



**Instituto**

**Mora**

**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES  
DR. JOSÉ MARÍA LUIS MORA**

---

---

“Cooperación Internacional para la gestión del agua en la Ciudad de México: una aproximación al proyecto ‘Agua Capital’”

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
**MAESTRA EN COOPERACIÓN INTERNACIONAL  
PARA EL DESARROLLO**

**P R E S E N T A:**

**MARIAM CECILIA MILLÁN BAQUEDANO**

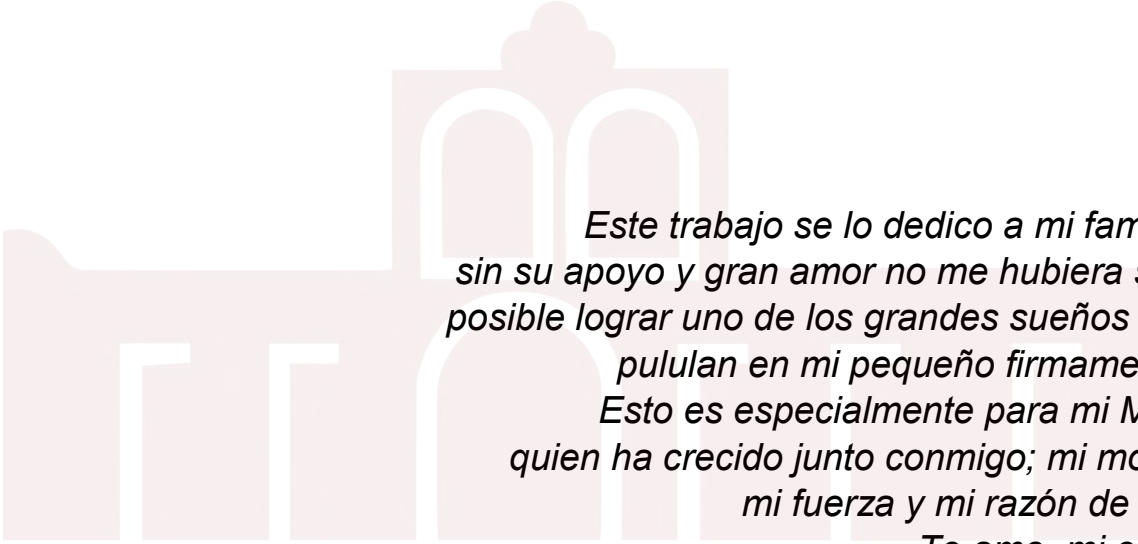
Director: Dr. Arsenio Ernesto González Reynoso

Ciudad de México

Septiembre de 2018

*Esta investigación fue realizada gracias al apoyo del  
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología*





*Este trabajo se lo dedico a mi familia,  
sin su apoyo y gran amor no me hubiera sido  
posible lograr uno de los grandes sueños que  
pululan en mi pequeño firmamento.  
Esto es especialmente para mi Mau,  
quien ha crecido junto conmigo; mi motor,  
mi fuerza y mi razón de ser.  
Te amo, mi cielo.*

# Instituto

---

# Mora

## Agradecimientos:

A mis asesores: **Arsenio González**, por ayudarme a poner los pies y la mente en la tierra, para focalizar mis energías y no estar divagando en tantas cosas. Muchas gracias por sus consejos, por escuchar, por estar al tanto, por su retroalimentación y, sobre todo, a su disposición por aprender aún más junto conmigo. A **Cassio Luiselli**, por su gran paciencia, su valioso apoyo porque me haya focalizado en este tema, tan necesario y que todavía falta por hacer. Muchas gracias por sus palabras de aliento, por leer entre líneas, por compartir la sabiduría de su experiencia. A **Colin Herron**, por estar siempre atento, por abrirme las puertas a comprender el proyecto, por la ayuda que me brindó desde que empecé en la aventura de la investigación. Muchas gracias por visibilizar lo invisible, a puntualizar lo que es importante y en dar espacio a nuevas voces.

A **San, Pao, Mich, Lily, Diana, Espe, Den, Mario, Lalo, Alan, Rick, Vale, María y Jules**, de la VIII Generación de la Maestría, ¡gracias! Todos aprendimos de los otros, supimos escucharnos y apoyarnos siempre. Les agradezco por la solidaridad, la empatía, el apoyo invaluable, y sobre todo por las hermosas amistades que sé que perdurarán. También a las nuevas amistades de los otros programas, que mantuvieron oídos atentos y mentes abiertas. Para la Coordinación de la Maestría, para **Gaby y Vivian**, quienes también estuvieron siempre muy atentas al trabajo, en apoyarnos para no perder el foco ni la paciencia, ¡muchas gracias!

Va un agradecimiento muy especial también al equipo de **The Nature Conservancy MNCA**, quienes me dieron espacio tanto en los programas de Lands como en Agua Dulce, para llevar a cabo mis prácticas profesionales. Para **Horacio Rodríguez**, también ex alumno de la Maestría, quien fungió como una guía para mí, un tutor que también estuvo siempre al pendiente, dándome valiosos consejos y tips para encauzar este trabajo. Muchas gracias Horacio, amigos de TNC y quienes ya salieron – María y Sebas - por permitirme tener experiencias increíbles durante mi estancia; aprendí mucho con ustedes y de ustedes.

Muchas gracias también a los miembros del **Comité Operativo de Agua Capital** y al equipo de consultoría **EarthEmpower** quienes me permitieron “echarles un ojo” durante este trabajo. Por la valiosa información que me facilitaron durante las entrevistas. A mis informantes: **Hugo Contreras, Enrique Castelán, Colin Herron, Patricia Herrera, Carlos Hurtado, Arnoldo Matus, Jürgen Hoth, Enrique Lomnitz, Sandra Weeking, Víctor Rico y Edith Rodríguez.**

## INDICE

<b>Introducción .....</b>	<b>11</b>
<b>1.. LA NUEVA ARQUITECTURA DE LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL Y EL AGUA EN LA MIRA .....</b>	<b>22</b>
1.1 Nuevas modalidades.....	23
1.1.1 Cooperación Sur – Sur .....	23
1.1.2 Cooperación Triangular .....	24
1.1.3 Cooperación Descentralizada.....	25
1.2 Nuevos actores .....	26
1.2.1 Gobiernos sub-nacionales.....	26
1.2.2 Sector Privado.....	29
1.2.3 Sociedad Civil.....	31
1.3 Financiamiento para el desarrollo.....	35
1.4 La seguridad hídrica y la GIRH .....	39
1.4.1 La seguridad hídrica.....	40
1.4.2 La Gestión Integrada de los Recursos Hídricos .....	42
1.5 El enfoque de gobernanza y la gobernanza del agua .....	46
1.5.1 Definiciones sobre gobernanza .....	48
1.5.2 Aproximaciones hacia la gobernanza del agua .....	51
1.6 El sustento teórico desde la política pública y la gobernanza.....	60
1.6.1 Modelo de Vertientes Múltiples .....	61
1.6.2 Gobernanza para la toma de decisiones .....	65
1.7 De la teoría a la práctica: Abrir el espacio al entendimiento.....	67
<b>2 LA GESTIÓN DEL AGUA EN MÉXICO Y LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL .....</b>	<b>69</b>
2.1 Una aproximación a la gestión del agua en México.....	70
2.1.1 Marco jurídico e institucional sobre el agua .....	74
2.1.2 Otros actores, números y problemáticas .....	78
2.2 El doble papel de México en la CI en la esfera del agua .....	92
2.2.1 México como receptor.....	94
2.2.2 México como socio – donante .....	96
2.3 El dilema del agua en la Ciudad de México .....	97
2.3.1 Breve repaso de la historia del agua en la CDMX.....	98

2.3.2	Marco jurídico e institucional sobre el agua de la CDMX.....	102
2.3.3	Actores, números y problemática actual sobre el recurso .....	106
2.3.4	CI en la CDMX y la “Región Hidropolitana” .....	117
2.3.5	Legislación y acción desde la CI en favor de la naturaleza .....	124
2.4	Del deber ser a la realidad: Nuestra relación con el agua en la CDMX.....	127
<b>3</b>	<b>ESTUDIO DE CASO: PROYECTO “AGUA CAPITAL” .....</b>	<b>128</b>
3.1	La Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua.....	134
3.1.1	La ALFA y sus miembros .....	135
3.1.2	Los Fondos de Agua .....	147
3.2	El fondo de agua de la CDMX .....	155
3.2.1	El origen de “Agua Capital” .....	157
3.2.2	Los retos y oportunidades de Agua Capital.....	165
3.2.3	El sitio piloto de Topilejo, un proyecto de Agua Capital .....	171
3.3	La gobernanza desde Agua Capital .....	183
3.3.1	La construcción de la gobernanza desde los aliados .....	184
3.3.2	Construyendo gobernanza del agua con Agua Capital y CI.....	192
	<b>Conclusiones.....</b>	<b>206</b>
	<b>Bibliografía .....</b>	<b>216</b>
	<b>Anexo 1 Relación y descripción de actores nacionales e internacionales como fuentes de financiamiento.....</b>	<b>233</b>
	Recursos privados nacionales.....	233
	Recursos públicos internacionales .....	234
	Recursos privados internacionales.....	239
	<b>Anexo 2 La incidencia de Agua Capital en los ODS .....</b>	<b>243</b>
	<b>Anexo 3 Breve documentación fotográfica.....</b>	<b>245</b>

## RESUMEN

La presente investigación *Cooperación Internacional para la gestión del agua en la Ciudad de México: una aproximación al proyecto “Agua Capital”*, se centra en el trabajo que actores públicos, privados y de la sociedad civil realizan en materia de infraestructura verde, la cual se observa como un complemento de la parte hidráulica (aquí llamada “gris”), y que prioriza la inversión y el fomento de los sistemas naturales que coadyuvan en la gestión integrada de los recursos hídricos.

En este trabajo se realiza un análisis del modelo del manejo del agua a nivel nacional y en la CDMX, así como una revisión exploratoria de los proyectos en Cooperación Internacional en la esfera del agua que se han llevado a cabo por y para el país, así como en la CDMX, precisando en las modalidades de cooperación y en los actores que se han involucrado en los proyectos. Esto permite tener un panorama de la incidencia de la CI en la gestión del agua, para pasar a comprender cómo un proyecto como Agua Capital, que viene de prácticas de la CI bajo la Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua, no sólo busca posicionar infraestructura verde para la seguridad hídrica de la CDMX, sino también generar influencia en la llamada *gobernanza del agua*.

## ABSTRACT

The present research *International Cooperation for water management in Mexico City: an approach to the project “Agua Capital”*, focuses on the work done by public and private actors as well as the civil society on promoting green infrastructure, which is seen as a complement to the hydraulic infrastructure (named here as “grey”), and that prior investment and promotion of natural systems that support the integrated water resources management.

This research presents an analyses about the water management model in Mexico and Mexico City, as well as a revision of the projects in international cooperation for water that have taken place for and from the country, as for Mexico City, precisising on international cooperation modalities and participants. This analysis provides a background about the incidence of International Cooperation in water management, and to comprehend how a project such as “Agua Capital”, which comes from practices in international cooperation under the Latin America Water Funds Partnership, looks not just on positioning green infrastructure for water security in Mexico City, but also to generate influence on what is called *water governance*.

## Listado de cuadros

Cuadro 1	Tipos de financiamiento para el desarrollo sostenible	38
Cuadro 2	Elementos característicos de la gobernanza del agua	59
Cuadro 3	Los problemas del agua en México “desde arriba”	91
Cuadro 4	Proyectos selectos de CI en la esfera del agua por parte de México	96
Cuadro 5	Problemáticas del agua en la CDMX	116
Cuadro 6	Programas y/o proyectos selectos de cooperación internacional en materia hídrica en la <i>región hidropolitana</i>	119
Cuadro 7	Elementos a considerar para crear un fondo de agua	151
Cuadro 8	Los aliados de Agua Capital	161
Cuadro 9	Mapeo de potenciales donantes y financiadores para Agua Capital	168
Cuadro 10	El modelo RITER en Topilejo desde la perspectiva de Ostrom	197

## Listado de figuras

Figura 1	Tipos de financiamiento para el desarrollo sostenible	37
Figura 2	Las tres vertientes de Kingdon	63
Figura 3	La conjunción de las tres vertientes y la apertura de la ventana de política	64
Figura 4	El agua y su papel al centro de la Agenda 2030	70
Figura 5	Los actores institucionales de la gestión del agua a nivel nacional	77
Figura 6	Los actores institucionales de la gestión en la CDMX	106
Figura 7	Los problemas y “soluciones” del agua en la CDMX	156
Figura 8	La seguridad hídrica y los retos del agua que la ponen en jaque	164
Figura 9	Análisis FODA de Agua Capital	166
Figura 10	Agua Capital como <i>policy entrepreneur</i>	192

## Listado de gráficas

Gráfica 1	Usos del agua por volumen concesionado a nivel nacional, 2016	87
Gráfica 2	Cobertura de agua potable y alcantarillado a nivel nacional, 2016	88
Gráfica 3	Inversiones por sector de origen del recurso en entidades seleccionadas, 2017	114
Gráfica 4	Gastos destinados a la protección del ambiente por rubros en México, 2016	133

## Listado de imágenes

Imagen 1	Cuenca hidrográfica vista desde arriba y de corte transversal	44
Imagen 2	Buscando el golpe clave	93
Imagen 3	Sistema Cutzamala	102
Imagen 4	Funcionamiento general de un Fondo de Agua	149
Imagen 5	El modelo RITER en Topilejo	199

## Listado de mapas

Mapa 1	Las 13 Regiones Hidrológico- Administrativas de México	85
Mapa 2	Suelo de conservación de la CDMX	174
Mapa 3	Área de trabajo del proyecto piloto con actividades de la componente 1	179

## Glosario de siglas y abreviaturas

AEP	Autoridad del Espacio Público
AfD	Agence Francaise de Developpement
AGU	Agencia de Gestión Urbana
ALFA	Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua
ANEAS	Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C.
APPD	Alianza Público Privada para el Desarrollo
ARU	Agencia de Resiliencia Urbana
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CAF	Banco de Desarrollo de América Latina
CCMSS	Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible
CDMX	Ciudad de México
CGLU	Ciudades y Gobiernos Locales Unidos
CI	Cooperación Internacional
CONABIO	Comisión Nacional para el Uso y Conocimiento de la Biodiversidad
CONAFOR	Comisión Nacional Forestal
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
COTAS	Comités Técnicos de Aguas Subterráneas



CSS	Cooperación Sur-Sur
CT	Cooperación Triangular
DANIDA	Danish International Development Agency
DGCORENA	Dirección General de la Comisión de Recursos Naturales
EPB	Embajada de Países Bajos en México
FAMM	Fondo de Agua Metropolitano de Monterrey
FCAS-AECID	Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo
FDW	Sustainable Water Fund - Netherlands Enterprise Agency
FMCN	Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza
GEF	Global Environmental Facility
GIRH	Gestión Integral de los Recursos Hídricos
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
GWP	Global Water Partnership
IKI	International Climate Initiative (Alemania)
IMTA	Instituto Mexicano de Tecnología del Agua
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
JICA	Agencia de Cooperación Internacional de Japón
kFw	kFw Development Bank
LAN	Ley de Aguas Nacionales
LAWFP	Latin America Water Funds Partnership
MoU	Memorandum de Entendimiento
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OI	Organizaciones Internacionales
OSC	Organización de la Sociedad Civil
PNH	Programa Nacional Hídrico

Por el Agua	Por el Agua de la Ciudad de México, A.C.
PSA	Pagos por Servicios Ambientales
PTAR	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
REDD+	Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación
RHA	Regiones Hidrológico - Administrativas
RITER	Redes de Innovación Territorial
SACMEX	Sistema de Aguas de la Ciudad de México
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca
SbN	Soluciones basadas en la Naturaleza
SC	Suelo de Conservación
SEDEMA	Secretaría de Medio Ambiente de la Ciudad de México
SEDESA	Secretaría de Salud de la Ciudad de México
SEDUVI	Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SOBSE	Secretaría de Obras y Servicios
TEO	Túnel Emisor Oriente
TNC	The Nature Conservancy
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
UKDID	United Kingdom Department for International Development
USAID	United States Agency for International Development
ZMVM	Zona Metropolitana del Valle de México

## Introducción

El agua como fuente de vida, como un recurso necesario para la producción de alimentos y otros productos de uso cotidiano, el agua como generadora de energía, es un bien y un recurso que se ha posicionado en las agendas de líderes mundiales, de gobiernos locales, de grandes organismos internacionales, pero también en el quehacer de organizaciones sociales y comunidades. Es, a juicio de quien escribe, el recurso natural más valioso que poseemos; renovable si está bien gestionado, no renovable cuando no se le da el tratamiento adecuado.

De acuerdo con datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), los números de acceso al agua potable y saneamiento han mejorado: para el año 2015, 6 mil 500 millones de personas en el globo contaban con acceso a fuentes mejoradas de agua potable; sin embargo, alrededor de 844 millones de personas – 7 veces la población mexicana - todavía carecen de un servicio básico de acceso, por lo que tienen que tardar más de 30 minutos para recoger agua de pozos o manantiales, y en este caso son las mujeres y las niñas las que suelen llevar el agua a sus hogares. En materia de saneamiento, se considera que 5 mil millones de personas tienen al menos acceso a un servicio de saneamiento básico; sin embargo, aún hay una proporción de 1 por cada 10 países que se encuentra por debajo del 95% de saneamiento universal (OMS; UNICEF, 2017, págs. 10-14).

Sin embargo, pese a los avances que se puedan observar, aún hay grandes amenazas para tener acceso y disponibilidad de agua potable. El cambio climático es uno de ellos, así como el cambio en el uso de suelo, la sobreexplotación de las fuentes, la contaminación de los cuerpos de agua, el escaso tratamiento de las aguas residuales, entre otros. Otro aspecto que debe destacarse es que la población mundial se ubica cada vez más en las ciudades, por lo que la urbanización en sí ya ejerce presión sobre los recursos para poder proveer servicios básicos. Estimaciones del Banco Mundial (The World Bank, 2014) ubican al 54% de la población mundial en áreas urbanizadas, y esta tendencia va creciendo. América Latina tiene al 80% de su población viviendo en ciudades, lo que la convierte en la

región más urbanizada del mundo; no obstante, cuenta con alrededor de 124 millones de personas en situación de pobreza viviendo en las áreas urbanizadas (ONU-Hábitat, 2012, pág. 44)<sup>1</sup>.

La importancia del tema es global, indudablemente. Que el agua sea uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030, implica que se le ha dado un lugar fundamental para que gobiernos, empresas, productores, sociedad civil y la población en su conjunto, cumplan un papel activo para concebir una gestión integral del recurso, haciendo un uso eficiente del mismo, para poder tener más y mejor agua. De hecho, sobresale la importancia de “ampliar la cooperación internacional y el apoyo prestado a los países en desarrollo para la creación de capacidad en actividades y programas relativos al agua y el saneamiento [...]” (Asamblea General, 2015).

Cabe destacar que el ODS 6, relativo al agua limpia y al saneamiento, es transversal a seis de los ODS<sup>2</sup> restantes, lo que lo convierte en un eje clave para el logro de los objetivos que se mencionan a continuación. Dicho balance se realiza con base en las metas estipuladas en cada ODS (Asamblea General, 2015) y que concatenan con el agua:

- ODS 1: Fin de la pobreza – para muchas personas en situación de vulnerabilidad el no contar con servicios básicos como agua potable y saneamiento no sólo representa un problema en términos económicos, sino de alimentación, higiene y salud.

- ODS 2: Hambre cero – para la producción de alimentos, actividades como la agricultura y la ganadería son fundamentales, ya que en ellas se consume un porcentaje alto de agua (70%). A nivel internacional se han impulsado proyectos

---

<sup>1</sup> La cifra que maneja ONU Hábitat ha sido base para otros documentos de agencias como la CEPAL. Este 80% de la población latinoamericana viviendo en ciudades, se retoma en la Nota Conceptual de la Reunión Regional de América Latina y el Caribe, llevada a cabo del 18 al 20 de abril de 2016 en Toluca, Estado de México. Esta fue una de las reuniones preparativas para la Nueva Agenda Urbana, que se presentó en Quito, Ecuador en 2016. Fuente: [http://habitat3.org/wp-content/uploads/Concept-Note-HIII-RM-LAC\\_ES.pdf](http://habitat3.org/wp-content/uploads/Concept-Note-HIII-RM-LAC_ES.pdf)

<sup>2</sup> Cabe destacar que también el agua es un recurso fundamental para los siguientes objetivos: 9, relativo a la industria, innovación e infraestructura; 12, sobre producción y consumo responsables; 13, relativo a la acción por el clima; 14, sobre la vida submarina; 15, relativo a la vida de los ecosistemas terrestres; 16, sobre paz, justicia e instituciones sólidas; y para el 17, relativo a las alianzas para lograr los objetivos.

para el reúso de aguas residuales para riego agrícola, sobre todo a través de acciones en cooperación internacional.

- ODS 3: Salud y bienestar – el saneamiento funge una parte importante para disminuir riesgos de muerte y de transmisión de enfermedades por agua contaminada.

- ODS 7: Energía asequible y no contaminante – el agua es un elemento generador de energía, por lo que el aprovechamiento del recurso en represas coadyuva en el cumplimiento de este objetivo. No obstante, se debe tener en consideración los elementos sociales y ambientales antes de emprender proyectos de energía hidráulica, haciendo un balance costo-beneficio.

- ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles – considerando las proyecciones de la población mundial que se encontrará cada vez más en ciudades, implica ya un reto para la gestión urbana en la que se tiene que asegurar la provisión de los servicios básicos, particularmente el agua potable y el saneamiento. Los entornos sostenibles implican que puedan no sólo ser provistos sino tener manejos adecuados de los desechos, y hacer frente a los efectos del cambio climático a través de estrategias de manejo de riesgo por desastres.

Al tratar el tema del agua, tengo una afinidad personal por la experiencia adquirida al colaborar con organizaciones de la sociedad civil (OSC), lo cual me dejó diversos aprendizajes como la comprensión de que, realmente, muy pocas personas saben de dónde viene el agua y todo lo que se requiere para que ello ocurra. Para que el agua sea para todos y haya para todos, se tiene que hacer un esfuerzo importante en términos de infraestructura e inversión, por mencionar algunos. Casi nadie habla de la naturaleza y de la importancia de los ecosistemas para la provisión de servicios ambientales, siendo el suministro de agua limpia uno de ellos. Al no ser habitante de la Ciudad de México, lo poco que sabía del tema llamó aún más mi atención, especialmente después de conocer la sub-cuenca de Valle de Bravo - Amanalco y su importancia para el sistema Cutzamala.

Para una Maestría en Cooperación Internacional para el Desarrollo, el tema es clave en procesos de desarrollo. Simplemente, sin agua no podría haber vida. Pero más allá de ello, se trata de ver de forma pragmática quiénes son los grandes actores de la gestión del agua, cuáles son los problemas y la forma de abordarlos, y en ello analizar la inserción de la Cooperación Internacional. Cuando de agua se trata, suele haber dos perspectivas: por un lado, que el país tiene una capacidad técnica importante, con leyes avanzadas y con el conocimiento para poder generar proyectos de cooperación en otros sitios - siendo el país el socio implementador -; por otro lado, es una cuestión que aún está en manos de actores como la CONAGUA, con la capacidad institucional necesaria para dictar el rumbo de la política hídrica nacional. En este sentido, aparentemente, la cooperación prácticamente no tendría lugar más que para cuestiones técnicas o se limitaría a ser meramente de financiamiento, pero justamente uno de los propósitos al realizar esta investigación es encontrar otras vías de cooperación que la hacen un instrumento importante, al incentivar nuevos modelos de trabajo conjunto.

Un elemento que considero valioso de la Cooperación Internacional es su dinamismo, su capacidad de cambiar y adaptarse a nuevos contextos, sumar actores diferentes a los Estados. Con los cambios que se observan en la arena internacional, con la diversidad de actores en ella y de temas que se tienen que tratar, así como la interconexión entre ellos, es lo que exige que nos movamos de las visiones tradicionales. Considero que, generalmente, la Cooperación suele ser reducida a ver los resultados de los proyectos y programas que se impulsan desde ella, lo cual es fundamental para evaluar si esos proyectos lograron los fines para los que fueron concebidos, pero a mi juicio hay también una riqueza de aprendizaje y de aprehensión cuando se observa el proceso, es decir, cuando los cooperantes deciden trabajar juntos, definen en qué, para qué, por qué y cómo.

Al trasladar la atención hacia la Ciudad de México (CDMX) y el agua, fue complicado definir qué se podría tratar. No es posible pensar en el agua de la CDMX sin tener en mente de dónde viene y a dónde va, a las personas que no tienen acceso al líquido en tiempo y forma, cuando otros habitantes dentro de la ciudad lo

consumen incluso por encima del promedio mundial. Existe un cuerpo de estudios académicos muy importante sobre los retos hídricos, sobre la necesidad de *repensar la cuenca*, sobre la gobernanza, pero son esfuerzos que quedan de un lado de la ecuación y no se están sumando por completo. Con esto en mente, un proyecto de Cooperación Internacional para el agua de la CDMX sería novedoso, sin duda, pero también se enfrentaría a grandes retos.

Uno de esos proyectos es **Agua Capital**, el cual está amparado por la Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua. Esta Alianza, conformada por una organización de conservación internacional, The Nature Conservancy (TNC), por una fundación empresarial, Fundación FEMSA, y por la banca de desarrollo, el Banco Interamericano de Desarrollo con fondos del GEF, fomenta el modelo de “fondos de agua”, los cuales concibe como *“mecanismos de impacto colectivo que apuntan a contribuir a la seguridad hídrica de las áreas metropolitanas, a través de la inversión en la infraestructura natural”* (ALFA, 2017). Este fondo de agua se está posicionando como un proyecto innovador en la CDMX llamado **Agua Capital**, pues va más allá de aspectos técnicos o de financiamiento: el proyecto apuesta por la seguridad hídrica, por construir resiliencia y por ser un ente clave en la gobernanza del agua, a través del fomento de la infraestructura verde; es decir, este proyecto hace lo que muchos otros no: un enfoque integral ciudad-ecosistemas donde el agua se encuentra como el eje articulador.

Para esta tesis me propuse analizar el caso de Agua Capital y su contribución a la construcción de gobernanza del agua, concibiendo al proyecto como parte de la Cooperación Internacional, así como la apuesta por invertir en infraestructura natural – es decir, los ecosistemas que proveen ciertos servicios que coadyuvan a la gestión del agua, como la recarga de acuíferos, la conservación de suelos, entre otros - cuando hay poco para ello actualmente, a nivel país. Para ello, es necesario también analizar los marcos de manejo hídrico a nivel nacional y local, las grandes problemáticas y los actores que tienen un papel importante en los usos y la gestión. Al ser una tesis de Cooperación Internacional, también se destacan proyectos que se han hecho en materia hídrica, particularmente para la CDMX. Finalmente, esta

tesis explora el trabajo de diseño del primer proyecto piloto de Agua Capital en San Miguel Topilejo, de la Delegación Tlalpan, el cual aún se encuentra en implementación.

Para llevar a cabo esta investigación, comencé por tratar elementos clave de la Cooperación Internacional, tales como nuevos actores y modalidades que dan luz para analizar los proyectos que se realizan por y para el país en materia hídrica. Asimismo, fue necesario dar un marco general sobre conceptos clave, como *gestión integrada de los recursos hídricos, infraestructura verde y seguridad hídrica*. Considero que el tema del agua conlleva comprender diversos elementos de carácter técnico, por lo que, dentro del marco de la gestión de recursos hídricos, también se abordó el tema de las cuencas. Esto ayuda a dar luz sobre los pormenores de los proyectos de Cooperación que se llevan o se han llevado a cabo.

