Esta mercantilización ha obligado a que por lo menos una tercera parte de los hogares, es decir, cerca de 1 300 000 tengan que acudir a la compra del agua. Desde el lenguaje de los economistas, significa que, por cada garrafón de agua comprada, se reduce en la misma magnitud el ingreso disponible para la satisfacción de otras necesidades básicas.

### Figura 6

*Nivel de bienestar según la fuente del agua y su tratamiento para el consumo personal. Años 2018 y 2021*



*Nota.* La figura (a) corresponde a los datos obtenidos de la Encuesta de Empleo e Ingresos 2018, sobre el nivel de bienestar alto, medio bajo, según la fuente de acceso al agua que se relacionan con el tipo de tratamiento que le dan antes de beberla. En la gráfica (b) se presenta la misma información correspondiente al año 2021. La suma de los porcentajes de las 12 barras en cada gráfica suma el 100 % de casos computados, para un total de 3 917 444 hogares en el 2018 y 3 944 078 para el 2021. Fuente: elaboración propia con datos del anexo 1.

Al hacer una comparación entre el año 2018 y 2021 se observa que la mejoría en el nivel de vida se debe, fundamentalmente, a la compra de agua purificada y a un mayor tratamiento de purificación por parte de los hogares. Contrario a ello, también, se dio un aumento de los hogares con bienestar bajo, particularmente, por el aumento del tratamiento de purificación. Este rubro pasó del 12 % en el 2018 al 15 % en el 2021.

Al desglosar el renglón de tratamiento del agua, se tiene una radiografía sobre las implicaciones que ello tiene para el costo de la Canasta Básica Alimentaria (CBA) y el impacto en el medio ambiente derivado de la purificación del agua por medio del uso de leña. En efecto, para el año 2021, el total de hogares que le dieron tratamiento al agua fue de 2 046 405 que es equivalente el 52 % del total de hogares. De estos, dos tercios, es decir, 1 353 257 hogares tuvieron que hervir el agua (cuadro 2).

**Tabla 2**

*Nivel de bienestar por acceso al agua y su tratamiento. Año 2021*

Nivel de bienestar	Compran agua purificada	Tratamiento	Ninguno	Otra fuente	Total	Total hogares
Alto	30	26,8	6	0,1	62,9	2 479 388
Medio	2,5	10	1,5	0	13,9	549 639
Bajo	4,2	15,1	3,8	0	23,2	915 051
Total	36,6	51,9	11,3	0,1	100	3 944 078
Total hogares	1 445 090	2 046 405	447 521	5 062	3 944 078	

\*El tratamiento al agua para beber puede ser: hervir, filtrar o ponerle cloro.

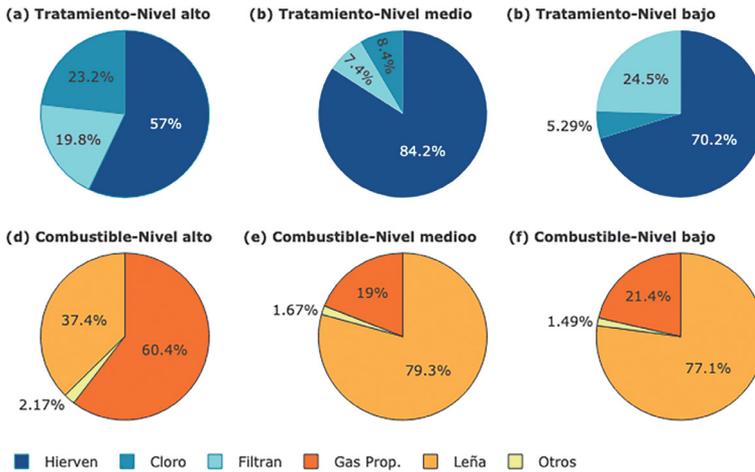
Fuente: elaboración propia con datos del INE, (2021).

Llama la atención que, en Guatemala, para los años 2002 y 2018 la leña, como medio para cocinar, fue utilizada respectivamente en un 57 % y 54 % de los hogares. Es decir que, después de 16 años, la reducción fue de solo tres puntos porcentuales. En números equivale a que 3,6 millones de hogares que diariamente empleaban leña para cocinar con las consecuencias que esto conlleva para el deterioro del medio ambiente. Entre las explicaciones económico-sociales del uso generalizado de la leña como medio de combustión pueden mencionarse los altos costos del gas propano o la electricidad.

Esta situación, de amplio uso de leña en la cocina, se refleja directamente en la problemática que tienen los hogares de acceder al agua potable. Como se vio en la tabla 2 y figura 5, el 52 % de los hogares le dan algún tratamiento al agua. Si se considera como 100 % al total de hogares que le dan algún tratamiento, se puede observar la práctica mayoritaria de hervir el agua. Visto desde el acceso de agua por medio del chorro dentro de la vivienda, es decir, los hogares con mayor bienestar, el 57 % hierven el agua. Este porcentaje aumenta al 84 % en quienes están en el nivel medio (acceso al agua por medio de tubería fuera de la vivienda, pero dentro del hogar) y al 70 % de los hogares que adquieren el agua por otros medios [ver figura 7 (a), (b) y (c)].

## Figura 7

*Nivel de bienestar fuente de acceso al agua, su tratamiento y uso de combustible para cocinar*



Fuente: elaboración propia con datos del INE, (2021).

En la parte inferior de la figura 7, se relaciona el combustible que usa el hogar para cocinar con el nivel de acceso al agua y se puede observar que en el nivel alto [imagen 7 (d)] el 60 % de los hogares utilizan gas propano. Este es un porcentaje similar al de los hogares que hierven el agua por su consumo. En la imagen (e) se da un cambio drástico en el uso de la leña: del 60 % en el nivel alto se pasa a cuatro quintas partes del uso de la leña, en cambio se reduce el uso del gas propano. La situación de los hogares que están en el nivel bajo de bienestar es parecida al de la imagen (e).

## Reflexiones finales

El agua potable es un bien público y un derecho humano fundamentado constitucionalmente y en el derecho internacional. Como bien público, el Estado debe garantizar su disponibilidad, acceso y calidad. Sin embargo, como resultado de las políticas públicas del Consenso de Washington, la oferta de bienes y servicios públicos se mercantilizaron y quedaron sujetas a la oferta pública (escasa y de baja calidad) y la oferta del mercado con precios inaccesibles para la población pobre. A diferencia de otros servicios, el agua es un bien que, por su naturaleza, no se puede prescindir o posponer su consumo, y que ante la carencia de oferta pública debe acudir al mercado en condiciones de práctica monopólicas.

Como derecho humano, debe cumplir como mínimo con las siguientes condiciones: (1) la normativa de su disponibilidad de manera continua y en cantidad suficiente para el uso personal y doméstico, (2) tener la calidad que garantice la salud y (3) que sea accesible desde y por su ubicación física. La cantidad y continuidad en la disponibilidad de agua, el grado de calidad y facilidades en su acceso determinan el grado de bienestar de los hogares. Sin embargo, el concepto de bienestar es muy amplio y tiene diferentes acepciones: estado de bienestar, bienestar social, individual, entre otros. Asimismo, son múltiples los elementos o factores que definen el bienestar de una persona o una sociedad. Por lo tanto, al hablar de bienestar se debe indicar en qué ámbito o contexto se sitúa el concepto y cuáles son los rasgos que lo definen.

Se define como *nivel de bienestar alto* a los hogares que acceden al agua por medio de chorro al interior de la vivienda; *nivel de bienestar medio*, que poseen chorro fuera de la vivienda, pero dentro del terreno, y hogares en un *nivel de bienestar bajo* los que por sus circunstancias económica y sociales se ven obligados a acudir a chorros públicos, pozo de agua, de camión cisterna u otras fuentes.

Con base en los datos estadísticos de los censos del 2002, 2018 y encuestas de empleo e ingreso del 2018 y 2021, se constató que en el periodo del 2002 al 2018, en conjunto, hubo una baja en el bienestar en el porcentaje de hogares. En el nivel alto se dio un descenso del 66 al 59 % de los hogares que tienen chorro en el interior de la vivienda, lo cual significa que, aproximadamente, el 40 % de los hogares tienen chorro fuera de la vivienda o deben acudir a chorro público u otras fuentes de agua. Para el período del 2018 al 2021, hay una leve mejoría en los hogares situados en el nivel alto, pero persisten dos quintas partes sin acceso de agua al interior de su vivienda.

El análisis reitera las evidencias de otros indicadores de la situación de exclusión que vive la población que está en el sector de la agricultura, lo cual tiene que ver con el histórico abandono del campo, y que se ha privilegiado a los sectores altamente rentables por unidad de capital y con baja capacidad de absorción de fuerza de trabajo, como son el sector financiero y ahora el sector de comunicaciones.

Ya sea con el censo de población del 2018 o con la encuesta de empleo e ingresos del 2021, la tendencia es la misma: el menor porcentaje de bienestar lo presenta la población del sector agrícola. En términos de empleo, en dicho sector laboran el 40 % de jefes o jefas de hogares. En cambio, en el sector servicios, excluyendo el comercio, se sitúan las tres cuartas partes de la población ocupada, el otro 25 % están en el nivel de beneficio medio o bajo.

La solución a la dramática situación de los hogares del sector agrícola no se encuentra en la idea errónea de que el campo y en general la agricultura es sinónimo de atraso o de pobreza, por lo que la solución no es el abandono del campo o la migración a la ciudad en búsqueda de empleo en el sector servicios o industria. Más bien, se reitera en políticas de desarrollo para el área rural, la inversión pública, y en políticas sociales territoriales.

## REFERENCIAS

- Asamblea Nacional Constituyente (1985). *Constitución Política de la República de Guatemala. Guatemala*. <https://bit.ly/3VcRk9X>
- Cardona-Arias, J. A., & Higuita-Gutiérrez, L. F. (2014). Aplicaciones de un instrumento diseñado por la OMS para la evaluación de la calidad de vida. *Revista Cubana de Salud Pública*, 40, 175-189.
- Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (2002). Cuestiones sustantivas que se plantean en la aplicación del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. *Observación General Número 15*.
- Dubois, V., y Mora, J. (2015). *Implementación del derecho humano al agua en América Latina*. CAF. <https://bit.ly/3OQklWp>
- Félix, L. O., Hernández, F. S., & Prats, G. M. (2020). Objetivo de Desarrollo Sostenible: agua limpia y saneamiento. *Revista de Investigación Académica Sin Frontera: División de Ciencias Económicas y Sociales*, (32), 1-22. <https://bit.ly/3OPUHRQ>
- Fernández-López, J. A., Fernández-Fidalgo, M., & Cieza, A. (2010). Los conceptos de calidad de vida, salud y bienestar analizados desde la perspectiva de la Clasificación Internacional del Funcionamiento (CIF). *Revista española de salud pública*, 84, 169-184. <https://bit.ly/3UjdDcW>
- Gálvez, J. (2022). *Crisis del agua, riesgo vital y ley de aguas*. Boletín Socioambiental. Segunda edición. Día Mundial del Agua 2021. Departamento de Ciencias Ambientales del Instituto de Investigación en Ciencias Naturales y Tecnología (Iarna).
- INE (2003). *Censos Nacionales XI Población y VI de Habitación 2002. Características de la población y de los locales de habitación censados*. [bit.ly/3iRNIBJ](https://bit.ly/3iRNIBJ)
- INE (2018). Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos 2-2014. <https://bit.ly/3ijeLzH>
- INE (2019). *XII Censos Nacional de Población y VII de Vivienda*. <https://bit.ly/3gIuLLr>

INE (2021). Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos 2021. Guatemala.  
<https://bit.ly/3VjXOUz>

Naciones Unidas (2015). Resolución 70/1 aprobada por la Asamblea General. *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015*. A/RES/70/1 (21 de octubre de 2015). <https://bit.ly/3gQCZ43>

OMS y OPAS. (1995). Guías para la calidad del agua potable. Organization of American States, General Secretariat.

Procuraduría de los Derechos Humanos (2014). *Nota conceptual: el acceso al agua potable como un derecho humano en Guatemala*.

Segeplán (2013). Política nacional del sector de agua potable. Gobierno de Guatemala. <https://bit.ly/3AZLbpv>

**Tabla 3. Anexo 1**

*Nivel de bienestar de los hogares según fuente de agua y tratamiento. 2002 y 2018*

Año encuesta	Unidad	Bienestar	Compran agua purificada	El agua recibe tratamiento*	Ningún tratamiento	Otros
2018	Hogares	Alto	1 088 796	831 348	398 411	3368
2018	Hogares	Medio	100 166	519 128	173 008	882
2018	Hogares	Bajo	84 675	485 326	231 622	714
2018	%	Alto	27,8	21,2	10,2	0,1
2018	%	Medio	2,6	13,3	4,4	0,0
2018	%	Bajo	2,2	12,4	5,9	0,0
2021	Hogares	Alto	1 181 369	10 56 352	238 335	3332
2021	Hogares	Medio	97 255	394 070	57 880	434
2021	Hogares	Bajo	1 66 466	595 983	151 306	1296
2021	%	Alto	29,95	26,78	6,04	0,08
2021	%	Medio	2,47	9,99	1,47	0,01
2021	%	Bajo	4,22	15,11	3,84	0,03

\* El tratamiento al agua para beber puede ser: hervir, filtrar o ponerle cloro.

Fuente: elaboración propia. Para el año 2018 con datos del INE (2018) e INE (2021).



## CAPÍTULO VI

### CASO DE ESTUDIO: EVOLUCIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN LA CIUDAD DE GUATEMALA



Fuente: González (28 de marzo de 1980b). Referencia: Gonzáles, M. (28 de marzo 1980b). GT-CIRMA-FG-186-01-03-02-083 -Acueducto de San Jerónimo [Fotografía] Fototeca, colección «Archivo de Marcelino González Cano», Centro de Investigaciones Regionales de Mesoamérica.



## CAPÍTULO VI. CASO DE ESTUDIO: EVOLUCIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN LA CIUDAD DE GUATEMALA

Valerie Giselle Hernández

Actualmente, la ciudad de Guatemala es uno de los puntos con mayor cobertura de servicio de agua entubada en el país; sin embargo, los servicios municipales no son suficientes para abastecer a toda su población, incluso el estar conectado a la red municipal no garantiza recibir un servicio estable, en especial, en las periferias y en los barrios de un estatus social más bajo. En la región metropolitana, solamente el 70 % de la población obtiene este líquido vital del servicio municipal, el resto tiene que recurrir a obtenerlo de servicios privados, compra de camiones cisterna, agua embotellada y/o a través de pozo propio/privado. Estas alternativas pueden ser más caras que el servicio municipal, lo cual contribuye a que disminuya aún más el acceso al agua, en especial, en las comunidades de bajos recursos ya que los priva de su Derecho Humano al Agua (DHA) y limita su desarrollo, situación que agrava la segmentación socioeconómica dentro de la ciudad. Otro punto a considerar es que estos servicios en su mayoría son de fuente subterránea, que junto a los pozos municipales se estima que el 82,92 % del abastecimiento del agua de la región metropolitana proviene de sus acuíferos, sin embargo, estos no cuentan con regulaciones por lo que no se lleva un control de la cantidad, ni del consumo de los pozos ajenos al servicio municipal (Fundación para la Conservación del Agua de la Región Metropolitana de Guatemala [Funcagua] 2022, pp.104-105; González, 2018, pp.188, 190, 196-197), situación crítica ya que actualmente la tasa de extracción de agua de los acuíferos supera las tasas de recarga (Mejía, s.f.).

Lastimosamente, las deficiencias del sistema se han presentado a lo largo de la historia de la ciudad. Para comprender sus orígenes y desarrollo, se deben identificar los acontecimientos relevantes de su evolución dentro de su contexto histórico. En este capítulo, se expondrán estos acontecimientos a partir del traslado de la ciudad al valle de la Virgen, cuando el maestro de obras públicas Bernardo Ramírez suministró de este recurso hídrico con el icónico acueducto de Mixco y Pinula, hasta el fin del milenio,

cuando el abastecimiento de agua se desarrolló a tal punto que la ciudad llegó a contar con ocho sistemas de suministro, siete de los cuales aún son administrados por la Empresa Municipal de Agua (Empagua).

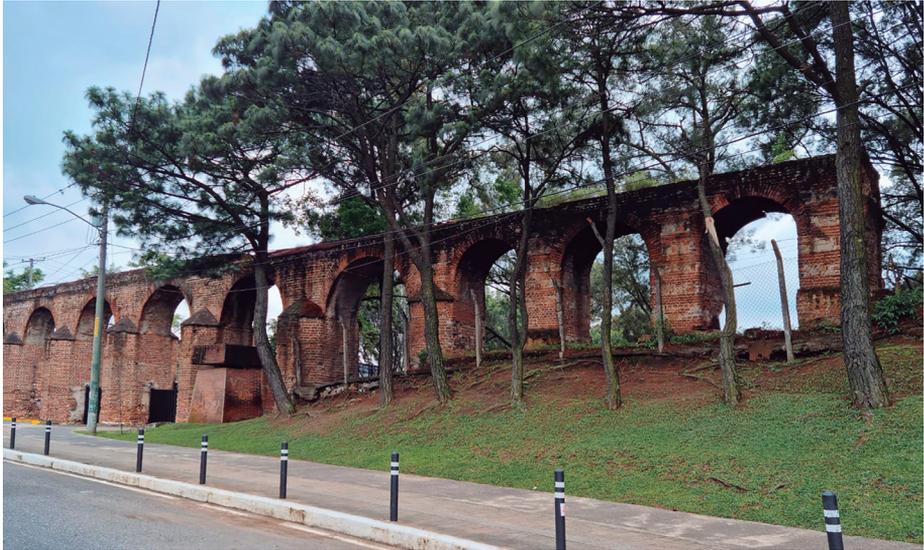
## **1. Abastecimiento de agua en la ciudad de Guatemala antes del siglo XX**

En 1773, el maestro de obras públicas, Bernardo Ramírez, recibió órdenes de investigar el caudal y calidad del agua del valle de la Ermita, a donde se trasladaría la Nueva Guatemala de la Asunción, después de los terremotos de Santa Marta que destruyeron la ciudad de Santiago de los Caballeros en la actual Antigua Guatemala. El objetivo fue identificar si este cumplía con la condición especificada en la Ordenanza 11 del rey Carlos II, en 1523 «Procuren tener agua cerca, y que se pueda conducir al pueblo y heredades» (Fernández, 1947, p. 32).

En este estudio se determinó aprovechar el caudal del río Pinula y las aguas existentes arriba del pueblo de Mixco. Por lo que, en 1776, el traslado oficial de la ciudad fue acompañado por el inicio de la construcción del acueducto. El maestro Ramírez utilizó de base el montículo de la culebra, estructura prehispánica que por su forma y recorrido facilitaba el trayecto del agua hacia la ciudad; de este montículo aún no se sabe con certeza su uso previo al acueducto; es posible que haya funcionado como una primera conducción de agua, muralla defensiva o límite territorial (Putzeys, Flores y Larios, 2016, pp. 529-530). Se niveló donde era necesario colocar canales de mampostería de ladrillo llamadas «taujías»; estas podían ser abiertas o cerradas, según el tramo. Requirió utilizar arquería de ladrillo, las cuales marcaron la icónica imagen del acueducto. En ciertos tramos, se levantaron hasta 33 arcas abiertas con la función de decantar y redirigir el agua hacia la ciudad hasta llegar a un depósito terminal en la parte alta de la ciudad (González, 1989, pp. 19-22).

## Figura 1

*Restos del acueducto de Pinula, sobre el montículo de la culebra*



*Nota.* Se aprecia la icónica arcada del acueducto de Pinula y como este se monta sobre el montículo de la culebra, en el actual Boulevard Liberación, del municipio de Guatemala, departamento de Guatemala. Fuente: S. Ramírez, (2022).

El acueducto de Pinula comenzaba en lo que actualmente se conoce como la planta de tratamiento de agua potable El Cambray; de ahí, bajaba por la 20 calle hasta la 26 avenida, continuaba por la Avenida las Américas, el Boulevard Liberación hasta el paso a desnivel y actual monumento Tecún Umán. En este punto, el acueducto se separaba del montículo y seguía hacia el norte donde actualmente está la avenida Castellana, de ahí continuaba por las zonas 1 y 8 hasta terminar su recorrido en el depósito terminal, ubicado en la 20 calle, entre la 2.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup> avenidas de la zona 1 (Putzeys, Flores y Larios, 2016, pp. 530-531). En este depósito, se reunirían las aguas de Pinula con las aguas extraídas del futuro acueducto de Mixco y partían los ramales principales de distribución de la ciudad (González, 1989, pp.19-22).