Un punto esencial de Agua Capital recae en el tema de la *gobernanza*, por lo que tratar qué es la gobernanza, las concepciones y el entendimiento del término es fundamental para observar que, por una parte, sigue siendo sujeto de la polisemia y que, por lo tanto, no hay una definición dada e integralmente consensuada. No obstante, al analizar las distintas concepciones de gobernanza y las características que le son constantes, se pueden determinar aquellos aspectos de Agua Capital que pueden dar luz sobre si es, o no, un proyecto que contribuya a la gobernanza. En lo particular, también se trata la “gobernanza del agua”, que es una de las finalidades a las que aspira convertirse Agua Capital, *una plataforma para la gobernanza del agua*.

Parte del trabajo a desarrollar para dar mayor ahínco al tema de la gobernanza del agua, consiste en analizar el proceso de diseño del proyecto piloto en San Miguel Topilejo, cuya finalidad - a largo plazo - es lograr una mejora en la recarga hídrica del acuífero mediante acciones de conservación y reconversión implementadas por Agua Capital y sus aliados junto con miembros de la comunidad, mismos que serán analizados en el cuerpo de la tesis. Es importante hacer una distinción entre lo que implica un proyecto hídrico a escala local, como sería el caso de Topilejo, y un proyecto como el que implica Agua Capital, donde convergen más



actores, proyectos y problemáticas por atender. Analizar la gobernanza desde lo micro hacia lo macro es un factor clave para ver si el proyecto efectivamente se concibe como tal.

Un tema importante es el financiamiento. Al ser un fondo de agua, Agua Capital también está sumando esfuerzos de actores como el sector privado con los que busca no solamente una contribución económica para la inversión en la infraestructura verde de la ciudad, sino que éstos alineen sus propias acciones al logro de los objetivos del proyecto. En este tenor, hay que aclarar que el financiamiento para el desarrollo también es un aspecto base para la Cooperación Internacional, por lo que tener en mente un mapa de actores que contribuyan a la sostenibilidad de Agua Capital, puede hacer una gran diferencia en los impactos del proyecto a largo plazo.

Teniendo en mente lo anterior, me propuse responder tres preguntas para esta investigación:

1. ¿Cómo se integra Agua Capital en la gestión del agua de la Ciudad de México?
2. ¿Qué características posee el proyecto para considerarse como un mecanismo promotor de gobernanza del agua?
3. ¿Qué otros tipos de financiamiento para el desarrollo puede aprovechar el proyecto para impulsar la inversión en infraestructura verde?

A manera de respuesta, presento una hipótesis central, que respondería la primera y la segunda pregunta, y una secundaria para la tercera pregunta. Estas son:

El problema del agua en la Ciudad de México se ha afrontado desde perspectivas técnicas, es decir, se le otorga una mayor prioridad a las soluciones de ingeniería hidráulica con la construcción de drenajes, trasvases, redes complejas de abastecimiento, entre otros. Estas decisiones y el manejo del agua recaen en una administración pública que no ha dado mayor cabida a nuevos e innovadores procesos de gestión, donde la gobernanza es importante. Si bien el manejo del agua

recae en dependencias gubernamentales, y de acuerdo con la Ley de Aguas Nacionales (LAN) se prioriza la GIRH, todavía no se observa la integración de la parte ecosistémica o de la naturaleza en la práctica.

El proyecto Agua Capital, que se encuentra bajo el amparo de prácticas de Cooperación Internacional, se observa como un potencial mecanismo de gobernanza del agua que puede traer a todos los actores involucrados al centro de la toma de decisiones. La gobernanza es un elemento fundamental para la gestión del agua, y no sólo coadyuvaría a ella a través de procesos de gobernanza sino atendiendo el cuidado de los ecosistemas (infraestructura verde) que parece estar ausente del modelo actual de manejo hidráulico de la CDMX.

Al apostar por la infraestructura verde, se contribuye a una componente importante de la gestión del agua, además de contribuir en la construcción de resiliencia y la seguridad hídrica. Esto se logra si, además del trabajo técnico, se aprovechan diversas fuentes de financiamiento e intercambios de experiencia para el desarrollo provenientes de los sectores públicos y privados nacionales e internacionales. Con la mira hacia la Agenda 2030, los recursos hacia temas de agua son necesarios para el mantenimiento del proyecto y su impacto a largo plazo.

La metodología utilizada para este trabajo consistió en hacer un estudio de caso sobre el proyecto Agua Capital. Dado que es un proyecto que se encuentra iniciando, aún no hay suficientes insumos para su análisis, por lo que se acompañó con una revisión de los antecedentes del modelo de “fondos de agua” y de la Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua. Para este caso, realicé las prácticas profesionales en la organización The Nature Conservancy en la oficina de México y el Norte de Centroamérica (TNC MNCA), lo que me permitió acceder a información de primera mano, así como a participar en las reuniones de los equipos implementadores, lo cual también fue de sumo apoyo al concretar las entrevistas para la investigación. Colaboré tanto con el equipo de TNC Lands (tierra) y del programa de Agua Dulce. El equipo de Agua Dulce es parte fundamental de Agua Capital, mientras que el equipo de Lands lidera una de las componentes del piloto en Topilejo bajo el modelo de *redes de innovación territorial* que también se trata en

esta tesis, pues este modelo puede considerarse como un proceso de gobernanza en sí mismo.

Para el primer capítulo, se hizo una revisión y análisis de temas clave de Cooperación Internacional, Gestión del agua, Seguridad Hídrica, Gobernanza y Políticas Públicas. En principio, se partió de una recopilación documental de los conceptos clave, las modalidades y actores de la Cooperación Internacional, así como las distintas definiciones sobre Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH), el enfoque de cuencas y la seguridad hídrica. Para el tema de Gobernanza realicé una revisión y análisis de diferentes definiciones sobre gobernanza, la cual concibo como el proceso de toma de decisiones entre actores multisectoriales, y cómo se vincula con políticas públicas.

Para los capítulos dos y tres llevé a cabo 12 entrevistas a informantes clave, notas de campo, observación participante durante la estancia de prácticas profesionales en TNC MNCA, revisión documental del tema del agua a nivel nacional y local (Ciudad de México), así como de los documentos que se han generado por parte de los aliados del proyecto. En el capítulo dos, el análisis se enfoca en los documentos revisados y las entrevistas, junto con visitas de campo en algunos de los proyectos mencionados. Para el capítulo tres, el trabajo en TNC fue fundamental para conocer el caso de Agua Capital y la participación de la organización en éste.

Dentro del programa de la Maestría, la participación de los alumnos en alguna organización o entidad que lleve a cabo acciones de Cooperación Internacional para el Desarrollo es esencial para impulsar la parte profesionalizante. La elección de TNC para mis prácticas respondió no sólo al involucramiento con Agua Capital, sino también con las actividades que la organización lleva a cabo con el auspicio de la Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID por sus siglas en inglés). En estas prácticas tuve la oportunidad de colaborar también en procesos de monitoreo y evaluación de proyectos, uno de los elementos clave para la gestión de proyectos.

Dentro de los seis meses que estuve en TNC, participé en algunas reuniones y presentaciones de los miembros de Agua Capital, así como colaborar con algunos documentos como un mapeo de financiamiento internacional para el proyecto y una matriz para vincular los objetivos de Agua Capital con los ODS y sus metas. La información recopilada, así como las observaciones y entrevistas que se llevaron a cabo en el marco de las prácticas, es retomada y analizada para el estudio de caso.

Esta tesis comprende tres capítulos que fueron concebidos de lo general a lo particular. En este sentido, el lector encontrará en el capítulo uno el marco conceptual clave de elementos relativos a la Cooperación Internacional y lo que conlleva la “nueva arquitectura” en términos de actores, modalidades y financiamiento para el desarrollo. Asimismo, se abordan elementos como la seguridad hídrica, la gestión integrada de los recursos hídricos – como la forma internacionalmente aceptada para concebir modelos de gestión del agua-, junto con el concepto de cuenca hidrográfica y su importancia dentro de la gestión. Finalmente, el capítulo abarca conceptos como la gobernanza y la gobernanza del agua, en donde se dividen ambos para comprender qué es y qué implica, a quiénes, por qué y cuáles son los fines. La gobernanza sigue siendo un término sin una definición unificada, por lo que es imprescindible tener diversas concepciones sobre ésta en el tema del agua. Un elemento más es el modelo de vertientes múltiples de John Kingdon, el cual se concibe como un modelo teórico de políticas públicas, el cual ayuda a dar corpus al análisis de las problemáticas, soluciones y el contexto sociopolítico sobre temas clave, y cómo en éste se puede observar la intervención de un *policy entrepreneur* para presentar una propuesta de política pública, siempre y cuando la situación así lo permita.

El capítulo dos abarca el tema del agua en México, con un análisis sobre el marco jurídico e institucional del mismo, en donde permita posicionar a los actores clave de la gestión, los problemas que se observan, así como una sección importante que da luz sobre los usos del agua, el acceso a agua potable, la inversión en infraestructura y los grandes retos. De lo general a lo particular se realiza un

análisis del caso de la CDMX<sup>3</sup>, también haciendo un recorrido histórico que permita al lector comprender el porqué de la problemática actual del agua en la ciudad. En ambos casos, se hace un análisis de proyectos selectos en materia hídrica de Cooperación Internacional, destacando el caso de aquellos que se han realizado en la CDMX.

El tercer capítulo comprende el análisis del caso de Agua Capital, en el cual se plantea que, si bien para la provisión del agua la naturaleza es fundamental, prácticamente ha estado ausente del quehacer de CONAGUA y SACMEX principalmente. Se hace una revisión de acciones y legislaciones a favor de la naturaleza y del agua en lo particular, en donde la Cooperación Internacional también ha jugado un papel importante. Posteriormente, se hace una revisión de la Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua, sus actores, intereses, retos y la gran apuesta por la inversión en infraestructura verde. Esta Alianza ampara el proyecto de Agua Capital, por lo que tener el antecedente de su formación e innovación ofrece un panorama claro sobre el papel de la Cooperación Internacional en la creación de los fondos de agua, así como la articulación con actores de diversos sectores. El tercer apartado se enfoca en lo que es Agua Capital, los aliados, sus oportunidades y retos, así como la entrada hacia el diseño del proyecto piloto en San Miguel Topilejo.

Finalmente, este capítulo cierra con el tema clave: la gobernanza del agua desde Agua Capital. Si bien el tema de la gobernanza implica retos para su conceptualización, con este apartado se va concatenando el trabajo de Agua Capital en la Ciudad de México, y cómo el proyecto presenta un proceso de gobernanza interna en cuanto a la toma de decisiones, además de una gobernanza del agua como proceso externo desde lo micro, es decir, con el trabajo en el proyecto piloto de Topilejo, y finalizar con la gobernanza del agua hacia lo macro, hacia la Ciudad de México.

---

<sup>3</sup> Para los fines de este trabajo, se considera sólo a la Ciudad de México dentro de los límites jurídico-administrativos para el análisis, y se aborda la Zona Metropolitana del Valle de México como un elemento fundamental para la comprensión de la actual problemática del agua, mas no se entrará en detalle para el resto del análisis.

# 1 LA NUEVA ARQUITECTURA DE LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL Y EL AGUA EN LA MIRA

## Introducción

Al hablar de la cooperación internacional (CI), son diversas ideas las que confluyen a fin de dar significado a ello: ayuda, proyecto, solidaridad, interés. No hay una definición definitiva sobre “cooperación internacional”, no obstante, hoy en día ha trascendido la vieja idea de la ayuda o la asistencia de los países ricos a los pobres, la cual es el tipo de cooperación que los países miembro del Comité de Ayuda al Desarrollo de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)<sup>4</sup> llevan a cabo. La nueva arquitectura de la ayuda ya comprende dinámicas interesantes, en donde no sólo son los Estados los que llevan a cabo diversas acciones de cooperación, sino que hay nuevos actores: empresas, fundaciones, organizaciones civiles, incluso individuos, quienes enriquecen y complejizan la cooperación.

La CI también se da entre países del mismo nivel de renta o de desarrollo, propiciando relaciones de horizontalidad entre socios, donde más que el recurso económico, hay intercambio de conocimiento, tecnología y desarrollo de capacidades, entre otros (Ayala Martínez, 2012). Lo que se va observando con la *nueva arquitectura de la ayuda* es justamente la mayor interacción de actores que hacen CI, los temas importantes de la agenda, así como nuevas formas de hacer la CI. Asimismo, hay que mencionar que los cambios en la CI implica la necesidad de más recursos para poder llevar a cabo los diversos proyectos y programas que generen los actores, por lo que también hay que explorar nuevas alternativas para

---

<sup>4</sup> El CAD, actualmente, se encuentra conformado por 19 de los 28 países de la Unión Europea, incluyendo a la UE misma, además de Australia, Canadá, Corea, Estados Unidos, Japón, Noruega, Nueva Zelanda, Reino Unido y Suiza. El mandato del CAD estipula que los miembros destinen el 0.7% del total del PIB nacional a la ayuda al desarrollo; sin embargo, de acuerdo con los datos del CAD del 2015, sólo seis miembros han alcanzado esa meta, algunos la han sobrepasado: Suecia: 1.4%, Noruega: 1.05%, Luxemburgo: 0.95%, Dinamarca: 0.85%, Países Bajos: 0.75%, y Reino Unido: 0.70%. Fuente: DAC-OCDE Statistics (2016).

la obtención de financiamiento para el desarrollo, ya sea del sector público o privado, nacional e internacional.

## 1.1 Nuevas modalidades

La CI de la “vieja escuela” nos remite a la historia de la cooperación contemporánea, hacia finales de la Segunda Guerra Mundial, cuando las naciones vencedoras – particularmente Estados Unidos – emprendieron acciones de ayuda para la reconstrucción de los países afectados por la guerra. Posteriormente, los *países ricos* comenzaron a dar más ayuda a los *más pobres*, especialmente a aquellos que fueron colonias y alcanzaron su independencia a mediados del S. XX, a fin de promover mejoras en su economía. Esta relación vertical entre quien da la ayuda y la recibe, la cual es la concepción tradicional de la CI, se le conoce como **cooperación Norte – Sur** (CNS). Esto implica: un país con un nivel de desarrollo económico mayor, miembro del Comité de Ayuda al Desarrollo de la OCDE, quien otorga ayuda condicionada o no condicionada (es decir, que esté sujeta a ciertos criterios para ser brindada) a un país en vías de desarrollo, generalmente en África, Asia y América Latina.

### 1.1.1 Cooperación Sur – Sur

No obstante, el periodo de la posguerra mostró que entre los países del llamado *tercer mundo* también habría disposición por hacer frente a los problemas que enfrentaban en común. En el marco de la Conferencia de Bandung, celebrada en dicha ciudad de Indonesia en 1955, países de Asia y África forjaron un bloque de presencia internacional de “los países del sur”, y al cual países de América también se unieron posteriormente al que sería el Movimiento de los Países No Alineados, el cual – desde el contexto político – apostaba por la posición neutral ante los grandes bloques de poder, así como por la descolonización y la coexistencia pacífica. En el ámbito económico, se formó el Grupo de los 77 o G-77 el cual mantendría un frente común por la defensa de sus intereses, para lo cual trabajaron en la creación de instrumentos políticos y de cooperación.

Así, la llamada **Cooperación Sur – Sur** (CSS) comenzó a presentarse, primero como una cooperación de carácter técnico entre países en desarrollo, cuya práctica se institucionalizaría a través del Plan de Acción de Buenos Aires de 1978, y se complementarían con la cooperación económica a través del Plan de Acción de Caracas de 1981 (Ayala & Molina, 2014, págs. 35-41). La CSS continuó un camino de desarrollo, particularmente con el fin de la Guerra Fría y el reacomodo del escenario internacional, donde países con un nivel de desarrollo medio comenzaron a tener protagonismo en la práctica de la CI; hoy en día, la CSS se mantiene vigente y con mayor presencia, institucionalidad e importancia para el desarrollo.

### 1.1.2 Cooperación Triangular

Es necesario resaltar que, si bien hay cierta preponderancia de las modalidades mencionadas anteriormente, las cuales han respondido a contextos sociopolíticos e históricos clave, sería un error marcar el inicio de una con el fin de la otra; la CI no es lineal, es dinámica, compleja y en constante cambio. Como se mencionó, la arquitectura de la ayuda se ha modificado para dar paso a nuevos actores en diferentes formas de hacer cooperación, siendo la **Cooperación Triangular** (CT) una de estas nuevas modalidades. Y es que ni la CNS ni la CSS están obsoletas, puesto que hay países subdesarrollados que aún dependen de la ayuda exterior provista por los miembros del CAD; hay países de *renta media*, es decir, aquellos que muestran un nivel de desarrollo alto pero que aún tienen rezagos internos en materia de pobreza o acceso a ciertos bienes y servicios, que realizan una significativa CSS con sus pares regionales o internacionales.

La CT, como apunta Langendorf (2012), es una nueva modalidad per se de la CI pero que funge como un *punte entre la CNS y la CSS*; esto es porque la CT va adquiriendo mayor relevancia en un contexto multipolar, en donde hay países de Asia, África y de América Latina que están posicionándose cada vez más entre el concierto de las naciones con voz y poder. La CT, por lo tanto, contempla la participación de nuevos actores (los países de renta media, principalmente) como socios o proveedores de cooperación; asimismo, contempla una agenda más



amplia con los temas más importantes como el cambio climático (Langendorf, 2012, págs. 25-28).

Por otra parte, los países desarrollados, que en el argot de la CI se les conoce como donantes tradicionales, van adquiriendo mayor interés en participar en procesos de CT con más socios, puesto que supone una mayor coordinación de esfuerzos y responsabilidades en el quehacer del proyecto o programa de CI, lo cual trae beneficios para todas las partes como un proceso de mutuo aprendizaje. El esfuerzo final va encauzado a un tercer país beneficiario, generalmente del mundo en desarrollo, que participa en este esquema con una serie de elementos de participación y colaboración conjunta con los otros socios (Knodt & Piefer, 2012). Por lo general, el donante tradicional suele aportar el financiamiento y parte del *know how* para fortalecimiento de capacidades; el país socio suele ser de la región del país beneficiario, con quien haya tenido lazos de colaboración previa y que, por cuestiones socioculturales e históricas, pueda tener una mejor aproximación al beneficiario que el donante. Así, la CT se mantiene como una modalidad a la que se recurre con frecuencia y que también ha traído a nuevos actores a su quehacer, particularmente organizaciones de la sociedad civil.

### 1.1.3 Cooperación Descentralizada

Una modalidad de CI que es relativamente nueva es la **Cooperación Descentralizada** (CD), la cual se ha posicionado cada vez más en la práctica de la CI al reconocer la importancia y la necesidad de la participación de los gobiernos sub-nacionales porque, como lo apunta Ponce (2016), la CI para el desarrollo tiene justamente esa finalidad, propiciar procesos de desarrollo y mejorar las condiciones de vida de la sociedad, y para ello su acción suele ser puntual y darse en espacios locales. Se debe tener en cuenta que son los gobiernos sub-nacionales los que se encuentran más próximos a la realidad y a las necesidades de la población, y es por ellos que la CD está ganando notoriedad, además de que es un instrumento clave que les apoyará en sus acciones y políticas locales. En algunos casos, los gobiernos actuarán directamente, es decir, ellos serán los ejecutores de la acción de CI; en otros casos, ellos van a financiar las actividades de CI.

Como apunta Ponce, la CD también puede adquirir otras formas, como las actividades a través de redes, principalmente redes de ciudades, así como las actividades que se presenten en la frontera (cooperación transfronteriza), cooperación que combine recursos de fuentes bilaterales, sur-sur, triangular o multilateral, así como la participación de actores no gubernamentales (sociedad civil, sector privado, academia) en el espacio local que van dando paso a trabajar bajo esquemas de gobernanza (Ponce, 2016). Las temáticas en la CD también suelen ser variadas, aunque van más de la mano con la provisión de bienes y servicios a la población, cuestiones de alumbrado, agua potable, drenaje, incluso paisaje y áreas verdes. Teniendo en cuenta que las ciudades se encuentran cada vez más pobladas y en expansión, la urbanización se presenta como un desafío para los gobiernos de todos los niveles, pero también una oportunidad para llevar a cabo acciones de CI que pueden fortalecer la gobernanza local al traer diversos actores y áreas de acción a un punto de acuerdo para trabajar por un desarrollo sostenible (Díaz & Sztejnberg, 2014, págs. 53-54).

## 1.2 Nuevos actores

Así como las modalidades de la CI se han diversificado gracias a la globalización y al posicionamiento de nuevos temas en la agenda internacional, como el alivio a la pobreza o el cambio climático, la participación de los actores “no tradicionales” también ha sido significativa para que se logren mejores proyectos, más coordinados y eficientes. Trascendemos, entonces, de la dualidad “países ricos – países pobres” para incluir a los donantes tradicionales, con los nuevos socios de cooperación (países de renta media) y los beneficiarios con otros actores del escenario global, los cuales vienen a romper con la idea de que son los Estados los que tienen las capacidades y facultades para hacer CI.

### 1.2.1 Gobiernos sub-nacionales

Al hablar de la CD, los **Gobiernos Sub-nacionales** (estatales y locales) son los actores clave; como se mencionó, son quienes están más en contacto con la realidad de su entorno, problemáticas y necesidades, además de contar con el

conocimiento y la experiencia de trabajar en la localidad con otros actores, la sociedad civil, empresas proveedoras de servicios, entre otros. Enfrentan diversos retos, incluso dentro del ámbito de su administración, para poder llevar adecuadamente una política de cooperación internacional y comunicarla con la ciudadanía.

En América Latina, como apuntan Díaz & Szejnberg, no hay un reconocimiento explícito de la acción internacional de los gobiernos locales, la cual más bien se encuentra operando en una *zona gris* que va respondiendo a la misma dinámica política del momento, además de que se enfrenta a la poca profesionalización de sus autoridades en la materia, así como a una posible percepción negativa de la ciudadanía<sup>5</sup> (2014, pág. 11). La internacionalización de los gobiernos sub-nacionales, bien llevada, puede detonar procesos importantes de desarrollo; pensando a corto plazo, la internacionalización (o la búsqueda de acciones en CI) permite que haya intercambio de experiencias y fortalecimiento de capacidades, principalmente de los funcionarios públicos, así como promover proyectos locales que, a largo plazo, puedan derivar en acciones comerciales y de inversión.

En el caso de México, es la Secretaría de Relaciones Exteriores la instancia encargada de llevar el diálogo con el exterior al *coordinar y representar los intereses de los diversos actores con incidencia en cuestiones externas, incluyendo a los gobiernos locales*. La duda entonces, apunta Schiavon, es ¿cómo se podrá conciliar e integrar un mayor número de intereses de forma coherente y armónica? (Schiavon, 2016, pág. 144) Dado que no hay una política exterior definida por los gobiernos sub-nacionales, pues constitucionalmente esta es la tarea del ejecutivo federal, los mismos procesos internos de democratización y descentralización, así

---

<sup>5</sup> Durante el Seminario “Fortaleciendo capacidades locales para la acción internacional: la cooperación internacional como catalizador para el desarrollo y la comunicación efectiva de actores sub-nacionales”, uno de los puntos más recurrentes fue el tratar la comunicación social, puesto que se tiene la idea de que los empleados de la administración “salen a pasear” o “sólo van a gastar dinero en los viajes”. Considero que actualmente la percepción de la población en general es negativa con respecto a nuestros gobernantes, situación que puede ser aún más compleja si dentro de la misma administración no hay un alto grado de profesionalización de quienes lleven los asuntos internacionales de la localidad, aunado a un problema de imagen institucional y campañas de comunicación poco efectivas.

como la globalización y la interdependencia a nivel sistema, son aspectos que están abriendo las puertas de la acción internacional de los gobiernos sub-nacionales (2016, pág. 145) aunado, a lo que se mencionó antes, a la necesaria profesionalización de las y los funcionarios que llevan estas tareas en los Estados y municipios.

A nivel internacional, hay una mayor cantidad de voces y participantes en los temas de la agenda. No es fortuito que estos actores se mencionen directa o indirectamente en mecanismos de CI como lo es la misma Agenda 2030, en foros organizados por Naciones Unidas, como Hábitat III. Por ello, a pesar de las faltas que puedan parecer, hay diversas áreas de oportunidad en donde los gobiernos sub-nacionales pueden participar activamente dentro de la CI: desarrollo urbano, salud, acceso a agua potable y saneamiento, derechos humanos, infraestructura, medioambiente, fortalecimiento de capacidades de gestión, entre otras. Estas áreas de trabajo abonan al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en los que la acción desde lo local va a ser determinante para su logro. Sin embargo, también hay temas que son de especial interés para la cooperación descentralizada entre los mismos gobiernos sub-nacionales. De acuerdo con Schiavon, las áreas donde más acuerdos interinstitucionales<sup>6</sup> hay son: educación (60%), cultura (37%), turismo (33%), ciencia y tecnología (30%), desarrollo y capacitación (23%), inversión (23%) y medio ambiente (20%) (2016, pág. 151).

Al 2016, de acuerdo con cifras presentadas por la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AMEXCID), se han mapeado 153 proyectos de CI en 17 municipios del país, siendo la CDMX la que más proyectos tiene registrados. De los 153 proyectos, 49% son de carácter bilateral; 106 de ellos son bajo la modalidad de recepción. Los principales socios de cooperación

---

<sup>6</sup> Los acuerdos interinstitucionales son aquellos firmados entre dependencias u organismos de la administración pública, de cualquier nivel, con contrapartes extranjeras u organizaciones internacionales. Dichos acuerdos se encuentran adscritos al Registro de la SRE y, de acuerdo al autor, al 2015 había 668 en el archivo (Schiavon, 2016, pág. 149)

proviene de Estados Unidos, Francia, España, Japón y Alemania, siendo las agencias de cooperación las que más actividad registraron<sup>7</sup>.

Así como los gobiernos sub-nacionales se han ido posicionando en el quehacer de la CI, también se han presentado oportunidades para crear espacios de trabajo en conjunto, **las redes de ciudades**, definidas como *aquella colaboración entre nodos de ciudades conectadas por vínculos de naturaleza socioeconómica, geográfica, cultural, humana, etcétera, a través de las cuales se intercambian flujos de distinta naturaleza* (Ponce, 2016, pág. 83). Estas redes proporcionan un espacio importante de interacción, trabajo conjunto y de desarrollo de capacidades entre ciudades de una misma región o, incluso, redes que se han constituido en el espacio internacional, como es el caso de la Alianza de Autoridades Locales Latinoamericanas para la Internacionalización y Cooperación Descentralizada, conocida como “Al-las”. Las redes permiten buscar soluciones a problemáticas comunes, incluso actuar bajo una misma voz, que las convierten en plataformas de acción colectivas hacia el desarrollo (Díaz Abraham, 2016, pág. 167). La Ciudad de México es parte importante de varias redes de ciudad, como la ya mencionada Al-las, Ciudades y Gobiernos Locales Unidos (CGLU), Gobiernos Locales por la Sustentabilidad (ICLEI), C40 y 100 Ciudades Resilientes, impulsada por la Fundación Rockefeller y que adquiere puntual relevancia para este trabajo de investigación<sup>8</sup>.

### 1.2.2 Sector Privado

Otro de los nuevos actores para la CI es el **sector privado**, cuya relevancia está trascendiendo la idea común de ser una fuente de financiamiento (que lo sigue siendo) para ser partícipe en los procesos de desarrollo. Pero, ¿por qué una fuente de financiamiento? Las acciones, programas y proyectos que se inscriban dentro y fuera de la CI, cuyo fin sea el desarrollo sostenible (como es el caso de la Agenda

---

<sup>7</sup> Los resultados parciales del mapeo de acciones locales, llevado a cabo por la AMEXCID y el Centro de Gestión de Cooperación Internacional para el Desarrollo (CGCID), se presentaron en el Seminario “Fortaleciendo las capacidades locales para la acción internacional”; el reporte completo aún no se ha publicado.

<sup>8</sup> Este aspecto se ahondará en el capítulo 2, sobre la importancia de la CD para la CDMX, así como en el capítulo 3, dentro de estudio de caso.

2030), exige una mayor financiación para que se lleven a cabo. Desde la Conferencia de Monterrey en 2002, hasta la Agenda de Acción de Addis Abeba del 2015, ambas enmarcadas como Conferencia Internacional sobre la Financiación para el Desarrollo, han hecho patente la importancia de los fondos privados nacionales e internacionales; pero para que exista el flujo de inversión necesaria, el ambiente debe ser propicio para el desarrollo de actividades comerciales y de inversión, es decir, que exista un marco jurídico, normativo e institucional, aunado a políticas públicas adecuadas, que impulsen actividades propias del sector. Asimismo se debe considerar no sólo al sector privado nacional, también el flujo de recursos proveniente del exterior, ya sea como Inversión Extranjera Directa, remesas y recursos de fundaciones privadas internacionales, como el caso de la Fundación Rockefeller, Bill & Melinda Gates, entre otras (Naciones Unidas, 2015, págs. 11-15).

Sin embargo, el sector privado aún tiene más que aportar que sólo recursos. Pérez apunta que la participación del sector privado en la CI obedece a tres factores: uno, a la evolución misma de la CI y de la nueva arquitectura de la ayuda, en donde entran nuevos actores que no pertenecen al Estado; dos, a la necesidad de recursos, y tres, la mayor importancia que está adquiriendo en la economía mundial. Así, el sector privado se va constituyendo como un socio clave no sólo para el financiamiento, sino para que, con sus acciones, contribuya al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (Pérez, 2016, pág. 243). Justamente, la Agenda 2030 ofrece diversos espacios en donde el sector privado puede insertarse, y son espacios en donde se puede hablar de las PYMES, de los nuevos emprendedores, hasta las grandes transnacionales, además de que se puede presentar en tres modalidades: una, de forma directa – por ejemplo, en hacer cambios hacia modalidades de producción sostenibles dentro de sus cadenas de valor, con prácticas diversas de cuidado y ahorro del agua, gestión de residuos, reducción de emisiones, por mencionar algunas -, dos, junto con organismos multilaterales, como la misma ONU, y tres, en conjunto con organismos bilaterales, como las agencias de desarrollo o a través de las llamadas *alianzas público – privadas* (APP) (Pérez, 2017, págs. 97-98).

En México se han gestado experiencias interesantes con el sector privado tales como la Alianza por la Sostenibilidad, impulsada desde la AMEXCID y por la cual se busca una integración del sector privado en acciones de CI, y la Alianza Mexicana de Biodiversidad y Negocios (AMEBIN), en la que colaboran empresas y organizaciones de la sociedad civil para tratar temas como la conservación, restauración, uso sustentable de los recursos, entre otros. Pero, sí es necesario destacar que aún falta trabajo sobre la importancia del sector, más allá de la Responsabilidad Social Empresarial, como un actor de CI; aunado a ello, también tiene retos enfrente que le pueden poner en jaque sus actividades de CI, junto con los actores con quienes esté colaborando, particularmente en cuanto a la imagen que se tiene, la cual suele ser negativa. En este caso, una participación más activa e integral en los proyectos de desarrollo puede ser uno de los pasos que dar para tener una perspectiva más propositiva y de colaboración (Pérez, 2016, pág. 150).

### 1.2.3 Sociedad Civil

Finalmente, uno de los nuevos actores en la nueva arquitectura de la ayuda es la **sociedad civil**. Definirla constituye una tarea compleja, toda vez que se han utilizado diversos conceptos como *organizaciones de la sociedad civil*, *organizaciones no gubernamentales*, y *tercer sector* principalmente, sobre todo porque es un actor que se haya en evolución. Sánchez ubica a Lester Salamon como uno de los autores que aportó diversos elementos característicos del *tercer sector* – son organizaciones privadas y autónomas que no reparten beneficios y que cuentan con la participación de voluntarios. Sin embargo, se queda como un concepto limitado ante la complejidad de temas y variedades que puede adquirir la sociedad civil (Sánchez, 2012, pág. 140). Cruickshank, por otro lado, aborda la perspectiva de la sociedad civil como un *espacio de diálogo y conflicto*, pues no es una sociedad homogénea que se encuentra en constante cambio, y que por ello se encuentra en un conflicto de comunicación entre sí y con las instituciones de afuera; apela a la democracia, a la transparencia, la participación y el respeto, lo que también le da un gran sentido de autonomía (2013, págs. 9-10).

Como se mencionó anteriormente, dentro de las nuevas modalidades, como la CSS, la CT y la CD, hay mayor espacio para la participación de las OSC ya que cuentan con experiencia de campo, cercanía con los potenciales beneficiarios y mayor credibilidad en su trabajo, por lo que se tendrían que buscar los lugares propicios para posicionarse. Como actores de la CI, Sánchez hace un breve recuento de las distintas modalidades en las que las OSC participan:

- Formuladoras y ejecutoras de proyectos: ya sea por convocatoria o por el curso mismo de la misión de la OSC en cuestión, pueden aplicar a recursos nacionales e internacionales para llevar a cabo los proyectos en cuestión. Las convocatorias, principalmente emitidas por agencias de cooperación y fundaciones nacionales e internacionales, contienen una serie de requisitos y enfoques que las OSC deben cumplir.

- Participantes activas de foros sobre cooperación y desarrollo: Sánchez presenta casos particulares como “Beyond 2015”, una plataforma de participación abierta a organizaciones de todo el mundo, con el propósito de generar una voz ante los problemas de desarrollo e incidir en la construcción de la Agenda post-2015

- Grupos de presión: hacer ruido mediante manifestaciones y pronunciamientos han sido una de las prácticas recurrentes de diversas OSC, las cuales buscan llamar la atención de los tomadores de decisión sobre temas que les son de interés. No obstante, también se ha observado una mayor profesionalización de organizaciones que recurren a actividades como el cabildeo y propuestas de política pública

- “Think tanks”: existen organizaciones con un mayor grado de enfoque hacia temas clave de la agenda pública, los cuales generan investigaciones y publicaciones que inciden en la opinión pública y en los tomadores de decisión de forma crítica. Generalmente, además de las publicaciones, generan espacios de diálogo abierto para tratar dichos asuntos

- Consultoras contratadas por otros actores de CI: gracias a la experiencia y legitimidad que diversas organizaciones gozan, suelen ser contratadas por agencias de cooperación, sector público y privado también para llevar a cabo procesos de



evaluación y monitoreo de proyectos, programas y políticas públicas (Sánchez, 2016, págs. 204-208).

A pesar del problema de su indefinición, pero rescatando características comunes – autonomía, democracia, sin lucro, derechos humanos, interés público – la sociedad civil en México ya cuenta con el respaldo institucional que necesitaba al ser publicada, el 9 de febrero de 2004, la Ley de Fomento a las Actividades de las Organizaciones de la Sociedad Civil (OSCs), marco que reconoce a éstas como “actores fundamentales en la promoción del desarrollo social del país, ha institucionalizado espacios de interlocución y diálogo” (Sánchez, Actores no gubernamentales en la cooperación internacional para el desarrollo, 2012, pág. 146). No obstante, las OSCs mexicanas, así como las organizaciones de otros países de renta media, comienzan a enfrentar el problema de acceso a recursos financieros. Por su naturaleza no lucrativa, dependen de recursos públicos y privados, nacionales e internacionales, que les permitan llevar a cabo programas y proyectos de CI.

Considerando que la CI se apoya de diversas modalidades y actores, es importante mencionar que también cuenta con diversos instrumentos o mecanismos de acción. Los más recurrentes son los proyectos y programas de cooperación, los cuales son los que conjuntan los proyectos y acciones que se harán puntualmente; los recursos o fondos que son canalizados a dichas acciones también son un instrumento de CI (Ayala Martínez, 2012, págs. 24-25). Sin embargo, así como hay nuevas modalidades y actores en la CI, debería haber nuevos instrumentos o mecanismos de CI que también vayan respondiendo a la compleja dinámica de la nueva arquitectura de la ayuda. Uno de esos mecanismos pueden ser las **Alianzas público – privadas para el desarrollo** (APPD), las cuales se pueden ver como *estrategias de intervención* que conjuntan al sector público, privado y organizaciones de la sociedad civil. Al igual que con cualquier proyecto de CI, también buscan mejorar las condiciones de la población en la que trabajan (Fundación CIDEAL; PSM, 2013, pág. 13). Como se mencionó líneas arriba, las empresas solían ser vistas sólo como medios de financiamiento, con un papel

relativamente limitado en los procesos de desarrollo; ahora, en parte gracias a lo que se ha trabajado desde el escenario internacional, el sector privado se considera ya más seriamente como un actor de desarrollo. No obstante, el sector público y las OSC han tenido otro tipo de perspectiva en cuanto al desarrollo, siendo actores muy activos y socorridos, pero cuyos esfuerzos quedan trancos o tienen resultados parciales. Una APPD se caracteriza por ser un elemento que conjunta a los tres de manera voluntaria, con metas y objetivos en común, y a su vez asumen responsabilidades y compromisos, así como riesgos y beneficios que les ayudaría a minimizar obstáculos y tener mejores resultados, teniendo la transparencia, los beneficios mutuos y la equidad como principios base (2013, pág. 16).

Por otra parte, Díaz Abraham hace alusión a redes de cooperación internacional como *una forma de gestión colectiva de sus miembros, mismas que sirven como vía para establecer relaciones y actuar junto con otras entidades* (Díaz Abraham, 2016, pág. 155); sin embargo, aunque las redes suenen de forma similar a una APPD, se diferencian de éstas al ser espacios donde se agrupan actores de diversa procedencia, o pueden ser de un mismo sector y que, a su vez, funjan como vínculo con otras redes.

De acuerdo con Cideal y PSM, hay siete puntos que abrieron el espacio a las APPD para que comenzaran a posicionarse en México:

- La misma administración pública se encuentra con disposición y voluntad para hacer acuerdos con otros actores con el fin de llegar a metas en común
- El sector privado se encuentra más comprometido con el desarrollo, además de darle más cabida a acciones de responsabilidad social empresarial
- Las organizaciones de la sociedad civil se encuentran cada vez mejor organizadas y atendiendo diversidad de temáticas
- Institucionalmente, hay mayor legitimidad de las alianzas gracias a la Ley de Asociaciones Público Privado del 2012
- También hay una mayor inclusión de las universidades y centros de investigación

- Hay cada vez más organismos desde la CI que impulsan estas alianzas, tal es el caso de la banca de desarrollo y algunas agencias de cooperación
- La AMEXCID también se ha convertido en una fuerte impulsora de estas alianzas

### 1.3 Financiamiento para el desarrollo

Previo al establecimiento de la Agenda 2030, y tras hacer una evaluación sobre los Objetivos de Desarrollo del Milenio, el 27 de julio de 2015 la Asamblea General de la ONU aprobó la “Agenda de Acción de Addis Abeba” de la Tercera Conferencia Internacional sobre la Financiación para el Desarrollo. En ella, se establecen los compromisos que adquieren las naciones para lograr un desarrollo sostenible y la importancia de ejercer un financiamiento integral para los ODS, por lo que la Agenda se enfoca en 7 ámbitos de acción:

a) Los recursos públicos nacionales: un uso eficiente de los recursos nacionales, con apoyo de políticas públicas adecuadas, coadyuva en la búsqueda del desarrollo sostenible; no obstante, es menester trabajar en amenazas que flaquean las finanzas públicas, como las corrientes financieras ilícitas, particularmente con el lavado de dinero y la corrupción. Se insta a trabajar con base en un enfoque de género y en el fortalecimiento de los sistemas tributarios, incluso a través de la cooperación internacional.

b) Actividad financiera y comercial privada nacional e internacional: la actividad empresarial y de inversiones juega un papel importante. Además de invitar a sumar esfuerzos con el sector privado y las PYMES, también se insta a que haya mayores recursos financieros de apoyo como la micro-financiación, además de apoyar a mujeres emprendedoras, migrantes y fomentar la filantropía. También se hace un llamamiento para desarrollar mercados nacionales de capital.

c) Cooperación internacional para el desarrollo: Sigue siendo una de las piedras angulares para el desarrollo internacional. Se promueve desde las instancias oficiales, como la Ayuda Oficial al Desarrollo de los países miembros del CAD de la OCDE, hasta nuevas modalidades como la Cooperación Sur – Sur y la

Triangular. El texto también hace expresa la importancia de la financiación para reducir las vulnerabilidades económicas, sociales y ambientales, además de hace énfasis en relación al financiamiento para el cambio climático. Entre otros actores mencionados, destacan los Bancos de Desarrollo y el Sistema de Naciones Unidas.

d) El comercio internacional como el motor del desarrollo: Este punto se centra en un ámbito macro al promover el fortalecimiento de un sistema multilateral de comercio en el seno de la OMC, además de impulsar medidas que promuevan las relaciones comerciales de los países en desarrollo, incluso mediante la cooperación e integración regionales.

e) La deuda y la sostenibilidad de la deuda: Para tomar medidas y emprender políticas públicas en pro del desarrollo, los países pueden considerar los préstamos para ese fin. Tanto prestatarios como prestamistas tienen la responsabilidad de tomar medidas necesarias para que la deuda pueda ser sostenible y no menoscabe las capacidades del país prestatario de adquirirla y cubrirla.

f) Tratamiento de las cuestiones sistemáticas: Se busca el fortalecimiento de la gobernanza económica mundial, de mano con las instituciones financieras como el Banco Mundial y el FMI. Se trata de tomar las medidas adecuadas para tratar problemáticas que rebasan fronteras, como la migración, la violencia y el terrorismo, con apego a los principios de derechos humanos.

g) Ciencia, tecnología, innovación y creación de capacidad: Además de poner de relieve que aún persisten las *brechas digitales*, se trata de incentivar el desarrollo de capacidades y la inversión en estas áreas que representan importantes avances para el desarrollo de los países. El intercambio de conocimiento y experiencias, además de brindar mayor acceso a las nuevas tecnologías, constituyen acciones clave para la consecución de los ODS. (2015, págs. 19-41)

Con la Agenda de Acción de Addis Abeba sentando bases para el financiamiento para el desarrollo sostenible, se debe trabajar sobre estrategias más

adecuadas al país para tener acceso a diversas fuentes de financiamiento. De acuerdo con el Comité de Expertos en Financiación del Desarrollo Sostenible, los cuatro tipos de financiamiento han aumentado desde el año 2002, (Naciones Unidas, 2015) por lo tanto habría que considerar llevar una estrategia que contemple: En el siguiente diagrama, se presentan estos tipos de financiamiento:

**Figura 1: Tipos de financiamiento para el desarrollo sostenible**



Elaboración propia con base en (Naciones Unidas, 2015)

En el siguiente recuadro, se presenta una breve explicación de cada uno de los tipos de financiamiento mencionados:

**Cuadro 1: Tipos de financiamiento para el desarrollo sostenible**

Financiación pública nacional	Financiación privada nacional	Financiación pública internacional	Financiación privada internacional
<p>La movilización de recursos internos es clave para atender problemas como la pobreza, la provisión de bienes y servicios, así como mantener una macroeconomía sana. De mano con las políticas públicas, el financiamiento público nacional sigue siendo una de las fuentes más importantes para llevar a cabo acciones en pro del desarrollo. Para tener mayor cantidad de recursos debe trabajarse sobre una mejora en el sistema de recaudación de impuestos, combatir la corrupción y la evasión fiscal, además de ejercer mejoras en la planificación y ejecución del presupuesto, y aprovechar los organismos existentes para otorgar inversiones a largo plazo. Un ejemplo en México es FIRA, que reúne fondos en pro de actividades agropecuarias estipulados en fideicomisos públicos.</p>	<p>Un ambiente propicio para la inversión privada va junto con un entorno jurídico, normativo e institucional con políticas públicas adecuadas. Asimismo, es un impulso para la actividad comercial, particularmente de las PYMES, y a su vez genera mayores beneficios para nuevos emprendedores, a través del acceso a créditos asequibles, cooperativas, fondos de ahorro. Por otro lado, se trata también de buscar la sostenibilidad en las instituciones.</p>	<p>Se busca como un complemento a la financiación nacional, pues coadyuva en los mismos rubros de acción. Las fuentes de financiamiento público también se han diversificado, pero son un complemento valioso: la cooperación internacional tradicional, generalmente enmarcada en el CAD, se ha adaptado a nuevas realidades gracias al desarrollo de potencias emergentes que se posicionan en el escenario a través de modalidades como la cooperación Sur-Sur (se da entre países con niveles de desarrollo similares, comúnmente en Asia y América Latina) y la cooperación Triangular (esta modalidad se da entre un país con alto nivel de desarrollo en asociación con una “potencia media” para colaborar con un país con menor nivel de desarrollo. Un excelente ejemplo de cooperación triangular se dio entre Alemania-México-Bolivia en un proyecto de reúso de aguas para la agricultura).</p>	<p>Destaca la inversión extranjera directa (IED), las inversiones de cartera y los préstamos bancarios transfronterizos. De forma similar a la financiación privada nacional, un entorno adecuado en términos institucionales es fundamental para el fomento y estabilidad de las inversiones privadas. Por otro lado, las remesas y los fondos provenientes de fundaciones internacionales también son recursos valiosos que incentivan acciones de desarrollo sostenible, tal es el caso de la Fundación Ford y la Fundación Rockefeller, que financian diversos programas en el mundo cuyas temáticas pueden variar, desde justicia social, derechos humanos, género, hasta medio ambiente y tecnología.</p>
<p><b>Financiación combinada:</b> Para lograr una fuente mixta de recursos, entre públicos, privados, nacionales e internacionales, es importante fortalecer la gobernanza para que múltiples <i>stakeholders</i> puedan sumarse para generar fondos, compartir los riesgos y los rendimientos. Las modalidades pueden ser en alianzas público-privadas, fondos mixtos y asociaciones ejecutivas en donde participen actores públicos, de la sociedad civil, la banca de desarrollo, instituciones privadas, entre otros.</p>			

Elaboración propia con base en (Naciones Unidas, 2015)

## 1.4 La seguridad hídrica y la GIRH

De acuerdo con Lucatello (Lucatello, 2016), el medio ambiente tiene una relevancia clave en la agenda internacional, particularmente en la Agenda 2030, gracias a la mayor concientización en torno a la importancia de los servicios ecosistémicos y su incidencia en temáticas esenciales para el desarrollo. De los 17 ODS, once están focalizados a temas medioambientales y uno de ellos, el sexto, es sobre el agua y el saneamiento. Desafortunadamente, los eventos climatológicos extremos como las sequías, el calentamiento global o los desastres naturales más intensos, son fuertes indicadores del daño que se produce en la tierra y los que están obligando a los tomadores de decisión a hacer algo al respecto. Aunque no es un tema nuevo en el escenario internacional, hoy en día el desarrollo sustentable – aquel que contempla los tres ejes base: economía, sociedad y medio ambiente, y por el que se busca satisfacer nuestras necesidades sin menoscabar la oportunidad de las generaciones futuras de satisfacer las propias (Our common future, 1987) -, se encuentra en el discurso y entre las prioridades de líderes y organizaciones, aunque aún constituye un desafío el llevarlo a la práctica.

Dentro de la CI, el medio ambiente también ha ganado mayor relevancia desde las grandes cumbres internacionales como la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Entorno Humano (llevada a cabo en Estocolmo, Suecia, en 1972), pasando por la Comisión Mundial sobre Ambiente y Desarrollo (de donde se desprende *Our common future* o “Informe Brundtland”, de 1987), la Cumbre de la Tierra de 1992 (o la Cumbre de Río) de donde salieron programas clave como la Agenda 21, hasta llegar al nuevo milenio con los Objetivos de Desarrollo del Milenio y la Agenda 2030, además de las Conferencias de las Partes (COP) que anualmente tratan el tema del cambio climático para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. Como lo indica San Román (2016), la inclusión del desarrollo sustentable abrió camino a la participación activa de otros actores no gubernamentales, como el sector privado, la academia, la sociedad civil, así como generó espacios para los gobiernos locales en tratar temas de interés global (págs. 48-49).

Sin embargo, los desafíos que representan los efectos del cambio climático representan también un momento para tratar nuevas formas de abordar sus graves amenazas. Desde las Relaciones Internacionales, se ha tenido la idea de la “seguridad” como un tema de supervivencia del Estado, un factor clave para mantener su soberanía y hacer frente a los enemigos externos; desde el realismo de Hobbes hasta el neorrealismo de Morgenthau, la seguridad ha sido una constante como parte del quehacer del Estado, y de forma reciente, sobre todo en el periodo de la Guerra Fría, es una de las tareas fundamentales de las Naciones Unidas y otros organismos como la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN). No obstante, será hasta finales del siglo XX que habrá nuevas propuestas en torno a la “sectorización de la seguridad”, particularmente con el tema del cambio climático, ya que no se trata nada más de un tema de seguridad nacional, sino humana, de género, alimentaria, energética, en salud, hídrica y ambiental (Günter Brauch, 2009, pág. 21).

#### 1.4.1 La seguridad hídrica

El cambio climático ya representa una amenaza para el ser humano, por lo que ha sido un tema clave para que, desde la CI, se trate en todo ámbito posible. Los efectos que genera no se limitan al aumento de la temperatura o al deshielo de los polos, también algunos fenómenos hidro-meteorológicos serán cada vez más extremos, provocando catástrofes y desastres naturales fuertes, agravando la situación de alta vulnerabilidad de las poblaciones más pobres. No obstante, considerando la importancia de recursos como el agua para la supervivencia misma, no es de sorprender que existan intereses y conflictos por el recurso alrededor del mundo, particularmente en zonas desérticas o en las cuencas transfronterizas, donde los ríos muchas veces representan fronteras político-administrativas, por lo que la falta de negociación y cooperación impide el manejo adecuado de las cuencas hidrográficas.

De acuerdo con Oswald Spring y Günter Brauch, (2009) el agua ha sido utilizada como herramienta y arma de guerra, afectando represas, ríos, lagos, incluso negando el acceso al recurso; de ser un recurso de uso común, también ha



pasado a ser politizada y ahora securitizada, pues afecta otras áreas de seguridad, por ejemplo, en la parte ambiental para el mantenimiento del ciclo hidrológico o la conservación de ecosistemas; en la alimentaria para la producción de alimentos y riego agrícola; en salud y bienestar, a fin de evitar la transmisión de enfermedades, así como la prevención de focos de infección por falta de saneamiento (2009, pág. 176).

La transversalidad del agua y la seguridad hídrica como tal fue considerada dentro del Segundo Foro Mundial del Agua, llevado a cabo en la Haya en el año 2000, donde se consideran diversos puntos, desde la necesidad de empoderar a mujeres, hombres, y comunidades en general para que puedan tener acceso al agua potable y saneamiento, así como la producción de alimentos y el manejo del recurso en función del ecosistema. Por otro lado, también trata temas clave, como la gestión integrada de los recursos hídricos o la cooperación internacional. La seguridad hídrica fue definida durante la Semana del Agua en África en el año 2008, en el documento “*Accelerating water security for socioeconomic development of Africa*”, el cual dice que:

[La seguridad hídrica] “es la capacidad de proveer una suficiente y sustentable calidad y cantidad de agua para todos los tipos de servicios hídricos (ingesta, saneamiento y salud, producción de alimentos, energía, industria y protección del ecosistema) y proteger a la sociedad y al medioambiente de desastres relacionados con el agua”. (Oswald & Günter, 2009, pág. 177)

Por otro lado, la Global Water Partnership (GWP) define la seguridad hídrica como: *Cualquier persona tiene acceso a suficiente agua potable a un costo asequible para llevar una vida limpia, sana y productiva, mientras se asegura que el medioambiente es protegido y mejorado* (Oswald & Günter, 2009, pág. 177).

No obstante, al igual que otros conceptos mencionados en este capítulo, la seguridad hídrica tampoco tiene una definición toral. Además de las definiciones mencionadas anteriormente, el Banco Asiático de Desarrollo propone un marco para comprender qué conlleva apostar por esta noción:

“Las sociedades podrán gozar de seguridad hídrica cuando hayan logrado la gestión de sus recursos hídricos exitosamente, así como servicios para satisfacer el acceso a agua potable y saneamiento en todas las comunidades; apoyar economías productivas en agricultura, industria y energía; desarrollar ciudades y pueblos vibrantes y con buena calidad de vida; restaurar ríos y ecosistemas, y construir comunidades resilientes que se puedan adaptar al cambio” (Asian Development Bank, 2016, pág. 15).

En otras palabras, la seguridad hídrica conlleva a repensar en las nociones básicas de la seguridad, pone sobre la mesa que la escasez misma es un problema de seguridad nacional, un asunto que tiene impacto en la seguridad alimentaria, en la seguridad humana o en la seguridad ambiental. La escasez del agua o la inseguridad hídrica son potenciales focos de riesgo de conflictos<sup>9</sup>, además de que los países más vulnerables son los que sentirán con mayor ahínco los embates del cambio climático, además de que el trabajo debe darse en todos los niveles, desde lo local hasta lo global (Oswald Spring, 2016, pág. 113).

#### 1.4.2 La Gestión Integrada de los Recursos Hídricos

Una parte esencial de la seguridad hídrica, y que ha sido un tema importante en la agenda de desarrollo para el agua es la **gestión integrada de los recursos hídricos** (GIRH). Durante las grandes conferencias internacionales, como la de Mar de la Plata en 1977 y la Cumbre de Río en 1992, muchos elementos se han puesto sobre la mesa con relación al manejo del agua, hasta llegar a un acuerdo sobre la GIRH. De acuerdo con la GWP, el principal proponente a nivel mundial, la GIRH se define como: *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*

---

<sup>9</sup> Definir qué son los conflictos asociados al agua puede ser una tarea complicada puesto que en ellos se deben considerar una serie de factores que pueden desencadenarlos, como las asimetrías sociales, el acceso a recursos y servicios ambientales, la contaminación o la disminución de los recursos. No obstante, el acuerdo común vira hacia la escasez del recurso, los usos que se le den y los intereses (ya sea comerciales, económicos, políticos o culturales). En algunos casos, los valores o las creencias, así como la identidad pueden ser factores de riesgo (Vargas Velázquez, 2013, págs. 92-100).

y el bienestar social de forma equitativa sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas vitales (Global Water Partnership, 2009).

Lo que se puede observar sobre la GIRH es una nueva perspectiva sobre el manejo del agua, un tema que se había delegado como un asunto meramente técnico y llevado a cabo por determinados expertos. Ahora, la apuesta es observar el agua como un elemento clave del ecosistema, que se encuentra interconectada y es interdependiente de todo lo que la rodea, principalmente el suelo, la flora, la fauna y los aspectos climáticos. Aunque no se encuentra explícitamente mencionado en la definición de la GIRH, la participación de diversos actores es uno de los pilares importantes, ya que son muy diversos entre sí, pero conectados por el elemento agua. Para observar con mayor detalle este punto, se describirá brevemente cuán importante es tener una visión *de cuenca*, como unidad base en la gestión del agua.

Como punto de inicio, es pertinente plantear lo que es una *cuenca hidrográfica*. Al respecto, Axel Duorojeanni las define como: “[...] un territorio delimitado por su propia naturaleza, principalmente por los límites de los caudales del agua que convergen en un mismo punto. Las cuencas poseen características específicas, dadas por sus recursos naturales y sus habitantes, así como condiciones físicas, biológicas, sociales, económicas y culturales” (1994, pág. 113).