En 1791, se inició el proyecto de introducir un mayor caudal a la ciudad a través del acueducto de Mixco, del cual quedan muy pocos vestigios, por lo que la mayoría de información proviene de los escritos del Maestro Bernardo Ramírez y las suposiciones educadas de Marcelino González Cano en 1989. La ruta de este es mucho más irregular que la de Pinula,

por lo que se requirieron soluciones técnicas más atrevidas. Se recogieron las aguas de un primer río mediante canales de mampostería y se reunieron en una presa de la cual salió una tautía cubierta con laja a través de un túnel de aproximadamente 360 metros de largo. En la salida de este, se encontraba una segunda presa la cual incorporaba las aguas de un segundo río. Posteriormente, se construyó otro túnel hacia esta presa para introducir el agua de un tercer río. Se cree que el Maestro Ramírez utilizó un «sifón invertido» en forma de U para salvar la barranca de concepción. El acueducto continuó su camino por los llanos y potreros de las haciendas vecinas; en el recorrido se intercalaba con las arcas reposaderas para la limpieza del agua, hasta finalizar en el «arca de trompetas», la cual estaba 10 varas más alta que el «arca de Pinula» para ofrecer una alternativa al acueducto de Pinula. (González, 1989, pp. 23-27) Este acueducto comenzó a brindar servicios a partir de 1786 y continuó abasteciendo la ciudad hasta 1938 y, posteriormente, en 1970, el Ministerio de Educación lo declaró Monumento Histórico del Periodo Hispánico (Cuervo, 2014; González, 1989, p.22).

## Figura 2

### *Arcada del acueducto de Mixco*



*Nota.* Vestigios del acueducto de Mixco que se conectaba con el acueducto de Pinula, en el actual municipio de Mixco, departamento de Guatemala, en la década de 1980. Fuente: González (28 de marzo de 1980a).

## Figura 3

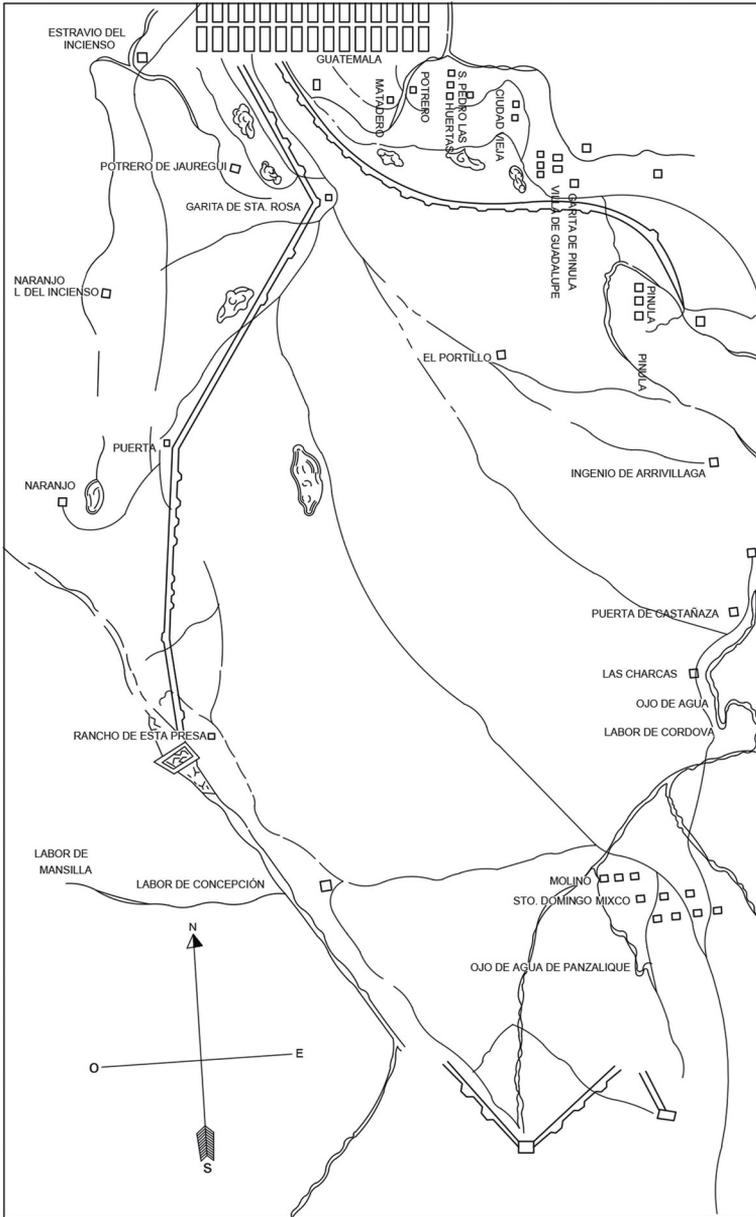
### *Arcada sin techo que redirecciona el agua hacia la ciudad, acueducto de Mixco*



*Nota.* Vestigios del acueducto de Mixco, en el actual municipio de Mixco, departamento de Guatemala, en la década de 1980. Fuente: González (10 de Julio de 1983).

**Figura 4**

*Plano de las rutas del sistema Mixco-Pinula*

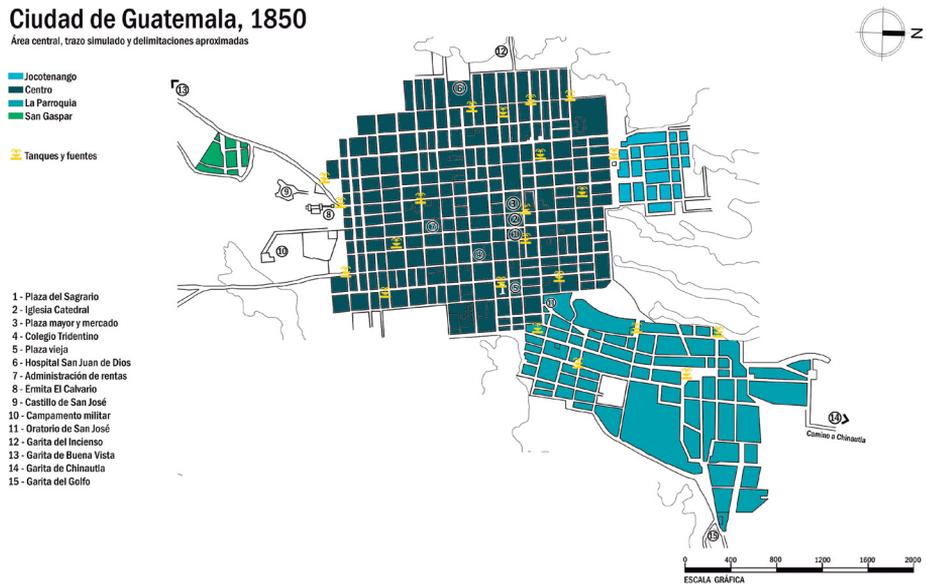


*Nota.* Se aprecia las rutas de cada acueducto, además de su significativa diferencia de longitud. Autor: Maestro Bernardo Ramírez. Fuente: Ramírez (9 de enero 1796), en Gonzáles (1989, p. 66).

La ciudad contaba con cuatro ramales de distribución, conformados por un sistema de desniveles que aumentaban la velocidad y la presión del agua para abastecer las pilas públicas, un estanque de lavaderos y las casas particulares. Una parte de este abastecimiento de agua se realizaba a presión con tuberías de barro cocido, mientras que la otra era transportada por gravedad con canales de barro cocido y ladrillos (Gellert, 1995, pp. 11-12).

### Figura 5

*Plano de la ciudad de Guatemala en 1850 donde se destacan la ubicación de los tanques y fuentes en la ciudad de Guatemala*



*Nota.* Es posible identificar 22 fuentes y tanques que surtían de agua a la ciudad para mediados del siglo XIX. Fuente: Alonso y Zurita (2021, p. 31).

Durante las primeras décadas del siglo XIX, esta infraestructura, junto a su sistema de pilas públicas, era de gran orgullo para los habitantes de la ciudad, ya que no solo permitía la distribución de agua eficazmente, sino que también era una estructura icónica que quedó plasmada en historias folklóricas y narrativas de visitantes extranjeros (Alonso y Zurita, 2021, p. 25).

En las siguientes décadas (hasta los años 70), la estructura urbana se mantenía tal y como se desarrolló en la época colonial sin grandes cambios, a excepción de la ampliación de las áreas inmediatas a la periferia. Con la serie de mandatos liberales de las décadas de 1871 a 1898, la ciudad comenzó una fase de «modernización» en la cual se respondió a la necesidad de instalar nuevas instituciones de administración pública, educación y prevención social de carácter estatal. Además, se introdujeron los servicios de telégrafos, alumbrado público y el ferrocarril. Sin embargo, con esta «modernización» se dejó a un lado la mejora de servicios básicos como los drenajes, agua potable y el manejo de basura, lo que generó condiciones de insalubridad críticas y falta de agua potable en los nuevos sectores de la ciudad como lo eran La Candelaria, La Parroquia, Jocotenango, La Villa de Guadalupe, Ciudad Vieja, entre otros. Esto se evidenció con la disminución de agua captada por el sistema Mixco y Pinula que en un principio captaban 15 232 pajas de agua ( $0,35 \text{ m}^3/\text{s}$ ) (Gellert, 1995, p. 11), pero conforme al tiempo, tras daños y desgastes, esta cifra fue disminuyendo considerablemente a 4469 pajas de agua ( $0,1 \text{ m}^3/\text{s}$ ) en 1882 (Gellert, 1995, p. 12; Fernández, 1947, p. 33). En 1883, se planeó construir un nuevo sistema de acueductos y alcantarillados, además de empedrar las calles; sin embargo, el proyecto no se llevó a cabo (Gellert, 1995, p. 46).

Más tarde, por justas e insistentes quejas de los vecinos, se introdujo en 1889 el agua de Las Limas y Los Milagros y, en 1893, el presidente José María Reina Barrios compró la finca Aceituno con el fin de introducir cierta cantidad de pajas del río Acatán al servicio público, la cual terminó su introducción en 1897, con aproximadamente 1240 pajas ( $0,02 \text{ m}^3/\text{s}$ ). Por otro lado, en 1894, las familias de un estrato social más alto se surtieron de agua «más pura» que la del servicio municipal, a través de las aguas de El Sauce, Administrador y El Ojo de Agua; los usuarios de este servicio, irónicamente, desarrollaron una epidemia de cólera ese mismo año (Fernández, 1947, p. 33).

## 2. Evolución del sistema de distribución de agua en la ciudad de Guatemala durante el siglo XX

Después del asesinato del presidente Reina Barrios en 1898, la ciudad inició un par de décadas poco fructíferas para el desarrollo bajo el mandato de Estrada Cabrera (Gellert, 1995, p. 48). Sin embargo, cabe mencionar que, en 1905, se complementó el existente sistema de distribución con 1500 pajas (0,03 m<sup>3</sup>/s) del río Las Minas y luego, en 1915, se permitió la elevación y venta de 350 pajas de El Raicero, de las cuales 25 fueron cedidas al Gobierno; esta nueva fuente fue introducida en 1916.

A finales de 1917 y principios de 1918, una serie de terremotos sacudieron la ciudad, los cuales desmoronaron gran parte de ella sin distinción social. Se desplomaron viviendas, edificios de todo tipo y se destrozaron las instalaciones de los servicios públicos como cloacas, cañerías de agua y gas (Alonso y Zurita, 2021, pp. 58-59). A pesar del desastre, en 1918 se comenzó a clorar las aguas de distribución de la ciudad (Fernández, 1947, pp. 34-35).

### Figura 6

*Daños ocasionados al Acueducto de Pinula durante los terremotos de 1917 y 1918*



*Nota.* En la imagen se puede observar parte del acueducto derrumbado y las fugas de agua que caen al nivel del suelo. Fuente: *GT-CIRMA-FG-023-002* (1917-1918).

El descontento con el régimen de Estrada Cabrera, en especial en la capital, se intensificó tras la incapacidad gubernamental para responder ante el desastre, agudizado por una serie de epidemias, resultado de las condiciones precarias en las que se vivía en los campamentos temporales. Esto provocó, en 1920, un golpe de Estado el cual inicia una década de inestabilidad política. Luego de esto comienza una década de inestabilidad política con golpes militares y levantamientos populares recurrentes (Gellert, 1995, p. 53).

A finales de la década en 1927, se contrató a la sociedad Matheu y Co para introducir el agua de las vertientes San Antonio y San Cristóbal de la jurisdicción de Mixco que forman el arroyo Mariscal. En 1928, se formó la «Compañía de agua del Mariscal S.A.», la cual absorbió los derechos y obligaciones del contrato entre *Matheu y Co* y el Gobierno de la República de Guatemala e inauguró sus servicios, en 1930, junto a la primera planta de purificación de servicios de agua potable en Centroamérica (Fernández, 1947, pp. 35-36; Admincamsa, 2020).

Con la toma de poder del dictador Jorge Ubico —gobernante de «mano dura», que llevó a cabo el fusilamiento de los líderes sindicales y la suspensión de toda organización civil—, se inició una intensa reconstrucción de la ciudad (Gellert, 1995, pp.30, 53-54). Esta reconstrucción fue, en parte, posible por un bajo costo de mano de obra gracias a que Ubico instituyó dos leyes: la ley contra la vagancia y la ley de vialidad. La primera, establecía que quienes no eran propietarios de tierra debían demostrar haber trabajado entre 100 y 150 días en una finca y en caso de no ser así, estaban obligados a trabajar en obras públicas o en una finca. La ley de vialidad establecía que los varones entre 18 y 50 años estaban obligados a trabajar en los caminos durante dos semanas o, de no hacerlo, debían pagar un impuesto.

La intensa reconstrucción del sistema de abastecimiento dio inicio en 1931, cuando se estableció que la paja de agua equivalía a 2 m<sup>3</sup> en 24hr, medida distinta a lo que equivale una paja de agua en otros países del mundo. Luego, en 1932, con la supervisión del ingeniero de la Riva, se inició el proyecto de transformar los estanques y lavaderos públicos en tuberías subterráneas (Alonso y Zurita, 2021, p.71).

En 1933, la municipalidad tomó a su cargo el servicio del Ojo de Agua y lo conectó al de Acatán. En ese mismo año, se inauguró la primera planta municipal de purificación de agua, diseñada para tratar el agua del acueducto Mixco y Pinula, ubicada en la 19 calle poniente entre las 3.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup> avenidas. Posteriormente, en 1934, se aumentó su capacidad para tratar el agua de Las Minas; además, se inició la construcción de un depósito general para unificar las aguas que abastecían la ciudad, el cual fue llamado El Guarda y quedó finalizado en 1937.

En 1938, a petición de los vecinos de Tívoli, La Paz y La Libertad, se introdujeron las aguas del Río Teocinte, purificadas en la planta Santa Luisa, en Acatán. Obra que se pensó desde 1898, y cuyo proyecto fue aprobado en 1904, pero inició su construcción hasta 1936. Con la inauguración de esta planta, el antiguo y majestuoso acueducto Pinula fue retirado del sistema de distribución de agua de la ciudad y remplazado por tubería de hierro fundido (Fernández, 1947, p.37; Putzeys, Flores y Larios, 2016, pp.529-530).

En 1939, se dejó a cargo de la municipalidad la empresa de agua «San Agustín Las Minas». Posteriormente, en 1941, se llevó a cabo la compraventa de la instalación y el suministro de agua de El Raicero entre la familia Gálvez y el Gobierno con un acuerdo mediante el cual el Gobierno canceló las hipotecas sobre la propiedad de la familia Gálvez y esta cedió a la municipalidad la instalación completa de la cañería. De esta manera, se dejó en poder de la familia Gálvez las vertientes, las bombas de agua y el depósito de distribución, los cuales podían ser alquilados por la municipalidad.

En 1942, se inauguró la planta El Cambray, la cual purificaba el agua de las Minas y Pinula, y pasó a sustituir a la primera planta municipal. Un año más tarde, en 1943, se sustituyó el acueducto de Mixco por tubería de 12 pulgadas en una longitud de 7710 metros desde la Brigada hasta el tanque en la colina del Guarda Viejo (Fernández, 1947, pp. 37-38).

El 20 de octubre de 1944, un grupo de estudiantes y militares jóvenes se rebeló y derrocó el régimen ubiquista en busca de cambios políticos, económicos y sociales. Se separaron los poderes dentro del Estado, la municipalidad recuperó su autonomía y, por primera vez en la historia de Guatemala, empezó una década de gobiernos progresistas, resultado de elecciones libres. Con esta revolución, también inició una fase de crecimiento demográfico para el país y la capital (Berganza, 2004, p. 3-4; Gellert, 1995, pp. 57-58).

En 1945, se inauguró la planta de la Brigada, con el fin de purificar el agua de Mixco. En 1947, la entonces estudiante de ingeniería Francisca Fernández Hall realizó un análisis del sistema de abastecimiento de agua de la ciudad, como tesis de graduación, trabajo en el cual sintetizó el sistema que surtía a la ciudad en ese momento. Este estaba dividido por los servicios de la municipalidad y la compañía de agua del Mariscal, S.A. El primero se componía por:

- **El de Mixco:** Sus vertientes eran recogidas en diferentes presas, luego reunidas y posteriormente purificadas en la planta la brigada.
- **El de las Minas y Pinula:** Sus aguas eran purificadas en la planta de tratamiento del Cambray.
- **El de Teocinte y Acatán:** Sus aguas eran tratadas en la Planta de Purificación de Santa Luisa, ubicada en Acatán.

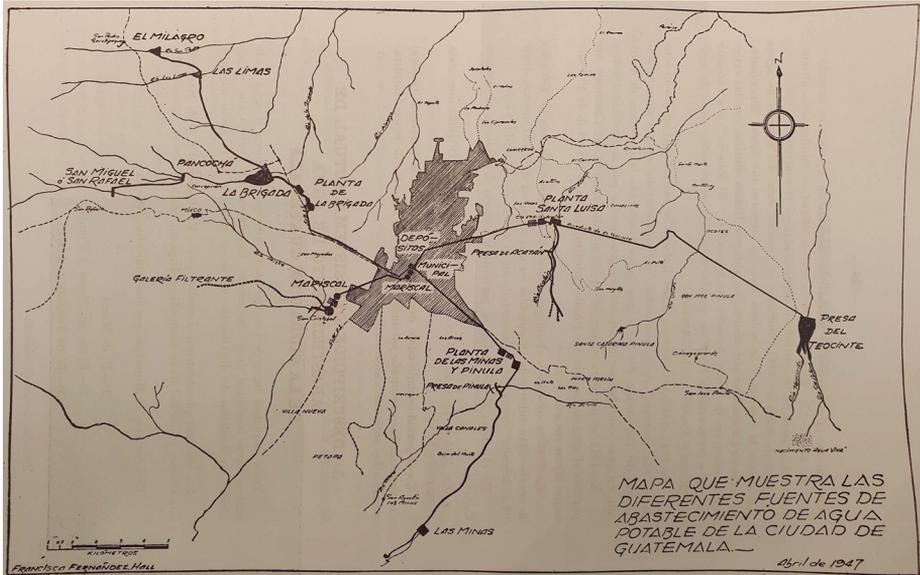
Por otro lado, el sistema de Mariscal captaba el agua del río Mariscal, por medio de una presa situada antes de su planta de purificación.

En esa época, los sistemas bien diseñados y controlados esperaban una pérdida de agua de 10 a 15 % por «gastos no controlados». Por ejemplo, el sistema de Mariscal registraba 292 000 m<sup>3</sup> de agua mensuales, pero su consumo era de 254 000 m<sup>3</sup> lo que significaba una pérdida del 15 %. Por otro lado, las plantas municipales purificaban 34 000 m<sup>3</sup>, pero solamente surtían 23 244 m<sup>3</sup> diarios, lo que significaba un desperdicio de 10 756 m<sup>3</sup>, casi una tercera parte del agua purificada.

Si se toman las cantidades globales, en total, el sistema distribuía 31 966 m<sup>3</sup> (0,37 m<sup>3</sup> /s) diariamente, suficiente para atender las necesidades de 159 865 personas, aproximadamente el 70 % de la población de la ciudad durante esa época (225 533 personas). Lo anterior demuestra cómo los esfuerzos de brindar más agua a la ciudad en las últimas décadas fueron insuficientes, lo que dejó a la ciudad, en especial a la población de las periferias, con escasez de agua (Fernández, 1947, pp. 65-66).

## Figura 7

### Fuentes de abastecimiento de la ciudad de Guatemala en 1947



*Nota.* Diagrama de fuentes de abastecimiento de agua potable de la Ciudad de Guatemala. Fuente: Fernández (1947).

En 1949, se ordenó la instalación de un sistema de medición de agua potable para controlar de mejor modo el consumo. Luego, en 1950, se iniciaron los trabajos de sustitución de las tuberías de barro cocido y mampostería por tubería de hierro y luego de hierro galvanizado. Después, en 1954, se introdujo al sistema de abastecimiento la segunda etapa del río Teocinte «Teocinte II» al noreste de la ciudad. De 1957 a 1959, se construyeron los tanques de almacenamiento de este sistema (Castañeda, Guzmán y Valladares, 2011, p. 83).