Otra definición sobre las cuencas es la que dan García & Kauffer<sup>10</sup>, definiéndolas como: [...] *una construcción social basada en una interpretación del espacio geográfico el cual incluye dimensiones sociales, históricas, ecológicas e hidrográficas* (García & Kauffer, 2011, pág. 135).

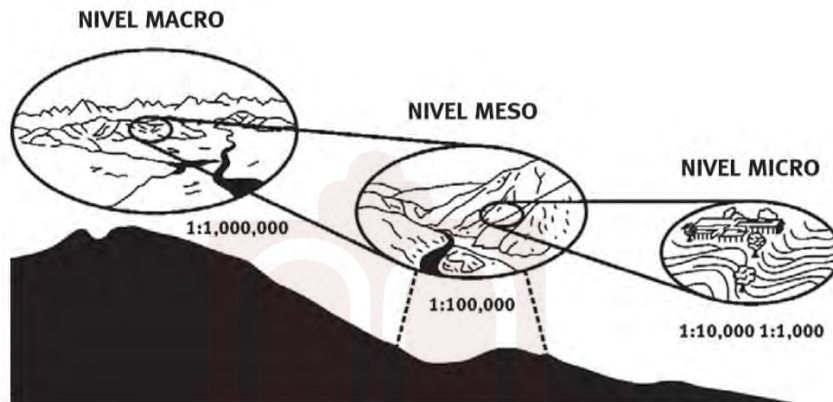
La importancia de las cuencas es que en ellas es donde se observa el ciclo hidrológico, puesto que en las partes altas de éstas es donde el agua comienza su recorrido cuesta abajo en escorrentías, ya sea formando ríos, riachuelos,

---

<sup>10</sup> Un elemento importante a considerar y que, a mi juicio, influye en la definición de los autores, es su trabajo a propósito de las cuencas transfronterizas entre México, Guatemala y Belice. Si bien geográfica y topográficamente las cuencas poseen determinadas características, elementos de índole social o cultural impactan en el manejo de las mismas, ya sea positiva o negativamente.

manantiales, o filtrándose en el suelo, en los mantos freáticos. Para comprender la dinámica hídrica en una cuenca, la siguiente imagen será de apoyo:

### Imagen 1: Cuenca hidrográfica vista desde arriba y de corte transversal



Fuente: Hooper 2005

Imagen tomada del Manual para la GIRH en cuencas, GWP (2009, pág. 22)

De la imagen anterior se observa que la cuenca se encuentra dividida en tres partes, las cuales varían dependiendo de la forma en que es vista. Desde una perspectiva aérea, las cuencas hidrográficas más grandes pueden abarcar incluso más de dos países, como es el caso de la cuenca del Amazonas, cuya extensión rebasa los 6 millones de km<sup>2</sup>, cubre a ocho países sudamericanos. Si bien históricamente los ríos y los lagos se han utilizado para delimitar fronteras internacionales, uno de los retos es lograr el manejo integral del agua desde las cuencas que trascienden estos límites político-administrativos. Debido a que manejar una cuenca en su totalidad es prácticamente imposible, éstas se han dividido en *subcuencas* y *microcuencas*, cuyo tamaño y delimitación también varía, pues incluso hay subcuencas y microcuencas que son transfronterizas (en estos casos, compartidas por 2 ó 3 países máximo).

Desde una perspectiva transversal, las cuencas parten de un nivel macro, o la parte alta, donde generalmente inicia el ciclo hidrológico a través de la precipitación. Estas partes suelen ser poco pobladas, generalmente por comunidades y ejidos cuyas actividades suelen ser de agricultura, ganadería, explotación maderera y, en algunos casos, de turismo. Los ecosistemas en la parte alta suelen ser áreas

boscosas con climas fríos, abundantes en agua y suelo fértil. En las partes medias de las cuencas, generalmente hay más población y las actividades son más variadas, pero la cantidad de flora y fauna es mucho menor. Finalmente, en la parte baja de la cuenca es donde están los asentamientos humanos más grandes, desde pequeños poblados hasta grandes ciudades, mismos que dependen de los recursos que se generan y producen en las partes alta y media de las cuencas.

Las cuencas también poseen otras características que es importante entender, ya que pueden ser cerradas o “endorreicas” donde el agua termina su cauce en algún lago o laguna pero sin salida al mar, abiertas o “exorreicas” que sí tienen una salida directa a mares y océanos, y “arreicas”, cuyas aguas no terminan en un cuerpo mayor, sino que se filtran en el subsuelo o terminan en el drenaje (Cotler, 2007).

La elección de tomar las cuencas como la unidad de manejo del agua no es fortuita, pues no sólo se debe al ciclo hidrológico, sino que el agua misma es el elemento unificador que interconecta todo. En este sentido, se puede incluso analizar las dinámicas de los diversos usuarios del agua que se encuentran a lo largo de las cuencas; siendo así, resulta importante considerar que las actividades de los usuarios en las partes altas pueden afectar a quienes se encuentren en las partes media y baja. Un ejemplo común es el uso de químicos: si los usuarios en la parte alta utilizan agroquímicos para sus cultivos, estos pueden permear en los mantos freáticos, o ser arrastrados por las corrientes cuenca abajo; si los usuarios en las partes medias utilizan algún tipo de químico para procesos industriales, los desechos generalmente suelen arrojarse a los ríos y lagos, muchas veces sin tratamiento alguno. Para entonces, la calidad y cantidad de agua que llegará a los usuarios en las partes bajas serán menores, contaminada e incluso ser costosa si se le realiza tratamiento, además de la distribución.

La GIRH, por lo tanto, no trata solamente del agua, sino de los elementos circundantes a ella, además de los usos que se le imputan. Para *maximizar los resultados económicos y potenciar el bienestar social*, la responsabilidad compartida de los usuarios es importante, el diálogo y la cooperación que se dé

entre ellos es fundamental para el éxito de la GIRH, pues al abrir los espacios necesarios para la problematización y la concertación de acuerdos, facilitará los procesos de gestión hídrica. Aquí entonces se puede hablar de usuarios como: comunidades indígenas, ejidatarios, personas en posesión de propiedad privada, organizaciones sociales, sector privado, sociedad civil en general, gobiernos locales, regionales o nacionales. La diversidad de la que tratan García & Kauffer se observa aquí, sin dejar de lado la parte ecosistémica, y es lo que enriquece y caracteriza a las cuencas, pues no hay unidades iguales y no todas cuentan con los mismos usuarios o la misma densidad poblacional. Por lo tanto, la viabilidad de la GIRH desde las cuencas puede ser tan factible como compleja, mas no se debe limitar sólo a este modelo de gestión<sup>11</sup>.

## 1.5 El enfoque de gobernanza y la gobernanza del agua

### *Entendiendo la gobernanza*

Desde la década de los 90 hasta la fecha, se comenzó a observar una mayor creación de literatura académica que trata sobre gobernanza (*governance* como se concibe en inglés), un término “paraguas” que, a pesar de su amplio uso, no ha sido definido concretamente. Porras (2016) indica que hay una *polisemia* sobre la gobernanza donde igual se trata a ésta como un enfoque, un proceso, una teoría en sentido lato (extenso), además de otros adjetivos que se han vuelto usuales en la literatura, como la “buena gobernanza”, “gobernanza social”, “gobernanza como redes sociales”, “gobernanza pública”, “gobernanza privada”, y ya se puede abordar el término por sectores como: “gobernanza del agua”, “gobernanza forestal”, “gobernanza clínica”, “gobernanza de la migración”, sólo por mencionar algunos (2016, págs. 28-31).

¿Por qué surge la gobernanza? Es una de las preguntas que Porras aborda y trata seis hipótesis al respecto: la primera es que con la gobernanza se contempla

---

<sup>11</sup> Si bien la GIRH se encuentra como una práctica internacionalmente aceptada y ampliamente promovida, también existen modelos de manejo o gestión de los recursos que se pueden observar a nivel comunitario, particularmente entre comunidades indígenas. Por el objeto de la presente investigación, estos modelos de gestión comunitarios no se tratarán en este trabajo.

cuán compleja y diversa se ha vuelto nuestra realidad en lo sociopolítico - económico, donde el Estado ha sido capaz de adaptarse y crear instrumentos adecuados para ello. Otra hipótesis apunta, por otro lado, a las fallas que los gobiernos han presentado para atender los grandes problemas sociales, en donde la gobernanza podría responder que mediante un cogobierno entre el sector público y la sociedad se puede lograr el cumplimiento de objetivos comunes. Una tercer hipótesis, apunta Porras, es dado que la autoridad se ha ejercido de forma vertical o jerárquica, asumiendo que la mejor forma de gobernar es de “arriba hacia abajo” (pág. 41), la gobernanza implica más una *horizontalidad del poder* (cursivas mías), compartido entre los actores. La cuarta hipótesis se inserta más hacia el ideal de la democracia participativa y deliberativa, en donde la sociedad tiene una mayor cabida en la toma de decisiones; la quinta hipótesis, a mi juicio, resulta interesante porque al darle a la gobernanza diversos atributos y capacidades para analizar, comprender y ajustarse a la realidad, se puede caer en el problema de crear altas expectativas en su potencial teórico y empírico. Un término como éste, aún inacabado en su concepción y definición total, puede caer en el peligro de convertirse en un “fetiche” o, en otro extremo, ser un término que pueda desecharse por completo. En este punto concuerdo con el autor, puesto que aún debe estudiarse y probarse en el mediano y largo plazo. Finalmente, una sexta hipótesis apunta que la gobernanza, al promover mayores relaciones de cooperación entre las esferas públicas y privadas, podría caer en el ser promotora de una “ortodoxia” neoliberal, en donde se podrían incluir acciones como la desregulación o las privatizaciones, o instrumentos más suaves como las alianzas público – privadas. Porras apunta que esta hipótesis aún debe ser evaluada, pero sí se reconocer su aporte al ver a la gobernanza como un instrumento por parte de los tomadores de decisiones (Porras, 2016).

Tras un análisis de la literatura que hay en torno a la gobernanza, Porras hace un balance de aquellos elementos que son comunes en la mayor parte de ésta: se puede argumentar que el objetivo de la gobernanza es imprimir dirección a la acción social o colectiva (pág. 54), que las políticas públicas serán adecuadamente diseñadas, implementadas y evaluadas si se logra la interacción sostenida entre

actores e instituciones de diferentes sectores (pág. 57), al tiempo que se resalta que el Estado debe participar en conjunción con otros actores e instituciones, es decir, que haya un *timoneo colectivo que consiste en la coordinación intersectorial para el logro de objetivos comunes* (pág. 58). El autor no propone esto como una definición de gobernanza sino como un acercamiento a la misma, idea con la que concuerdo y que se ajusta al desarrollo de la presente investigación al tratar estos elementos empíricamente: un *timoneo colectivo* que se da entre actores del sector público, privado y la sociedad civil; una *coordinación intersectorial*, además de considerar la participación de diversos actores, desde mi perspectiva también trasciende los límites político-administrativos de problemáticas que son transversales a temas de interés (como el tema del agua que se abordará más adelante); y para el *logro de objetivos comunes* que son establecidos por los actores, ya sea porque estos objetivos responden a intereses privados o que se busque algún tipo de bienes públicos y comunes (dependerá del contexto, de los actores y la temática) (Porras, 2016).

### 1.5.1 Definiciones sobre gobernanza

Si bien, reitero, no hay una definición de gobernanza definitiva, sí es importante tener en mente aquellos elementos que ayuden a comprenderla. A mi juicio, considero a la gobernanza más como un proceso que un fin en sí mismo, el cual permite que actores no gubernamentales puedan tener injerencia y participación activa en la toma de decisiones que son clave para lograr bienestar social, sin rechazar o menoscabar el papel del Estado, particularmente de las instituciones públicas. Con base en estas aproximaciones, presento algunas definiciones de gobernanza de autores que, también citados por Porrás (2016), son clave para comprender qué es la gobernanza.

Para el economista canadiense Gilles Paquet (2013), en la década de los 90s se comenzó a observar un cambio de la *Big G* – es decir de un gobierno jerárquico, centralizado -, a una *small g* – donde hay una situación más abierta, plural y mejor distribuida. Paquet considera que esa *small g*, la gobernanza, es aquel proceso por el cual, mediante una *coordinación efectiva*, se buscan soluciones a problemas



retorcidos (*wicked problems* son aquellos asuntos que son muy complejos y ambiguos, en muchos casos también son transversales a otros problemas en la agenda pública, por ejemplo, la pobreza). Paquet apuesta por la gobernanza como el eje coordinador de poder, recursos e información que se hallan dispersos entre numerosos actores (2013, pág. 35), además de ofrecer un marco de *aprendizaje social* que lleven a comprender estos problema retorcidos. Además, con la gobernanza se “rompen” algunos mitos, como considerar que hay un líder o una autoridad superior que posee todos los recursos, poder e información, y que ese líder va a tomar acciones basadas en valores comunes (pág. 36). Con este enfoque de gobernanza, hay una perspectiva más realista del mundo, con toda su imprecisión y complejidad (Paquet, 2013). Considero que uno de los aportes clave del autor es el desvelar qué es un problema retorcido y cuáles son los elementos que se deben considerar para atenderlo, poniendo a la gobernanza como una cuestión clave para ello.

Por otro lado, Jan Kooiman nos ofrece una perspectiva sistémica, no muy distante de lo planteado por Paquet. Kooiman (2000) parte por plantear que las tendencias sociales están caracterizadas por tres elementos: son *diversas* entre y fuera de ellas, son *complejas* en cuanto a sus relaciones, y son *dinámicas*. Estas mismas características representan a sociedades con oportunidades pero también con problemas (2000, págs. 140-141).

Pensando en estos elementos, el autor hace un balance sobre quiénes son los que gobiernan y quiénes son los gobernados, para presentar la importancia de las interacciones entre las esferas pública y privada y cómo es que, por estas interacciones, las fronteras entre ambas esferas son porosas y se reconoce que existe interdependencia entre ellas (pág. 142), y – concordando con Paquet – se llega al punto de indicar que no hay un liderazgo único que posea todos los recursos, el poder y el conocimiento para resolver problemas. Con base en lo anterior, el autor indica que la *gobernanza socio-política* implica una interacción sistemática entre los actores, donde los procesos (acciones) y la estructura (el contexto) permitirán el desarrollo de dichas acciones (2000, págs. 142-143).

No obstante, Kooiman no se limita a tratar la *gobernanza socio-política* dentro de un ámbito, sino en tres: la auto-gobernanza, en la que los sistemas socio-políticos se gobiernan a sí mismos; la co-gobernanza, donde está presente la idea de la horizontalidad puesto que los actores pueden cooperar, coordinarse y comunicarse entre ellos, sin necesidad de tener un actor dominador, la cual se observa en tres niveles – el micro, que es la colaboración entre actores, el meso que es la coordinación en las organizaciones, y el macro que implica coordinación entre los actores pero a nivel estructural (Estados, mercados)-; y la gobernanza jerárquica que es la forma clásica de observar al gobernante y al gobernado bajo un estilo *top-down*, también aplicable al ámbito de lo privado (Kooiman, 2000).

R.A.W. Rhodes es uno de los investigadores más importantes en el campo de la gobernanza. Su trabajo apunta a ver los cambios que se gestan en los ámbitos público, privado y social, al tiempo que analiza algunas corrientes de gobernanza como la corporativa o como la “nueva gestión pública” o la buena gobernanza. Su aportación más influyente es el observar a la *gobernanza “de redes”* (2000, pág. 60), explicando su importancia desde dos enfoques: desde la dependencia del poder (o interdependencia) donde posiciona a las redes como un mecanismo de coordinación y asignación de recursos, dándoles los atributos de auto-organización e inter-organizacionales por las interacciones entre los actores que son parte de las redes, su *autonomía* del Estado,<sup>12</sup> y el establecimiento de las reglas a seguir que surgieron de las redes mismas (2000, pág. 61). Tiempo después, el autor puliría su idea original para decir que, si bien la *gobernanza de redes inter-organizacionales auto-organizadas* es una idea que se mantiene por su capacidad de proveer una descripción de los cambios en el sector público, así como los cambios mismos dentro del gobierno, también agrega dos enfoques más: la *metagobernanza*, donde el Estado asume un papel de coordinación de las redes, apoyándose en herramientas como la diplomacia, la negociación, entre otras, para ejercer un *timoneo* mediante el establecimiento de reglas, dando identidad o creencia a las

---

<sup>12</sup> Esta ha sido una parte debatible, incluso Rhodes mismo trató el asunto de la injerencia del Estado en procesos de gobernanza, primero minimizando su papel y después tratando su potencial inclusión en un ámbito de “metagobernanza” (Rhodes, *Waves of governance*, 2012).

redes, así como con el uso de sus recursos (pueden ser monetarios o de autoridad); el segundo enfoque se refiere a la *interpretación del Estado cambiante*, en donde la gobernanza se lleva a cabo bajo una óptica *bottom-up* (de abajo hacia arriba), apelando más hacia las creencias y las prácticas de cada actor (Rhodes, 2012).

### 1.5.2 Aproximaciones hacia la gobernanza del agua

Por otra parte, si hablar de gobernanza es conceptualmente muy complicado debido a la diversidad de enfoques y polisemia de la misma, con **gobernanza del agua** sucede algo similar. En lo que concuerdo es que la gobernanza del agua es una parte importante de la GIRH, descrita ya anteriormente, y que justamente trata de integrar el quehacer desde los sistemas político, económico, social y administrativo para coordinar el trabajo que deben desempeñar en la gestión del recurso. Dicha gobernanza debe tener ese marco institucional y legal que permita responder plenamente a la acción de los diferentes actores que tratan la gestión integral del recurso, sean públicos, privados o de la sociedad civil (Vargas Velázquez, pág. 12).

Coincido con Martínez y Reyna (2012) cuando afirman que, si bien la gobernanza del agua sigue siendo un concepto en construcción, se debe considerar su aportación para visibilizar aquellas relaciones que intervienen en la gestión del agua, es decir, los aspectos económicos, sociales, culturales, la interacción con el medio ambiente, la parte institucional y normativa, así como aquellos elementos que se deben considerar para el diseño de políticas públicas y programas que estén relacionados con el agua (Martínez & Reyna, 2012, pág. 32).

Pero entonces, ¿qué es gobernanza del agua?, ¿cómo podríamos aproximarnos al concepto? Para este apartado, consideraré diversos conceptos y enfoques que algunos actores han realizado, tomando cuestiones normativas pertinentes de cada uno para presentar al lector lo que considero como tal. Algunas de las aproximaciones presentadas todavía se encuentran sujetas a debate, particularmente en el caso de Ostrom (1990) y en la forma en que debe considerarse el agua, tanto como un bien común como un bien público mundial (Valdovinos, 2011,

pág. 34), cuestión relevante para este trabajo de investigación pero en lo que no se ahondará con exactitud.

Para la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), también es evidente que hay un problema al definir la gobernanza del agua, partiendo del problema que establece definir *gobernanza* de forma definitiva. Para la OCDE, la gobernanza del agua se refiere *al conjunto de los sistemas administrativos, enfocados en las instituciones formales e informales, así como a las estructuras organizacionales y su eficiencia;* (OECD, 2011, pág. 28) esto implica que la gobernanza del agua trasciende la estructura pública para también insertarse en el quehacer de otros *stakeholders* (principalmente el sector privado y la sociedad civil) que también tienen incidencia en el manejo del agua, y que ésta se ejerce en los diferentes niveles que subyacen en la gestión, desde lo local a lo internacional, y que debe encontrarse en coordinación. Asimismo, la gobernanza del agua se puede observar en tres dimensiones: efectividad – que responda a los desafíos, metas y objetivos propuestos de la política pública; la eficiencia – en que los diferentes actores involucrados coadyuven en igualdad de responsabilidad; la confianza y la participación – en garantizar la inclusión de los actores y, sobre todo, a darle legitimidad al trabajo entre la población (OCDE, 2015, pág. 3). Finalmente, lo que se logre a través de la gobernanza del agua se va a reflejar en el quehacer de políticas públicas y también se podrá observar si se están logrando los objetivos y metas planteados, para esto la OCDE enumera 12 *principios de gobernanza de agua* que permitirán dar ese marco de revisión y evaluación en cuanto a las políticas del agua:

1. Asignar y distribuir claramente roles y responsabilidades para el diseño, implementación, gestión y regulación de las políticas de agua
2. Gestionar el agua de forma multi-escalar (desde lo local a lo internacional) mediante el manejo de la cuenca
3. Fomentar la coherencia de políticas desde una perspectiva transversal, es decir, que se consideren las distintas políticas en salud, medio ambiente, energía, agricultura, planificación, etc.

4. Fomentar las capacidades de las autoridades responsables, que sean capaces de responder a los desafíos del agua
5. Generar datos e información fidedignos y oportunos para guiar una adecuada toma de decisiones
6. Incentivar que los marcos de la gobernanza del agua coadyuven en la movilización y asignación de recursos de forma eficiente, transparente y oportuna
7. Asegurar que los marcos regulatorios sean implementados y aplicados de manera eficaz
8. Promover prácticas innovadoras de gobernanza del agua entre los actores
9. Incorporar prácticas de integridad y transparencia en las políticas del agua
10. Promover la integración de todos los actores en el diseño e implementación de políticas públicas
11. Fomentar marcos de gobernanza que también apoyen en la resolución de controversias
12. Generar acciones de monitoreo y evaluación de las políticas hídricas y de la gobernanza misma, así como presentar los resultados con actores y usuarios (OCDE, 2015, págs. 9-12).

Por otra parte, una de las autoras más citadas en temas de gobernanza de bienes comunes es la politóloga Elinor Ostrom, quien estableció un importante camino hacia la construcción de una teoría de acción colectiva con su texto “El Gobierno de los Bienes Comunes”. Ostrom, enfocándose en el caso de los recursos naturales de uso común (RUC), cuestiona los modelos de no cooperación, como el ejemplo que Garret Hardin plantea en “La Tragedia de los Comunes” o el conocido “Dilema del Prisionero”, así como las soluciones que se plantean como el tener un Estado Leviatán o promover la privatización de los bienes (Ostrom, 1990). Ostrom realizó una investigación en campo que le llevó a buscar otras alternativas para comprender la acción social, contribuir a la creación de una teoría que no pusiera al gobierno o a la Empresa al centro, preguntándose si los grupos de causantes que

se encuentran en una situación de interdependencia logran organizarse a sí mismos para tener beneficios comunes (pág. 65). Ciertamente, lograr que dichos grupos se organicen es una tarea sumamente complicada, pero encontró algunos casos de éxito de los que esbozó 7 principios de *diseño institucional*<sup>13</sup> (cursivas mías). Estos principios son:

1. Establecer límites definidos: cuántas unidades de RUC se van a extraer, conociendo también los límites mismos del recurso en cuestión
2. Que exista una coherencia entre las reglas de operación y provisión con las condiciones locales: los actores deben tener en mente los elementos económicos, sociales y culturales imperantes al hacer un balance de los costos y beneficios de las reglas
3. Arreglos de acción colectiva: permite la participación de individuos afectados por las reglas operativas para poder modificar éstas
4. Supervisión: tanto de las condiciones del RUC como del comportamiento de los “apropiadores”<sup>14</sup>, es decir, si estos siguen las reglas establecidas
5. Sanciones graduadas: en caso de que se violen las reglas, las sanciones pueden ser establecidas por otros apropiadores o agentes internos
6. Mecanismos para la resolución de conflictos: principalmente a instancias locales
7. Reconocimiento mínimo de derechos de organización, sin ser cuestionados por las autoridades gubernamentales
8. “Entidades anidadas” - Este principio aplica para RUC que se encuentran en sistemas más grandes, y donde se aprovechan las organizaciones locales que ya existían para integrarlas en un ente más grande (Ostrom, 1990, pág. 148).

---

<sup>13</sup> Una institución como un conjunto de reglas de trabajo o de uso para determinar quiénes tienen derecho a tomar ciertas decisiones, qué acciones llevar a cabo, entre otros elementos (Ostrom, pág. 94)

<sup>14</sup> Ostrom se refiere a los apropiadores como aquellos actores que pueden extraer unidades de RUC y hacer uso de ellas. Un ejemplo serían los agricultores que extraen un determinado número de metros cúbicos de agua para el riego (pág. 67).

El análisis de Ostrom también hace aportaciones clave, como indicar que el éxito de iniciar instituciones locales permite incrementar el capital social para resolver problemas (pág. 301), que los individuos están dispuestos a invertir tiempo y recursos para encontrar soluciones a problemas conjuntos como una de las condiciones a considerar para hacer un cambio de reglas<sup>15</sup> (pág. 308), incluso que el gobierno puede jugar un papel positivo al otorgar espacios a los apropiadores para involucrarse en diseños institucionales efectivos, propiciando un desarrollo de sus capacidades (pág. 332).

Muchos de los elementos que Ostrom esboza, presentan paralelismo con otros elementos de *gobernanza* que ya se habían abordado anteriormente, por ello inevitablemente se asocia a la autora con el tema de gobernanza de los bienes comunes aun cuando ella no haya usado dicho término. En cuanto al tema del agua, autores como Pacheco-Vega (2014) indican que éste es uno de los RUC más estudiados y que también más conflictos ha generado por su acceso y escasez, por lo que el trabajo realizado por Ostrom ha abierto puertas al estudio de la gobernanza del agua, ya sea de forma contextual (por la situación crítica del recurso) o para probar de forma empírica los principios que ella desarrolló (Pacheco-Vega, 2014, pág. 148), aunque curiosamente no otorga una definición o aproximación conceptual hacia la gobernanza del agua.

Lo que Ostrom aporta como una solución para resolver los dilemas de los comunes, estableciendo de ejemplo a unos pastores para que éstos se comprometan a cooperar antes de que su ganado esté en el terreno, considerando también diversos factores como la capacidad de carga del pastizal o los costos a los que pueden incurrir para cumplir dicho acuerdo (Ostrom, 1990, pág. 44). Si se considera una dinámica desde las cuencas aplicando las soluciones que plantea Ostrom, se tendría que considerar aquellos actores que se encuentran en las partes

---

<sup>15</sup> La autora realizó diversas investigaciones en campo que le permitió comprender que, a base de la prueba y el error, los usuarios de RUC pueden idear soluciones que no necesariamente deben caer en la centralización ni en la privatización. El ejemplo utilizado es de la pesquería Alanya, de Turquía, en donde los pescadores crearon un sistema de reglas que otorgaba derechos para tener acceso al recurso sin caer en la generación de una propiedad privada, pero con el apoyo de las autoridades locales para aplicar la legislación correspondiente, sin caer en la necesidad de centralizar. Para más información, remitirse a Ostrom (1990, págs. 48-52).

altas, medias y bajas de las cuencas, conocer las actividades que llevan a cabo y cómo éstas pueden afectar a los usuarios del agua.

Un ejemplo para visualizar este punto es una comunidad en la parte alta de la cuenca que subsiste de la agricultura, la ganadería y la tala para venta de madera. Lo que esta comunidad está generando, quizá sin darse cuenta de ello, es comprometer la cantidad y la calidad del agua para aquellos que se encuentren en la parte media y baja de la misma. Por otro lado, si en la parte media - a la que le llega menos agua -, los actores que ahí habitan instalan una fábrica de textiles, en los que usan químicos y tinturas, tampoco estarán conscientes de que sus actividades no sólo le deja con menos agua a los que se encuentran cuenca abajo, sino que ésta les llegará contaminada. Finalmente, en la cuenca baja - con menos agua y posiblemente contaminada - se encuentra una mayor cantidad de usuarios que se enfrentarán al desabasto, a tener un recurso de baja calidad o a enfrentar las inundaciones que se generen porque en la parte alta ya no hay árboles que capten e infiltren. No obstante, los usuarios de la parte baja también tienen una importante responsabilidad en el mantenimiento del ciclo hidrológico, por lo que deben tener acciones de tratamiento y disposición del agua, así como un uso eficiente de la misma y permitir que haya filtración al subsuelo. Si hay información, cooperación, colaboración y comunicación entre los actores de la cuenca, entonces sí se podrían establecer reglas que permitan el trabajo conjunto y disminuir los efectos negativos sobre el ciclo hidrológico.

Para Murillo y Soares (2013), entender la gobernanza del agua debe ir de la mano del andamiaje jurídico con relación a la gestión del agua en el país (2013, pág. 151). Como bien apuntan los autores, la Ley de Aguas Nacionales (LAN), reformada en 2004, permite una mayor participación de los usuarios del agua y de la sociedad civil en los Consejos de Cuenca (cap. IV, art. 13 BIS) y en aquellos organismos derivados que apoyen las labores de los Consejos – Comisiones y Comités de Cuencas y los Comités Técnicos de Aguas Subterráneas (COTAS)<sup>16</sup> – en donde “cuya participación enriquezca la planificación hídrica y la gestión de los

---

<sup>16</sup> Los organismos aquí mencionados se explicarán brevemente en el capítulo II de esta investigación.



recursos hídricos” (Ley de Aguas Nacionales, 2004, pág. 31). Sin embargo, los autores apuntan que pese a la creación de estos organismos, no ha sido suficiente para hacer efectiva la participación de la sociedad civil, y tal parece que las autoridades recurren a los usuarios para definir la forma (y no el fondo) de aquellos planes, programas o proyectos relacionados al agua (2013, pág. 155).

Para Valdovinos (2011), la gestión del agua es un asunto de *gobernanza multinivel*, en donde igual participan actores públicos y privados, ya sea a través de patneriados o de redes, con el fin de dar un servicio público. Para la autora es indispensable conocer a los actores que participan en la gestión del recurso y sus interacciones, además de considerar qué puede aportar el sector privado, haciendo un balance de los costos y beneficios así como de los resultados de su participación (pág. 59). Al hablar de una gobernanza multinivel, se tienen que considerar a los actores gubernamentales de los tres niveles (sobre todo el municipal que en México tiene la responsabilidad de proveer el servicio de agua potable y saneamiento), y también actores privados nacionales e internacionales que coadyuven en dicha provisión, considerando mecanismos de cooperación internacional como las convenciones, pactos, acuerdos interestatales, alianzas público-privadas, entre otras, lo cual responde a la mayor importancia del tema del agua y el saneamiento a nivel mundial (2011, págs. 153-154).

Autores como Judith Domínguez (2011) y Daniel Murillo (2012) coinciden en que la gobernanza del agua vira hacia el consenso, en donde haya un diálogo entre actores gubernamentales y no gubernamentales; mientras que el término gobernabilidad refiere a un aspecto más administrativo-institucional, en donde la autoridad se ejerza de forma vertical (Murillo, 2012, pág. 80), y por lo tanto ésta es más una finalidad, la gobernanza se observa más como un proceso (Domínguez J. , 2011, pág. 8). No obstante, es necesario hacer una diferenciación entre lo que implica la gobernanza del agua en un entorno local, o micro, a la gestión del recuso en una urbe. Esto adquiere relevancia cuando se considera el crecimiento de las ciudades, la acelerada urbanización de diversas regiones del mundo en desarrollo y los retos que ello implica. Domínguez (2012) justamente apunta estas

problemáticas para el manejo hídrico, pues muchas ciudades crecen sobre los sitios de recarga de sus mantos acuíferos o no cuentan con ordenamientos ecológicos que pongan orden para evitar el cambio de uso de suelo. Por esto es que las ciudades se convierten en actores clave para tratar los retos y encontrar soluciones a problemas focalizados, sobre todo cuando persisten problemas de desigualdad, pobreza, falta de acceso equitativo al agua y saneamiento, entre otros (Domínguez J. , 2012).

Dada la complejidad que implica comprender qué es gobernanza del agua, qué la caracteriza y cómo se diferencia su aplicación de acuerdo al entorno y contexto en el que se busca aplicar, el siguiente cuadro es un esfuerzo por conjuntar aquellos elementos que diversos autores han resaltado que pueden caracterizarla. Definirla por el momento no sería factible, pero sí poner sobre la mesa esas variables que ayuden a comprenderla.

Instituto  
Mora

**Cuadro 2: Elementos característicos de la gobernanza del agua**

Variable	Características
Acción colectiva coordinada o trabajo conjunto entre sector público, privado y sociedad civil (engloba la academia, organizaciones y participación ciudadana)	Implica el acercamiento, diálogo y búsqueda de consensos para comprender cuáles son los problemas apremiantes y cuáles serán las acciones a seguir. Se parte de los intereses y objetivos comunes para generar este trabajo conjunto
Coordinación entre sectores y niveles	Requiere de acciones y políticas intersectoriales que guarden coordinación y coherencia entre los actores del agua, y en los diferentes niveles o escalas, es decir, desde lo local o lo micro, hacia lo macro, buscando concatenar a los actores clave en cada uno
Capacidad de adaptación a contextos o situaciones locales y regionales	Partiendo de la GIRH, se pueden “importar” proyectos que hayan tenido cierto éxito o impacto positivo, pero adaptándolos a los aspectos concretos de cada sitio (“tropicalizar”). También se debe tomar en cuenta la misma dinámica local y las prácticas locales de gestión
Disponibilidad y acceso a la información para la toma de decisiones	Contar con información y datos fidedignos se constituye como un elemento fundamental para que todos los actores, particularmente los usuarios, puedan definir potenciales soluciones o intervenciones para la gestión integral del recurso
Corresponsabilidad entre actores para la construcción de políticas públicas	La responsabilidad compartida que cada actor tiene sobre el uso y disposición del recurso, en la que observen los intereses y necesidades compartidos. La cooperación y coordinación es esencial
Adecuado marco normativo e institucional	El andamiaje jurídico e institucional claro y funcional, donde las leyes vayan acorde a la GIRH y los principios de gobernanza del agua; que defina quiénes serán las autoridades de la gestión y cómo participarán los usuarios y otros actores. Asimismo, tanto las instituciones como las leyes deben irse adaptando a los cambios y transformaciones sociales y tecnológicas, además de dar paso a la participación de la ciudadanía en la construcción de políticas públicas
Integralidad entre los aspectos políticos, económicos, sociales, ambientales y culturales	Esto refiere a la parte territorial principalmente, sobre todo cuando se trascienden las fronteras político-administrativas. Va vinculado con la coordinación entre actores y el medio ambiente
Financiamiento sostenible o instrumentos de inversión	Se requieren mecanismos de financiamiento que puedan utilizarse en la construcción de políticas intersectoriales. Aprovechar la experiencia de los pagos por servicios ambientales, así como internalizar pagos por el agua que reflejen el costo operativo y de mantenimiento
Desarrollo y fortalecimiento de capacidades de los actores	Para que todos los actores tengan una participación activa y efectiva, se deben impulsar capacidades de negociación, concientizar y profesionalizar en el tema de la GIRH; esto es un elemento clave para la integración de grupos en situación de vulnerabilidad (género por ejemplo)
Transparencia y rendición de cuentas	Vinculado con el acceso a la información, es necesario para tener un sistema de seguimiento, monitoreo y evaluación de las acciones emprendidas. Son fundamentales para dar legitimidad y legalidad a las decisiones y políticas del agua

Elaboración propia con base en (Ostrom, 1990), (Martínez & Reyna, 2012), (Domínguez J. , 2011), (Murillo, 2012), (Valdovinos, 2011), (OECD, 2011) y (Celis, 2014).

Finalmente, lo que a mi juicio puede entenderse como gobernanza del agua consideraría lo que, visto en el apartado 1.5.1 y 1.5.2., se toman en cuenta las características de la gobernanza que se han rescatado de Paquet, Kooiman y Rhodes. Al tratar la gobernanza del agua podríamos observarlos de mejor forma a un nivel “micro”: con los Consejos de Cuenca, órganos auxiliares de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) en México, a fin de dar cuenta del estado de las cuencas a nivel local (micro-cuencas) y regional (sub-cuencas); dichos órganos se encuentran estipulados en la Ley General de Aguas Nacionales, y se caracterizan principalmente por contar con la participación de los ciudadanos y, en algunos casos, de las mismas organizaciones de la sociedad civil. Si retomamos el concepto de gobernanza de Rhodes, sobre las redes, un Consejo de Cuenca podría cumplir con *algunas* de las características de las redes, aunque sí se podría observar también un rasgo de *metagobernanza* al considerar el papel coordinador o rector de la CONAGUA, ya que es la institución que lleva la política hídrica a nivel nacional.

Asimismo, algunos puntos planteados por Paquet y Kooiman se pueden observar, en la teoría, los Consejos de Cuenca: por ejemplo, considerando que los usuarios también son parte de los Consejos, se establecen dinámicas para hallar los problemas de la cuenca (por ejemplo, si hay descargas de drenaje, acumulación de basura y lixiviados, entre otros), y son entre los miembros del Consejo en donde se pueden encontrar las soluciones ante tales temas, ya sea de índole técnica, económica, social o ambiental.

## 1.6 El sustento teórico desde la política pública y la gobernanza

Dentro de las Relaciones Internacionales, y particularmente en el estudio de la CI, se han desarrollado teorías que ayudan a comprender las relaciones entre los actores y su incidencia en temas como seguridad. No obstante, al ingresar temáticas complejas en donde convergen un mayor número de actores, intereses y fines, es complicado optar por teorías de las Relaciones Internacionales que coadyuven en el análisis y entendimiento integral de estos nuevos tópicos.

Teniendo en mente lo anterior, para este trabajo de tesis se optó por un marco de análisis que permitiese generar un marco integral para comprender qué problemáticas, bajo qué contexto, los participantes en los procesos y las soluciones que se consideran. En este caso, se utiliza el Modelo de Vertientes Múltiples, un modelo de análisis para la generación de políticas públicas, y se va a complementar la parte del proceso relacionado a la toma de decisiones desde los actores (o participantes) utilizando el enfoque de gobernanza, para lo cual se utilizarán también algunos elementos abordados en el apartado anterior.

### 1.6.1 Modelo de Vertientes Múltiples

A finales de la década de los 70s, el catedrático estadounidense John Kingdon realizó una investigación para comprender el desarrollo de las políticas públicas, particularmente en las áreas de salud y transportación, en Estados Unidos. Dicho estudio le llevó a comprender que, si bien existe una *agenda gubernamental* que tiene los principales puntos de atención en ella, también hay una *agenda de decisión*, que contiene aquellas temáticas dentro de la agenda de gobierno que, llegado el momento, pueden ser asuntos de decisión activa. No obstante, también existen una serie de *alternativas*, es decir, aquellas propuestas de acción en política pública que pueden dar luz sobre cómo resolver o atender un asunto determinado (Kingdon, 1984, pág. 4).

Kingdon definió dos categorías clave que se encuentran detrás de los cambios en la agenda: participantes, y procesos de configuración de la agenda y especificación de alternativas.

a) Participantes: directamente y en principio con un mayor peso, se encuentran los miembros de la administración pública. Kingdon, con base en la experiencia que observó en Estados Unidos en los 70s, le da un peso considerable a la participación de los actores de los poderes ejecutivo y legislativo para decidir qué tipo de temas irán en la *agenda de gobierno*, además de considerar temas clave en los que van a tomarse acciones. Por otro lado, se encuentran los actores no gubernamentales, los cuales pueden ir desde grupos de interés (generalmente el sector privado o grupos

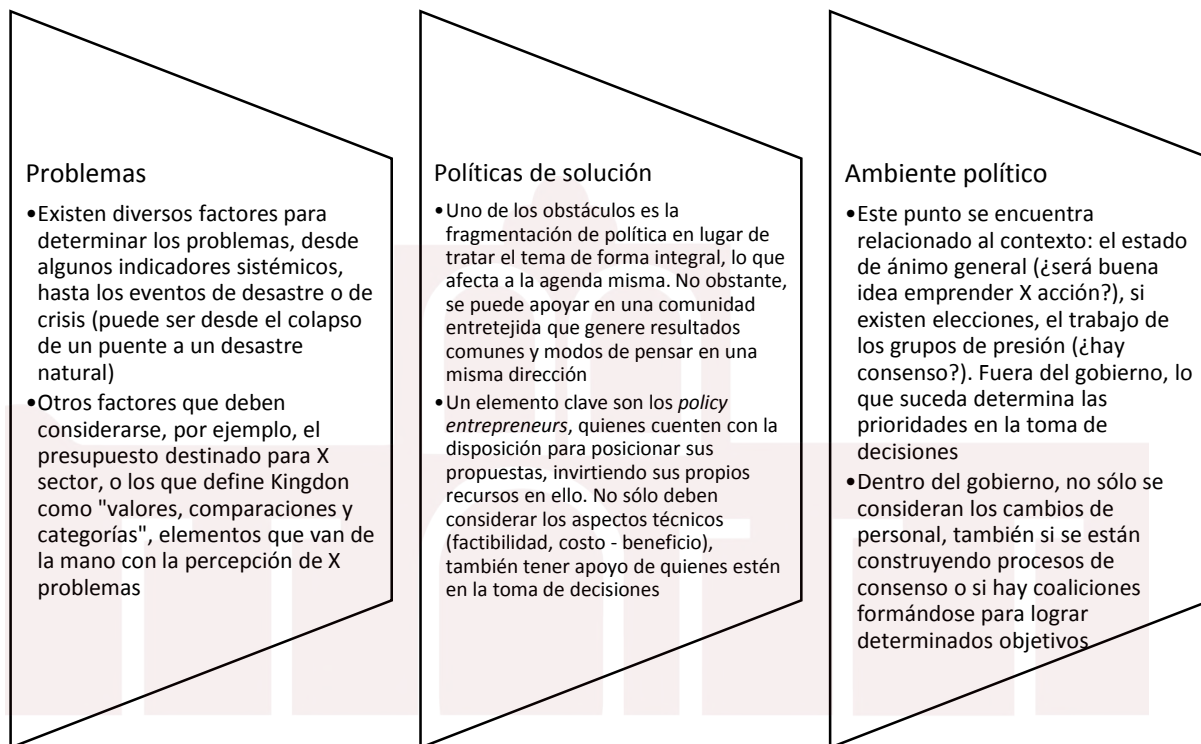
con intereses particulares como los ambientalistas), la academia como creador intelectual de posibles alternativas de acción, así como los medios de comunicación que pueden influir positiva o negativamente en la opinión pública (págs. 21-67). Un punto interesante en el análisis de Kingdon apunta a que estos participantes pueden agruparse en “clusters”, es decir, en grupos que clasificarían como visibles y ocultos: los visibles son aquellos que reciben atención mediática y son públicos, por lo que los miembros de la administración pública son parte de este grupo, en donde también pueden oscilar grupos de interés; el “cluster” oculto suele ser el generador de alternativas, en donde se encuentran los miembros de la academia, investigadores, consultores, incluso miembros del servicio público que suelen ejecutar las acciones dictadas por los altos mandos (págs. 68-70).

b) Procesos: ¿cuál es el proceso de formación de una política (*policy*)? Kingdon indica que hay diferentes dinámicas que pueden conducir hacia la formación de políticas, comenzando porque las ideas pueden venir desde cualquier lugar, siempre que exista receptividad hacia ellas; pueden venir de un proceso de “incrementalismo”, es decir, que los cambios se van dando de forma gradual, parte por parte, aunque en esta dinámica puede observarse mayor paso de las alternativas de política. Una dinámica más proviene de lo que Kingdon denomina como el “modelo de bote de basura” (*garbage can model*), una forma metafórica a mi juicio para ilustrar que los participantes “tiran” posibles problemas y soluciones en un bote que representa una oportunidad de elección (*choice opportunity*), y de donde pueden surgir resultados interesantes dependiendo de cómo sea procesada dicha información (pág. 85).

Kingdon indica que, con base en lo observado, los participantes trabajan en atender X problemáticas siempre que exista una combinación de factores – el problema en sí mismo, una baraja de posibles soluciones, y los actores que participan directamente en una situación determinada. Por lo tanto, esta parte el autor lo resume en **tres vertientes: problemas, políticas de solución, y el ambiente político**. Estas vertientes al conjuntarse en un tiempo determinado pueden llevar a una coyuntura clave para posicionar problemas y soluciones en la

agenda de decisión (pág. 87). En la siguiente imagen, se presentan los puntos centrales de cada vertiente:

**Figura 2: Las tres vertientes de Kingdon**

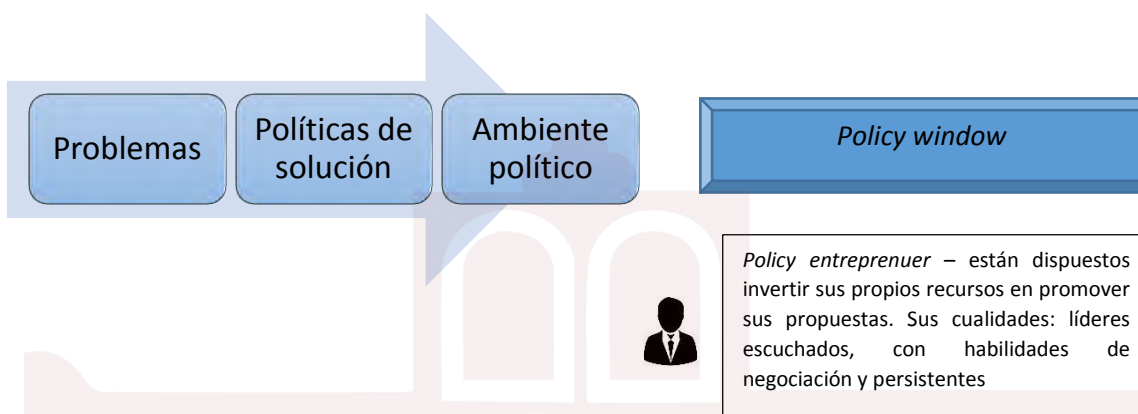


Elaboración propia con base en Kingdon (1984)

Al conjuntar las tres vertientes, las cuales no ocurren de forma secuencial sino independiente, Kingdon indica que se abre "una ventana de política", una figura retórica para indicar que hay un periodo clave en el que los *policy entrepreneurs* pueden aprovechar para ingresar las propuestas que han generado para tratar determinados asuntos. Esta *policy window*, como la denomina el autor, se abre en la agenda de decisión, pues es justo cuando hay cambios en ésta, o puede ser que algún problema nuevo atrapó la atención de los tomadores de decisión o que alguno de estos problemas se ha vuelto cada vez más acuciante. El tiempo en que abre es muy corto, y si se pierde la oportunidad (o no se aprovecha) es posible que los *policy entrepreneurs* deban esperar por una nueva ventana. En la siguiente imagen se observa cómo puede darse esta apertura, es decir, al conjuntar las tres vertientes en el tiempo y en la temática clave, se fomenta la apertura de la ventana de

oportunidad, y el *policy entrepreneur* puede presentar aquella propuesta de política y posicionarla en la agenda de gobierno.

**Figura 3: La conjunción de las tres vertientes y la apertura de la ventana de política**



Elaboración propia con base en Kingdon (1984)

Pueden ser diversas las causas del cierre de las ventanas de política, aunque Kingdon apunta que se debe a que se tiene la idea de que el tema ya se trató de alguna forma, aunque no quiere decir que el problema se haya solucionado; otro motivo es el no invertir más tiempo en el tema o que la crisis pasó; otro motivo más son los cambios mismos en las estructuras administrativas. En estos casos, el *policy entrepreneur* debe ser capaz de vincular las tres vertientes y buscar que esas ventanas se abran.

¿Cuándo se pueden presentar estas ventanas de política? Además de la importancia de los *policy entrepreneur* para conjuntar las tres vertientes, pues para ello se requiere esa capacidad de vincular, junto con una personalidad ad hoc a la situación, saber defender el tema y sumar adeptos, además de creatividad e inteligencia (págs. 182-183), hay elementos que dan pie a las mismas: posicionar un tema “pequeño” en la agenda cuando no hay asuntos mayores que estén en la mira de los tomadores de decisión; hay ventanas predecibles, generalmente cuando hay cambios en la administración; otras ventanas son impredecibles y en muchos casos están asociadas a los momentos de crisis. Otro momento clave responde al llamado *spillover effect*, cuando se abre una ventana para tratar algún tema que da



pie a otras arenas adyacentes (por ejemplo, si se trata el tema de las construcciones resilientes, puede abrirse el espacio a la resiliencia urbana y la sustentabilidad ambiental) (Kingdon, 1984).

### 1.6.2 Gobernanza para la toma de decisiones

En los apartados 1.5.1 y 1.5.2., se trató el enfoque de la gobernanza retomando las ideas de Porras (2016), así como los postulados de autores como Paquet (2013), Kooiman (2000) y Rhodes (2002). Retomo aquí una de las ideas sintetizadores sobre lo que puede entenderse por gobernanza, de acuerdo con Porras (2016): *timoneo colectivo que consiste en la coordinación intersectorial para el logro de objetivos comunes* (p. 58).

La idea de considerar el enfoque de gobernanza en este apartado es, a mi juicio, un punto clave para integrar y complementar el modelo de vertientes múltiples de Kingdon. Tomando en cuenta el análisis que realiza el autor para la cuestión de los participantes, considero que las nuevas formas de interacción con la ciudadanía, particularmente en esta era del internet y las redes sociales, los medios juegan un papel cada vez mayor en la agenda pública, pero sobre todo con una ciudadanía debidamente informada que ya exige mayor transparencia e incidencia en los asuntos públicos.

Kingdon indica, por ejemplo, que los participantes no gubernamentales – particularmente en el caso de los medios y de lo opinión pública – no juegan un papel importante en el establecimiento de la agenda pública, su impacto merma en el tiempo puesto que la atención en una situación determinada se iría diluyendo, los reflectores pasarían a otro asunto, aunque los efectos podrían ser positivos o negativos (Kingdon, 1984, pág. 65). Sin embargo, en la era del internet, el flujo de la información es constante y las audiencias cada vez más conscientes de la realidad y de las consecuencias de buenas o malas decisiones. Si bien el propósito de esta investigación no considera cuestiones de comunicación y redes sociales, sí considero importante tener presente que gracias a las nuevas tecnologías hay un mayor seguimiento a problemas públicos, como la escasez del agua, así como la

generación de elementos audiovisuales, nacionales e internacionales (como documentales), que tratan este tipo de problemáticas para generar mayor consciencia entre la población.

Lo anterior apunta, desde mi perspectiva, hacia dos puntos en donde tener el enfoque de gobernanza nos da una mejor comprensión: uno, avalando un poco la hipótesis de la gobernanza como ideal de la democracia participativa y deliberativa, tener una ciudadanía informada y consciente de los problemas públicos (o retorcidos, como indica Paquet) la convertiría en un actor activo en exigir que estos problemas se traten, pero su actividad trasciende la exigencia para formar parte de una sociedad crítica en donde tendría cabida su voz y el establecimiento de un objetivo común. Hoy en día, la sociedad civil ha encontrado más espacios de acción, ya sea mediante peticiones a los tomadores de decisión, recabando firmas, por ejemplo, o en comunidades virtuales en donde comparten sus ideas y buscan convergencia con otros miembros; la sociedad civil ya se ha convertido en un actor clave para realizar propuestas legislativas y de política pública.

Dos: un *timoneo colectivo* implica un proceso de codirección al que se le suma la importancia de conjuntar las esferas públicas y privadas, pues habría un mejor intercambio de información, recursos e ideas que coadyuvan a la generación de propuestas de política pública; si a esto se le agrega que hay una *coordinación intersectorial* no sólo se trata de los actores, sino de los temas que también trascienden los límites administrativos y que sería muy complicado que un solo actor trate un elemento que inevitablemente trastoca muchos otros. Kingdon expone el papel del *policy entrepreneur* que está dispuesto a invertir de sus propios recursos para posicionar alternativas de política en la agenda; además, al tratar el *spillover effect*, se da la pauta para que otras ventanas de oportunidad se abran en arenas adyacentes.

Si consideramos los elementos de la gobernanza, encontramos que el *policy entrepreneur* no tendría que ser necesariamente una persona (un cabildero como lo expone Kingdon), sino que podría ser un “nuevo instrumento de política pública” (retomando una de las ideas desarrollada en Porras, 2016, pág. 88) en donde estén

por igual actores del sector público y privado e incluso de la sociedad civil. Estos actores conjuntarían e intercambiarían conocimiento, recursos y poder incluso para presentar propuestas en las ventanas que se encuentren abiertas. Por otro lado, al abrir otras ventanas en lugares adyacentes, se estaría pasando de una toma de decisiones jerarquizada y vertical – me atrevo a agregar sectorial -, hacia alternativas que permean otras áreas de la administración pública.

Un ejemplo breve para ilustrar lo anterior: en México, los grandes temas de la agenda pública se encuentran sectorizados, el agua es uno de ellos. Sin embargo, son diferentes instancias las que deben tratar el tema. Integrando el modelo de Kingdon con elementos de gobernanza, se podría ir hacia una política pública integral del sector, en donde las decisiones no queden bajo responsabilidad de una sola institución, sino que se sumen organizaciones que tratan el tema, el sector privado que tendría un interés por temas de producción, así como otras instituciones de gobierno que traten temas de agricultura, turismo, energía, minería, entre otros.

### 1.7 De la teoría a la práctica: Abrir el espacio al entendimiento

La Cooperación Internacional, como una de las ramas de las Relaciones Internacionales, tiene características dinámicas que van respondiendo a la complejidad e interconexión de los diversos actores y temas que se dibujan en el escenario internacional. Esto es que se ha dejado de ver únicamente a los Estados como los grandes actores que hacen cooperación internacional, o que ésta se enfoque a cuestiones meramente económicas o de impulso al desarrollo económico de naciones menos desarrolladas. Lo que se observa en este primer capítulo es justamente la diversidad de grupos de actores que existen en el escenario internacional, todos con intereses y objetivos por alcanzar que, si se integran en caminos conjuntos, pueden lograr mayores avances que los Estados en solitario. Asimismo, la cooperación no se observa sólo como un intercambio de conocimientos en cuestiones tecnológicas o de desarrollo económico mediante el financiamiento. Así como hay nuevos temas por abordar, la forma de trabajar entre los nuevos actores también requiere de diversas modalidades, instrumentos y

acciones que respondan efectivamente a estos grandes problemas. ¿Se puede seguir con las mismas prácticas asistencialistas de dar recursos para acabar con la pobreza? También es necesario abordar estos grandes retos para el mundo desde su integralidad, con los elementos políticos, sociales, culturales, económicos, ambientales que los complejizan.

Los Estados en solitario, las organizaciones o los grandes organismos internacionales no pueden enfrentar estos problemas en solitario, como se mencionó. El trabajo conjunto también requiere de un proceso de análisis, comprensión e integración que muy pocas teorías pueden explicar por sí solas. En este capítulo también se abordó el tema de la gobernanza que, en sí mismo, puede ser muy complicada por una falta de consenso ante un concepto claro y definitivo; pero a su vez, brinda elementos de análisis clave que permiten comprender aquellos problemas retorcidos que se pretenden analizar, como es el caso del agua.