Además, en 1958, se inauguraron las estaciones de bombeo Canalitos y El Molino (Schwartz y Washington Trade and Investment Group, 1993, pp. 51-52). Posteriormente, en 1959, se implementó un sistema de bombeo para el manantial Ojo de Agua al sur de ciudad, además de un tanque elevado de almacenamiento complementario al tanque El Guarda. Por otro lado, durante ese mismo año, se formalizó la perforación de pozos, ya que el caudal de las fuentes superficiales había disminuido considerablemente,

lo que limitaba aún más el alcance del sistema de distribución agua potable municipal y que llevó a la población a buscar la solución en el manto freático (Castañeda, Guzmán y Valladares, 2011, p.84; González, 2018 p.187).

**Tabla 1**

*Población en la ciudad de Guatemala*

<b>Año</b>	<b>Habitantes</b>	<b>Aumento promedio en %</b>
1778	11 000	-
1794	23 434	7,0
1825	30 775	1,0
1880	55 728	1,5
1893	67 818	1,7
1921	112 086	2,3
1938	166 456	2,8
1950	284 276	5,9
1964	572 671	7,2
1973	700 504	2,5
1981	754 243	1,0
1990	1 076 725	4,8

*Nota.* Población de la ciudad de Guatemala desde el traslado al valle de la virgen hasta finales del siglo XX. Fuente: Gellert (1995).

Tal y como se visualiza en la tabla 1, la tasa de crecimiento demográfico de la ciudad de Guatemala estuvo en su punto más alto durante las décadas de los 50 y 60; como consecuencia, principalmente, de la migración proveniente en su mayoría de ciudades intermedias cercanas a la capital; este crecimiento agudizó la insuficiencia del abastecimiento de agua en la ciudad (Gellert, 1995, pp. 32, 61-62). En la búsqueda de una solución a tal crisis, en 1960,

el ingeniero Jose Storek formuló un plan para introducir a la ciudad 60 000 a 80 000 pajas de agua ( $1,38 \text{ m}^3/\text{s}$  a  $1,85 \text{ m}^3/\text{s}$ ) desde el río Pixcayá con un acueducto a través de Las Cañas de una longitud de 44 km y un costo de Q12 000 000,00 (*De 60 a 80 mil pajas de Agua vienen a resolver el problema del líquido potable por años*, 6 de junio 1961). Posteriormente, a principios de 1961, se iniciaron los trabajos de excavación con apoyo de Estados Unidos, el cual dio parte de la maquinaria. También, apoyó el Ministerio de la Defensa Nacional de Guatemala (Mindef) por instrucción del entonces presidente de Guatemala el General Miguel Ydígoras Fuentes (*Ejército cooperará en construir túnel para Agua de Piscayá*, 16 marzo 1961).

Sin embargo, ese mismo año, después de críticas de varios profesionales guatemaltecos los cuales consideraban que el proyecto se realizaba sin los planes ni estudios necesarios, se detuvo la obra y se retiró al Ing. José Storek del proyecto. Desde este punto en adelante, el Mindef se hizo cargo del proyecto y contrató al ingeniero Héctor Quezada y al teniente general Juan de Dios Aguilar para que realizaran los estudios necesarios con apoyo de la Dirección General de Cartografía, el Observatorio Meteorológico Nacional, la Dirección General de Caminos y el servicio de ingenieros del ejército. Paralelamente, la Dirección de Aguas de la Municipalidad de Guatemala formuló su propio plan para la introducción del mismo caudal, pero con ruta distinta (*Entrevistas del alcalde para tratar la traída del agua de Pixcayá a Q.12 millones costo*, 15 de diciembre de 1966; Quezada, 23 de septiembre 1975; *Storek hará Acueducto por diez millones, dice*, 28 de julio 1966).

Cómo parte de las primeras evaluaciones de su proyecto, la dirección de aguas de la municipalidad realizó un informe sobre el abastecimiento municipal en la ciudad de Guatemala en 1961, el cual nos permite visualizar el estado del sistema de distribución dentro de la ciudad de Guatemala de ese entonces. A diferencia del estudio de Fernández en 1947 donde se analizó desde los caudales, la municipalidad clasifica los sistemas por las plantas:

- **Sistema de Santa Luisa:** conformada por Teocinte y Acatán.
- **Sistema de El Cambray:** compuesta de las captaciones de Las Minas y Pinula.

- **Sistema de la Brigada:** lo constituyen los ríos El Milagro, Las Límas, San Miguel, Pancochá, La Brigada, además de tres pozos subterráneos.
- **Sistema de Ojo de Agua:** solamente cuenta con los manantiales de Ojo de Agua.

Todas las tuberías de las líneas de conducción son de hierro fundido a excepción de Las Minas, la cual tiene acero espiral que para entonces se consideraba que ya estaba en mal estado junto a la línea de Acatán, la de Pinula en estado regular y el resto en buen estado. El agua captada de estos sistemas se reúne en seis tanques de almacenamientos:

- **El Guarda:** es el tanque central de la ciudad, reúne aguas de todos los sistemas. Elaborado de mampostería con una capacidad de 4590 m<sup>3</sup>.
- **Acatán I:** es el tanque con una capacidad de 31 500 m<sup>3</sup>, es el más grande del sistema de distribución de la ciudad construido en concreto.
- **Acatán II:** también hecho de concreto y complementa Acatán I con 11 682 m<sup>3</sup>.
- **El Cambray:** elaborado con mampostería, puede almacenar hasta 3552 m<sup>3</sup>.
- **La Brigada:** con capacidad de 6000 m<sup>3</sup> y construcción de concreto.
- **La Brigada:** es el más pequeño de todos, hecho de acero con capacidad de 290 m<sup>3</sup>.
- **El Cambray:** construido de concreto. Tiene capacidad para almacenar 730 m<sup>3</sup>.

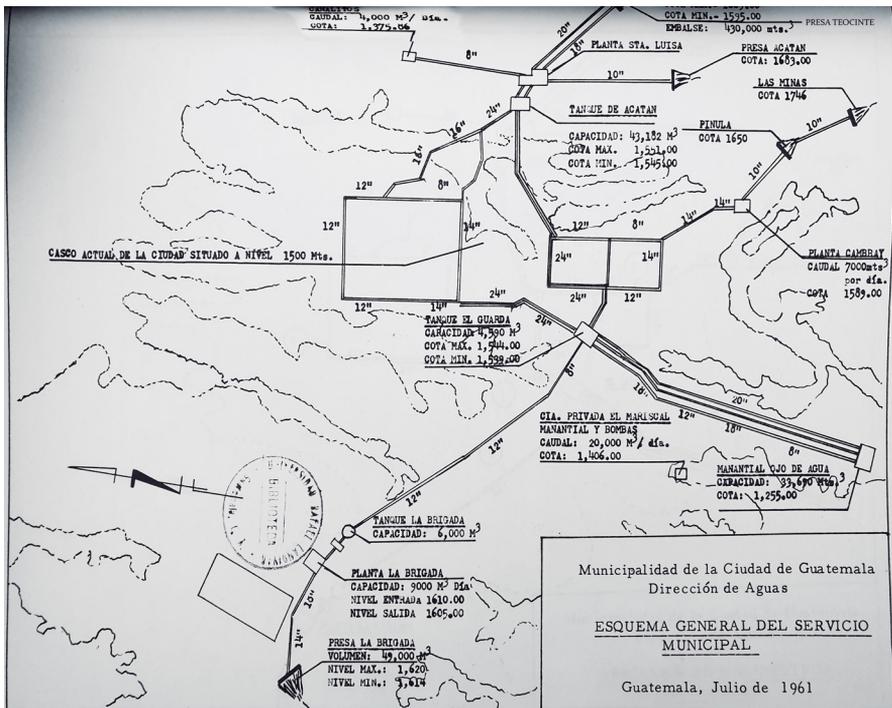
Por último, se tenía proyectado agregar un tanque de concreto, también de El Cambray con almacenamiento de 6000 m<sup>3</sup> de capacidad.

En 1960, todo este sistema captaba 20 359 400 m<sup>3</sup> de agua anualmente. Sin embargo, el consumo total era de 15 746 680 m<sup>3</sup>. Esta diferencia, equivalente al 22,65 %, se justificaba por las pérdidas en las plantas de tratamiento, servicios prestados a dependencias municipales (no pagaban el servicio y por ende no se cuantificaban su gasto), riego de parques, fugas, y conexiones ilegales.

Se estima que para finales de 1960 la ciudad de Guatemala contaba con 410 893 personas de las cuales solo 65 % tenían servicio de agua, con un consumo promedio diario de 282 litros per cápita (para este cálculo se incluyó el agua servida por la empresa El Mariscal S. A., la cual contribuyó con 3 219 000 m<sup>3</sup> en 1960). Estos datos evidencian que la cobertura estaba lejos de ser universal, a la vez que el consumo per cápita era excesivo.

### Figura 8

*Esquema general del servicio de abastecimiento de agua municipal en julio de 1961*



*Nota.* Se visualiza esquemáticamente los componentes, ubicación, y capacidad de los sistemas de abastecimiento de agua municipal. Fuente: Dirección de Aguas. (1961), p. 31.

Entre 1962 y 1963, tanto la Municipalidad de Guatemala como el Mindef terminaron su respectivo anteproyecto para la introducción del caudal de los ríos Xayá y Pixcayá a la ciudad. Para decidir cuál se llevaría a cabo, se formaron comisiones de ingenieros de la Municipalidad de Guatemala y del Mindef, quienes los presentaron ante el Concejo Municipal, que entonces estaba liderado por el alcalde Francisco Montenegro Sierra. Este consejo decidió, en agosto de 1963, seguir adelante con el proyecto del Mindef (Quezada, 23 de septiembre 1975).

A partir de 1964, la estación de bombeo Ojo de Agua comenzó a prestar su servicio a través de pozos de extracción que dirigían sus aguas hacia El Guarda y el tanque Cerro Gordo (Schwartz y Washington Trade and Investment Group, 1993, pp. 51-54). Aparte, en ese año con la resolución del Acueducto Xayá-Pixcayá, el Banco Interamericano de Desarrollo prestó \$235 000,00 suma complementada por el Gobierno de Guatemala con Q115 000,00 para formar una oficina de ingenieros nacionales quienes realizarían una serie de estudios hidrológicos, geológicos, topográficos, hidráulicos y estructurales para completar el informe de pre-inversión —informe en el cual junto a los estudios necesarios se estima el tiempo, dinero y esfuerzos que requerirá el proyecto con tal de evaluar si conviene proseguir con él— entregado a finales de 1966. En este informe se expuso que el proyecto representaba una inversión total de Q23 2000 000,00 dividida en tres etapas: la primera, con un costo de Q8 900 000,00 traería 30 000 pajas (0,69 m<sup>3</sup>/s); la segunda, con un costo de Q6 100 000,00 elevaría la cantidad de pajas a 32 000 (0,74 m<sup>3</sup>/s); y la última, de Q8 200 000,00 finalizaría el proyecto con un total 38 000 pajas (0,87 m<sup>3</sup>/s) (Quezada, 23 de septiembre 1975; *Proyecto Hidráulico, Ingeniero Quezada habla acerca del Xayá-Pixcayá*, 25 de Julio 1966).

Sin embargo, con el cambio de administración municipal, el proyecto quedó en pausa, pues se desautorizó la resolución del concejo municipal anterior, ya que se insistía en que el proyecto de la municipalidad era el más conveniente. Por este reclamo, el Gobierno contrató a una firma extranjera con el objetivo de comparar ambos proyectos; sin embargo, los resultados fueron ambiguos. Esto generó polémica en la ciudad y retrasó aún más la obra hasta que el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), quien realizaría el préstamo para la obra, contrató una firma de ingenieros israelita, Tahal Consulting Engineers, Ltd. (Quezada, 23 de septiembre 1975).

Esta firma presentó en julio de 1969 su informe en donde se evaluaba el sistema de distribución de la ciudad de Guatemala, y visualizó la situación en ese entonces. Además, comparó las dos propuestas para el Acueducto Xayá-Pixcayá. En este informe se detalla la siguiente información:

El sistema de distribución de agua de la ciudad de Guatemala tiene una capacidad de 158 000 m<sup>3</sup>, con un alcance directo al 76 % de los habitantes de la ciudad y el resto se distribuye por chorros públicos y otros recursos. Su consumo per cápita es de alrededor de 200 litros por día, y en varias áreas los servicios de distribución son inadecuados.

La ciudad es abastecida por los servicios de la municipalidad y la compañía El Mariscal. El agua del primero se divide en seis sistemas, los cuales se detallan en la tabla 2:

**Tabla 2**

*Capacidad de abastecimiento de agua de los sistemas de agua potable en la ciudad de Guatemala*

Sistema	Capacidad en m <sup>3</sup>
Santa Luisa	42 000
Cambray	18 000
La Brigada	8 000
Ojo de Agua	36 000
Pozos	39 000
Mariscal	15 000
TOTAL	158 000

*Nota.* El total de captación de los seis sistemas de abastecimiento de agua la ciudad de Guatemala es de 158 000 m<sup>3</sup>. Fuente: Tahal Consulting Engineers, Ltd. (1969).

Adicionalmente a esto, existía un proyecto para excavar más pozos durante la segunda mitad de 1969 con el fin de producir alrededor de 20 000 m<sup>3</sup>.

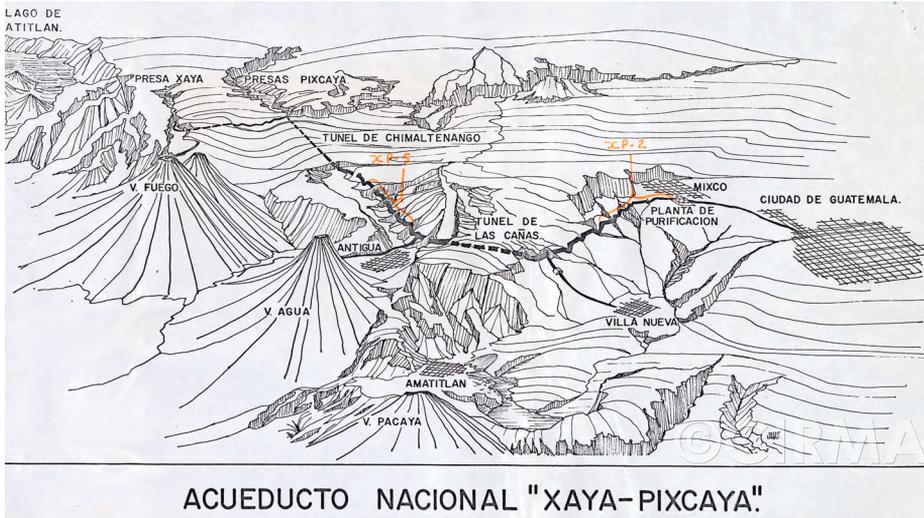
Más adelante, en el informe, se compararon las propuestas presentadas por la municipalidad y el Mindef, las cuales tenían en común que eran proyectos con conducción por gravedad y con captación del Río Pixcayá desde el mismo punto, pero con rutas distintas. El plan de la municipalidad terminaba en la planta de tratamiento la Brigada en las afueras noroestes de la ciudad, mientras que el del Mindef finalizaba en una nueva planta de tratamiento en Lo de Coy a unos 3,5 km sur del otro punto terminal. Ambos anteproyectos podían ser extendidos en una segunda etapa hacia el este al Río Xayá y, posteriormente, podían expandirse: el de la municipalidad hacia el norte al Río Sactzi, mientras que el del Mindef hacia el Río Madre Vieja y el Lago de Atitlán.

Tras recibir este informe, se determinó que el proyecto del Mindef era el más conveniente de realizar, ya que su ruta podía beneficiar a más pobladores y tenía un anteproyecto más estudiado (*Aclaraciones en torno a calidad técnica*, 24 de septiembre 1974; Quezada, 23 de septiembre 1975). En 1968, el Gobierno encomendó al Ministerio de Comunicaciones, Transportes y Obras Públicas (MCTOP) el desarrollo del proyecto, así que se generó la Unidad Ejecutora del Acueducto Xayá-Pixcayá, cuyas funciones y responsabilidades eran las siguientes: realizar los estudios necesarios para futuras ampliaciones, preparar documentos de licitación, supervisar y coordinar las actividades de las empresas contratistas y servir de enlace entre el MCTOP y las entidades que participarían en las actividades técnicas, financieras e institucionales (Comité Permanente de Coordinación de Agua y Saneamiento [Copecas], 1995, p.28).

En 1970, se introdujeron a la capital las aguas de la planta de bombeo el Atlántico, la cual capta el caudal de los ríos Bájague, Los Ocotes y Teocinte (Schwartz y Washington Trade and Investment Group, 1993, pp. 51-53). Además, el Congreso de la República de Guatemala emitió el Decreto 70-72 que declara de utilidad colectiva la expropiación de los bienes inmuebles donde se realizaría el proyecto del acueducto Xayá Pixcayá (*De tierras por donde pasará el acueducto Xayá-Pixcayá*, 15 de octubre 1970). Posteriormente, se inició la construcción del acueducto en enero de 1971, con la construcción de las dos secciones llamadas «XP-2» y «XP-5» diagramadas en la Figura 9 (*Ministerio de Comunicaciones y Obras Públicas, unidad ejecutora del proyecto*, 5 de junio 1971).

## Figura 9

### Ruta del acueducto nacional «Xayá-Pixcayá»



*Nota.* Diagrama de la ruta del acueducto nacional «Xayá-Pixcayá» con anotaciones de secciones XP-2 y XP-5. Fuente: *Acueducto Nacional «Xayá-Pixcayá»* (21 de febrero de 1965, p. 5).

Se suscribió un convenio para crear una empresa de aguas que administraría el acuerdo Xayá-Pixcayá en 1971. Según este convenio, una vez terminado el acueducto, debía ser entregado a la empresa municipal de agua potable de la Municipalidad de Guatemala, empresa que tendría la obligación de atender con igualdad todas las áreas de la ciudad, incluyendo las exteriores al municipio (hoy en día cada municipalidad es encargada de abastecer a su propio municipio); poseería patrimonio propio compuesto por activos en operación del servicio de agua potable; sería regida por un consejo; y sus ingresos se aplicarían solamente para cubrir los costos de operación, mantenimiento y compromisos económicos, uno de los cuales sería la deuda contraída por el Gobierno con el BID (*Suscriben el Gobierno y la municipalidad*, 21 de mayo 1971). Más tarde, en diciembre de 1972, la Empresa Municipal de Agua (Empagua) fue creada con las siguientes obligaciones (Schwartz y Washington Trade and Investment Group, 1993, p. 32):

- (a) Administrar y operar dicho servicio público;
- (b) Velar por la conservación, incremento y defensa de los recursos hidráulicos utilizados o utilizables para la prestación del servicio;
- (c) Planificar, diseñar, financiar, construir, y supervisar las obras necesarias;
- (d) Conocer de todo estudio relacionado con el servicio y resolver acerca de las obras atinentes al mismo;
- (e) Asesorar a las municipalidades en materias de competencia;
- (f) Coordinar sus programas y actividades con los programas y actividades de las dependencias municipales, cuando fuere necesario.

Asimismo, ese mismo año, se completó la construcción de la planta de tratamiento Las Ilusiones, la cual servía para dar tratamiento a las aguas captadas a través de la estación de bombeo del El Atlántico (Schwartz y Washington Trade and Investment Group, 1993, pp. 51-53, 56). A mediados del año 1973, se presentaron las primeras complicaciones de obra en dos tramos del acueducto: en el primer tramo, el túnel de Las Cañas, se filtraron grandes cantidades de agua al nivel que el ingeniero Héctor Quezada lo describió como un «aguacero», razón por la cual se tuvieron que aplicar otras técnicas de perforación más costosas, además de brindar a los trabajadores trajes de hule y adquirir bombas succionadoras que trabajan sumergidas en el agua, para sacar el agua antes de proceder a fundir el túnel (Figura 10). La segunda, aún más complicada, se presentó en el tramo de Chimaltenango, ya que el material geológico de la montaña era un material pomáceo que junto a las filtraciones de agua ocasionó derrumbes, por lo que se requirió cubrir el túnel en viguetas de acero. Todo esto elevó el costo total del proyecto por cinco millones de quetzales a un total de Q28 987 000,00 (*En 5 millones sobre los 23 presupuestados*, 23 de junio 1973; Sin autor, *Aclaraciones en torno a calidad técnica*. 24 de septiembre 1974).

## Figura 10

### *Trabajadores fundiendo el concreto del túnel de Las Cañas*



*Nota.* Hombres trabajando bajo «aguacero» dentro del túnel del tramo Las Cañas.  
Fuente: González (1973).