# Instituto

---

# Mora

## 2 LA GESTIÓN DEL AGUA EN MÉXICO Y LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL

### Introducción

Cuando de hablar sobre agua se trata, es complicado saber por dónde empezar. Por una parte, lo vemos como un bien común, en teoría accesible para todos. El agua es y seguirá siendo el recurso que rige el curso de la vida. Gracias a ella, grandes civilizaciones florecieron en riberas de los ríos más importantes como el Nilo, el Yangtsé o el Ganges; su uso es indispensable en todo tipo de actividades domésticas, agrícolas e industriales, y sin el agua no tendríamos higiene, buena salud, ni siquiera alimentos y seguridad. Sin embargo cerca de 660 millones de personas alrededor del mundo no tienen acceso a agua potable (casi el 10% de la población mundial); 2,400 millones no tienen condiciones adecuadas de saneamiento y ello provoca cerca de 650 mil muertes anuales por enfermedades, principalmente entre niños menos de cinco años. Por otro lado, la demanda se ha incrementado pero la disponibilidad del agua apta para el consumo se ha reducido, y se estima que para el 2030 el déficit de agua será del 40% (Walsh, 2016).

El agua ocupa el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 6 de la Agenda 2030, y las metas abarcan la necesaria potabilización y acceso, saneamiento, la GIRH, así como la necesaria cooperación internacional para el desarrollo de capacidades técnicas y de gestión. Además, si lo observamos de forma transversal, el agua tiene un papel clave en el logro de otros objetivos de la Agenda 2030, uno de los esfuerzos de CI más importantes para dar los pasos necesarios hacia el desarrollo sostenible. Al observar los objetivos y metas de los ODS, como el hambre cero, salud y bienestar, acción por el clima, la vida de los ecosistemas, por mencionar algunos, se puede encontrar cuán fundamental es el cuidado del agua para evitar enfermedades, para producir alimentos, energía limpia, innovar en procesos industriales que motiven el uso eficiente del recurso, incluso es necesario fomentar alianzas para que haya una gestión integral con los actores que se encuentran en un territorio delimitado. En la siguiente imagen, se observa el papel

central que juega el agua – desde la Agenda 2030 – y en cuáles objetivos tiene algún impacto.

**Figura 4: El agua y su papel al centro de la Agenda 2030**



Elaboración propia con base en Asamblea General (2015)

## 2.1 Una aproximación a la gestión del agua en México

México es un país que, históricamente, ha tenido políticas, programas y proyectos vinculados al agua. En la Ciudad de México esta historia es especialmente abordada<sup>17</sup> por ser una ciudad fundada en un sistema lacustre; a nivel nacional también hay un panorama histórico importante que es necesario comprender para poder observar la situación actual del país en cuanto al manejo del agua.

<sup>17</sup> Se desarrollará brevemente en el apartado 2.3.1. de este capítulo

Indican Aboites, Birrichaga y Garay (2010) que desde la época colonial se podía observar que el agua se manejaba a nivel local, es decir, eran los vecinos, los agricultores, los propietarios de la tierra y las autoridades locales los que tenían formas establecidas para el uso del agua, particularmente de los manantiales y los ríos, y si estas formas se veían alteradas, entonces se recurría a las autoridades para hallar solución a los conflictos, pero se procuraba que dichas disputas se resolvieran entre los usuarios locales. No será sino a finales del s. XIX, marcando particularmente el año 1890, que empiezan a verse diversos cambios en el régimen del agua, pues no era posible sostener un modelo local para el manejo del agua y solucionar controversias que ya estaban tocando temas sensibles, como la propiedad privada, por lo que ya se vislumbraba que fuera el gobierno federal el que tomara la batuta (2010, pág. 25). Gracias a Porfirio Díaz, se dio un impulso importante a la industria, para muchas de las cuales el agua se convirtió en un recurso estratégico (pág. 26), pero también se permitió que las ciudades se desarrollaran en parte gracias a la introducción de infraestructura para el agua potable y saneamiento (Aguilar, 2011, pág. 36). También en la época de Díaz, los cambios en los usos del agua (desde las hidroeléctricas, sistemas de abasto urbano, canales de riego, entre otros) fueron concesionadas a empresas privadas, y aún más, el agua dejó de ser “local” para ser propiedad de la nación, lo cual se consagró con la primera Ley de Aguas de jurisdicción federal de 1910, y se consolidó en el artículo 27 de la Constitución de 1917 (Aboites, Birrichaga, & Garay, 2010).

En el México Post-revolucionario, las prácticas de manejo locales quedaron en un segundo plano, dando prioridad a las formas en que el gobierno federal expedía concesiones para el uso del agua, y que también tuvo una fuerte relación con el reparto de tierras durante la reforma agraria, pues si bien se beneficiaba a poblaciones rurales, no significó que el uso del líquido fuese eficiente, y más porque el agua también representaba un instrumento de poder para los ejidatarios (Aboites, Birrichaga, & Garay, 2010, pág. 29).

En esa época se crearon instrumentos jurídicos como la Ley de Irrigación con Aguas Federales de 1926, un *boom* en materia de irrigación agrícola, que también

se institucionalizó con la Comisión Nacional de Irrigación (CNI), y que fue logrando que zonas áridas del norte tuvieran acceso al agua para el riego agrícola, algo que indican los autores fue clave en el auge algodonero y en la autosuficiencia alimentaria en los 60s (pág. 31), así como una estrategia que impulsó el desarrollo económico de la zona y su colonización (Vargas, 2013, pág. 66). Además del riego, la producción de electricidad mediante hidroeléctricas fue uno de los usos del recurso que fue permitiendo el desarrollo de grandes presas; también la infraestructura para agua y saneamiento fue materia del gobierno federal, por lo que se creó la Secretaría de Recursos Hidráulicos (SRH) en 1947 para impulsar más obras en materia de provisión en zonas urbanas (Aboites, Birrichaga, & Garay, 2010, pág. 32).

Aboites *et. al.* también destacan que, además de la participación de otros actores gubernamentales, como la Comisión Federal de Electricidad (CFE) para llevar el tema de las hidroeléctricas, y el Banco Nacional Hipotecario Urbano y de Obras Públicas (hoy BANOBRAS) para colaborar en las obras de agua y saneamiento, se observa al agua como un recurso detonador de desarrollo económico de la nación, y su manejo es un claro ejemplo de la centralización política reflejada en la creación de presas para usos diversos, principalmente riego agrícola y generación de energía. Además, la SRH era de las instancias gubernamentales que más presupuesto recibía (cerca del 10% de los egresos en aquella época), pero cuyas inversiones reflejaban los cambios en la época. Por ejemplo, durante el “milagro mexicano” hubo un crecimiento mayor en la industria, además del de las ciudades, situación que propició la disminución de la inversión en el riego para priorizar infraestructura hidráulica para energía y dotación de agua en las ciudades (2010, pág. 41).

Pero, así como hay abundancia, también hay escasez. Aunque en 1972 se promulgó una nueva Ley Federal de Aguas con el fin de tratar de hacer más equitativo el acceso, en 1976 la SRH pasó a ser la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH), una forma de observar que por un tiempo se había descuidado la parte de riego agrícola para enfocarse en energía y urbe, pues



también absorbía las funciones de la CNI que llegaba a su fin (pág. 40). Además, es importante entender el contexto general, como apuntan Murillo y Soares, ya que a finales de los 70s y durante los 80s, el Estado comenzó a verse en decadencia, no sólo en el sector hidráulico, sino que había un agotamiento en poder llevar a cabalidad sus funciones, mientras se observa a una sociedad más fortalecida y un mercado con mayor capacidad de respuesta (2013, pág. 156). Por otro lado, siguió el problema que ha representado la industrialización y el crecimiento de la frontera agrícola en los años previos, pues se observan problemas en la contaminación del agua, el uso de las aguas subterráneas para el riego, además de los daños ambientales producto de estas actividades (2010, pág. 43), una cuestión que reverberaba ya a nivel mundial y fue objeto de estudios<sup>18</sup>.

Para la década de los 80s, particularmente en 1983, la descentralización se hace patente con una reforma al artículo 115 constitucional, lo que se refleja en otorgarles a los municipios la tarea de asegurar los servicios de agua potable y alcantarillado; más adelante, por una reforma a la Ley en 1985 se da cuenta de un aumento en las cuotas del agua, lo que reflejaba la realidad de la época: el gobierno estaba dejando de gastar en ello (2010, pág. 46). La centralización de la gestión del agua, después de casi un siglo de estar acumulándose en el Estado, estaba por terminar. En 1989 se crea oficialmente la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), con la cual se da impulso a los mercados del agua y la entrada de la inversión privada en la provisión de servicios, además de la promulgación de la Ley de Aguas Nacionales (LAN) de 1992, cuyas reformas de 2004 hacen aún más patente la descentralización al otorgar a los gobiernos estatales la tarea de gestionar las concesiones y asignaciones del agua (Rolland & Vega, 2010, pág. 168), además de darle atribuciones a la sociedad civil para que participe bajo esquemas dependiendo de si trataran sobre usos del agua o el ámbito de acción (Vargas, 2013, pág. 68). Es bajo este arreglo que hoy en día se sigue la gestión hídrica en el país.

---

<sup>18</sup> Aunque no refieran explícitamente al agua, por ejemplo, estudios como el de Meadows *et al*, "Límites del crecimiento" (1972), trataban de poner el foco en la importancia de ver que, de mantener el crecimiento demográfico y de consumo, nuestros recursos mermarían aún más.

### 2.1.1 Marco jurídico e institucional sobre el agua

Dentro del ámbito jurídico actual, hay varios elementos que destacar, comenzando con lo estipulado por la Constitución Mexicana, en donde se pueden resaltar artículos clave:

a) Art. 4: en el 2012, una reforma a este artículo elevó el **derecho humano al agua**<sup>19</sup> a rango constitucional, indicando que:

“Toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible. El Estado garantizará este derecho y la ley definirá las bases, apoyos y modalidades para el acceso y uso equitativo y sustentable de los recursos hídricos, estableciendo la participación de la Federación, las entidades federativas y los municipios, así como la participación de la ciudadanía para la consecución de dichos fines” (art. 4 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos).

b) Art. 27: Este artículo indica que la propiedad de tierras y aguas dentro de los límites territoriales pertenecen a la Nación, su dominio es inalienable e imprescriptible. En el tema del agua se trata de todo cuerpo superficial y los mares territoriales definidos por el Derecho Internacional; con las aguas subterráneas el mandato indica que *pueden ser libremente alumbradas mediante obras artificiales y apropiarse por el dueño del terreno*, sin embargo, si así lo exigiera el *interés público o se afecten otros aprovechamientos, el Ejecutivo puede reglamentar su extracción y utilización y aún establecer zonas vedadas* (art. 27, párrafo 4).

c) Art. 115: Este artículo indica el régimen político y administrativo de los Estados y municipios. En el párrafo III se destacan las funciones y servicios que tienen a cargo los municipios, siendo el *agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales* parte de éstos.

Desde 1910 y hasta la fecha, se han decretado 12 Leyes Federales en materia hídrica y 2 Leyes Reglamentarias del párrafo quinto del artículo 27 Constitucional.

---

<sup>19</sup> En el año 2011, mediante la resolución 16/2, el Consejo de Derechos Humanos de Naciones Unidas reconoce el acceso al agua y el saneamiento como derecho humano, previamente establecido en el art. 11 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (Torres, 2017, págs. 111-113)

Anteriormente se mencionó la LAN de 1992, cuyas reformas de 2004 dan corpus al marco jurídico actual, y es la ley que aún rige el quehacer en materia hídrica. Además de la ya mencionada descentralización para la provisión de agua potable, la LAN también prevé elementos como:

- a) La GIRH a partir de las cuencas hidrológicas del territorio nacional, lo cual es un tema prioritario y de seguridad nacional (art. 7)
- b) La descentralización y la gestión integral por cuencas se hará por los Organismos y los Consejos de Cuenca (art. 7 BIS I), mientras que se decreta también la descentralización y la gestión con la participación de los estados, el Distrito Federal y los municipios (párrafo II)
- c) CONAGUA como un organismo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) con la autoridad en materia hídrica en cuestiones técnicas, normativas y consultivas de la Federación (art. 9)
- d) El capítulo IV sobre la conformación de los Consejos de Cuenca en donde participan por igual gobierno, usuarios y la sociedad civil
- e) El capítulo V que contempla la participación y organización de usuarios y de la sociedad, además de la conformación del Consejo Consultivo del Agua donde participa sector privado y sociedad civil (art. 14 BIS)
- f) El título tercero sobre la política y programación hídricas, en donde se retoman elementos ya mencionados como la GIRH por cuenca hidrológica
- g) Las reformas al título cuarto en materia de derechos de explotación, usos y aprovechamiento de las aguas nacionales

Previo a la LAN, fue publicada la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en 1988, la cual estipula *el aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales* [...] (art. 1, fracción V). La importancia de la LGEEPA va de la mano con la idea de sustentabilidad de los recursos naturales, cuestión vital para el mantenimiento del ciclo hidrológico y la gestión integral desde las cuencas, teniendo en mente que la misma GIRH lo contempla.

La Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU), publicada en el *Diario Oficial de la Federación* (DOF) el 28 de noviembre de 2016, estipula la normativa e instrumentos de gestión en el uso del territorio y de asentamientos humanos, vigilando criterios de resiliencia, gestión de riesgos, conservación, usos de suelo, así como el apego a principios de política pública como la sustentabilidad ambiental al: *promover prioritariamente el uso racional del agua y de los recursos naturales y no renovables [...]* (art. 4 fracción IX). Para la conformación de Zonas Metropolitanas también se tiene que considerar *la gestión integral del agua y los recursos hidráulicos, incluyendo el agua potable, el drenaje, saneamiento, tratamiento de aguas residuales, recuperación de cuencas hidrográficas y aprovechamiento de aguas pluviales* (art. 34, fracción VII).

Cada sexenio, el Ejecutivo Federal presenta el Plan Nacional de Desarrollo (PND) correspondiente, el cual plantea la agenda de trabajo del gobierno federal. En el PND 2013-2018 no hay un especial hincapié en el tema del agua, pero sí debe destacarse el Programa Nacional Hídrico (PNH) 2014 – 2018, un documento preparado por la SEMARNAT y CONAGUA y alineado al PND, donde se establece como objetivo global: **lograr la seguridad y la sustentabilidad hídrica de México**. Para ello, se requiere emprender una reforma integral del sector agua con un enfoque multisectorial, en donde participen diversas dependencias de la administración pública (SEMARNAT, CONAGUA, 2014, pág. 14). El PNH establece seis objetivos generales:

1. Fortalecer la gestión integrada y sustentable del agua
2. Incrementar la seguridad hídrica ante sequías e inundaciones
3. Fortalecer el abastecimiento de agua y el acceso a los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento
4. Incrementar las capacidades técnicas, científicas y tecnológicas del sector
5. Asegurar el agua para el riego agrícola, energía, industria, turismo y otras actividades económicas y financieras de manera sustentable
6. Consolidar la participación de México en el contexto internacional en materia de agua

Finalmente, una normativa fundamental en materia de calidad del agua es la NOM127-SSA1-1994: *Norma oficial mexicana en salud ambiental, agua para uso y consumo humano*, la cual establece la importancia de tener una calidad adecuada en el agua para uso y consumo humano, que ésta se encuentre libre de patógenos y otras sustancias dañinas. Fue reformada en el año 2000, y dicta los límites permisibles en calidad y potabilización (Torres, 2017, pág. 118).

En cuanto a la parte institucional, la LAN nos indica aquellas entidades y actores que participan en la política hídrica. El siguiente cuadro da cuenta de ellos:

**Figura 5: Los actores institucionales de la gestión del agua a nivel nacional**

<p><b>CONAGUA:</b></p> <p>-Órgano desconcentrado de SEMARNAT</p> <p>-Principal función: administrar y preservar las aguas nacionales, con la participación de la sociedad, a través de la formulación de la política hídrica nacional</p> <p>-Un uso sustentable del agua se refleja en el bienestar social que genera, promueve el desarrollo económico y contribuye en la preservación del entorno</p>	<p><b>Organismos de cuenca:</b></p> <p>-Son unidades técnicas, administrativas y jurídicas. Tienen labor de programar, estudiar, construir, operar conservar y mantener las obras hidráulicas. En caso de conflicto, pueden fungir como mediadores para prevenir y mitigar dichos conflictos. Son autónomas, adscritas al titular de la CONAGUA</p> <p>-Para fines de manejo, el país se divide en 13 regiones hidrológico-administrativas (RHA), cuya administración está en los Organismos de cuenca. Cada RHA tiene diversas subcuencas y microcuencas</p>
	<p><b>Comisiones estatales de agua:</b></p> <p>-Considerando las atribuciones constitucionales a los municipios, se ha optado por tener a las comisiones estatales que, de manera similar a los Organismos de cuenca, tienen diferentes tareas como lograr el uso sustentable del recurso, determinar su disponibilidad, preservar los acuíferos, garantizar la calidad del agua, labores de recaudación, otorgar concesiones, asignaciones y permisos, prevenir riesgos y atender daños por desastres como inundaciones, además de promover una buena cultura del agua</p>
	<p><b>Consejos de cuenca:</b></p> <p>-Aunque no se encuentran subordinados a CONAGUA ni a los Organismos de Cuenca, los Consejos funcionan como uno de los instrumentos clave en la gestión. Son órganos colegiados de integración mixta; son espacios de concertación, apoyo, consulta, asesoría y apoyo para los diversos actores en una cuenca hidrológica</p> <p>-Están integrados por representantes del gobierno federal, por representantes de Estados y Municipios (un máximo de 35%), y por los usuarios y organizaciones sociales (al menos 50%). El objetivo central de los consejos es garantizar el desarrollo sustentable del recurso mediante un manejo adecuado</p>
<p><b>Otras instancias de participación:</b></p> <p>La LAN prevé, para los Consejos de Cuencas, más figuras de participación de los usuarios como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Comisiones de Cuenca: por subcuenca o grupo de subcuencas</li> <li>*Comités de Cuenca: por microcuenca o grupo de microcuencas</li> <li>*Comités Técnicos de Aguas Subterráneas (COTAS): por acuífero o grupo de acuíferos</li> </ul> <p>-Consejo Consultivo del Agua: organismo autónomo de consulta para CONAGUA, agrupa al sector privado, social y academia</p> <p>-Servicio Meteorológico Nacional: tiene la misión de generar, interpretar y difundir información meteorológica</p> <p>-Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA): el brazo de investigación, desarrollo, capacitación y de transferencia de tecnología para el manejo, conservación y rehabilitación del agua y el entorno, a fin de contribuir al desarrollo sustentable</p>	

Elaboración propia con base en LAN (2016), Torres (2016), Vargas (2013), Guerrero (2008)

## 2.1.2 Otros actores, números y problemáticas

Si bien la LAN determina una parte del marco institucional de la gestión del agua, es necesario recalcar que, al ser un recurso necesario para diversas actividades económicas y productivas, el gran número de actores e instancias no previstas en la ley también juegan un papel clave (o deberían de) en la gestión del agua. Por ello, es esencial considerar el recurso de forma transversal y, como lo indica el PNH, con enfoque multisectorial, incluyendo al sector privado y a la sociedad civil.

### *Sector público*

Considerando que la política hídrica está en manos de CONAGUA, ésta se dicta desde la Federación, con el apoyo de las comisiones estatales y otros organismos estipulados por ley. Sin embargo, poco o nada se dice sobre otras dependencias gubernamentales para las cuales el agua es un recurso fundamental para sus actividades o parte de ellas, como la generación de energía hidráulica (en manos de la Comisión Federal de Electricidad) o la agricultura (en manos de la SAGARPA).

El PNH puede influir en los programas y planes de otras dependencias, tal es el caso del fortalecimiento de la gobernanza y la gobernabilidad del agua, como lo estima Gobernación; garantizar la seguridad hídrica ante los efectos de fenómenos hidro-meteorológicos, estimado por Gobernación y la Secretaría de Defensa Nacional; un crecimiento verde y preservación del entorno, estipulado por SEMARNAT; una mayor presencia de México en el mundo, de acuerdo con el programa de la Secretaría de Relaciones Exteriores (SEMARNAT, CONAGUA, 2014, pág. 48).

### *Sector privado*

Sí está estipulada su participación en cuanto a la provisión de servicios de agua potable y alcantarillado, un tema que responde a la descentralización del servicio. Generalmente el esquema al que se recurre es el de una alianza público-privada, en donde ambos entes (gobierno y empresa) colaboran para proveer los

servicios en un municipio o para la mejora de los organismos operadores<sup>20</sup>. Las ventajas del sector privado, además del financiamiento, es el acceso a otros elementos técnicos o de capacitación y desarrollo tecnológico, mayor eficiencia en el suministro del servicio, rendición de cuentas, entre otros elementos. Sin embargo, también se pueden enfrentar a cuestiones como el considerar su participación como una privatización de la gestión de los servicios de agua potable y saneamiento, o que sus ingresos por la prestación del servicio no sean lo suficiente para generar rentabilidad (CONAGUA, n/d). Para velar por los intereses de los organismos operadores del agua, tanto del sector público como del privado, se encuentra la Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México A.C. (ANEAS), cuyo objetivo es *apoyar la elevación de la eficiencia en la prestación de los servicios así como fomentar el nivel de profesionalización y autonomía del capital humano*<sup>21</sup>. No sólo se enfoca en los organismos operadores, ANEAS da cuenta de su amplia actividad y asociacionismo con empresas de otras ramas, además de participar activamente en convenciones nacionales e internacionales, incentivar el intercambio con otros actores a nivel internacional, así como generar publicaciones propias como revistas y libros.

Si bien la participación del sector privado tiene sus ventajas y también varios obstáculos, hay voces aún más críticas con las empresas que hacen un uso extensivo del recurso para su producción, tal es el caso de empresas refresqueras, embotelladoras de agua y cerveceras principalmente. Para que cualquier empresa pueda tener acceso al agua requieren solicitar una concesión que les permita hacer uso del recurso, tal como lo estipula la LAN, y que guarde ciertas características como que dicha concesión sea de interés general, que sea eficiente en la prestación del bien y evite el fenómeno del monopolio; sin embargo, desafortunadamente muchas disposiciones de la ley o bien no se llevan a cabo o simplemente se omiten, lo que da pie a que CONAGUA otorgue concesiones sin haber observado si éstas cumplieran con lo establecido por ley (Palomino, 2010, pág. 71).

---

<sup>20</sup> Son los encargados de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, cuya denominación puede variar. SACMEX es el organismo operador dependiente de la Secretaría de Medio Ambiente de la CDMX (SEDEMA)

<sup>21</sup> Consulado en ANEAS, "Quiénes somos", <http://aneas.com.mx/quienes-somos/>

Aun cuando hay un debate constante en la opinión pública sobre el consumo de refresco y bebidas procesadas que contribuyen a problemas de salud, parece que con el agua embotellada la situación es diferente. Para Pacheco-Vega (2015) el consumo de agua embotellada en México puede ser razón de una cultura altamente consumista y cómoda, donde tener agua disponible para cada individuo representa *la mercantilización del recurso hídrico* (cursivas mías), o puede ser que impera la percepción de la población sobre la calidad del agua que se provee (2015, págs. 233-236). Si bien sí hay participación privada en el servicio de agua potable y alcantarillado, no hay una regulación explícita sobre el agua embotellada en términos de extracción, envasado, distribución y venta (2015, pág. 238), y a ello se le suma, todavía con gravedad, que las grandes compañías como Coca-Cola, Pepsi, Nestlé y Danone, pueden adquirir las concesiones y obtener el agua a un precio extremadamente bajo que, al lucrar con ella, pueden obtener hasta mil veces de ganancia con relación al costo (Palomino, 2010, pág. 72).

¿El consumo de agua embotellada es una consecuencia del deficiente servicio de agua potable? Puede ser. Pacheco-Vega (2015) lo externa de forma fehaciente, siendo crítico con la participación de privados en el suministro de agua potable, además de que la población perciba que el agua que le llega no es de calidad<sup>22</sup>, o que los mismos municipios no se consideren capaces de proveer un buen servicio (pág. 251); Palomino (2010) es más crítica en cuanto al cumplimiento de la ley, pues al ser laxos en su atención se permite que empresas como las mencionadas privaticen el agua (pág. 77). Para Patricia Herrera, las leyes son “hermosísimas” pero no se cumplen, y en el caso particular del IMTA, expresa que sí hay embotelladoras que se han acercado al Instituto para que les certifiquen el agua embotellada, cuando lo que se busca es, precisamente, dejar de consumir “una botellita que al final sólo te va a servir como 5 minutos, y a la basura”<sup>23</sup>. Para Carlos

---

<sup>22</sup> Durante el curso “El agua en la Ciudad de México: incertidumbre perpetua”, llevado a cabo en enero del 2018, algunos de los participantes externaron que el agua les llega de forma muy esporádica, que la calidad evidentemente es mala, adjudicando adjetivos como agua de tamarindo, incluso algunas personas manifestaron tener problemas de salud, principalmente en la piel y el cabello, por el agua que utilizan para bañarse.

<sup>23</sup> Entrevista con la Mtra. Patricia Herrera, Coordinadora de Asesores del IMTA, llevada a cabo el día 14 de noviembre de 2017



Hurtado (aunque no tocó expresamente el tema del agua embotellada) el tema del agua es tan complejo que sería muy difícil que un actor en solitario pueda solo, y a decir de la empresa que representa (Femsa), está consciente de la carga negativa que existe en torno a ella, pero tomando los números a su favor, indica que la industria usa entre el 4 y 8% del agua, mientras que en la agricultura se consume alrededor del 70%, además de que cuidar las fuentes de agua y contar con ella también es una cuestión de la supervivencia misma de la empresa<sup>24</sup>.

### *Sociedad civil y OSC*

Su participación también está estipulada en la LAN, dentro de los Consejos de Cuenca, las Comisiones, Comités y COTAS; asimismo, junto con el sector privado, participa en el Consejo Consultivo del Agua. Murillo y Soares mantienen una crítica férrea al respecto, pues consideran que estos entes – formados desde la autoridad – en realidad apenas tienen una participación real; más bien lo que se observa es que son las autoridades las que presentan las guías y planes de trabajo, y buscan con los usuarios y la sociedad cierta validación y la forma de cómo llevarlo a cabo (Murillo & Soares, 2013, pág. 155).

Entonces, ¿cómo puede *realmente* participar la sociedad civil? Considero que el primer elemento a considerar es la ubicación de la problemática y cómo ésta está afectando a los usuarios. En diferentes partes de la República, la problemática del agua es muy diferente, pues habrá quienes tengan acceso al agua sin ningún inconveniente, mientras que otros tengan que padecer por falta de infraestructura (principalmente comunidades indígenas o marginadas que no tienen servicio de tubería); otros por ubicarse en zonas costeras que se inundan o donde el agua de mar afecta acuíferos y manantiales (intrusión salina); otros en los climas áridos y semiáridos del país sufren los estragos de sequías prolongadas; otros más por tener que lidiar con los efectos de proyectos de infraestructura (presas, trasvases) o por la presencia de mineras en su región.

---

<sup>24</sup> Entrevista con Carlos Hurtado, Jefe del programa de desarrollo sustentable de FEMSA, llevada a cabo el día 14 de noviembre de 2017. Las cifras indicadas las proporcionó durante la entrevista.

Los usuarios afectados pueden emprender acciones de diferente forma, dependiendo del problema que estén enfrentando. Algunos pueden ir directamente con las autoridades, toda vez que las oficinas locales de CONAGUA y los organismos operadores pueden resolver problemas puntuales y localizados (como fugas), otros optan por manifestarse e incluso por tener acciones más significativas, como fue el caso del movimiento mazahua en el Estado de México contra el Sistema Cutzamala, cuando tomaron la planta potabilizadora de Los Berros (González, 2016).

El segundo elemento, que a mi juicio es el más importante, es el de la acción colectiva. Ya sea que los usuarios que están padeciendo por el mismo problema se unan para que, con una voz más fuerte y unificada, se puedan escuchar sus reclamos. Pero otra es a través de las OSC, que emprenden acciones proactivas al respecto, ya sea que trabajen de forma integral en temas medioambientales o que se enfoquen expresamente en el tema del agua, particularmente bajo un esquema de redes. Ejemplos de estas organizaciones tenemos: “Agua para todos. Agua para la vida”, que agrupa a miembros de pueblos originarios, organizaciones sociales, miembros de la academia, sistemas comunitarios de gestión del agua, entre otros, y cuyo objetivo es: “Generar las propuestas, las capacidades comunitarias y ciudadanas y la fuerza requeridas para lograr la restauración de los ecosistemas, el acceso equitativo a agua de calidad para tod@s [sic] y la soberanía alimentaria [...]” (Agua para todos, s.f.). En su página web se puede consultar una propuesta ciudadana de Ley General de Aguas, la cual incluye la importancia de garantizar el derecho humano al agua y saneamiento, una cuestión que no se encuentra en la LAN y que debe reconocerse explícitamente acorde a la Constitución<sup>25</sup>.

Otra organización es la “Red de Acción por el Agua” (también conocida como FANMex), la cual agrupa a diversas OSC con el fin de mejorar el manejo sustentable del agua a través del fortalecimiento de capacidades, y cuya misión es: “Promover el acceso a servicios de saneamiento y al agua de calidad y cantidad por medio de

---

<sup>25</sup> Cabe resaltar que la LAN es una ley reglamentaria del art. 27 Constitucional, y cuya última reforma fue en 2004. No obstante, el reconocimiento al derecho humano al agua y saneamiento fue en 2012, ya estipulado en nuestra Constitución y abordado brevemente en la sección 2.1.1

la participación ciudadana en procesos de toma de decisión en torno a políticas hídricas. Asimismo, incidir en políticas públicas en diferentes niveles para un manejo integral y sustentable del recurso hídrico” (FANMex, s.f.). FANMex tiene organizaciones miembros de diferentes partes del país, pero es de las redes más críticas con el trabajo del sector privado en el tema del agua<sup>26</sup>.

Un tercer elemento clave es estar debidamente informados. Desafortunadamente, en muchos temas como el agua, podemos encontrar cifras inexactas, información confusa y conceptos dogmáticos que puede ser impedimento para una adecuada toma de decisiones, o para no tomar las precauciones debidas en tiempo. Si bien CONAGUA publica anualmente estadísticas sobre el agua a nivel nacional, así como otros documentos sobre los distritos de riego o las plantas de tratamiento, es importante destacar que muchas OSC, sobre todas las llamadas “de base”, hacen un trabajo constante en medio ambiente en general. El portal “Centro Virtual del Agua” es un esfuerzo del Fondo para la Comunicación y la Educación Ambiental A.C. (FCEA), quien con el apoyo de la Fundación Gonzalo Río Arronte, desarrolla este portal que agrupa todo tipo de información sobre el agua y su manejo de todo el país, además de noticias, datos, documentos para actores específicos, y resalta el mapa interactivo con información georreferenciada (FCEA, s.f.). El Centro Virtual del Agua representa, a mi juicio, uno de los esfuerzos más importantes y necesarios para generar no sólo conciencia, sino una adecuada toma de decisiones, juntando la información necesaria en un solo punto que es de libre acceso al público.

Como se mencionó anteriormente, en la revisión de literatura sobre la gestión del agua como lo aborda Torres (2017) y Vargas (2013), la participación ciudadana está visibilizada en la LAN, pero en la práctica no ha sido lo suficientemente importante como para poder decir que hay una gobernanza jurídica del agua (Murillo

---

<sup>26</sup> Carlos Hurtado, de FEMSA, durante la entrevista comentó que él ha sido personalmente abordado y criticado por miembros de FANMex ante el trabajo que realiza Coca Cola en términos medioambientales, además de ser criticado por la situación en San Cristóbal de las Casas que, si bien el tema es crítico ante la escasez del agua, no es culpa de Coca Cola en su totalidad, sino también la llegada de más personas y el crecimiento de la ciudad, lo cual afecta zonas de recarga de acuíferos, como los humedales. En experiencia personal puedo estar de acuerdo con lo dicho por Hurtado, ya que humedales como La Kisst y María Eugenia se encuentran en un estado delicado debido a la construcción de residenciales dentro de los polígonos de reserva.

& Soares, 2013, pág. 160). La gobernanza, por otra parte, podría observarse en el trabajo que las redes - arriba mencionadas - están llevando a cabo: generar información, juntar a diversas organizaciones, academia, usuarios con un interés en mejorar, llegando a propuestas de ley y política pública. Aunado a ello, se puede mencionar el trabajo que diversas OSC realizan a lo largo del país para hacer cambios fundamentales en la práctica de la gestión del agua, punto que constituiría el cuarto elemento: el qué hacer.

Para Enrique Lomnitz<sup>27</sup>, las OSC suelen “explorar alternativas que caen afuera del paradigma central del manejo del agua”, refiriéndose al trabajo que realizan para contribuir a la resolución de problemas con proyectos que sean factibles. No obstante, no se puede dejar fuera al sector privado. Si bien las críticas son adecuadas, en cuanto a las malas prácticas que ciertas empresas puedan tener, también es cierto que son entes preocupados por la sustentabilidad de los recursos, además de contar con una importante capacidad financiera y de diálogo con otras empresas. Lomnitz reconoce que hay gente comprometida y muy capaz en los departamentos de responsabilidad social, y es a esa gente a la que hay que buscar y esperar que hagan cambios desde adentro. Colin Herron<sup>28</sup> también considera a las empresas como aliados importantes para enfocar la atención en temas como éstos, y también da fe de las prácticas eficientes que algunas industrias llevan a cabo para reutilizar el agua y utilizar la menos posible, destacando que si escasea el agua afecta a todos los usuarios, incluyendo a las empresas. Desde mi perspectiva, sí hay una clara conciencia de lo que las empresas hacen en términos de explotación de recursos, sobre todo con el agua, y por lo tanto el compromiso de actuar los impulsa a buscar a aliados, en este caso, a Isla Urbana en la Ciudad de México o a The Nature Conservancy (TNC) a nivel nacional, para echar a andar proyectos que coadyuven a la mejora del entorno.

### *Los números del agua*

---

<sup>27</sup> Entrevista con Enrique Lomnitz, Director de Isla Urbana, llevada a cabo el 17 de enero de 2018.

<sup>28</sup> Entrevista con Colin Herron, Director del programa de Agua Dulce de The Nature Conservancy (TNC) México y Norte de Centroamérica, llevada a cabo el 26 de octubre de 2017.

En un país con alrededor de 121 millones de habitantes, pensar en proveer servicios, generar empleos, tener empresas productivas y generar bienestar se observa como uno de los grandes retos a tratar. Y como el agua es tanto un recurso como un bien, su transversalidad en temas de consumo, provisión, usos diversos, entre otros, no puede ser manejado a la ligera.

CONAGUA se apoya de diversas entidades para gestionar el agua a nivel nacional. Se mencionó que los Organismos de Cuenca laboran en 13 RHA, mismas que fueron definidas por la Comisión, respetando los límites administrativos e hidrológicos del país. El siguiente mapa da cuenta de esta división:

**Mapa 1: Las 13 Regiones Hidrológico- Administrativas de México**



Imagen tomada de CONAGUA (2014)

De acuerdo con datos de CONAGUA (2016), de las 13 RHA, las 4 que pertenecen al sureste del país (Pacífico Sur, Golfo Centro, Frontera Sur y Península de Yucatán) son las que más disponibilidad de agua tienen, pero apenas aportan al

20.2% del PIB nacional. Mientras que las 9 RHA restantes son las que menos agua tienen, pero cuentan con un 79.8% del PIB (pág. 17), un dato importante que nos habla no sólo de la disparidad entre regiones, sino de un problema que ya se va observando: los que menos agua tienen, son los que más actividades económicas tienen, particularmente en cuestiones de industria.

México cuenta con 731 cuencas hidrológicas, agrupadas en 37 regiones hidrológicas, las cuales están determinadas por los límites naturales de las cuencas mismas, además de un significativo número de cuerpos de agua (naturales, como los grandes lagos, y los artificiales, como las presas), y una red hidrográfica de 633 mil km de longitud, constituida por ríos y arroyos, además de 653 acuíferos de los cuales 205 (el 31%) se encuentran en déficit, 105 en condición de sobreexplotación y 32 con intrusión salina (CONAGUA, 2016).

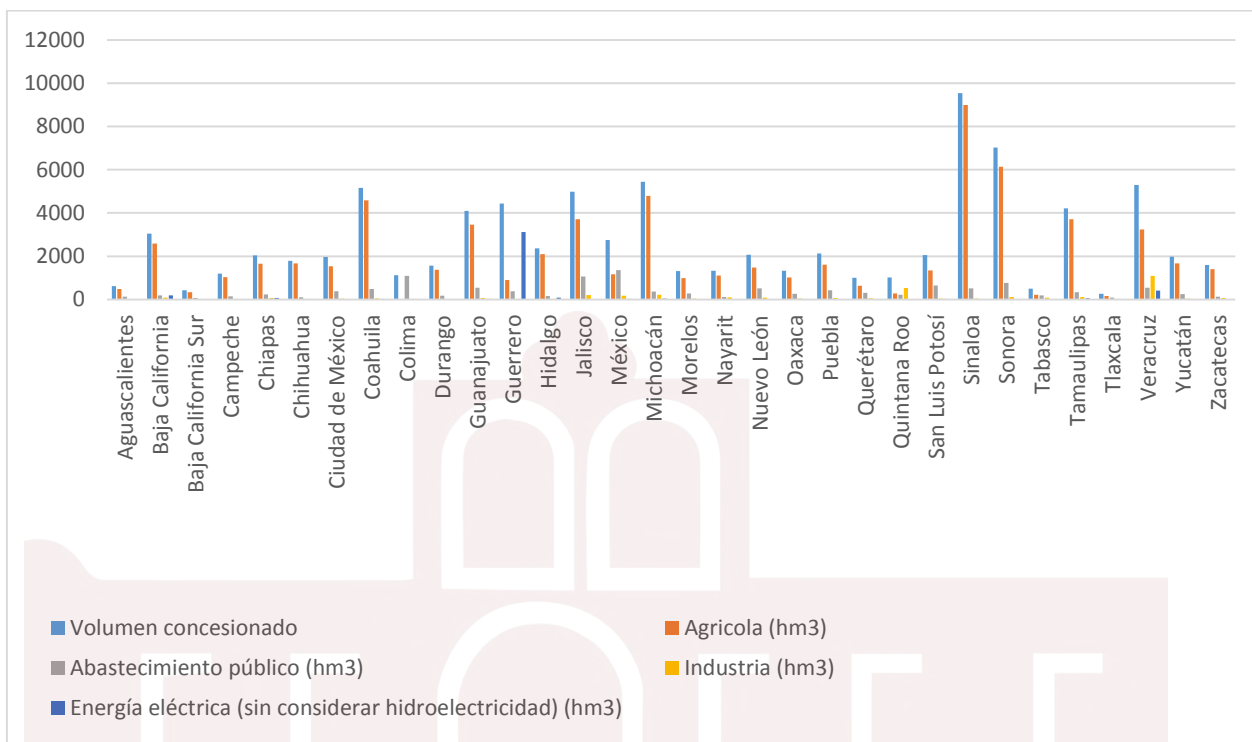
Un elemento clave en la gestión del agua es conocer los usos que se le dan al recurso. Como un bien natural, funge una función indispensable para la vida ecosistémica, para el mantenimiento del ciclo hidrológico, en la salud de la flora y la fauna. Por otra parte, el recurso se utiliza para prácticamente toda actividad humana. En México, se pueden observar estos usos consuntivos<sup>29</sup> a grandes rasgos:

- a. Actividad agrícola: 76.3%
- b. Abastecimiento público: 14.6%
- c. Energía eléctrica: 4.8%
- d. Industria: 4.3% (CONAGUA, 2016)

---

<sup>29</sup> El uso consuntivo refiere a la diferencia entre el volumen extraído y el que se descarga posterior a las actividades, mientras que el no consuntivo no representa modificación en el volumen

**Gráfica 1: Usos del agua por volumen concesionado a nivel nacional, 2016**



Elaboración propia con base en CONAGUA (2016, pág. 76)

A partir de esta gráfica se puede observar que, en la mayoría de las entidades estatales, el uso de agua preponderante es el agrícola. Los casos excepcionales son: Guerrero, en donde la mayor parte del uso es en energía eléctrica y Colima, donde el abastecimiento público ocupa la mayor cantidad de agua.

### Actividad agrícola

A nivel nacional existen 86 distritos de riego<sup>30</sup> que abarcan más de 3 millones de hectáreas del territorio, y cuyo valor estimado por cosecha asciende los \$111 millones de pesos. También existen las unidades de riego, con un número que pasa las 40 mil, son más pequeñas y por lo general de gestión autónoma, abarcan más de 3 millones de hectáreas, y el valor estimado de producción es de más de \$154 millones de pesos (2016, págs. 78-82).

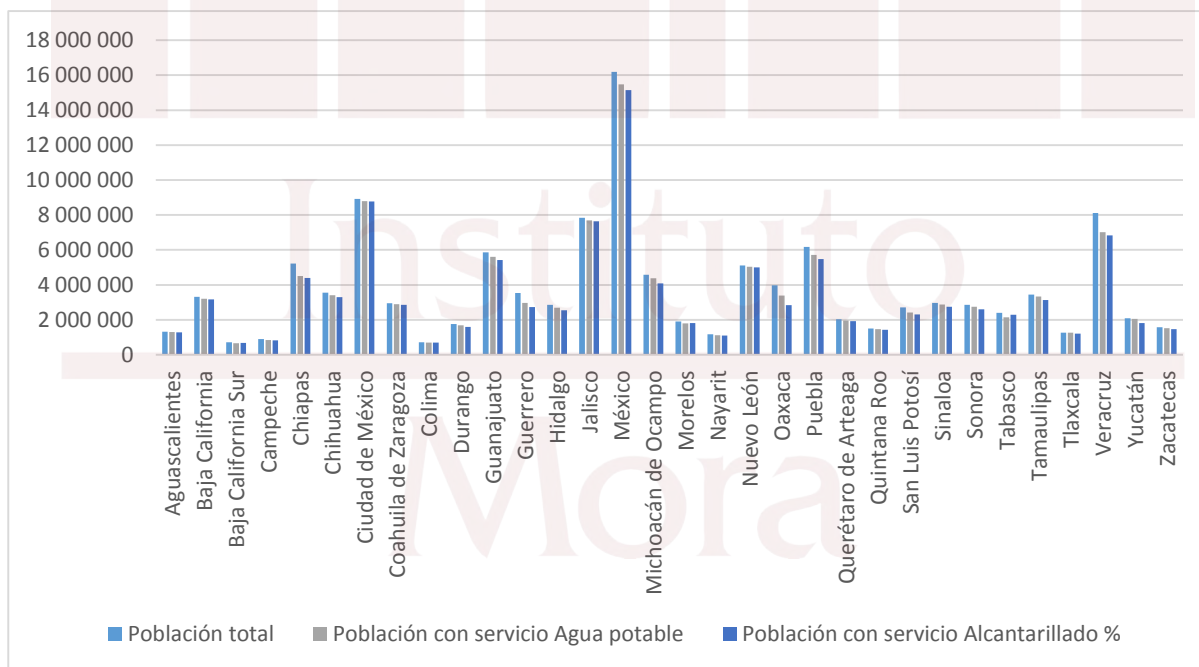
<sup>30</sup> Son proyectos de irrigación creados desde 1926, los cuales incluyen obras como plantas de bombeo, pozos, canales, caminos, etc (2016, pág. 78)

Considerando la información de la gráfica 1, sobresalen los Estados de Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Coahuila y Michoacán con relación al volumen concesionado a la agricultura. Los primeros cuatro se encuentran en zonas catalogadas en déficit de agua, en muchos casos con acuíferos en calidad de sobreexplotación.

### Abastecimiento público

En la siguiente gráfica, se observa una proporción entre la población total por entidad y la cantidad que cuenta con agua potable y alcantarillado. A nivel nacional, el 92.5% de la población cuenta con acceso a agua potable<sup>31</sup>, y el 91.4% tiene servicios de alcantarillado. En términos porcentuales, Guerrero, Chiapas y Oaxaca son los Estados que no han logrado llegar al 90% de la cobertura (CONAGUA, 2016).

**Gráfica 2: Cobertura de agua potable y alcantarillado a nivel nacional, 2016**



Elaboración propia con información de CONAGUA (2017)

<sup>31</sup> Este dato contempla el acceso a través de tubería en casa o terreno que es provista por el servicio público, así como agua de pozos comunitarios y acarreo. De este porcentaje, el 95.7% de la población en zonas urbanas cuenta con agua potable, y el 81.6% en las zonas rurales (CONAGUA, 2016, pág. 70).



## Industria y energía eléctrica

Aunque ambas representan una menor cantidad del uso del agua, sí hay que resaltar que, en el caso del sector industrial, hay una mayor concesión sobre el agua subterránea, representando un promedio de 56.3% en el periodo de 2006 -2015 (pág. 80); mientras que, en el sector energético, el 75.2% se ocupa en la central carboeléctrica de Petacalco, en Guerrero. En el aspecto energético no se considera a las hidroeléctricas dado que el agua tiene un uso no consuntivo (es decir, no se afecta como tal al volumen total), y se aprovecha la energía misma de los ríos de las RHA Frontera Sur y Balsas (2016, págs. 81-82).

Por otro lado, parte importante del agua se utiliza o se integra a algún producto final, lo cual se conoce como *agua virtual*. Es la cantidad de agua que se requiere para producir alimentos, prendas de vestir, aparatos, entre otros. CONAGUA (2016) estima que México exportó lo equivalente a 9,216 hm<sup>3</sup> de agua virtual, e importó 32,448 hm<sup>3</sup>. Estos números concuerdan, principalmente, con el comercio de productos alimenticios como los agrícolas y cárnicos (págs. 86-87).

### *Los problemas y retos del agua, de arriba hacia abajo*

Plantear con precisión cuáles son los problemas del agua en México es un asunto complejo. Nuestro país tiene una gran diversidad de ambientes, de actividades económicas y productivas, además de las dinámicas sociales mismas, que cada RHA puede enfrentar diversidad de dificultades al mismo tiempo. Observar la problemática desde un entorno macro nos ayuda a observar, a grandes rasgos, dónde estamos fallando y qué podríamos hacer al respecto. Los problemas se pueden encontrar en puntos como la gestión hídrica misma, la infraestructura hidráulica, en el acceso al agua potable y al saneamiento, en el uso y tratamiento, la contaminación de los cuerpos de agua, en los daños que generamos sobre los ecosistemas, incluso impactos del cambio climático y la capacidad de respuesta ante los efectos de los fenómenos meteorológicos, sólo por mencionar algunos grosso modo.

La infraestructura hidráulica tradicional, como los trasvases, desagües, acueductos, presas, entre otros, han sido ampliamente utilizadas a lo largo del tiempo para “solucionar” problemas de abastecimiento en las ciudades, para uso industrial y para el riego agrícola. Sin embargo, esta obra hidráulica no es la gran respuesta a los problemas que padece el país, además de que se requiere de la implementación de políticas públicas que respondan efectivamente y de forma integral a estos desafíos.

La GIRH abarca todos los recursos relacionados en la gestión de agua, considerando también la sostenibilidad de los ecosistemas, la cual está incorporada como concepto en la LAN. No obstante, la gestión del agua por cuencas sigue siendo un tema confuso en cuanto a quién puede o debe hacer qué o quién responde ante determinadas acciones o implementa medidas preventivas, lo cual representa problemáticas en la gobernanza del agua que no están reflejando una participación efectiva de actores públicos y sociales (Domínguez, 2010: pág. 11), además de que se están priorizando los temas de la provisión ante la mayor demanda de agua, sin considerar de cuánta se puede disponer, además de que no se atiende el enfoque ecosistémico con la misma importancia, siendo que la naturaleza es base para el ciclo hidrológico y su detrimento es un riesgo para la provisión de agua en cantidad y calidad.

En el cuadro siguiente doy cuenta de estos problemas, los cuales representan situaciones que se presentan en diferentes partes del país, aunque sí debe destacarse que cada micro y sub-cuenca enfrentan situaciones de carácter técnico, de gestión o incluso problemáticas sociales más puntuales, mismas que pueden cambiar en distintos momentos del año. Conuerdo con Arreguín *et. al.* (2010) con la necesidad de observar los problemas y sus potenciales soluciones a nivel de cuenca (pág. 59), y es ahí en donde tratar a nivel micro ambas aristas. Dado que no es el fin de este trabajo, no se abordarán problemáticas específicas, con la excepción de la Ciudad de México y la Zona Metropolitana del Valle de México.

**Cuadro 3: Los problemas del agua en México “desde arriba”**

Gestión del agua	Infraestructura hidráulica	Derechos humanos	Usos, tratamiento y contaminación	Ecosistemas y resiliencia
<ul style="list-style-type: none"> <li>• En la administración actual (2012-2018), el agua no es un asunto prioritario, lo cual se refleja en la provisión del servicio</li> <li>• No hay órganos oficiales de regulación de los proveedores de servicio, y la NOM-127-SSA1-1994 ya se encuentra obsoleta</li> <li>• Las tarifas del agua (las cuales son fijadas por cada municipio) suelen ser muy altas en relación al servicio brindado. En muchos casos, son quienes menos tienen los que más tienen que pagar</li> <li>• La gestión sigue siendo materia de CONAGUA, cuando el recurso tiene usos consuntivos y no consuntivos en donde más dependencias tienen incidencia. La sectorización es un problema en sí mismo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A pesar de los proyectos que hay en el país para agua potable, saneamiento y alcantarillado, muchos de éstos son costosos pero dejan de funcionar por falta de mantenimiento y de personal capacitado</li> <li>• Se observa falta de mantenimiento y descuido en la infraestructura</li> <li>• Se promueve el desarrollo de proyectos muy grandes y costosos, cuando alrededor de 80% de las plantas de tratamiento no funcionan</li> <li>• La inversión en infraestructura es muy desigual, además de que los esquemas tarifarios son cambiantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una cantidad considerable de población en zonas periurbanas y rurales aún no gozan del acceso al agua potable y saneamiento</li> <li>• El consumo de agua embotellada responde a la desconfianza de la población con relación al agua que reciben del servicio de distribución</li> <li>• Se pide mayor atención en los grupos en situación de vulnerabilidad, particularmente con comunidades indígenas, mujeres y niñas, entre otros</li> <li>• No hay una garantía de justicia para quienes denuncian la violación al derecho humano al agua</li> <li>• Hay una clara falta de gobernabilidad, pues en la práctica las reglas muchas veces quedan como “letra muerta”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades extractivas, como la minería e hidrocarburos, entre otras, provocan fuertes focos de contaminación en los cuerpos de agua. Esto particularmente se observa en zonas indígenas que, a pesar de las quejas, ha habido inacción por parte de las autoridades</li> <li>• Es necesario investigar los efectos en el entorno y en la salud producto de los proyectos de desarrollo, industriales y comerciales</li> <li>• Considerando que es la agricultura donde más agua se consume, es imperante propiciar prácticas de riego más eficiente. Sin embargo, SAGARPA suele promover el crecimiento de la frontera agrícola y ganadera, muchas veces a costa de la deforestación, la degradación de los suelos y del uso intensivo del agua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En zonas del país con alta actividad económica y productiva, las cuencas y acuíferos están en déficit</li> <li>• Cuestiones como sequías y la sobreexplotación de los acuíferos está llevando a una condición de estrés hídrico en 8 de las 13 RHA</li> <li>• Se estima que más de 40 millones de personas habitan en zonas donde los acuíferos están siendo sobreexplotados</li> <li>• La condición de escasez en varias zonas del país también responde a los efectos del cambio climático, deforestación, degradación, además de mostrar la vulnerabilidad ante desastres naturales</li> </ul>

Elaboración propia con base en (Consejo de Derechos Humanos , 2017), (Arreguín, 2010), entrevistas con Colin Herron, Patricia Herrera y Enrique Lomnitz

## 2.2 El doble papel de México en la CI en la esfera del agua

Antes que la CI se institucionalizara, México ya contaba con acciones de CI desde principios del siglo XX. En la historia de la cooperación mexicana resalto un proyecto en Cochabamba, Bolivia, durante la Presidencia de Lázaro Cárdenas en 1938, donde el país andino solicitó apoyo de México para realizar un proyecto de irrigación que concluyó en la construcción de la Represa “México” en 1945, y en el que participaron ingenieros mexicanos con personal boliviano. (Figueroa, 2014, pág. 34) Antes de que se conociera como tal, éste es un buen ejemplo de la CSS.

Hoy en día, gracias a la Ley de Cooperación Internacional para el Desarrollo, la CID quedó institucionalizada desde 2011, junto con la creación de la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AMEXCID), la cual se encarga de coordinar y dar seguimiento a los programas y proyectos de cooperación que se estén llevando a cabo. No obstante, diversos actores pueden llevar a cabo acciones de cooperación, Secretarías de Estado y órganos desconcentrados, gobiernos locales, universidades y organizaciones sociales, por ello la presencia de AMEXCID es importante para fungir como un órgano rector en el quehacer de la cooperación. Como los temas y las actividades son muy variadas, la Agencia se apoya en los *consejos técnico-consultivos* que se encuentran conformados por especialistas en la materia, académicos, administradores, entre otros. En julio de 2015, se creó el consejo técnico “CTAgua”<sup>32</sup>, en donde la CONAGUA y el IMTA tienen un papel importante. Este consejo tiene la finalidad de buscar aquellos espacios en donde esté el quehacer de proyectos y programas de cooperación en el sector hídrico (AMEXCID, 2016). Patricia Herrera es una de las personas que más promueven la CI en la esfera del agua, pero como miembro del CTAgua, indica que el consejo no ha logrado dar marcha adelante pues el reto es trabajar de manera *multidisciplinaria y multisectorial*. A ello se le suma que, si bien el CTAgua comprende a miembros de las áreas de salud, agricultura, impacto ambiental y

---

<sup>32</sup> Durante una visita a la AMEXCID supe de la existencia de estos consejos técnicos, y la relevancia que han tenido actores como el IMTA en proyectos de CI. Sin embargo, sí quiero resaltar que, pese a la importancia del tema, la información se encuentra muy dispersa y muy poca con relación al CTAgua.

estabilidad política, económica y social, no han logrado concretar una metodología de trabajo en donde puedan incidir en un punto clave. Para Herrera<sup>33</sup> este elemento es el agua, y lo relaciona con un juego de billar: darle a la bola indicada puede lograr ese efecto de golpear a otras bolas que se acomodarán solas, analogía que aplica al proyecto del Corredor Seco Centroamericano.

**Imagen 2: Buscando el golpe clave**



Elaboración propia<sup>34</sup> con base en Herrera en relación al ejemplo del proyecto en el Corredor

Además de la parte institucional y los retos que hay en ella, también deben destacarse otros elementos como el PNH: de los seis objetivos que plantea, el sexto establece la consolidación de México en temas de agua en el mundo, y para ello se plantean tres estrategias: primero, el fortalecimiento de la CI, en colaboración con AMEXCID, para el trabajo en cuestiones técnicas, de compartir conocimiento y aprendizaje, así como asistencia financiera para llevar a cabo proyectos y programas; segundo, fomentar la participación de los miembros del sector agua del país en foros y diálogos internacionales para el intercambio de experiencias y el posicionamiento del liderazgo mexicano en la materia; tercero, fomentar la

<sup>33</sup> Entrevista citada con Patricia Herrera (IMTA)

<sup>34</sup> Agradezco a mi amigo Ariel Chávez, diseñador gráfico, por su apoyo en el producto final presentado.

cooperación transfronteriza para lograr una gestión integral en las cuencas compartidas (2014, págs. 75-76).