Para 1974, las complicaciones empeoraron, el proyecto atrasó el tiempo de entrega y elevó aún más el costo de la obra a 50 millones de quetzales, más del doble del costo presupuestado. Esta noticia ocasionó revuelo entre los ciudadanos, quienes indignados acusaron de corrupción a la unidad ejecutora del proyecto. El ingeniero a cargo del proyecto explicó que las complicaciones mencionadas anteriormente, el retraso y la inflación ocasionaron este aumento. Tras un año de discusiones, a principios de 1974, el acueducto comenzó a brindar a la ciudad 4500 pajas ( $0,1 \text{ m}^3/\text{s}$ ), y se esperaba que en 1977 esta cifra subiera a 25 000 pajas ( $0,57 \text{ m}^3/\text{s}$ ) para ser concluido en 1978 con 28 000 ( $0,64 \text{ m}^3/\text{s}$ ) (*101,6 por 100 sube costo túneles de Chimaltenango y de las Cañas*, 8 de febrero 1974; *Aclaraciones en torno a calidad técnica*, 24 de septiembre 1974; *Al tratar de anomalía en Xayá-Pixcayá*, 19 de septiembre 1974; Quezada, 23 de septiembre 1975).

Más adelante, a finales de 1974, el BID aprobó un préstamo extra de 10 millones de quetzales para completar el financiamiento; en total, realizó un aporte de 25 millones de quetzales, el resto lo cubrió el Gobierno (*10 millones para el acueducto*, 13 de diciembre 1974). En este año, también se inició la construcción de la planta de tratamiento Lo de Coy, la cual daría a la ciudad la capacidad de tratar el caudal captado del acueducto (*Xayá-Pixcayá ahora hacia la última etapa*, 18 de Julio 1974).

En 1975, para complementar el acueducto y cubrir la demanda de los siguientes dos años en lo que se finalizaba la construcción, Empagua perforó 13 pozos con capacidad de 15 000 pajas (0,35 m<sup>3</sup>/s) (*Iniciarán la perforación de 13 pozos con capacidad de 15 mil pajas*, 25 de septiembre 1975).

El 4 de febrero de 1976 a las tres horas con dos minutos de la madrugada, un terremoto de 7,5 grados estremeció Guatemala. Alrededor de 23 mil personas fallecieron y 77 mil fueron heridas; 258 mil viviendas fueron destruidas, por lo que quedaron más de 1,2 millones de personas sin hogar. Las instalaciones de agua sufrieron daños considerables: 75 sistemas urbanos y 242 sistemas de poblaciones rurales fueron destruidos.

En cuanto a la contaminación por la posible interconexión entre los sistemas de agua y drenajes, los informes son contradictorios. Los resultados de los análisis bacteriológicos y químicos de Empagua no mostraban contaminación en el sistema principal, solamente en algunos secundarios y en depósitos de emergencia en los campamentos de refugiados. Estos recibían su agua en camiones de cisterna desde el sistema principal; sin embargo, por lo lejano de este, se generaba una manipulación excesiva del agua (De Ville de Goyet *et al.*, 1976, pp. 95, 103-104; Morataya y Hederra, 1981, pp. 32-34).

Ese mismo año, Empagua inició los trabajos para instalar la línea de transmisión y distribución Lo de Coy de El Guarda. El proyecto consistía en 8 km de tubería de hierro fundido y fue finalizado en 1978, año en que también se inauguró la planta de tratamiento Lo de Coy (*Aceleran captación del agua Xayá-Pixcayá*, 30 de noviembre 1977; Clemente, 27 de junio 1978).

Tras casi dos décadas de planeamiento, complicaciones y polémicas, la obra física del acueducto se concluyó en 1979 con una capacidad total de diseño de 3 m<sup>3</sup>/s, y con una captación superior a la esperada de 45 000 pajas (1 m<sup>3</sup>/s); queda pendiente la construcción de la siguiente etapa

para incorporar los caudales requeridos (Copecas, 1995, pp. 28,61; *Explican lo que ocurrió en el Acueducto Xayá Pixcayá*, 12 de julio 1980). Se volvió a contratar a Tahal Consulting Engineers para que en conjunto con Plamabag y Empagua generaran un plan maestro de abastecimiento de agua en la ciudad de Guatemala. Este fue presentado en 1982 a la municipalidad. En este se analizaron todas las alternativas de abastecimiento de agua y se llegó a la conclusión de que el programa presentado en la tabla 3 era el más conveniente. Las etapas I y II serían de emergencia y el resto era el desarrollo gradual del proyecto integral CUMO.

**Tabla 3**

*Etapas propuestas*

<b>Etapa</b>	<b>Recurso</b>	<b>Caudal aprovechable</b>	<b>Período de construcción</b>	<b>Puesta en operación</b>
<b>I</b>	Acuífero del valle de Guatemala	1 m <sup>3</sup> /s	1982-1985	1983 (gradual)
<b>II</b>	Xaya-Pixcayá	0,6 m <sup>3</sup> /s		
	Guacalate(superficial)	0,4 m <sup>3</sup> /s	1985-1992	1986 (gradual)
	Acuífero Guacalate	1 m <sup>3</sup> /s		
<b>III</b>	Alto Motagua (estío)	1,5 m <sup>3</sup> /s	1987-1993	1992
<b>IV</b>	Alto Cuilco	2 m <sup>3</sup> /s	1991-997	1996
<b>V</b>	Alto Cuilco regularización con	1 m <sup>3</sup> /s	1996-2002	2001
	Alto Motagua presa	3 m <sup>3</sup> /s	1996-2002	2001
<b>TOTAL</b>		<b>10,5 m<sup>3</sup>/s</b>		

*Nota.* Se aprecia el resumen de las principales características de las cinco etapas propuestas. Fuente: Tahal Consulting Engineers, Ltd. (1982).

Sin embargo, pocos de los planes establecidos se cumplieron ya que, según Copecas (1995), fueron muy ambiciosos e irreales. Uno de los obstáculos principales fue la insuficiencia de fondos como consecuencia de la recesión económica de 1981-1986, en la cual se presentaron tasas negativas de evolución económica, inestabilidad política, continuidad del conflicto armado interno, incremento de las tasas de interés internacionales y la crisis de la deuda (López, 2008, pp.9-11). La brecha entre necesidades y satisfacción sigue creciendo y la inmigración hacia la urbe y el deterioro ambiental han disminuido las fuentes de agua considerablemente. Sin embargo, fue revisado y adaptado a las necesidades de la ciudad a finales de los 90 y, en los primeros años del 2000, se puso en marcha la primera etapa (Emergencia 1) donde se rehabilitarían algunos pozos y progresivamente se perforaría el resto (Coló, 2014, pp. 29-30).

Después del terremoto de 1976, el conflicto armado interno y la brutal represión política, la crisis económica de los 80 tuvo un fuerte impacto en las migraciones hacia la ciudad, llevó a 43 % de los migrantes hacia la capital. Esto generó un crecimiento irregular que se hacinaba cada vez más en las áreas marginales. Esta expansión, junto a los factores anteriormente mencionados, llevó a una creciente y más marcada segregación social y espacial dentro de la ciudad de Guatemala. Con la marginación social, el déficit de servicios urbanos para la mayoría de los habitantes, y la concentración de capitales y bienes en un pequeño sector privilegiado, se marcaron más las diferencias sociales (Copecas, 1995, p. i; Gellert, 1995, pp. 60-63).

En 1993 en un reporte por elaborado por Schwartz y Washington Trade and Investment Group para Usaid/Guatemala, se evalúa la posible privatización de Empagua y se expone el sistema de abastecimiento de agua potable actualizado. Se estima que este capta alrededor de 3 m<sup>3</sup>/s dividido de la siguiente forma:

**Tabla 4**

*Sistemas de producción de Agua potable en 1991 Empagua*

Sistema	Fuentes hídricas	% de Producción
Lo de Coy	Río Xayá Pixcayá	39,5
Ojo de Agua	Estación de bombeo de dos acuíferos principales	24,8
Santa Luisa	Ríos Teocinte, La Piedrona, Acatán y Canalitos	10,1
El Cambray	Ríos Pinula, Las minas, y la estación de bombeo hincapié	4,5
Las Ilusiones Atlántico	Ríos Bijague, Los Ocetos, Estación de bombeo del atlántico	8,0
La Brigada	Ríos El Milagro, Las Limas, Pancocha, Pansalic, La Brigada y El Sifón	2,6
Pozos	Alrededor 40	10,5
TOTAL:		100

*Nota.* Porcentajes de producción de cada sistema con respecto a la producción total del abastecimiento municipal. Fuente: Schwartz y Washington Trade and Investment Group (1993).

Por desgracia, del total del agua captada solamente se facturaba el 44,5 %, esto evidenciaba la ineficiencia del sistema municipal. Se consideró que el agua restante se perdía de la siguiente manera (Schwartz y Washington Trade and Investment Group, 1993, pp. 5-6):

- 31,5 % pérdidas físicas en la canalización, fugas y conexiones ilegales.
- 7 % en pérdidas de producción.
- 17 % se pierden en facturación, por mediciones erróneas y equivocaciones administrativas (en teoría, solamente se distribuye, pero no se factura).

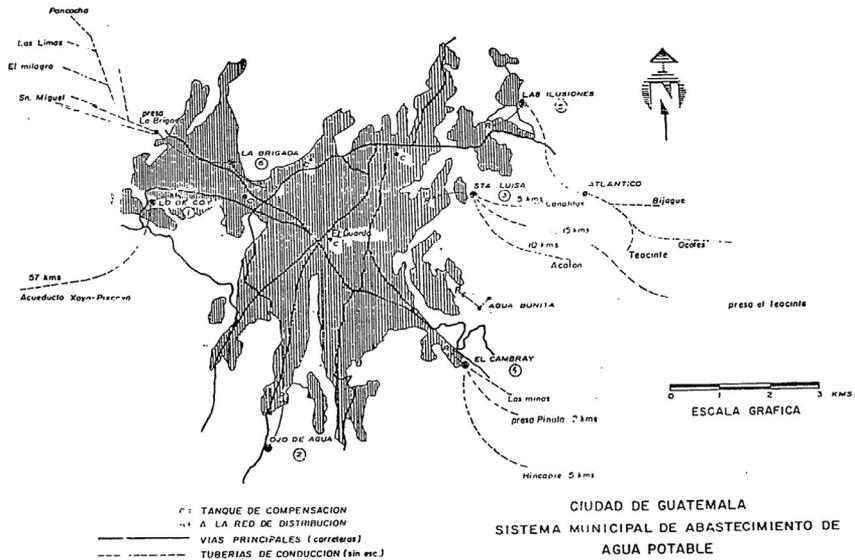
En 1990, cuando la población de la ciudad era de 1 076 725 habitantes (Tabla 1), el sistema municipal captaba 3,09 m<sup>3</sup>/s. Si se toma de base un consumo aproximado de 200 lt diarios, el agua captada era más que suficiente para surtir a toda la población. Sin embargo, con las pérdidas físicas y de producción, esta cantidad disminuye a 1,90 m<sup>3</sup>/s por lo que solamente se tenía la capacidad de surtir al 76 % de la población. Si a esto se le suma el agua surtida por el servicio de la Compañía de Agua del Mariscal S. A., la cual se estimaba que era 0,23 m<sup>3</sup>/s, el sistema global tenía la capacidad de atender el 86 % de la población de la ciudad.

Sin embargo, la realidad era que solamente un estimado del 65 % de los hogares de la ciudad contaban con conexión al servicio de agua, y el consumo promedio per cápita era de 150 lt diarios, con un rango de consumo desde 292 lt diarios, en zona 9, a 66 lt diarios, en zonas 18 y 19. Además, solamente las zonas 6, 11, 12 y 15 contaban con servicio de agua todo el día, el resto de las zonas tenían horarios estructurados de servicio, algunas con solo 4 a 6 horas diarias y otras con menos (Schwartz y Washington Trade and Investment Group, 1993, p. 10).

La ciudad ha tenido que buscar soluciones en caudales ubicados en municipios cada vez más alejados. Sin embargo, también se ha encontrado con más oposición de parte de estos (Copecas, 1995, p. 37,71; *En estudio sobre agua con Pixcayá*, 6 de agosto 1970).

**Figura 11**

*Diagrama del sistema de distribución de agua potable de Empagua*



*Nota.* Se observan las fuentes de agua del sistema municipal de abastecimiento de agua potable. Autor: Empresa Municipal de Agua. Fuente: Schwartz y Washington Trade and Investment Group (1993).

En 1995 Copecas realizó un análisis sectorial de agua potable y saneamiento; en él se expuso la crisis del servicio del agua a nivel nacional, el cual se distinguió por la desorganización y las contradicciones institucionales. Este estudio guio a una serie de cambios en la administración y coordinación a nivel institucional, dentro de las cuales se responsabilizó al Instituto de Fomento Municipal (Infom) de la gestión de las políticas y estrategias del Sector Agua Potable y Saneamientos, así como la implementación y ejecución de las acciones derivadas de estas.

En el año 2000, se disolvió Copecas y se creó la Comisión Intersectorial, la cual se encargaría de reformar y modernizar el sector de Agua Potable y Saneamiento (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 2013, p.13); suceso que dio fin a un siglo de grandes cambios con respecto al sistema de distribución de agua potable de la ciudad de Guatemala.

## Reflexiones finales

Desde el traslado de la ciudad hasta principios del siglo pasado, el sistema de distribución de agua potable es representado por el monumental sistema Mixco-Pinula, el cual abastecía un sistema de pilas y chorros públicos. Sin embargo, conforme al uso y el tiempo, este se fue deteriorando y, a pesar de muchos intentos de reparación, su precariedad ocasionaba muchísima pérdida de agua en el trayecto, lo cual limitaba la disponibilidad de este recurso para los habitantes, en especial durante la segunda mitad del siglo XIX, cuando surgió la necesidad de complementar el acueducto y por ende introducir diferentes caudales.

Durante la primera mitad del siglo XX, el sistema de distribución tuvo importantes avances con la introducción de otras fuentes superficiales dentro del departamento, la construcción de grandes tanques de almacenamiento, el cambio de tubería de barro a tubería de hierro fundido, además de la implementación de los primeros esfuerzos de saneamiento con la construcción de las primeras plantas de tratamiento y la cloración del agua. A pesar de estos avances y la contribución del sistema privado de la Compañía de Agua del Mariscal S. A., el sistema aún era insuficiente para surtir a la ciudad, pues captaba solamente lo suficiente para abastecer aproximadamente el 70 % de sus habitantes.

Durante la segunda mitad del siglo XX, se llevó a cabo la obra más importante para el sistema de abastecimiento de agua de la ciudad: el acueducto Xayá-Pixcayá, el cual se terminó de construir en 1979, con una capacidad de diseño de 3 m<sup>3</sup>/s, pero aún opera solo con 1 m<sup>3</sup>/s. Este, junto a obras complementarias y el inicio del aprovechamiento del agua subterránea, mejoró considerablemente el abastecimiento de agua de la capital. Sin embargo, el crecimiento desmesurado y desordenado que caracteriza a la ciudad, en especial a partir de la segunda mitad del siglo XX, ha generado un gran reto para abastecer a toda la población de agua potable.

La infraestructura del sistema de abastecimiento no ha tenido grandes cambios desde los años 80 (González, 2018, p. 187), aparte de la creciente dependencia en los acuíferos. Dependencia proveniente en parte de que ya se han agotado las opciones dentro del departamento, por lo que se tuvo que buscar fuentes cada vez más lejanas; sumado a esto,

las fuentes superficiales que se aprovechan actualmente se han reducido por la disminución y/o contaminación de las cuencas. Ejemplo de ello es el hecho de que Empagua no cuenta con la tecnología para tratar ciertos contaminantes, así que suspendió temporalmente el sistema Lo de Coy para dejar que estos fluyan y, por otra parte, suspendió indefinidamente el sistema de la Brigada (González, 2021). Tanto los servicios municipales como los privados han tenido que perforar más pozos, con mayor profundidad sin regulaciones que monitoreen y controlen su uso, lo cual ha generado la sobreexplotación de los acuíferos.

## REFERENCIAS

- 10 millones para el acueducto.* (13 de diciembre de 1974). [Recorte de Prensa] Archivo Histórico, publicación diario El Imparcial, recortes de periódico, Municipal, serie La Morgue. Centro de Investigaciones Regionales de Mesoamérica.
- 101,6 por 100 sube costo túneles de Chimaltenango y de las Cañas.* (8 de febrero de 1974). [Recorte de Prensa] Archivo Histórico, publicación diario El Imparcial, recortes de periódico, Municipal, serie La Morgue. Centro de Investigaciones Regionales de Mesoamérica.
- Aceleran captación del agua Xayá-Pixcayá.* (30 de noviembre de 1977). *Aceleran captación del agua Xayá-Pixcayá* [Recorte de Prensa] Archivo Histórico, publicación diario El Imparcial, recortes de periódico, Municipal, serie La Morgue. Centro de Investigaciones Regionales de Mesoamérica.
- Aclaraciones en torno a calidad técnica.* (24 de septiembre de 1974). *Aclaraciones en torno a calidad técnica* [Recorte de Prensa] Archivo Histórico, publicación diario El Imparcial, recortes de periódico, Municipal, serie La Morgue. Centro de Investigaciones Regionales de Mesoamérica.
- Acueducto Nacional «Xayá-Pixcayá».* (21 de febrero de 1965). [Recorte de Prensa] Archivo Histórico, publicación diario El Imparcial, recortes de periódico, Municipal, serie La Morgue. Centro de Investigaciones Regionales de Mesoamérica.
- AdminCamsa (2020). *Historia de la compañía.* Compañía del agua del Mariscal, S. A. <https://bit.ly/3EUE7sq>
- Al tratar de anomalía en Xayá-Pixcayá.* (19 de septiembre de 1974) [Recorte de Prensa] Archivo Histórico, publicación diario El Imparcial, recortes de periódico, Municipal, serie La Morgue. Centro de Investigaciones Regionales de Mesoamérica.
- Alonso, A. y Zurita, C. (2021). *Evolución urbano arquitectónica de la ciudad de Guatemala, 1776-1976.* (2ª. edición). Editorial Cara Parens, Universidad Rafael Landívar. <https://bit.ly/3JbSyio>

- Berganza, G. (Ed.). (2004). *Compendio de Historia de Guatemala 1944-2000*. (1ª edición). Asociación de Investigación y Estudios Sociales. <https://bit.ly/3XVeToQ>
- Castañeda, C., Guzmán, N. y Valladares, R. (2011). *Territorio y región. Agua, drenajes y recursos naturales en Guatemala*. Universidad San Carlos de Guatemala, Centro de Estudios Urbanos y Regionales.
- Clemente, O. (27 de junio de 1978). *El siguiente paso después de Xayá-Pixcayá* [Recorte de Prensa] Archivo Histórico, publicación diario El Imparcial, recortes de periódico, Municipal, serie La Morgue. Centro de Investigaciones Regionales de Mesoamérica,.
- Coló, G. R. (marzo 2014). *Estudio de los niveles freáticos del área norte y este de la ciudad capital*. [Tesis de licenciatura], Universidad San Carlos de Guatemala. Repositorio USAC. <https://bit.ly/3ukxw8K>
- Comité Permanente de Coordinación de Agua y Saneamiento [Copecas]. (1995). *Análisis sectorial de Agua Potable y Saneamiento Guatemala*. Comité Permanente de Coordinación de Agua y Saneamiento. <https://bit.ly/3j5jw0H>
- Cuervo, B. (2014). *El acueducto de Pinnla, Guatemala*. Otro mundo es posible. <https://bit.ly/3B7MrHn>
- De 60 a 80 mil pajas de Agua vienen a resolver el problema del líquido potable por años*. (6 de junio de 1961). [Recorte de Prensa] Archivo Histórico, publicación diario El Imparcial, recortes de periódico, Municipal, serie La Morgue. Centro de Investigaciones Regionales de Mesoamérica.
- De tierras por donde pasará el acueducto Xayá-Pixcayá*. (15 de octubre de 1970). [Recorte de Prensa] Archivo Histórico, publicación diario El Imparcial, recortes de periódico, Municipal, serie La Morgue. Centro de Investigaciones Regionales de Mesoamérica
- De Ville de Goyet, C., del Cid, E., Romero, A., Jeannée, E. y Lechat, M. (1976). Earthquake in Guatemala: epidemiologic evaluation of the relief effort. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*. 10 (2), 199-215. <https://bit.ly/3UviAiH>

Dirección de Aguas y Drenajes. (1961). *Proyecto Pixcayá: Informe sobre el abastecimiento municipal de agua en la ciudad de Guatemala* (Informe). Municipalidad de la ciudad de Guatemala.

*Ejército cooperará en construir túnel para Agua de Piscayá.* (16 de marzo de 1961). [Recorte de Prensa] Archivo Histórico, publicación diario El Imparcial, recortes de periódico, Municipal, serie La Morgue. Centro de Investigaciones Regionales de Mesoamérica.

*En 5 millones sobre los 23 presupuestados.* (23 de junio de 1973). [Recorte de Prensa] Archivo Histórico, publicación diario El Imparcial, recortes de periódico, Municipal, serie La Morgue. Centro de Investigaciones Regionales de Mesoamérica.

*En estudio sobre agua con Pixcayá.* (6 de agosto de 1970). [Recorte de Prensa] Archivo Histórico, publicación diario El Imparcial, recortes de periódico, Municipal, serie La Morgue. Centro de Investigaciones Regionales de Mesoamérica.

*Entrevistas del alcalde para tratar la traída del agua de Pixcayá a Q.12 millones costo.* (15 de diciembre de 1966). [Recorte de Prensa] Archivo Histórico, publicación diario El Imparcial, recortes de periódico, Municipal, serie La Morgue. Centro de Investigaciones Regionales de Mesoamérica.

*Explican lo que ocurrió en el Acueducto Xayá Pixcayá.* (12 de Julio de 1980) *Explican lo que ocurrió en el Acueducto Xayá Pixcayá* [Recorte de Prensa] Archivo Histórico, publicación diario El Imparcial, recortes de periódico, Municipal, serie La Morgue. Centro de Investigaciones Regionales de Mesoamérica.

Fernández, F. (1947). *Estado Actual del Abastecimiento de Agua en Guatemala*. Sánchez & de Guise.

Fundación para la Conservación del Agua de la Región Metropolitana de Guatemala. [Funcagua]. (2022). *Informe del estado del agua de la región metropolitana de Guatemala 2022: El agua nos une*. Fundación para la Conservación del Agua de la Región Metropolitana de Guatemala. <http://bit.ly/3kzOU7T>

Gellert, G. (1995). *Ciudad de Guatemala: Factores determinantes en su desarrollo urbano (desde la fundación hasta la actualidad)*. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.

- González, A. (27 de marzo de 2021). Foncea de Empagua: sin ley de aguas «es como jugar un partido de fútbol sin árbitro». *La Hora*. <http://bit.ly/3QPX7pe>
- González, B. (junio, 2018). Agua y ciudad: análisis y perspectivas del consumo de agua en el municipio de Guatemala. *Revista Análisis de Realidad Nacional, Edición 24*, 179-199. <https://bit.ly/3kszLFq>
- González, M. (28 de marzo de 1980a). GT-CIRMA-FG-186-01-03-02-080 - Vista panorámica del acueducto de San Jerónimo [Fotografía] Fototeca, colección «Archivo personal de Marcelino González Cano», Centro de Investigaciones Regionales de Mesoamérica.
- González, M. (10 de julio de 1983). GT-CIRMA-FG-186-01-03-02-108 -Acueducto de Tejutla [Fotografía] Fototeca, colección «Archivo personal de Marcelino González Cano», Centro de Investigaciones Regionales de Mesoamérica.
- González, M. (1989). *Bernardo Ramírez y La Arquitectura Hidráulica en Guatemala a finales del Siglo XVIII*. Centro de Investigaciones Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- González, R. (1973). GT-CIRMA- FG-062 -Reportaje Gráfico Xaya Pixcayá Periodista y Ministro Asueto -Acueducto-González JUN1973-005 [Fotografía] Fototeca, colección «Archivo del Diario *El Imparcial*», Centro de Investigaciones Regionales de Mesoamérica.
- GT-CIRMA-FG-023-002. (1917-1918). [Fotografía] Fototeca, colección «Ramiro Pérez sobre el terremoto de 1917 y 1918», Centro de Investigaciones Regionales de Mesoamérica.
- Iniciarán la perforación de 13 pozos con capacidad de 15 mil pajas.* (25 de septiembre de 1975) [Recorte de Prensa] Archivo Histórico, publicación diario *El Imparcial*, recortes de periódico, Municipal, serie La Morgue. Centro de Investigaciones Regionales de Mesoamérica.
- López, P. (2008). *Desarrollo económico-capitalista de Guatemala, (1981-2008)*. Universidad San Carlos de Guatemala, Dirección general de investigación, Centro de estudios urbanos y regionales. <https://bit.ly/3XVkjkd>

Mejía, D. (s.f.) *¿Nos estamos quedando SIN AGUA en el área Metropolitana? Plaza Pública*. <https://bit.ly/3uovlku>

Ministerio de Comunicaciones y Obras Públicas, unidad ejecutora del proyecto. (5 de junio de 1971). [Recorte de Prensa] Archivo Histórico, publicación diario El Imparcial, recortes de periódico, Municipal, serie La Morgue. Centro de Investigaciones Regionales de Mesoamérica.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. (2013). *Política Nacional del Sector del Agua Potable y Saneamiento*. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. <https://bit.ly/3kuknrW>

Morataya, J. y Hederra, R., (1981). Saneamiento en desastres: Los campamentos de Emergencia en la ciudad de Guatemala, 1976. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana* 90 (1), 32-38. <https://bit.ly/3VRFPEd>

Proyecto Hidráulico, Ingeniero Quezada habla acerca del Xayá-Pixcayá. (25 de julio de 1966). [Recorte de Prensa] Archivo Histórico, publicación diario El Imparcial, recortes de periódico, Municipal, serie La Morgue. Centro de Investigaciones Regionales de Mesoamérica.

Putzeys, Y., Flores, S. y Larios, R. (2016). Montículo de La Culebra y acueducto de Pinula: ¿Patrimonio Nacional u obstáculo para el desarrollo urbano? En B. Arroyo (Ed.), *XXV Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala* (1 ed., pp. 529-536). Asociación Tikal.

Quezada, H. (23 de septiembre de 1975). *Razones de demora Xayá-Pixcayá* [Recorte de Prensa] Archivo Histórico, publicación diario La Hora, recortes de periódico, Municipal, serie La Morgue. Centro de Investigaciones Regionales de Mesoamérica.

Schwartz, J. y Washington Trade and Investment Group (1993). *Privatization of Empagua: Diagnostic and Concepts* (Informe final). Bureau for Private Enterprise U.S. Agency for International Development. <https://bit.ly/3VwqeL3>

Storek hará Acueducto por diez millones, dice. (28 de julio de 1966). [Recorte de Prensa] Archivo Histórico, publicación diario El Imparcial, recortes de periódico, Municipal, serie La Morgue. Centro de Investigaciones Regionales de Mesoamérica.

*Suscriben el Gobierno y la municipalidad.* (21 de mayo de 1971). [Recorte de Prensa] Archivo Histórico, publicación diario El Imparcial, recortes de periódico, Municipal, serie La Morgue. Centro de Investigaciones Regionales de Mesoamérica.

Tahal Consulting Engineers, Ltd. (1969). *Guatemala City and vicinity water supply Xayá-Pixcayá Project: Report on evaluation study.* Tahal Consulting Engineers, Ltd.

Tahal Consulting Engineers, Ltd. (1982). *Plan maestro de abastecimiento de agua a la Ciudad de Guatemala (Plamabag).* Empresa Municipal de Agua de la Ciudad de Guatemala.

*Xayá-Pixcayá ahora hacia la última etapa.* (18 de julio de 1974). [Recorte de Prensa] Archivo Histórico, publicación diario El Imparcial, recortes de periódico, Municipal, serie La Morgue. Centro de Investigaciones Regionales de Mesoamérica.



## CAPÍTULO VII

### AGUA EN VILLA NUEVA, UN DERECHO HUMANO ESENCIAL VULNERADO



Autor: Simone Dalmaso, Plaza Pública.



## CAPÍTULO VII. AGUA EN VILLA NUEVA, UN DERECHO HUMANO ESENCIAL VULNERADO

Ana Eugenia Paredes Marín

Si bien se reconoce que el departamento de Guatemala es una de las regiones con mejores condiciones de infraestructura para el acceso al agua (Instituto Nacional de Estadística, 2019), el estrés hídrico, la ausencia de planes e infraestructura para manejo de aguas residuales, los limitados programas para reforestación en las cuencas, la prevalencia de extracción de agua por medio de pozos mecánicos, el grado de aglomeraciones, las limitadas acciones para implementar ordenamiento territorial, así como la ausencia de planes regionales para la gestión del agua impactan de forma sustancial la cantidad y calidad de líquido disponible para consumo humano en este territorio. Por esta razón, en este capítulo se realiza un análisis sobre las tensiones sociales y políticas alrededor del agua, específicamente las vinculadas al racionamiento y entrada en vigor de un nuevo sistema de cobro en el municipio de Villa Nueva, departamento de Guatemala (2015-2016).

A nivel de observación, en medios de comunicación se ha identificado que en el municipio de Guatemala y principalmente durante la pandemia provocada por la COVID-19, las protestas por racionamiento de agua a nivel domiciliar tomaron relevancia (Paredes, 2020). Más allá de la pandemia y de la ciudad de Guatemala, en Villa Nueva a finales de 2015 y principios de 2016, se vivieron tensiones importantes vinculadas al racionamiento de agua, asignación de contadores de agua para consumo domiciliar y entrada en vigor de un nuevo tarifario sobre consumo de agua domiciliar. Esto conllevó la organización de protestas contra la medida administrativa.

Las acciones colectivas fueron organizadas por las representaciones comunitarias y asociaciones de vecinos del municipio. El cierre de las principales vías municipales y nacionales cobró relevancia en las notas de los medios de comunicación. De igual forma, se destacó el bloqueo del edificio municipal por personas que se encadenaron a las puertas del inmueble y restringieron el ingreso a funcionarios públicos.

El exalcalde de este municipio, Edwin Escobar, argumentó que las protestas se generaron por razones políticas y esto provocó ingobernabilidad en el municipio. Sin embargo, el problema fue más profundo y radicó en la negativa a pagar más dinero por un servicio irregular y deficiente, la ausencia de socialización de la medida y no tomar en cuenta las condiciones socioeconómicas de los vecinos que habitan el municipio de Villa Nueva.

Ante este caso emblemático, se construyeron las siguientes preguntas que guiaron el presente apartado ¿Qué relación guarda el Derecho Humano al Agua (DHA) con las protestas contra el aumento de la tarifa y asignación de contadores por el uso de agua, las deficiencias en la continuidad del servicio, la distribución desigual y la poca cantidad de agua recibida en los espacios domiciliarios del municipio de Villanueva? y ¿Cómo estos eventos de protesta, pueden evaluarse desde la gobernanza democrática y cumplimiento del DHA a nivel local? Para responder estas preguntas, en este capítulo se recurre a la estrategia metodológica del Estudio de Caso; desde este proceso analítico se problematizan, de forma efectiva, los puntos críticos de un conflicto local alrededor del agua y los elementos del DHA vulnerados.

Para dar respuesta a las preguntas, el capítulo se divide en tres secciones. En la primera, se presenta un estado de la cuestión del agua en el Área Metropolitana y específicamente en Villa Nueva. Se destaca la ausencia de planes regionales y locales para saneamiento y conservación de aguas y bosques. Así también, la ausencia de planes locales para contrarrestar los daños provocados por privar mecanismos de extracción de agua potable desde el método por bombeo, la prevalencia de la gestión privada del recurso hídrico y la desigual distribución en el servicio.

La siguiente sección se enmarca en la construcción del caso a través del análisis de las acciones colectivas. Esto se basa en el examen de las demandas, desde las condiciones *reactivas* y *proactivas* (López-Leyva, 2012; González, 2002; Tilly, 1977). El desarrollo de esta narrativa permite vincular el caso con tres elementos del DHA: la cantidad, asequibilidad y transparencia sobre la gestión agua. Especialmente en un municipio donde el 37,85 % de la población vive en condiciones de pobreza (Zapil, 2022) y el estrés hídrico es extremo, como se demuestra en el capítulo cuatro. Se destaca, en esta sección,

que las demandas reactivas privaron en las protestas y se convirtieron en una forma de respuesta a un cúmulo de inconformidades por la desigualdad en la gestión del agua potable del municipio.

Este espacio da pie a la última sección del capítulo. En esta se discute la implementación del nuevo tarifario y la protesta social en el marco del cumplimiento al DHA. Además, se problematizan las demandas reactivas a la luz de la apropiación colectiva del DHA, así como también la gobernanza y transparencia de la acción administrativa. Este apartado permite identificar las fallas y elementos que debilitaron la decisión municipal que, se suponía, ayudaría a superar el déficit en la gestión del recurso hídrico y mejoraría las condiciones de distribución y abastecimiento.

Para realizar este análisis se recurrió a diversas fuentes de datos. La consulta de medios de comunicación impresos y digitales permitió reconstruir las posiciones institucionales y comunitarias sobre el fenómeno social (25 notas consultadas). También se solicitó información pública a la municipalidad de Villa Nueva y Procuraduría de los Derechos Humanos (PDH), así como la revisión de informes sobre agua, saneamiento, DHA y gobernanza para Latinoamérica y Guatemala. Por medio de entrevistas semiestructuradas, se pudo recopilar información del liderazgo comunitario que organizó las protestas y de personas residentes en el municipio.

También se buscó recopilar la posición institucional del entonces alcalde municipal, Edwin Escobar; sin embargo, no hubo respuesta a la solicitud. A pesar de esta limitante, se tuvo la oportunidad de entrevistar al actual director de Agua y Saneamiento de la Municipalidad de Villa Nueva, Gabino Coló y a Fausto Fuentes, funcionario de la misma dirección. Ambos aportaron a la actualización de datos sobre la gestión municipal de agua, no así a datos sobre el conflicto ocurrido en las anteriores administraciones municipales.

Este análisis pretende ser un acercamiento a una realidad que cobra cada vez más relevancia en las demandas ciudadanas en las ciudades y áreas urbanas de Guatemala: el racionamiento y mejor abastecimiento de agua a nivel local. El acercamiento desde el caso permite evaluar algunas condiciones sobre la disputa y la garantía del DHA, así como la apropiación de este derecho por la población, su reflejo en la construcción de las demandas y el ejercicio de la gobernanza democrática en la gestión del agua a nivel local.

Las reflexiones que se muestran a continuación son una invitación para ampliar estudios a otros municipios y así, construir más conclusiones que permitan contrastar y comparar la gestión pública y organización social alrededor del DHA, en el Área Metropolitana de Guatemala.

## **1. El agua en el Área Metropolitana y en el municipio de Villa Nueva**

### **1.1 *El agua en el Área Metropolitana***

El departamento de Guatemala (Área Metropolitana) se ha caracterizado por ser la región con mejores condiciones para acceso al agua potable en el país; sin embargo, la disponibilidad del recurso es limitada. De acuerdo con el Iarna (2013), la poca disponibilidad en este territorio tiene que ver con diversos factores ambientales y sociales que se agravan, por la poca reacción y acción política para solventar el problema:

- La época del año: la disponibilidad es fluctuante de acuerdo con las estaciones.
- Efectos del cambio climático.
- Los altos índices de deforestación que impactan la recarga hídrica.
- La densidad poblacional.
- La sobreexplotación del recurso hídrico.

El problema de disponibilidad también está relacionado con la falta de tratamiento del agua, se destaca las limitadas acciones municipales para fomentar el tratamiento de aguas residuales, especialmente del municipio de Guatemala (Gran Mancomunidad del Sur en Pitán, 2016). A esto se suma que la mayor parte del territorio metropolitano,

está ubicada en las cabeceras de cuenca (...) y, por lo tanto, [los] ríos reciben altos niveles de contaminación, principalmente de aguas negras provenientes de la industria, la agricultura y los hogares, hasta el punto de que limita las posibilidades de tratarla para llegar a niveles suficientes de potabilidad (Saubés y Monterroso, 2013, p. 39).

Los cuerpos de agua en este territorio se caracterizan por ser receptores de aguas residuales del municipio de Guatemala. De acuerdo con declaraciones recopiladas en medios de comunicación, la Mancomunidad Gran Ciudad del Sur (MGCS) identifica que por medio de las quebradas El Frutal y Pinula, la ciudad capital vierte los desechos de las zonas más pobladas del municipio. Hasta 2016, el municipio de Guatemala no contaba con ninguna planta para tratamiento de aguas residuales y los municipios ubicados al sur del departamento tampoco habían implementado todas las medidas necesarias para cumplir el mandato de las legislaciones nacionales sobre tratamiento de aguas residuales (Pitán, 2016).

La MGCS calcula que los seis municipios que le conforman envían diariamente 240 000 m<sup>3</sup> de aguas residuales sin tratamiento al lago de Amatitlán. Esto equivale a «42 000 piscinas olímpicas de aguas residuales [domiciliarias] de forma anual que ingresan al lago de Amatitlán a través de su cuenca y subcuencas» (MGCS, 2016, p. 8). Esta cantidad fue estimada para los municipios de Amatitlán, Mixco, San Miguel Petapa, Santa Catarina Pinula, Villa Canales y Villa Nueva, sin tomar en cuenta la contribución de los restos industriales y el aporte del municipio de Guatemala.

Si se agrega la cantidad disponible para uso humano en la cuenca y subcuencas que constituyen el territorio, la situación se agrava. De acuerdo con datos recopilados y calculados por Gerónimo Pérez de la Unidad de Información Estratégica de la Vrip-URL, las personas que habitan en el departamento de Guatemala tienen acceso a 595 m<sup>3</sup> de agua al año, dato que evidencia **alto estrés hídrico**. En Villa Nueva, anualmente las personas tienen acceso a menos de 186,66 m<sup>3</sup> de agua al año (Pérez, comunicación personal, septiembre 2020). Estos datos permiten identificar el **estrés extremo**<sup>1</sup> en las cuencas hidrológicas que conforman Villa Nueva y, por ende, la poca cantidad de líquido disponible.

En el Reglamento de Aguas de Villa Nueva se establece que «la cantidad mínima para cubrir los requerimientos básicos es de CIENTO CINCUENTA (150) litros por habitante por día» (art. 5, p. 10) y en un artículo posterior,

---

<sup>1</sup> El estrés hídrico significa que la cantidad de agua disponible en un territorio es menor a la cantidad de agua que se demanda.

se indica que a pesar de esos 150 lt, la cantidad mínima establecida será de 20 mts<sup>3</sup> por mes. Al comparar lo estimado en el acuerdo municipal con los datos construidos por Pérez, se puede concluir que, en teoría, los habitantes del municipio todavía satisfacen el requisito mínimo de agua, ya que tienen acceso a 15,3 mt<sup>3</sup> -15,81 mt<sup>3</sup> de agua al mes, cantidad considerada óptima por la Organización Mundial de la Salud (OMS), como ya se estableció en el capítulo 3.

Sin embargo, es importante resaltar que el **estrés hídrico extremo** es una alerta para la gestión municipal. En teoría todavía se satisfacen las necesidades básicas de los habitantes, pero si no se implementan medidas urgentes a nivel político, ambiental y social, esto puede comprometerse. Además, este cálculo contrasta con la realidad del abastecimiento en el municipio. Si bien la cantidad de agua todavía es óptima de acuerdo con los estándares de la OMS, la continuidad del servicio es deficiente y no hay distribución igualitaria para todos los sectores, como se desarrollará en los siguientes apartados.

Poca cantidad de agua disponible para consumo humano y altas probabilidades de contaminación del agua subterránea y superficial de las cuencas, acuíferos y reservorios de agua dulce prevén un escenario severo para garantizar agua a la población. Los datos permiten evidenciar que el recurso es limitado y mal administrado. Por esta razón, el cobro por el servicio de agua suele ser un tema conflictivo en los municipios del departamento de Guatemala y, sobre todo, cuando el agua para consumo humano no se garantiza en calidad y cantidad suficiente.

## **1.2 El servicio de agua potable en Villa Nueva**

La búsqueda de información sobre el sistema de distribución de agua en Villa Nueva se encuentra sistematizada en estudios de tesis de grado y estudios vinculados al Área Metropolitana, además de las referencias generales recolectadas por censos nacionales. No se encontró un documento institucional-municipal que sistematice las condiciones de distribución del servicio, pero sí existe el Reglamento de Aguas del Municipio de Villa Nueva que norma todo lo relacionado a los servicios de agua potable y el tratamiento de aguas residuales. Esto es un ejemplo concreto de las deficiencias identificadas en el capítulo 2; la falta de sistematización sobre la gestión del agua a nivel municipal, pasada y presente,

es una tarea necesaria para ordenar la gestión integrada de las cuencas en el departamento de Guatemala.

Funcionarios de la Dirección de Agua y Saneamiento de la Municipalidad de Villa Nueva (Coló y Fuentes, 2021) identifican que el municipio se ha abastecido por medio de dos fuentes. La primera y más antigua es un manantial llamado Piedra Morada, ubicado en la parte alta de Bárceñas. Este solía abastecer al casco central del municipio y Bárceñas, pero desde hace 40 años la dinámica del territorio se transformó e implicó mayor demanda de agua. Por esta razón, se ha recurrido a la perforación de pozos mecánicos como principal fuente de abastecimiento de agua potable. De acuerdo con Martínez (2012), Monterroso (2013), así como la misma Dirección de Aguas (Coló y Fuentes, comunicación personal, 16 de julio 2021), la mayoría de los grupos poblados en el municipio se abastecen por medio de un pozo comunitario municipal o privado. Que la red de distribución en Villa Nueva funcione principalmente a través del método de bombeo implica afección severa de los mantos freáticos del territorio y también, genera alto costo para su distribución (Martínez, 2012).

En el municipio no se construyó un plan macro para captación y distribución de agua; fue la necesidad y la demanda lo que definió el sistema de distribución municipal (Coló y Fuentes, comunicación personal, 16 de julio 2021). De acuerdo con el personal entrevistado de la misma Dirección de Aguas, actualmente existen 44 pozos municipales y el manantial de Piedra Morada. Estos no son sistemas interconectados y forman 30 redes independientes para la distribución de agua en Villa Nueva. A esto se agregan 290 pozos privados (aprox.) concesionados que abastecen a condominios y residenciales (Coló y Fuentes, comunicación personal, 16 de julio 2021).

Saubes y Monterroso (2013) destacan que más del 50 % de los hogares en Villa Nueva reciben agua por medio de una empresa privada; esto implica que la distribución del vital líquido depende de una empresa o bien, de los comités de vecinos. No se cuentan con datos o estimaciones de las cantidades de personas que se conectan de forma irregular a las redes de distribución, este elemento afecta la gestión adecuada del vital líquido a nivel local (Martínez, 2012; Cocode la Paz, comunicación personal, 12 de junio 2021).

Los resultados de una encuesta realizada por Iarna sobre gestión del agua en el Área Metropolitana indican que la población de Villa Nueva consideró que el abastecimiento del agua es regular. Los datos permiten identificar que el 75 % de la población encuestada recibe agua «todos los días», pero el 25 % restante recibe «más de 15 días, pero menos de 30» o bien, «menos de 15 días» al mes (Saubes y Monterroso, 2013, p. 75). Este documento no cuenta con la información vinculada a la distribución de agua de acuerdo con los estratos socioeconómicos.

En comparación, en el estudio realizado por Martínez (2012), se identifica que en el área urbana las personas tienen acceso únicamente 6 horas al día y en el espacio rural, 4 horas; estos datos se recopilaron con base en la información proporcionada por la Dirección de Aguas del municipio. Según Ingrid Cajas, miembro de la Asociación Pro-Mejoramiento de Villa Nueva y representante del Área Metropolitana ante el Consejo de Pueblos de Occidente, el agua, en el casco central y en muchas colonias y asentamientos precarios, no es constante ni suficiente (Cajas, comunicación personal, 12 de abril 2021).

Esto pudo comprobarse en la colonia La Paz, un espacio habitacional identificado como asentamiento humano precario, donde el agua llega «un día sí y un día no». Los miembros del Consejo Comunitario de Desarrollo (Cocode) identifican que reciben agua domiciliar en horarios restringidos y que, además, existen horarios establecidos por sector. Esto puede ser desde las 3 a. m. hasta las 11 a. m., regulación que afecta la vida cotidiana de sus habitantes (Cocode comunidad La Paz, comunicación personal, 12 de junio 2021). A nivel de medios de comunicación también se pudo recoger la voz de vecinos inconformes con este servicio y se identificó que en comunidades de Ciudad Peronia, Santa Isabel 2, Linda Vista y el casco central, la distribución cumplía el mismo patrón que el narrado en La Paz (Fuentes y Hernández, 30 de enero, 2016; Fuentes y Hernández, 2 de febrero 2016).

Una nota publicada por *No Ficción* evidencia la variabilidad en el acceso de agua en el territorio porque «como sucede en las zonas 3 y 4 de Villa Nueva, mientras unos vecinos reciben el servicio diario una o dos horas, otros pueden tener acceso todo el día» (Ramos, 2019, párr. 6). El mismo texto recoge la justificación institucional a esta desigualdad, de acuerdo con el entonces Director de Agua y Saneamiento, Norman Sigui,

«las líneas de distribución son demasiado antiguas, y no fueron diseñadas para la demanda actual» (Ramos, 2019, Municipalidades incumplen, párr.3). Además, el exfuncionario explica que, en algunos sectores, ni los pozos ni las conexiones tienen capacidad de abastecimiento las 24 horas del día; por lo tanto, el servicio se proporciona dos horas en días alternos.

El actual director de Agua y Saneamiento, Ing. Gabino Coló, considera que esta situación ya no es la norma, porque si bien no hay capacidad para correcciones estructurales al sistema, se ha invertido para mejorar y evitar el racionamiento y desabastecimiento a nivel municipal. El mismo director reconoce que existen sectores en donde los pozos ya no tienen capacidad de distribución por la alta demanda poblacional, y en estos el servicio sí es irregular (Coló y Fuentes, comunicación personal, 16 de julio 2021).

Ante la imposibilidad de acceder a agua de forma constante, las personas afectadas por la falta del vital líquido o restricción de horarios suelen comprar agua a distribuidores privados, siendo las pipas de agua o el abastecimiento en otros lugares cercanos, los principales mecanismos implementados para conseguir el bien hídrico. A diferencia de los sectores socioeconómicos bajos, los estratos altos recurren a la compra de garrafones de agua (Monterroso, 2013).

Según la información recopilada por medio de entrevistas y base documental, el precio de la tarifa municipal de agua, hasta 2015, era de 25 quetzales. Los hogares que no contaban con conexión municipal solían pagar entre 90 a 120 quetzales mensuales (Martínez, 2012). El estudio de Monterroso (2013) estima que, antes de 2016, se pagaba en promedio 96,96 quetzales mensuales por consumo de agua. El mismo estudio no hace diferencia entre el costo mensual establecido y el costo extra que debían asumir por racionamiento.

Es importante mencionar que, en la Colonia la Paz, al indagar sobre acceso racionado, los entrevistados consideran que no implica problemas a nivel de sus hogares, a pesar de la irregularidad y restricción de horarios. Ante esta respuesta, se concluye que muchas personas normalizan el racionamiento del servicio y también los costos por implementación de estrategias para lidiar con este sistema. Sin embargo, otras han demostrado su inconformidad, y es acá donde radica la oposición al aumento de precio y a la asignación de contadores domiciliarios. Si el agua no es suficiente y constante,

pero aumenta de precio, generar acciones contenciosas para oponerse a las nuevas reglamentaciones municipales era la respuesta ante el agravio construido por mala gestión del agua en Villa Nueva.

La misma política para mejoramiento de barrios construida desde el Consejo Nacional de Vivienda (2019), reconoce que, si bien en Guatemala durante los últimos 20 años ha existido mejoras significativas en cuanto a las condiciones de acceso, mejoramiento y saneamiento del agua para consumo humano, aún existen privaciones; esto se identifica en el racionamiento del servicio, precio y la misma calidad del agua. Estas condiciones justifican acciones colectivas a nivel comunitario y local, y son el centro de este estudio.

El aumento de precio a la tarifa de agua llevó a que los Cocode, organizaciones locales, sindicatos y personas individuales se levantaran en contra de la implementación de una medida administrativa para corregir el déficit en el sistema de abastecimiento de agua potable en el municipio. A continuación, se analizará la respuesta colectiva frente la introducción de un nuevo mecanismo de cobro.

## **2. Protestas en Villa Nueva**

Como se mencionó en la sección previa, hasta 2015 todos los hogares que se abastecían de agua por medio del servicio municipal pagaban Q25,00. Pero, según lo expuesto por el director de Aguas y Saneamiento de la actual gestión municipal (2020-2024), el cobro de Q25,00 era generalizado, no solo para familias, también para comercios e industrias.

**Tabla 1***Usuarios de red municipal hasta 2015*

Tarifa	Cantidad de usuarios	Porcentaje
25	181 453	45 %
50	2062	10 %
60	662	4 %
75	869	6 %
100	210	2 %
125	212	3 %
Consumo (contador)	2948	29 %
Total	25 106	100 %

Fuente: elaboración propia con base en la información proporcionada por la municipalidad de Villa Nueva a la PDH. RESOL.UIP.PDH.309-2021 de fecha 21 de junio de 2021.

Se desconocen los criterios para otorgar una tarifa general, pero se reconoció que esto no permitía solventar los costos por distribución, mantenimiento y saneamiento de la red de agua municipal. Por esta razón, en diciembre de 2015, se generaron cambios administrativos para incrementar las tarifas. La decisión fue tomada en reunión ordinaria del Concejo Municipal (23 de diciembre de 2015) y la mayoría de los concejales y síndicos, aprobaron el nuevo acuerdo municipal que daría vida al Reglamento de Aguas del municipio de Villa Nueva, así como también a las nuevas tarifas.

La única oposición fue de la síndica primera, Julia Gladys Escobar Corzo, quien razonó su voto al considerar que «el agua es una necesidad básica y sumamente importante» (Punto décimo tercero, acta 37-2015). Ella enfatizó que, en el momento de la aprobación, existía crisis financiera que afectaba a la mayoría de la población. En su opinión, el aumento de la tarifa debía ser paulatino y no drástico, porque podía afectar el bolsillo de los villanovanos.

La misma síndica primera votó a favor del nuevo reglamento, pero indicó que, en el mismo, en los artículos 171 y 175, se establecía lenguaje confuso pues hacía referencia a la existencia de agua privada dentro del municipio.

La propuesta de aumento fue la siguiente:

**Tabla 1**

*Tarifario del consumo de agua en Villa Nueva (2015)*

Tarifa	Tipo	Volumen consumo mensual	Fijo		Contador	
			Canon	Administrativo	Valor m <sup>3</sup>	Administrativo
Social unifamiliar –básica-	Básico sin contador	0 - 20 m <sup>3</sup>	Q59,00	Q16,00	-	-
	Básico con contador	0 - 20 m <sup>3</sup>	-	-	Q2,95	Q16,00
	Complementario	21- 40 m <sup>3</sup>	-	-	Q5,35	Q16,00
Residencial Unifamiliar	Básico	0 -23 m <sup>3</sup>	--	-	Q5,35	Q16,00
	Complementario	21 - 4 m <sup>3</sup>	-	-	Q8,03	Q16,00
	Santuario	Mayor a 40 m <sup>3</sup>	-	-	Q10,07	Q16,00
Industrial-comercial	Industrial-comercial	Mayor a 0 mt <sup>3</sup>	-	-	Q10,70	Q16,00

Fuente: los datos fueron recopilados del acta 3705-2015 de la sesión pública ordinaria del Concejo Municipal de Villa Nueva (CRITERIO VIGENTE).

Como se evidencia en la tabla núm. 2, el propósito de ordenar el consumo, tanto a nivel domiciliario como comercial e industrial, fue segmentar el cobro de acuerdo con el volumen de consumo mensual. Sin embargo, la información no es explícita si se considera algún subsidio a familias en condiciones de pobreza. Es importante resaltar que la tarifa básica sin contador fue implementada a todas las familias que, previo al acuerdo municipal, pagaban una cuota fija; este beneficio no se aplicó a las nuevas viviendas, las cuales deben instalar un contador de agua para medir el consumo.

En este acuerdo se instituye que tanto comercios como industrias deben instalar contador para medir consumo y proceder al pago correspondiente. El actual director de Aguas y Saneamiento considera que es en este rubro donde se pretende aplicar el principio de equidad. Además, en teoría, este reajuste permitiría mejores controles para que el sistema de abastecimiento fuese sostenible (Coló y Fuentes, comunicación personal, 16 de julio 2021)).

El exalcalde Edwin Escobar justificó la medida porque «la comuna tiene un déficit de Q40 millones anuales<sup>2</sup>, que se solventan con los impuestos que otros pagan» (Álvarez y Vásquez, 2016, párr. Postura, 2). Además, «muchas personas que pagaban esa tarifa tienen negocios como *car wash* y lucran con el agua» (Álvarez y Vásquez, 2016, párr. Postura, 3). El alcalde y su concejo municipal consideraron que, por estos motivos, la solución viable era el aumento de la tarifa.

Las acciones para solventar el déficit por prestar servicio de agua en el municipio no fueron exclusivas del gobierno municipal de Escobar. Durante el gobierno de Salvador Gándara (2000-2004), se intentó instalar contadores de agua a nivel domiciliario y comercial, pero los pobladores se opusieron argumentando que «es inútil poner contador en una colonia donde solo cae 4 horas el agua, o cada 3 días. Era un gasto innecesario» (Cajas, comunicación personal, 21 de junio 2021). En esta ocasión, Ingrid Cajas recuerda que concordaban con la municipalidad en poner «contadores para Campero, Banco Industrial, centros comerciales, pero para las casas no había sentido que se pusiera un aparato que solo iba a medir ciertas horas (...) no era lógico ni justo porque el servicio era irregular» (Cajas, comunicación personal, 21 de junio 2021).

En esta ocasión, se generaron manifestaciones a nivel local y en las principales vías de acceso al municipio. Además, las personas pegaron carteles en sus hogares con la consigna «¡No a los contadores!» y no permitieron que los trabajadores instalaran los aparatos para medir el consumo de agua (Barreda y de Ramos, comunicación personal, 14 de junio 2021). Finalmente, Gándara desiste y solo avanzaron con instalación de contadores en algunos negocios. Se argumenta que Escobar retomó la iniciativa, pero en esta ocasión, se centró en el aumento de la tarifa general por consumo de agua (ver tabla núm. 2. Tipo básico sin contador).

---

<sup>2</sup> El déficit reportado a la PDH fue de Q37 181 859,85.

En los medios de comunicación consultados, se rescata que, en 2016, la más alta autoridad municipal comprendió el malestar social como un conflicto personal con la oposición política. El alcalde municipal argumentó que los reclamos tenían que ver con personas «que participan en otros partidos políticos que hicieron protestas luego de las elecciones. [y que] Este no es un problema de agrupaciones, sino de políticos marrulleros» (Fuentes y Hernández, 2016).

El contexto en el que estas protestas surgen es importante, porque en el año 2015 se realizó el proceso electoral a nivel nacional y municipal. Y el año 2016, fue el primer año de gobierno de Edwin Escobar quien, por segunda ocasión, ganaba el puesto edil en el municipio. El exfuncionario también adjudicó que el reclamo era político y manipulado por líderes de oposición política, porque se dio en vísperas de la elección de representación de la Asociación Nacional de Municipalidades de Guatemala (ANAM) (Fuentes, L. y Hernández, B, 30 de enero 2016). Esta visión del alcalde aumentó el agravio, ya que al manifestar que el reclamo social no era válido y al disminuirlo a un problema político, dejó por un lado las repercusiones socioeconómicas de los habitantes del municipio, especialmente de los más pobres y los afectados por la irregularidad en el abastecimiento de agua:

No vamos a permitir que se incremente y privatice el servicio de agua potable, porque es deficiente, no cae todos los días y hay lugares en donde del chorro sale mucho aire (Braulio Aguirre, colonia Santa Isabel 2, en Fuentes y Hernández, 30 de enero 2016).

Primero, el alcalde tiene que garantizar un buen servicio (Carlos Ruiz colonia Linda Vista en Fuentes y Hernández, 30 de enero 2016).

Socializar hubiera sido la clave para evitar confrontaciones. Quieren cobrar más y con las mismas horas de suministro. Es una necesidad básica y un derecho (Floridalma Bonilla, en Fuentes y Hernández, 2 de febrero 2016).

A esto hay que agregar que la población temía la privatización del agua. Esto se explica porque en la redacción del Reglamento de Aguas aprobado, se reconocen las aguas de propiedad privada (art. 171) y el derecho de agua privada (art. 175). Es importante resaltar que el agua es de dominio público, esto de acuerdo con la Constitución de la República de Guatemala, por lo que cualquier disposición que privatice el agua es inconstitucional,

toda vez que contraviene la norma suprema (Santos, comunicación personal, septiembre 2021). Además, el Código Municipal establece que las municipalidades no son autoridad del agua, únicamente pueden regular el servicio de agua potable.

Ingrid Cajas (comunicación personal, 12 de abril y 21 de julio 2021) enfatizó que ni durante el gobierno de Gándara ni Escobar, se dieron a conocer los resultados de estudios socioeconómicos que justificaran la decisión; o bien, se evidenció claramente un sistema de cobro justo de acuerdo con las condiciones de los habitantes de Villa Nueva. En la entrevista generada con miembros de la actual dirección de agua y por medio de información obtenida por medio de la ley de acceso a información pública (Dirección de Agua y Saneamiento, Municipalidad de Villa Nueva, comunicación personal, UIP 358-2021), se evidenció que no existen registros de las mesas o espacios de socialización de la medida.

Si bien los pobladores entrevistados para este estudio reconocen que el costo del agua era muy bajo y que seguramente traía problemas a la administración pública, la irregularidad del servicio de agua, la desconfianza social ante las autoridades, la falta de socialización previa, la inexistencia de mecanismos para subsidiar a comunidades o familias en condiciones de pobreza y la amenaza percibida sobre privatización del recurso fueron los constructores del agravio que posibilitaron las protestas y movilización de diferentes sectores y colonias en 2016. El agravio había germinado durante la gestión de Gándara, pero fue durante la administración municipal de Escobar que resultó en una cosecha generalizada de inconformidades que no tenían que ver con una venganza política, sino con la oposición a una decisión político-administrativa.

## **2.1 De la decisión política a la protesta**

El aumento de precio a servicios básicos o públicos, así como el incremento de impuesto, han sido punto de quiebre para cualquier gobierno municipal o nacional. Este tipo de medidas suelen ser rechazadas a nivel social, casos recientes evocan a las manifestaciones en Chile por aumento de precios al transporte (2019) o el aumento de precio al agua en Ciudad de México (2010). En Guatemala se han generado grandes manifestaciones y también, severas respuestas institucionales a reclamos colectivos de este tipo.

Las ocurridas en 1978 y 1995, ante el aumento del costo al transporte público, son un ejemplo trascendental para la historia nacional.

En el caso del agua, las protestas suelen organizarse en oposición al racionamiento, falta de acceso, modificación a la prestación del servicio o bien, el incumplimiento o cierre a beneficios (Tizol, 2016; Espina 2021; Soto, 2021)<sup>3</sup>. En el caso tratado, este tipo de demandas son reconocida como *demandas colectivas reactivas* (Tilly, 1977), porque implican reclamos colectivos para restablecer decisiones que otros, usualmente una figura gubernamental o de poder, ejecutan frente a un grupo de población y les perjudican.

Este tipo de demandas se asimilan a una forma de autodefensa y también como un mecanismo de respuesta ante el quiebre de una costumbre consolidada (Thompson, 1984). Tilly (1977) menciona que las demandas reactivas implican la rebelión ante un pago y los desórdenes sociales, no así las manifestaciones o peticiones públicas reconocidas como formas proactivas. Sin embargo, los escritos del autor han avanzado y teóricamente se puede reconocer que tanto la forma reactiva como proactiva, pueden combinarse dependiendo de los actores, el ciclo de protestas y el interés estratégico de las partes en conflicto (Tarrow, 1997; 2002, López-Leyva, 2012).

## Figura 1

### *Tipología de la demanda: Reactivas y proactivas*

(Tilly, 1977;  
González  
Callejas, 2002 y  
Lopez-Leyva,  
2012)

Reactiva: Previenen la introducción de nuevas desventajas, suelen dirigirse como acciones de veto a las políticas públicas o acciones gubernamentales u otros actores sociales. Su característica principal radica en el reclamo de un derecho establecido y luego revocado y por ende, socialmente se percibe que se ha vulnerado un derecho o privilegio afectando su vida cotidiana de forma negativa. Ante esto se genera una respuesta social defensiva. El uso de los repertorios puede ser variado, pero el recurso contencioso es la norma.

Proactiva: Introducción de demandas y nuevas ventajas al sistema político. Usualmente se desarrolla cuando se adquiere poder para intervenir en la hechura de las políticas públicas o acciones institucionales. Suelen utilizarse diversos repertorios de protestas y otros mecanismo institucionales como la intermediación política y los espacios de gobernanza. Estas buscan cambios sustantivos en las instituciones, ya sea de tipo reformista o revolucionario.

Fuente: elaboración propia.

---

<sup>3</sup> Estas referencias periodísticas son una muestra del motivo de protestas, pero la inferencia se ha construido gracias al acceso a bases de datos institucionales (Colectivo MadreSelva) que recopilan información sobre conflictos por agua en Guatemala (notas de prensa impresa a nivel nacional).

En el caso estudiado, las protestas se imbrican con demandas del tipo reactivo, porque el reclamo consistió en un rechazo al aumento de precios y desencadenó que una de las estrategias de resistencia fuera el no pago del servicio hasta que se restituyese el monto previo. O bien, que se vetara el acuerdo municipal que avaló la medida.

Entonces hubo colonias como La Proyecto, que es un asentamiento, que se puso en resistencia y no pagó el agua. Se negaron y todos estábamos llamados a no pagar. Y lo logramos mantener durante unos meses. Pero luego empezaron a cortar el servicio (Cajas, comunicación personal, 21 de junio 2021).

La intención con estas acciones no era el proactivismo, porque se reconoce que no había una ventaja de poder social que permitiera negociar, ante las autoridades públicas, la reestructuración o introducción de una nueva visión o política pública sobre el agua. Por esta razón, la expresión de descontento acumulado y el veto fueron el horizonte de las comunidades villanovanas. Para manifestar el descontento social, diversos repertorios de protestas fueron implementados, privando los catalogados como disruptivos (Almeida, 2011).

## Figura 2

### *Formas de protesta en Villa Nueva*

#### Protesta pacífica

- Oposición a instalar contadores, volantear o manifestar oposición en las fachadas de los hogares (gobierno de Gándara), impedir entrada al palacio municipal, encadenarse a las puertas de oficinas municipales para forzar ser escuchados (Gobierno de Escobar).

#### Protesta disruptivas

- Dejar de pagar por el servicio, cierre de carreteras municipales como nacionales –cierre de la CA4–, acciones de protesta acompañadas de quema de llantas.

Fuente: elaboración propia.

Al cuadro anterior se agrega una solicitud de antejuicio interpuesta por la Asociación Pro Mejoramiento de Villa Nueva en contra del alcalde municipal (Pocasangre, 17 de mayo 2016), como también denuncias individuales y colectivas en la PDH (Procuraduría de los Derechos Humanos, comunicación personal, Resol.UIP.PDH-309-2021, 2021). Este recurso legal suma como un mecanismo de protesta a los repertorios previamente identificados; esto en la literatura sobre movimientos sociales se ha interpretado como *activismo judicial*, que implica «una juridificación del conflicto político y social» (Domingo, 2009, p. 33).

Las protestas de 2016 no fueron un hecho aislado, este reclamo ha sido una constante, aun así, las personas normalicen el abastecimiento irregular y hagan cotidianas las estrategias para racionar el uso de agua en sus hogares. Por esta razón, el caso resulta relevante, ya que usualmente las personas lidian y se acostumbran al racionamiento y escasez de agua; en otros casos, las protestas son de carácter local o implican que una comunidad afectada reclame con una petición vecinal ante la dirección correspondiente. En este caso, suelen ser los comités vecinales los conductores de la inconformidad ante las entidades municipales; en el caso de Guatemala, este rol suele recaer en los Cocode. Usualmente, cuando las peticiones no son resueltas, la comunidad organiza una manifestación corta, cierra alguna vía importante o bien genera la protesta frente a los edificios municipales. En el caso reseñado, lo relevante se focaliza en el tiempo, trascendencia de gobiernos municipales, cantidad y diversidad de población manifestando y en las formas de las protestas utilizadas.

El tiempo/duración de las protestas, la demanda y la diversidad de repertorios se explican porque el agravio tocó el bolsillo de la población en general, no a una sola comunidad o sector socioeconómico, el aumento de precio de un bien público fue generalizado sin tomar en cuenta las condiciones propias del grupo social afectado. La inconformidad se mantuvo encapsulada y fue la intención de instalar contadores y el incremento del costo de agua, lo que permitió que la semilla de inconformidad germinara.

### 3. Derecho Humano al Agua en disputa

A partir de la narrativa previa, se identifica que el conflicto en Villa Nueva se construye principalmente porque el agua no es suficiente y pagar más por un servicio limitado implicaba que el mismo no fuera asequible, especialmente para aquellos que viven en condiciones de pobreza y precariedad. A esto se suma un reclamo sobre la gestión del agua y los acuerdos alrededor de su cobro; para los vecinos inconformes, las acciones y decisiones del gobierno municipal fueron poco transparentes y, por ende, no fueron socializados. Suficiente cantidad de agua, asequibilidad y transparencia son los elementos del DHA que se disputan en este caso.

Como ya se ha mencionado en capítulos previos, este derecho consta de componentes intrínsecos que deben ser cumplidos de acuerdo con la Observación general número 15 de las Naciones Unidas: «agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para el uso personal y doméstico» (Justo, 2013, p. 17).

Es importante clarificar que el DHA no implica la gratuidad del servicio, sino una relación entre capacidad de pago y consumo, lo cual es necesario para que el agua pueda ser administrada de forma debida, garantizando su conservación, preservación y protección (ver capítulo 3). El principio 4 de la Declaración de Dublín establece que, si bien el agua es reconocida como un bien económico, su acceso no debe estar determinado por el mismo, dado que es un derecho fundamental de todo ser humano (Justo, 2013). En el caso analizado, este principio se vulneró porque se estableció una tarifa generalizada sin tomar en cuenta las condiciones socioeconómicas que segmentan a la población.

Una de las características socioespaciales de Villa Nueva es la concentración de población viviendo en un asentamiento precario y la cantidad de asentamientos precarios informales formados en el municipio. Al año 2018, se estimó que el 61 %<sup>4</sup> de la población de este municipio, vivía en un asentamiento precario. Y para el año 2021, se contabilizaron 83 grupos habitacionales de este tipo (Municipalidad de Villa Nueva,

---

<sup>4</sup> Cálculo propio, utilizando datos de Segeplán-Banco Mundial, 2015 y del INE, 2019.

comunicación personal, UIP165-2021). Los asentamientos precarios están vinculados con el déficit de vivienda y este fenómeno no puede explicarse como un desajuste del mercado habitacional, deficiencias técnicas o por el mal diseño en la producción de vivienda, sino por la carencia de empleo e ingresos de la población y la ausencia de programas de vivienda social (Fundasal, 2015). La formación y permanencia de asentamientos precarios, así como el déficit de vivienda son reflejo de pobreza y en el caso de estudio, de la pobreza que caracteriza las zonas urbanas del departamento de Guatemala.

Los datos construidos por Iarna (2013) para determinar Necesidades Básicas Insatisfechas, indican que la población económicamente activa en este municipio se aproxima al 48 %; de esta, el 83 % se emplea en el sector informal. El informe de Techo-Guatemala (2015) sobre asentamientos informales, indica que el 63 % de la población que habita en un asentamiento informal de Villa Nueva pertenece al sector informal. Aquí es importante resaltar que la PDH (2021), establece que el costo del agua no debe ser mayor al 3 % del ingreso de las familias. Cuando el 83 % de las personas en el municipio se emplean en el sector informal y el 61 % de la población habita en una condición de precariedad sustancial, es complicado determinar si ese 3 % corresponde a la realidad de los ingresos familiares.

Ante esta decisión pública se puede establecer que hay una vulneración al DHA. Esto se argumenta porque la decisión para el aumento de la tarifa fue tomada únicamente con base en un estudio económico que determinó el déficit de la entidad que gestiona el agua, pero no se realizó a partir de un estudio socioeconómico y sobre la capacidad de pago de las personas que viven en el municipio en condiciones de pobreza. A esto se suma que, a la fecha, no hay subsidios o gratuidad del servicio establecidos en los casos que corresponden (Coló y Fuentes, comunicación personal, 16 de julio 2021), especialmente al 26 % de la población que vive en condición de pobreza dentro del municipio (Iarna, 2013).

En este caso se debía establecer una tarifa que beneficiara a grupos de población o familias en condiciones de pobreza. Esto pudo ser determinado por estudios socioeconómicos a nivel familiar y, así, otorgar subsidios, y hasta gratuidad en los casos necesarios. Implementar este tipo de medidas,

también hubiese servido para disminuir la conflictividad social alrededor del aumento tarifario por consumo de agua. A esto se agrega que la instalación de contadores y el aumento de la tarifa construyeron un escenario donde la población concibió estos hechos como injustos por la irregularidad del servicio.

Importante es mencionar que, en la recopilación de datos, no se encontró una demanda sostenida de la población vinculada a la violación de un derecho humano, en este caso el DHA. El único testimonio fue recopilado en el medio Nuestro Diario (Fuentes y Hernández, 2 de febrero 2016). Este tipo de hallazgo es importante porque denota que la demanda por sí misma no implicó para la población la comprensión de la vulneración de un derecho adquirido o la defensa de este. Las personas no se consideraban a sí mismas como titulares de un derecho violado, lo que privó en la demanda fue el perjuicio económico por el aumento de precio de ese bien público.

Al preguntar a Ingrid Cajas sobre la construcción de la demanda colectiva y sobre la consideración de la violación a un derecho humano, ella considera que sí había y aún existe una vulneración del derecho al agua, pero en terreno, a nivel social y popular, no podía ser manifestado tal cual, por el nivel de abstracción que implica la comprensión de un derecho en una población con poca educación política. Según Ingrid Cajas, era más sencillo y cotidiano enmarcar la protesta en la injusticia representada en el aumento de precio de un servicio racionado (Cajas, comunicación personal, 21 de junio 2021). Por esta razón, enmarcar la demanda en un eje axiológico materialista (Herrera-Gutiérrez 2012), resultó efectivo por los actores que desarrollaron y sostuvieron las protestas.

Este caso permite evidenciar que la construcción de una demanda colectiva proactiva suele ser más compleja. Si bien se comprende que el problema del agua en Villa Nueva no era o no es un problema coyuntural, la construcción del agravio no se orientó hacia la elaboración de políticas públicas que modificaran la razón de la protesta, u otro tipo de reforma estructural. En parte, porque el problema no se leía como la violación a un derecho humano intrínseco, sino al abuso de poder, falta de transparencia e injusticia por cobro a un servicio básico.

Estos elementos descritos y problematizados permiten lanzar líneas explicativas del porqué este tipo de demandas, de corte axiológico material reactivas, no resultan en transformaciones institucionales profundas, pero sí son efectivas para congregarse grandes grupos de población y, en algunos casos, quebrar la decisión pública. Además, se analiza y propone que esto puede ocurrir porque implica que la población apropie y promueva una demanda mucho más estructurada a un fin político, algo que en estas protestas no ocurrió y tampoco suele ocurrir en la mayoría de los casos vinculados al tema.

Sin embargo, es importante resaltar que la idea de los derechos y su defensa en la práctica es abstracta y compleja, como menciona Cajas (comunicación personal, 21 de junio 2021). Algunos autores plantean que esto puede ocurrir porque, a nivel discursivo, estos han sido sustituidos por ideas de libertades, implicando que los individuos reconozcan principios, sin una garantía pública que lo sostenga. Esta narrativa también va de la mano con la consideración de que los derechos tienen un costo social y, por lo tanto, deben ser eliminados por las empresas y por los mismos Estados (Herrera, 2007). A estos elementos, se suman las campañas antiderechos o la criminalización de defensores que han sido procuradas por sectores conservadores; todos estos aspectos restan fuerza al cumplimiento y su garantía. De esta cuenta, se puede establecer que la lucha comunitaria en el caso reseñado se orientó hacia la restauración de un derecho propio y no necesariamente hacia la construcción o exigencia del cumplimiento de un derecho común.

Esta interpretación no implica restar valor a un tipo de demanda sobre otra, más bien pretende profundizar en lo que implica la comprensión social del agua como derecho. Además, esta reflexión permite considerar que para que la demanda cobre tinte proactivo, se necesita de procesos de formación política profundos o formas de socialización horizontal, como se establece en el capítulo 4. Esto puede ser estratégico para que las protestas, como las suscitadas en Villa Nueva, aporten a las transformaciones que conlleven a que el DHA sea apropiado por la población y que también ayuden a generar cambios institucionales sustanciales.

#### **4. Gobernanza y transparencia. Elementos sustanciales para el cumplimiento del Derecho Humano al Agua**

De acuerdo con UN-Hábitat (2020), la gobernanza territorial puede entenderse como un proceso para la toma de decisiones públicas. Si bien el poder está relegado en las instituciones y los gobernantes, la acción y decisión no puede ser construida sin incluir «la resolución de conflictos, los mecanismos de participación, la representación ciudadana, así como el manejo de conocimiento estratégico que permita generar información al proceso de toma de decisiones»<sup>5</sup> (p. 30). A pesar que el poder es relegado en las autoridades formales e instituciones gubernamentales, la toma de decisiones debe basarse en la relación entre los actores locales y regionales que viven en los territorios.

La misma organización reconoce que la gobernanza está estrechamente vinculada con el manejo del conocimiento sobre el hacer público; por esta razón, compartir información sobre las actividades gubernamentales aporta a la transparencia de las políticas públicas.

Es reconocido que en países donde el Estado de Bienestar ha funcionado, la gobernanza se aplica como una herramienta estratégica para trabajar las fallas del mercado y del Estado; la misma ha sido utilizada para lidiar con los conflictos sociales que genera la economía capitalista. Sin embargo, en países donde la dictadura y el autoritarismo han privado, los mecanismos de la gobernanza suelen mezclarse con coerción y represión (Jessop, 2008). En estos casos las herramientas de la gobernanza, entendidas usualmente como los espacios de diálogo y consenso, suelen ser una simulación para introducir intereses de los sistemas económicos, sociales o culturalmente dominantes (Paredes, 2016).

Para que la gobernanza sea real y no una ficción administrativa, UN-Hábitat (2020) ha recomendado que, en la toma de decisiones públicas, la creación de los planes estratégicos o la implementación de nuevos impuestos, se incluyan procesos de consulta que involucren múltiples actores. Así también, deben existir procesos de monitoreo y rendición de cuentas. Por esta razón,

---

<sup>5</sup> Traducción propia

la gobernanza democrática y territorial está estrechamente relacionada con la generación, implementación y evaluación de las políticas públicas a nivel local, intermunicipal, regional y nacional. Así también con la transparencia de la gestión del agua (Justo 2013).

Sobre el cumplimiento de estos elementos para el caso analizado, se detecta la deficiente/nula implementación de los espacios para la previa socialización. En los testimonios recopilados y en las fuentes oficiales que se utilizaron para llevar a cabo este estudio, queda demostrado que no hay un registro oficial de los espacios de información previo a la entrada en vigor del nuevo tarifario (Coló y Fuentes, comunicación personal, 16 de julio 2021). La carencia de socialización en tiempo y espacios adecuados causó que la población dudara del déficit presentado por la alcaldía.

Las deficiencias también se detectan en el proceso de implementación de las mesas de diálogo para institucionalizar la demanda emanada de las protestas. La mesa de diálogo fue solicitada por líderes comunitarios al alcalde de Villa Nueva «para alcanzar acuerdos que satisfagan los intereses de las partes» (De León en Procuraduría de los Derechos Humanos, comunicación personal, Resol.UIP.PDH-309-2021). Las mesas de diálogo se desarrollaron de forma desordenada, según análisis del expediente de PDH sobre el caso. En este se puede identificar fallas en la comunicación institucional con los vecinos, así como distintos frentes comunitarios con posiciones diversas y múltiples propuestas para la resolución del problema. Por ejemplo, la mayoría de los sectores manifestaron el total rechazo a la medida, otros exigían los estudios socioeconómicos y algunos pedían que el aumento se diera, pero de forma paulatina y que no fuera mayor a Q50,00. Si se hubiesen implementado las mesas de socialización, se habría podido identificar esta diversidad de posiciones y responder de forma efectiva para evitar o disminuir la conflictividad social.

Por esta razón se concluye que, para este caso, las fallas en materia de transparencia no implicaron que la municipalidad de Villa Nueva actuara de forma anómala o al margen de la ley; la falla principal se ubica en la ausencia o mal manejo de información previa a la decisión administrativa y durante la gestión del conflicto social. Cuando la información no es clara, suficiente, abierta y transmitida de forma comprensible para todos los sectores de la población, también se vulnera el cumplimiento del DHA.

## Reflexiones finales

Finalmente, la tarifa de Q75,00 privó y es hoy la que se aplica a la mayor cantidad de usuarios de las redes de distribución municipal. Al año 2021, el racionamiento aún persiste y de quinientos veinte grupos habitacionales, ciento catorce (21 %) se reportan con racionamiento sectorizado, siete con racionamiento las veinticuatro horas del día (1,3 %) y tres con desabastecimiento (Municipalidad de Villa Nueva, comunicación personal, UIP 461-2021, 2021). Tampoco se han logrado implementar mejoras estructurales a los sistemas de agua municipal; por ejemplo, habilitar una fuente de abastecimiento que no implique daño al manto freático o renovar la totalidad de sistemas de distribución de agua municipal. A esto se agrega que, ante el racionamiento, las personas siguen recurriendo a otras fuentes para garantizar agua en sus hogares y esto conlleva la compra de agua para consumo humano. Esta responsabilidad debería ser garantizada por la municipalidad y es importante resaltar que este esquema de compra-venta a agentes privados no está regulado por las municipalidades en Guatemala y se suma para favorecer la privatización de la gestión del agua a nivel local.

Respecto a medidas para apoyar a comunidades en condiciones de pobreza, el actual director de Agua y Saneamiento indica que se han realizado seis mesas técnicas para evaluar y mejorar tarifas a dichos sectores. Sin embargo, ninguna acción ha sido aplicada. Por lo tanto, a seis años de la entrada en vigor del nuevo reglamento de aguas y el nuevo tarifario, las fallas diagnosticadas por las comunidades aún persisten y serán elementos estructurantes de nuevos conflictos vinculados al agua, especialmente por el escenario construido a partir del estrés hídrico y contaminación de las cuencas que proveen de agua al territorio. Esta deficiencia no ha sido subsanada ni por la Municipalidad de Villa Nueva, ni por ninguna de las municipales del departamento de Guatemala, previendo escasez del vital líquido y, en consecuencia, aumento de conflictividad social.

El escenario de conflictividad social alrededor del agua en el departamento de Guatemala podría mejorar si la gobernanza democrática se implementara; esto implica socialización, consulta, cumplimiento y evaluación de las de las medidas gubernamentales. Además, es prioritario innovar e invertir en nuevos sistemas de captación y saneamiento,

así como en la urgente implementación de programas e infraestructura para la protección de las cuencas hidrográficas. Es perentorio que las administraciones municipales, presentes y futuras, planifiquen e implementen medidas coordinadas y regionales para cambios estructurales sobre el manejo del recurso hídrico, principalmente en el núcleo metropolitano, donde existe mayor densidad poblacional, concentración de servicios urbanos y actividades económicas.

La gobernanza del recurso hídrico también pasa por un proceso de apropiación social, en el que la población reconozca al agua como un derecho humano que debe garantizarse y defenderse, más allá de la oposición al aumento de la tarifa de agua o el racionamiento. La presión social para cambios estructurales en la gestión del agua puede causar que las demandas reactivas y proactivas se manifiesten en la hechura de políticas públicas vinculantes al territorio. Como bien se ha establecido, la defensa de un derecho implica que las personas asuman compromisos de transformación social; y sin esa apropiación, los vetos a las medidas administrativas seguirán en el horizonte de la acción colectiva, pero no implicarán cambios estructurales en la generación e implementación de las políticas que determinen la gestión del agua a nivel local.

Esta apropiación es trascendental para que exista presión social hacia funcionarios públicos y sea garantizada el agua como derecho humano. Comprender al agua en este sentido implica entender que esta no es únicamente un bien material, también conlleva a que se reconozcan las desigualdades y obligaciones alrededor de su gestión. Esta apropiación como derecho también permite la trascendencia del reconocimiento del derecho propio y llevarle a un plano colectivo de defensa.

Por los puntos previamente señalados, se considera que esta reconfiguración de la concepción del agua a nivel individual, comunitario y de las propias organizaciones locales puede aportar a la construcción equitativa de los esquemas legales y prácticas políticas sobre la gestión del agua en Guatemala. Sin ese reconocimiento a nivel individual y social, difícilmente las autoridades públicas accionarán desde el concepto de derecho y seguirán impulsando agendas regresivas vinculadas a la gestión de cuencas a nivel local y regional.

## REFERENCIAS

- Almeida, P. (2011). *Olas de movilización popular: movimientos sociales en El Salvador, 1925-2010*. San Salvador, UCA Editores.
- Álvarez, C. y Vásquez, B. (2 de marzo 2016). Vecinos piden rebaja en servicios en Villa Nueva. *Prensa Libre*. <https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/vecinos-piden-rebaja-en-servicios-frente-en-villa-nueva/>
- Consejo Nacional de Vivienda. (2019). *Política para el Mejoramiento Integral de Barrios. Hacia la transformación de asentamientos precarios a barrios consolidados y fe vivienda digna, segura y saludable*. Guatemala 2017-2032.
- Domingo, P. (2009). Ciudadanía, derecho y Justicia en América Latina: Ciudadanización-judicialización de la política. *Revista CIBOB d'afers Internacionals*, 85 (6), p. 33-52.
- Espina, C. (14 de marzo 2021). Nos vamos a quedar sin dinero de tanto comprar agua. *elPeriódico*. <https://bit.ly/3FpM25y>
- Fuentes, L. y Hernández, B. (30 de enero 2016). Se oponen al aumento de cuota de agua ilimitada. Sube de Q25 a Q75. *Nuestro Diario*. Repositorio institucional.
- Fuentes, L y Hernandez, B. (2 de febrero, 2016). Comuna defiende aumento. Vecinos se resisten a pagar más por servicio de agua. *Nuestro Diario*. Repositorio institucional.
- Fundasal (2015). Déficit habitacional. Concepto del déficit habitacional. <https://bit.ly/3iHwZeI>
- González, E. (2002). *La violencia en la política. Perspectivas teóricas sobre el empleo deliberado de la fuerza en los conflictos de poder*. CSIC, España.
- Herrera, J. (2007). La complejidad de los derechos humanos. Base teórica para una definición crítica. *Jura Gentium*. Revista di filosofia del diritto internazionale e della poitica globale. <https://bit.ly/3VzJLKz>

- Herrera-Gutiérrez, M. R. (2012). Demanda colectiva y movilización ciudadana: un estudio de caso (Argentina 1998-2005). *Portularia Revista de Trabajo Social*. 12(2) Recuperado de: <https://bit.ly/3F4u7jf>
- Instituto Nacional de Estadística [INE] (2019). *XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda. Resultados del censo 2018*. <https://bit.ly/3uovpkf>
- Justo, J. B. (2013). *El derecho humano al agua y al saneamiento frente a los Objetivos de Desarrollo del Milenio*. CEPAL. <https://bit.ly/3UpFjg1>
- Jessop, R. (2008). *El Futuro del Estado Capitalista*. Los libros de la Catarata
- López-Leyva, M. A. (2012). Los movimientos sociales y su influencia en el ciclo de la política pública. *Región y sociedades*, Colegio de Sonora (55).
- Martínez, J. M. (2012). *Diagnóstico del sistema operativo, administrativo y técnico de agua potable municipal en el municipio de Villa Nueva, Departamento de Guatemala* [Tesis de grado]. Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Mancomunidad Gran Ciudad del Sur del Departamento de Guatemala [MGCS] (2016). *Propuesta de política mancomunada para el tratamiento de las aguas residuales*. Repositorio institucional.
- Monterroso, O. (2013). Análisis de la demanda de agua y evaluación del valor ambiental de las áreas de recarga hídrica en la zona metropolitana de Guatemala en Bases técnicas para la gestión del agua con visión de largo plazo en la zona metropolitana de Guatemala. *Iarna-The Nature Conservancy*. Universidad Rafael Landívar. Pp. 51-82.
- Municipalidad de Villa Nueva. (2015). *Acta municipal no. 3 705-2015. Punto Décimo. Reglamento de Aguas del municipio de Villa Nueva. Regulación de prestación de servicios de agua potable y tratamiento de aguas residuales en el municipio de Villa Nueva, Guatemala*. Repositorio institucional.
- Paredes, A. (2016). *Industria minera y represión en Guatemala. Los casos del Comité en Defensa de la Vida y la Paz de San Rafael Las Flores y La Resistencia Pacífica La Puya*. [Tesis para obtener el título de Maestra en Sociología Política]. Instituto de Investigaciones Doctor José María Luis Mora.

- Paredes, A. (21 de mayo 2020) El covid-19 amenaza a una capital que sufre por el agua. *Plaza Pública*. <http://bit.ly/3XsXyU4>
- Pitán, E. (25 de enero 2016). Comuna Capitalina resiste a tratar aguas. *Prensa Libre*. <http://bit.ly/3Xi2Guh>
- Pocasangre, H. (17 de mayo, 2016) Alcalde de Villa Nueva enfrenta proceso de antejuicio. *Prensa Libre*. <https://bit.ly/3DBnMvY>
- Ramos, S. (22 de marzo 2019). Anarquía y Privatización: Datos y rostros de la desigualdad del agua en Guatemala. *No Ficción* <https://bit.ly/2UawOe1>
- Saubes, N. y Monterroso, O. (2013). Disponibilidad de agua en la zona metropolitana de Guatemala. En Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente de la Universidad Rafael Landívar y The Nature Conservancy (2013). *Bases técnicas para la gestión del agua con visión de largo plazo en la zona metropolitana de Guatemala*. Iarna, Universidad Rafael Landívar. <https://bit.ly/3unXBUv>
- Soto, C. (8 de febrero 2021). Escasés de agua provoca disturbios en Patulul, Suchitepéquez. *CRN Noticias*. <http://bit.ly/3Ha2RCj>
- Tarrow, S. (1997). *Poder en Movimiento. Los movimientos sociales, la acción colectiva y la política*. Alianza Universidad. Madrid.
- Techo-Guatemala (2015). *Censo de asentamientos informales*. Techo-Guatemala
- Tilly, C. (1977). *From Mobilization to Revolution. Working paper #156. Center of Research on Social Organization, University of Michigan*.
- Thompson, E. (1984). *Tradicón, revueltas y consciencia de clase*. Editorial Crítica, Barcelona.
- Tizol, J. (12 de abril 2016). Vecinos de la zona 4 de la cabecera de Retalhuleu llevan meses sin agua. *Prensa Libre*. <https://bit.ly/3Fr2cLL>
- UN-Hábitat. (2020). *Governance Assessment Framework. For metropolitan, territorial and regional management*. <https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/10/gaf-mtr.pdf>

Unidad de Información Estratégica para la Investigación y Proyección e Instituto de Ambiente y Recursos Naturales. (s.f.). *Mapa de disponibilidad hídrica per cápita*. <https://bit.ly/3XVwZb0>

Zapil, S. (2022) Mapas de pobreza de Guatemala del 2018, el método de Necesidades Básicas Insatisfechas. *Revista Estudios Sociales* (86). Editorial CaraParens. [https://biblior.url.edu.gt/wp-content/uploads/publiclgl/URL/ICESH/Estudios\\_Sociales/2710-317X-n86.pdf](https://biblior.url.edu.gt/wp-content/uploads/publiclgl/URL/ICESH/Estudios_Sociales/2710-317X-n86.pdf)

## CAPÍTULO CONCLUSIVO

Diego Padilla Vassaux  
Lisamaría Santos Arroyo

El derecho humano al agua (DHA) es entendido, desde una perspectiva del derecho internacional, como el derecho que posee toda persona a disponer de agua en términos suficientes, salubres, accesibles, asequibles y aceptables para el consumo humano. Este concepto, breve, pero preciso, lleva inmerso diversas libertades, derechos y obligaciones, y su alcance es tan amplio que, incluso, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) se ha referido a él como un derecho esencial del cual dependen todos los demás derechos humanos.

Lamentablemente, como se puede apreciar a lo largo de esta publicación, en Guatemala muchas personas distan de gozar plenamente el DHA, pese a que, en principio, el país tiene alta disponibilidad hídrica en términos físicos. Esta afirmación se fundamenta en los análisis disponibles a nivel nacional, a través de los cuales se puede plantear un acercamiento a las condiciones efectivas de disponibilidad, calidad y accesibilidad necesarias para garantizar el DHA. Por ejemplo, en el ámbito de acceso, el Censo 2018 presentó que el 76,95 % de los hogares en Guatemala recibe agua por medio de tuberías, mientras que 21,78 % la recibe por medio de acarreo y el 1,27 % restante, por otras vías como la recolección de lluvia.

Existe una gran brecha para lograr que el agua sea de fácil acceso físico para todas las personas que habitan el territorio nacional, sobre todo si se toma en cuenta que no ha habido un avance sustancial en la cobertura de agua potable desde el 2006 (INE, 2015). Esta brecha, también, ejemplifica la desigualdad social estructural que rige en el país, ya que la falta de acceso al agua potable es mayor en espacios rurales, asentamientos marginales urbanos y periurbanos, y afecta en general a poblaciones que viven debajo de la línea de pobreza (6 de cada 10 personas) (INE, 2015).

En cuanto a la calidad del agua, el estudio realizado por el Instituto de Investigación y Proyección sobre Ambiente Natural y Sociedad (Iarna), durante 2015-2016, en hogares rurales de 30 municipios del altiplano occidental,

evidenció contaminación generalizada de coliformes totales en el 97 % de los hogares estudiados y presencia de *E. coli* en el 37 % de los casos. Este panorama se replica a nivel nacional, pues en el 2019 la Procuraduría de los Derechos Humanos identificó que los sistemas de agua del área rural se categorizan como deficientes para la vigilancia microbiológica y de cloración, mientras que el 72,7 % de los urbanos son excelentes para la vigilancia microbiológica y solo el 54 % para la cloración. No es de extrañar que los casos de enfermedades transmitidas por presencia de contaminantes en alimentos y agua prevalezcan en el país.

Con respecto a la accesibilidad económica al agua, los problemas varían, pero están íntimamente ligados con la desigualdad social. Generalmente, el agua para consumo humano es provista por las municipalidades, las cuales cobran una tasa que no responde a la capacidad financiera del usuario, ni contemplan casos de exención, cuando el usuario no puede pagar. En otros casos, el servicio es completamente privado: el 7,4 % de los hogares a nivel urbano y rural utilizan este tipo de servicio incluyendo aquellos que se encuentran en pobreza y pobreza extrema. Esto puede llegar a incrementar los costos, pues se paga el precio de mercado, tal y como sucede en Villa Nueva en donde el precio de la tarifa municipal de agua, hasta 2015, era de 25 quetzales, pero los hogares que no contaban con conexión municipal solían pagar entre 90 a 120 quetzales mensuales. Por otra parte, cabe resaltar que, de acuerdo con estimaciones del INE en el 2016, en los hogares urbanos el gasto por consumo de agua es mayor que en las áreas rurales.

En este panorama, se pueden apreciar varios factores de diversa índole: sociales, ambientales, políticos, jurídicos, económicos y culturales que influyen en el goce del DHA en Guatemala. El mantenimiento y, a veces, el empeoramiento de las brechas sociales para acceder a servicios básicos es un problema complejo y las estadísticas no cuentan toda la historia. Por ello, desde la perspectiva de este grupo de investigadores, el estudio del DHA no podría reducirse exclusivamente al ámbito jurídico, político o ambiental, como suele creerse, sino que debe estudiarse de forma multidisciplinar.

Al aplicar este enfoque, el presente libro en su capítulo uno, elaborado por García y López, presentó una visión del agua muy distinta, una lectura técnico-científica y para el efecto, los autores describieron, mediante un análisis lingüístico, los conocimientos, saberes y prácticas de los pueblos indígenas respecto con el *rumach'uleew* naturaleza y su entorno, los cuales posicionan al agua no solo como un recurso de uso y consumo doméstico o de desarrollo económico, sino también como un medio de curación y espiritualidad que permite la armonía y el equilibrio en la interrelación del *winaq* o persona con la naturaleza.

De esta manera, los referidos autores evidenciaron, en una primera parte, la relación de los pueblos originarios con el agua desde una ontología distinta de la dominante: aquella que reduce el agua a su calidad de recurso natural. La confrontación entre la narrativa universal que se tiene del agua, que también aplica al DHA, frente a las visiones culturales propias de los pueblos originarios, se manifiesta aquí precisamente. La relación de cuidado y afecto aparente en el *Popol Wuj* choca frontalmente con la exclusión sistémica de la otredad indígena con relación al *Loq'olaj Ya'*, pese a que el Estado de Guatemala está obligado a reconocer, respetar y promover las formas de vida, costumbres y tradiciones de los pueblos indígenas.

En el capítulo dos, Santos Arroyo identificó dos problemas claves en la regulación del DHA en Guatemala: en una primera parte, determinó que existe incongruencia entre varias disposiciones que regulan el DHA dentro del ordenamiento jurídico nacional y la realidad o contexto donde han de aplicarse, lo cual contribuye a que la normativa sea inoperable. En una segunda parte, atribuyó la falta de regulación como uno de los principales factores que impactan negativamente en el alcance y eficacia de dicho derecho. Para el efecto, estimó que el componente del DHA relacionado con la calidad del agua cuenta con una amplia regulación vigente, pero que no siempre se cumple, debido, en gran parte, a que no toma en cuenta los factores económicos, políticos, sociales y culturales de los cuales depende su implementación. Contrario a ello, para los componentes de cantidad y accesibilidad, consideró que uno de los mayores problemas que impiden su logro es la ausencia de normativa en la materia.

En el capítulo tres, Padilla Vassaux puso a prueba la aplicación del DHA en el caso guatemalteco desde una lectura crítica de la institucionalización del derecho humano, en distintas escalas de análisis. Para el autor, los problemas de acceso al agua, de las relaciones interétnicas o de la ausencia de legislación apropiada tienen que ver con las vicisitudes de la transición de un régimen político autoritario a otro de paz, de inspiración «democrático liberal» pero con severas limitaciones estructurales, en un contexto de deterioro ambiental y de aplicación de políticas neoliberales. Esta constatación empírica contiene en sí una explicación de raigambre filosófica y política más amplia sobre los juegos de negociación que le dan vida al DHA, entendido como un instrumento internacional limitado, pero también, por los juegos de negociación política de la forma como se institucionalizan los derechos humanos en Guatemala, en el contexto preciso de la transición democrática y la reproducción de formas represivas de control social.

En el capítulo cuatro, Herrera y Casados contrastaron la relativa abundancia del agua y los diversos fenómenos de mala distribución, calidad y acceso del agua mencionados hasta ahora. Como resultado, plantearon que el estudio de los balances hídricos permite afirmar que, teóricamente, existe suficiente agua para abastecer a toda la población, siendo una ventaja sustancial del país ante otros casos en los que se sufre de escasez física de agua. Sin embargo, esta supuesta suficiencia esconde realidades de escasez por la variabilidad en la disponibilidad del agua en distintas regiones y estaciones. Asimismo, la posibilidad de satisfacer los requerimientos hídricos de toda la población y aprovecharla para otros fines que aporten al bien común se ven mermados por la brecha en el acceso a servicios básicos.

De acuerdo con las autoras, dentro de las actividades humanas que generan alteraciones al ciclo hidrológico sobresalen algunos fenómenos hidro-sociales que ahondan en el problema de las brechas de acceso y la desigualdad que afectan a la mayoría de la población, entre ellos: la degradación de ecosistemas, especialmente en zonas de recarga hídrica y áreas protegidas, la extracción insostenible y la jerarquización de los usos del agua, la impermeabilización de suelos y la contaminación por aguas residuales y desechos sólidos. A estos fenómenos conviene sumar las alteraciones en la disponibilidad de agua inducidas por el cambio climático. Las autoras coinciden en que esta combinación de factores que merman el goce del DHA son magnificados por las combinaciones de factores políticos

mencionados en capítulos anteriores, que complican el reconocimiento y respeto del DHA por las autoridades.

En el capítulo cinco, Romero evidencia, mediante el análisis de los censos 2002, 2018 y las encuestas de empleo de ingresos de 2018 a 2021, que se sigue degradando el bienestar de los hogares guatemaltecos al día de hoy, en los distintos estratos sociales analizados. Una deducción importante que hace el autor es que la mala calidad del agua potable que llega a los hogares los ha forzado a invertir más dinero o tiempo para potabilizar el agua que consumen a diario. En ese sentido, se puede apreciar cómo la degradación de los medios materiales de vida de la población es resuelta por los mismos individuos, en función de distintas estrategias que implican mayores costos para ellos mismos; un corolario de la mercantilización del agua y la degradación del valor público del agua.

También, el autor muestra de manera cuantitativa, más allá de meros datos estadísticos, cómo el acceso, distribución y consumo del agua es una herramienta para determinar la dignidad y bienestar de los individuos en Guatemala. Muestra como reflejo, a través de un análisis de los niveles de saneamiento del agua, la situación socioeconómica del país, resultado de políticas excluyentes y la falta de creación de un derecho para el régimen de aguas. Esta descripción presenta una visión más apegada a la realidad del guatemalteco, una realidad que informa la exclusión nacional y el elitismo económico que históricamente se ha consolidado en el país.

Un interesante punto de comparación entre la crisis y problemática actual, detallada en los capítulos cuatro y cinco con la demanda histórica creciente del agua y la urbanización de la ciudad capital, lo planteó Hernández, en el capítulo seis. En dicho capítulo, se observa que después del terremoto de Santa Marta, el conflicto armado interno, la represión política y la crisis económica de los 80 atrajeron una gran cantidad de migrantes hacia ella, generando un hacinamiento en las áreas marginales y, consecuentemente, déficit de los servicios urbanos para la mayoría de sus habitantes, incluyendo el de abastecimiento de agua que, en muchos casos, todavía persiste. Un tema de investigación de seguimiento a este capítulo podría ser el estudio de los problemas de escasez o privación de agua en medio de un proceso de urbanización complejo, pero también, en función de la historia del reconocimiento del DHA en Guatemala, con todas sus contradicciones.

El caso de estudio que plantea Paredes, en el capítulo siete, permite ver en la práctica cómo las deficiencias descritas anteriormente se formalizan en el marco de las políticas municipales, la acción colectiva y la respuesta de las autoridades ante situaciones de crisis de agua. Para el efecto, mostró cómo distintas organizaciones de vecinos protestaron en contra del aumento de la tarifa de agua en el municipio de Villa Nueva, concluyendo que la aplicación de la gobernanza alrededor del DHA está limitada desde la visión de las autoridades municipales. A esto se suma que no existe apropiación de los principios rectores del DHA desde la perspectiva contenciosa de los vecinos y tampoco de las entidades locales. Esto complica alcanzar soluciones negociadas que desbloqueen los problemas de abastecimiento y falta de acceso que se viven en la metrópolis.

Todos estos problemas identificados, así como los factores que los generan o influyen son los que debieran ser considerados por los legisladores en la emisión de normas que regulen el DHA agua en Guatemala con el fin de brindarle mayor exigibilidad. Lamentablemente, en las iniciativas de ley de aguas conocidas por el Congreso de la República de Guatemala, se aprecia que, si bien proponen cambios positivos en la regulación y gestión del agua, dejan sin resolver varios de los problemas identificados. Por lo que se recomienda que, previo a la emisión de nuevas regulaciones en la materia, se analicen aspectos como los siguientes: los antecedentes legislativos ya existentes, así como estudios multidisciplinarios, como el presente, que ayuden a incorporar dentro de la norma elementos que llenen los vacíos legales identificados, den respuesta a los conflictos entre leyes vigentes y a los factores que influyen en la inoperancia de la norma.

A su vez, se consideraría realizar estudios comparativos sobre la garantía y aplicación de DHA en otros países, específicamente aquellas jurisdicciones que reconocen saberes y prácticas indígenas. A nivel académico, y considerando las visiones mayas del agua y su protección expuestas en el capítulo uno de García y López, se podría profundizar en estudios de caso en los que se ha otorgado una personalidad jurídica a ríos y cuencas de agua, estableciendo regímenes jurídicos para estos, lo que puede incluir aspectos de gobernanza individual y sensibles a las tradiciones de los pueblos.

Finalmente, se debe considerar realizar estudios comparativos sobre la garantía y aplicación del DHA en otros países, específicamente aquellas jurisdicciones que reconocen saberes y prácticas indígenas. Otra frontera de análisis se refleja en el texto de García: aunque el tratamiento que hace el autor es lingüístico, lo expuesto refleja la conexión profunda de los pueblos originarios con la naturaleza. Este aporte sustenta los actuales debates académicos y políticos alrededor del reconocimiento de distintas ontologías del agua (De la Cadena y Blaser, 2018) y también, permite volver a considerar la necesidad de introducir al pluralismo jurídico en los marcos normativos nacionales.

Los conjuntos de capítulos presentados en este libro develan cómo la visión desigual del Derecho Humano al Agua predomina y persiste en Guatemala haciendo necesario romper con ella para construir un DHA bajo las necesidades de una sociedad pluralista y en búsqueda de una justicia social. También, resalta la necesidad de emitir leyes más eficaces para garantizar el DHA bajo esta nueva visión en la que se regule el agua bajo sus diversos significados y connotaciones.

## REFERENCIAS

De la Cadena, M. y Blaser, M. (eds.) (2018). *A World of Many Worlds*. Duke University Press.

INE. (2015). *República de Guatemala: Encuesta Nacional de Condiciones de Vida. Principales resultados*. Instituto Nacional de Estadística.



Esta publicación se distribuye de forma digital,  
fue finalizada en marzo del 2023.



La realidad empírica basada en registros observables nos permite interpretar hechos que certifican la violación sistemática de estos principios éticos, de la distorsión global y local del ciclo natural del agua y del caótico desempeño del ciclo de gestión, consumando así el fracaso del ciclo de la política y la economía como medios para garantizar el derecho humano al agua y para reafirmar la vida en su esplendor. Buena parte de esos hechos están contenidos en esta obra. No es difícil inferir, con este compendio de lecturas de la realidad, que la vulnerabilidad social, tan solo aquella que se explica a partir de la carencia del agua, se ha exacerbado. Es decir, conforme la demanda se incrementa (en un escenario de disputas asimétricas) y la oferta es más incierta, la indefensión de la población se amplía y profundiza. Agregar otros elementos a la ecuación que explica la vulnerabilidad es lo que nos sitúa, como ya es reconocido, en la cola del listado de naciones, cuando se analiza cualquiera de los indicadores comunes ligados al desarrollo humano.

Juventino Gálvez



Universidad  
Rafael Landívar  
Tradicón Jesuita en Guatemala

EDITORIAL  
CARA  
PARENS  
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR



Grupo de  
Editoriales  
Universitarias  
AUSJAL