México se caracteriza por ser un país con una importante tradición en el manejo del agua. Pese a los problemas que enfrenta internamente, es un referente en la CI en la esfera del agua, particularmente en la región latinoamericana, y también destaca su activa participación en la cooperación multilateral en diversos foros de Naciones Unidas y sus instituciones, también a través de la acción del mismo sector privado mediante consultorías, asesorías, investigación, inversión en proyectos, cooperación técnica, entre otros; también la sociedad civil, mexicana y extranjera, está desempeñando un papel clave en la gestión integral del agua, pero también poniendo el acento en problemáticas como los abusos de empresas transnacionales, formando redes para generar presión en la solución de diversos problemas, además de poder mediar en cuestiones de conflictos por escasez de agua o contaminación (Oswald Ú. , 2016, págs. 97-102).

La naturaleza del país como una potencia emergente lo convierte en un país que aún puede beneficiarse de la CI en temas de agua, pero gracias también a lo bueno que tiene en la materia, además de ser un país buscado por otros para ser socio en la CI, ha participado activamente en diversos proyectos de CSS y CT, además de seguir en la modalidad tradicional CNS al recibir cooperación técnica o asistencia financiera. Los siguientes apartados dan un panorama de algunos proyectos emblemáticos de CI en la esfera del agua.

### 2.2.1 México como receptor

En ciertas prácticas de la CI todavía hay acciones tradicionales, es decir, ver al país como un beneficiario de acciones o de financiamiento de entidades como los bancos de desarrollo o países desarrollados. Si bien México se ha constituido como un referente en la CI, aún tiene importantes lecciones que aprender en materia hídrica, además de que el apoyo financiero es un aliciente para impulsar innovaciones en infraestructura y gestión.

De 2009 a 2012, el país recibió casi \$1,000 mdd, entre préstamos y financiamiento para diversos proyectos encaminados principalmente a temas de provisión de agua potable y saneamiento. Los fondos provienen de entidades como el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), Banco Interamericano de Desarrollo (BID), de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), de la Agencia Francesa para el Desarrollo (AFD), así como de la Agencia de Protección al Ambiente de EUA (EPA). Por otra parte, socios como la Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GIZ) y la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA) han sido claves para impulsar proyectos a escala local para gestión desde las cuencas, monitoreo en la calidad del agua, así como en el tratamiento de aguas residuales, temas de índole técnico (CONAGUA, 2012).

En 2015, además de seguir siendo acreedor de préstamos por parte del BIRF y del BID para la mejora de los organismos operadores y la provisión de agua y saneamiento en comunidades rurales, CONAGUA impulsó acciones en materia de política pública para la gestión con el apoyo de la AFD y el Banco de Desarrollo de Alemania (KfW), para lo cual recibió un préstamo de \$100 millones de euros, y cuyo objetivo es mejorar la capacidad de resiliencia del sector ante los efectos del cambio climático (AFD, 2014).

Dentro de la materia transfronteriza, sí cabe resaltar el importante papel que organismos como la Comisión de Cooperación Ecológica Transfronteriza (COCEF) y el Banco de Desarrollo de América del Norte (BDAN) están llevando a cabo en materia del manejo de cuencas transfronterizas, así como promover una política ambiental entre México y Estados Unidos. Esta cooperación se consolidó con la firma del TLCAN y, desde entonces, se han llevado a cabo diversos proyectos para el manejo del agua y mejorar la calidad de vida de los habitantes de la franja fronteriza. Oswald resalta que estos proyectos sí han promovido una mejor cultura del agua y generar instituciones sólidas en los sitios en los que se han implementado (2016, pág. 105).

## 2.2.2 México como socio – donante

Además de la asistencia técnica a países como Haití, Ecuador y República Dominicana, también México ha sido un activo participante en proyectos de CI que responden a la nueva arquitectura de la ayuda, además de llevar el agua como eje transversal. En el siguiente cuadro se mencionan algunos proyectos que sobresalen, también, por las diferentes modalidades de CI.

**Cuadro 4: Proyectos selectos de CI en la esfera del agua por parte de México**

Nombre del proyecto	Características y finalidades
<p>Apoyo en la mejora y el reúso de aguas residuales y protección de cuerpos de agua con enfoque de adaptación al cambio climático</p>	<p>Este proyecto es de CT, en modalidad <i>técnico-científica</i> entre México, a través de la CONAGUA y el IMTA; Bolivia, como beneficiario trabajó a través del Ministerio de Medio Ambiente y Agua, y la Agencia Alemana de Cooperación al Desarrollo (GIZ) proveyó el financiamiento y capacidad técnica.</p> <p>Se llevó a cabo de 2014 a 2016, y tuvo como finalidad impulsar el intercambio de experiencias y el desarrollo de capacidades técnicas entre expertos de los tres países. Además del reúso de aguas residuales para el riego, se impulsó indirectamente la seguridad alimentaria y la reducción de enfermedades por contaminación del agua.</p> <p>Aunque estuvo dirigido hacia las necesidades del país sudamericano, también México se vio beneficiado al impulsar el <i>expertise</i> de los técnicos mexicanos.</p>
<p>Fortalecimiento de la seguridad alimentaria mediante la mejora en la gestión del agua para la agricultura y mitigación de riesgos agroclimáticos</p>	<p>El proyecto se inserta en un esquema de Cooperación Sur-Sur / Triangular, impulsado por la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), con el apoyo de México a través de CONAGUA y el IMTA.</p> <p>Este proyecto se lleva a cabo en cinco países: El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y República Dominicana, los cuales se insertan en el Corredor Seco Centroamericano, gravemente afectado por periodos de sequía. Se llevaron a cabo una serie de análisis y diagnósticos con base en los temas identificados por los países beneficiarios, México y FAO. Entre los temas destacan: gestión de los recursos hídricos para la agricultura, manejo de riesgos agroclimáticos, proyectos de inversión, promoción de institucionalización y políticas públicas vinculadas a los recursos hídricos</p>
<p>Proyecto BRIDGE: Construyendo diálogos y buena gobernanza del agua en los ríos (región Mesoamérica)</p>	<p>Proyecto de Cooperación Triangular/Sur-Sur/Descentralizada, impulsado por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), en la micro-cuenca transfronteriza del Río Coatán entre México y Guatemala.</p> <p>Este proyecto lo financia la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación, como parte de su programa de "Hidrodiplomacia". BRIDGE busca fomentar la gobernanza a través del fortalecimiento de</p>



	capacidades, además de incentivar el trabajo desde la sociedad civil, pues las respuestas desde lo local constituyen una forma más factible y efectiva de lograr el objetivo del proyecto: la gestión integral de los recursos hídricos
--	---

Elaboración propia con base en GIZ (2014), García (2015), UICN (2013)

### 2.3 El dilema del agua en la Ciudad de México

La Ciudad de México (CDMX) es una de las urbes más grandes e importantes en el mundo. Apenas comprende el 0.1% de extensión territorial con relación a la superficie del país, pero es de la más habitadas con alrededor de 8.9 millones de personas, además de representar alrededor del 16.8% del Producto Interno Bruto (PIB) nacional, donde 96 de cada 100 personas económicamente activas se encuentran ocupadas. A pesar de su gran urbanismo, el 31.7% de su superficie está cubierta por vegetación natural, además de poseer extensiones de terreno para la agricultura. Por su ubicación pertenece a tres regiones hidrológicas: Pánuco, Balsas y Lerma-Santiago, por su importancia constituye la décimo tercera RHA: Aguas del Valle de México (INEGI, 2017).

Sin embargo, para sostener a una ciudad con las características e importancia de la CDMX, los servicios como el agua son fundamentales. Si bien la mayor parte de las actividades son de carácter secundarias y terciarias, éstas últimas aportan \$90 de cada \$100 pesos a la economía de la CDMX, también hay una parte considerable del territorio que se mantiene como “suelo de conservación”, áreas que se encuentran bajo el cuidado de la Secretaría de Medio Ambiente de la CDMX (SEDEMA) en reconocimiento a los importantes servicios ecosistémicos que proporciona. La importancia del suelo de conservación para el agua es fundamental e indispensable por lo que no podemos pensar en la ciudad de forma sesgada, sino abordarla en su complejidad e integralidad, considerando todos los elementos que hay en ella, particularmente en lo referente las comunidades y su interacción con sus ecosistemas.

La complejidad del tema del agua en la CDMX no puede ser abordada de forma aislada, es decir, limitarse sólo a algunos usos, en algunas partes de la ciudad

o sobre algunas políticas. Como se observará, la historia misma es un referente para comprender la situación actual, el por qué es una ciudad con alta vulnerabilidad ante desastres naturales, como los terremotos o las inundaciones, por qué se tiene que pensar a la ciudad como un ente que trasciende fronteras, incluso más allá de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM). Las problemáticas locales del agua y las políticas que se llevan a cabo van de la mano con este legado histórico, junto con un asunto de concientización y cultura. Finalmente, es necesario abordar aquellas acciones que se están llevando a cabo desde lo local, principalmente proyectos como la captación de agua de lluvias, y aquellos proyectos que se han pensado o gestado desde la CI.

### 2.3.1 Breve repaso de la historia del agua en la CDMX

Comprender la actual problemática del agua de la CDMX requiere de un panorama de cómo se conformó la Cuenca del Valle de México. En principio, se tiene que entender que el Valle, como se conoce hoy en día por razones políticas, no es tal. Millones de años atrás, durante la conformación continental, la parte de la Plataforma de la Meseta Central de México fue epicentro de un importante choque de placas tectónicas, lo cual dio lugar a erupciones volcánicas que convirtieron el Valle en una cuenca endorreica. Gracias a esta actividad volcánica las serranías resultantes cerraron el flujo natural de los ríos. Estas serranías que hoy rodean a la CDMX y parte de la ZMVM – la Sierra del Chichinautzin al sur, de Las Cruces en la zona poniente, de la Sierra Nevada en la parte oriental, y la Sierra de Pachuca y Teotihuacán al norte – son las responsables de tener una cuenca cerrada, dando paso al gran sistema lacustre de ríos y lagos. Cabe resaltar que, gracias a esta actividad geológica, la infiltración del agua de lluvia será diferente; en algunas zonas hay más factibilidad de recarga, sobre todo en la zona sur de la Ciudad, donde se ubica actualmente el suelo de conservación, y de aquí su importancia para el acuífero<sup>35</sup>.

---

<sup>35</sup> Información obtenida durante el curso “Agua en la Ciudad de México: Incertidumbre perpetua”, con la ponencia del Dr. Alejandro Suárez Pareyón. El curso tomó lugar en el Museo Memoria y Tolerancia de la CDMX, durante los días 11, 18 y 25 de enero de 2018.

La Gran Tenochtitlán se caracterizaba por ser ese complejo sistema lacustre con lagos como el de Texcoco, Chalco, Xochimilco, Xaltocan y Zumpango, y ríos como el Magdalena, La Piedad, Tacubaya, entre otros. Los mexicas, al asentarse en este sitio, aprendieron a convivir con el agua, utilizándola como medio de transporte y sacando provecho de ella, pues idearon una técnica única que les permitía mantener espacios para siembra y cosecha que aún se utiliza hoy en día en Xochimilco – las chinampas. Sin embargo, las inundaciones también fueron un problema constante que amenazaba la integridad de la Ciudad, por lo que Nezahualcóyotl ordenó la edificación de diques que pudiesen contener las crecidas de los ríos y lagos, principalmente en tiempo de lluvias. (Perló & González, 2005)

Con la llegada de los españoles, el modelo mexica se vio gravemente afectado. Debido al choque cultural y a la incompreensión de la dinámica hídrica, se comenzó a expulsar el agua de la ciudad a fin de iniciar la construcción de casas, iglesias y otros edificios, además de la necesidad de enfrentar las constantes inundaciones de la ciudad. Para 1607 comenzó la construcción del Tajo de Nochistongo, también conocido como el “Túnel de Huehuetoca” (Aguilar, 2011), que contribuyó a paliar pero no resolver el problema de las inundaciones; no obstante, el crecimiento de la ciudad y las zonas aledañas comenzó a poner de manifiesto que el Tajo ya no era suficiente, por lo que después, durante el gobierno de Porfirio Díaz<sup>36</sup>, se construyó el Gran Canal de Desagüe. Cabe resaltar que esta construcción tuvo amplios tintes políticos, además de un acercamiento mayor entre el México de Díaz y Reino Unido, al otorgarle Díaz la construcción del Canal a la empresa Pearson & Son, presidida por Weetman Dickinson Pearson, quien sería uno de los inversionistas clave del porfiriato (Aguilar, 2011, pág. 26).

La parte benéfica que trae la salida del agua hacia el Valle del Mezquital (en el Estado de Hidalgo) es que la agricultura se gestó como una actividad importante para los habitantes de la zona, pues las aguas que eran expulsadas (sin tratamiento) también las utilizaron para el riego. Sin embargo, la expulsión del agua no sólo

---

<sup>36</sup> Además de las figuras que se constituyeron durante su gobierno, como la Junta Directiva de Provisión de Agua potable en 1903, Aguilar ahonda en la idea de la domesticación del agua, una idea tomada de la escuela francesa sobre la higiene, y refiere a ver al agua en la intimidad del hogar, la limpieza y el baño (2011, pág. 29)

implicó que la recarga del acuífero fuera cada vez menor, sino que la disponibilidad de agua también mermó lo que Domínguez resalta con la extracción de agua subterránea y el primer sistema de pozos los primeros 30 años del siglo XX (Domínguez J. C., 2010). El problema de la extracción y expulsión del agua comenzó a traer graves consecuencias. Desde los años 50 se comenzó a tener registro de la gravedad de los hundimientos, afectando a una gran parte de la ciudad y a algunos municipios del Estado de México. El problema se fue agravando conforme la mancha urbana crecía, ejerciendo más presión en los recursos, además de que la infraestructura ya comenzaba a ser insuficiente.

No pasó mucho tiempo para que las inundaciones volviesen a ponerse en el centro de la agenda. Debido a la poca filtración de agua, y los constantes hundimientos, en la década de los años 50, nuevas inundaciones vulneraron a los habitantes, poniendo de manifiesto la insuficiencia de la infraestructura (la ciudad se había hundido a tal grado que quedó por debajo del Gran Canal, evitando el flujo del agua por gravedad) y la poca capacidad de los tomadores de decisión de generar estrategias que solucionen el problema. Mientras se tomaban decisiones para dar soluciones rápidas, como la instalación de un sistema de bombeo para expulsar el agua a través del Gran Canal, se introdujo una red de drenaje profundo que se extiende por una gran parte de la ciudad y algunos municipios del Estado de México. Esta red de tuberías también llevó consigo el entubamiento de importantes ríos, cuyas aguas se entremezclan con las aguas residuales para ser finalmente expulsadas. Además de Gran Canal, el sistema de expulsión del agua se complementó con la construcción del Emisor Central, el Emisor Oriente, y la ampliación del Emisor Poniente. (González, 2016, pág. 24)

Un tercer inconveniente comenzó a evidenciarse: el agua comenzó a escasear. El Valle de México se encuentra en una cuenca endorreica (o cerrada) que, como indica González, se convirtió en exorreica gracias a la obra humana. Aunque discursivamente a salvo de las inundaciones, lo que la expulsión del agua provocó es que la existente en capas subterráneas fuese insuficiente ante la creciente demanda. Siguiendo en la década de los 50s, se decidió que no podía

afectarse el desarrollo de la ciudad capital por falta de agua sin importar el costo que representase (González, 2016, pág. 68) y fue entonces que la solución fue importar el agua de las cuencas vecinas.

Los grandes proyectos que se realizaron para abastecer de agua fueron, primero, el Sistema Lerma inaugurado en 1951, el cual consiste en un acueducto de 60 km desde Almoloya del Río, Estado de México, hasta el Cárcamo de Dolores ubicado en el Bosque de Chapultepec; más adelante se ampliaría hacia el Alto Lerma, en el municipio de Ixtlahuaca, para proveer aproximadamente 14 m<sup>3</sup>/s de agua. El sistema Lerma pertenece a la cuenca Lerma-Chapala-Santiago, y el sistema se alimenta de las partes altas y medias en el Estado de México.

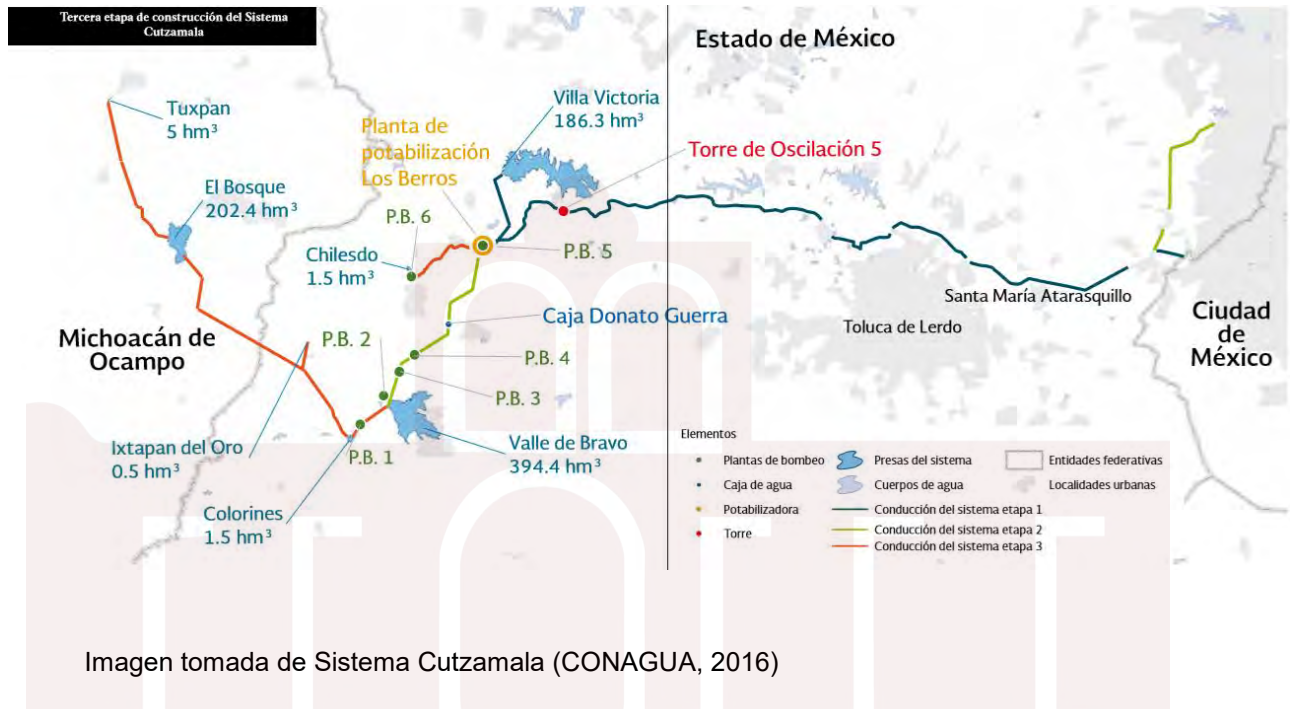
Con el tiempo, la afluencia del recurso a través del sistema Lerma comenzó a ser insuficiente, por lo que se volvió a plantear la posibilidad de complementar la provisión con un segundo proyecto. Aun cuando la ciudad contaba con acuíferos que proveían un porcentaje importante de agua, su capacidad de recarga se vio sumamente mermada, por lo que se procuró su explotación en lo mínimo necesario. Para 1982, durante la Presidencia de José López Portillo, se inauguró el Sistema Cutzamala<sup>37</sup>. Éste es considerado una de las obras de ingeniería hidráulica más grandes a nivel mundial por el desnivel que supera los 1100 metros; su construcción se dio en 3 etapas, abarcando un espacio de seis sub-cuencas, dos en el Estado de Michoacán: Tuxpan y El Bosque, y cuatro en el Estado de México: Ixtapan del Oro, Colorines, Valle de Bravo y Villa Victoria. La primera etapa fue inaugurada en 1982, la segunda etapa comenzó en 1985 durante la Presidencia de Miguel de la Madrid, y la tercera en 1993 con Carlos Salinas de Gortari. El Cutzamala provee cerca de 17 m<sup>3</sup>/s y debe recorrer alrededor de 127 km desde Michoacán hasta la Ciudad de México. Dado que la orografía es muy complicada, se apoya en siete presas, ubicadas en los municipios mencionados, junto con la presa de Chilesdo,

---

<sup>37</sup> Además de los grandes proyectos mencionados, durante las décadas de los 30s y 40s también se llevaron a cabo más acciones en materia hídrica dentro de la ciudad, además de figuras institucionales como la Dirección General de Aguas y Saneamiento creada en 1933, la construcción del Túnel de Tequixquiac en 1937 y la ampliación del Gran Canal en 1940, el colector semi-profundo en 1987 y la ampliación del drenaje profundo en el periodo de Cuauhtémoc Cárdenas (Aguilar, 2011).

ubicada en Villa Victoria, seis plantas de bombeo y una planta potabilizadora conocida como Los Berros.

**Imagen 3: Sistema Cutzamala**



### 2.3.2 Marco jurídico e institucional sobre el agua de la CDMX

Si bien el marco jurídico actual federal es la LAN de 2004, de ella se destacan los artículos 44 y 45, en lo referente a las asignaciones que “la Autoridad del Agua” otorgue a los sistemas del Distrito Federal, estatales o municipales para que estos presten el servicio de agua potable, alcantarillado y saneamiento, ya sea por medio de empresas paraestatales o por concesión a particulares, así como el establecimiento de sistemas regionales de tratamiento y descarga de aguas residuales; el artículo 46 referente a la celebración de convenios o acuerdos para llevar a cabo obras de captación o almacenamiento, conducción y, si fuera el caso, tratamiento o potabilización con fondos federales.

A nivel local, la CDMX cuenta con legislación vigente con la Ley de Aguas del Distrito Federal (LADF) del 2003, reformada en 2015. De esta Ley se destaca:

- Los principios que las autoridades deben seguir para formular, ejecutar y vigilar una política de GIRH (art. 6)
- La competencia del Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACMEX), órgano desconcentrado adscrito a la SEDEMA, para operar la infraestructura hidráulica y la prestación del servicio de agua potable, drenaje y alcantarillado, así como tratamiento y reúso de aguas residuales (art. 7)
- SACMEX contará con un Consejo Directivo (art. 8), conformado por miembros de SEDEMA y otras dependencias de la administración local, así como representantes de la sociedad civil, sector privado, academia e investigadores (art. 9)
- Entre las atribuciones de la SEDEMA se encuentra la integración de temas como la conservación y el aprovechamiento del agua en la política ambiental local, así como proteger las cuencas del agotamiento y degradación (art. 15)
- Además de las atribuciones del SACMEX, el art. 16 también expresa de manera implícita el trabajo intersectorial del organismo con otras dependencias locales y federales
- Considera los lineamientos que soporten una política de GIRH para la CDMX, así como los instrumentos de apoyo (título tercero)

Junto con la Ley de Aguas local se destaca la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal (LAPT), la cual estipula, como lo resalta Torres (2017) la importancia de colocar el paradigma del desarrollo sustentable (título tercero), con el agua como un elemento clave para el equilibrio ecológico (2017, pág. 123). De la LAPT destaca:

- Entre sus objetivos se encuentra el conservar y restaurar el equilibrio ecológico, así como regular el suelo de conservación para la preservación de los ecosistemas y recursos naturales, y prevenir la contaminación del aire, el agua y el suelo (art. 1)
- Establece el trabajo articulado entre varias autoridades ambientales (art. 6), incluyendo al Jefe de Gobierno quien tiene la capacidad de *promover la*

*participación ciudadana en materia ambiental individual, colectiva o a través de los órganos de representación ciudadana e instrumentos de participación ciudadana, así como de las organizaciones sociales, civiles y empresariales e instituciones académicas (art. 8 fracción III)*

- En el caso de la SEDEMA, establece que ésta puede *realizar y promover [...] acciones relacionadas con la conservación del ambiente, la protección ecológica y la restauración del equilibrio ecológico, entre las organizaciones sociales, civiles y empresariales [...]* (art. 9 fracción XVIII)

- La LAPT también contempla el trabajo coordinado con otras dependencias del gobierno local particularmente en obras y actividades que requieran de autorización en impacto ambiental (art. 45)

Una de las primeras leyes en el país sobre cambio climático fue la Ley de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y Desarrollo Sustentable del Distrito Federal (LMACCCDS), publicada en el DOF el año 2011. Esta Ley observa las demás leyes, planes, programas y políticas de la CDMX, y su objetivo es el del *establecimiento de políticas públicas que permitan propiciar la mitigación de Gases de Efecto Invernadero, la adaptación al cambio climático, así como coadyuvar al desarrollo sustentable* (art. 1). De esta Ley destaca:

- Las atribuciones del Jefe de Gobierno como *formular, regular, instrumentar y controlar las acciones para la Mitigación y Adaptación al Cambio Climático* en materias como el agua y el suelo de conservación (art. 7, fracción V), así como suscribir *convenios, contratos o cualquier instrumento jurídico con el sector público, privado y social [...]* (fracción XIII)

- Entre las autoridades destaca la Comisión Interinstitucional de Cambio Climático, la cual coordina, evalúa, mide, verifica y revisa el Programa de Acción Climática de la CDMX (art. 3, fracción IV). Además cuenta entre sus atribuciones con la posibilidad de establecer mecanismos de cooperación nacional e internacional (art. 11, fracción XI). Esta Comisión está conformada por el Jefe de Gobierno y los titulares de las diversas dependencias locales (art. 12)



- Entre las directrices a considerar en materia de política pública contempla la *preservación y aprovechamiento de los recursos hídricos, así como la recarga de mantos acuíferos, [...] captación y recarga de aguas pluviales al subsuelo [...]*, en el caso de construcciones y edificaciones se deben considerar la implementación de sistemas de agua de lluvia y tratamiento de aguas grises para reúso, así como redes separadas de agua potable, residual tratada y cosecha de agua de lluvia, así como medidas de medición y monitoreo de los recursos hídricos (art. 22, fracciones IX-XIII)

Junto con las Leyes locales, hay varios programas que se enfocan en el tema del agua y otros que la toman sectorialmente. Algunos de estos son:

1. Programa de Agua Sustentable para la CDMX: contempla el garantizar el uso de los recursos hídricos bajo un marco de manejo integral. Entre las acciones que contempla se encuentran: la recarga del acuífero y protección del suelo de conservación, el consumo del agua potable, atención a fugas, tratamiento de aguas residuales, el fomento de áreas de valor ambiental. En este Programa resalta, indica Torres, la importancia de la provisión de agua potable a la ciudad, pues es “el centro político, económico y cultural del país” (2017, pág. 124).
2. Estrategia Local de Acción Climática de la CDMX 2014 – 2020: es el documento guía para la política del gobierno en cuanto al cambio climático. Integra los enfoques de una ciudad sustentable y resiliente, además de elementos como la cohesión social, género, calidad de vida, entre otros. La Estrategia resalta las vulnerabilidades de la Ciudad ante eventos de cambio climático, destacando el tema del agua como uno de ellos, pues se teme una reducción de disponibilidad de líquido de 13-17% para el año 2050. También evidencia que el tema se agrava por la mayor demanda de agua, la degradación de las áreas de captación, así como la reducción en calidad y recarga (SEDEMA; Centro Mario Molina, 2014).

En el arreglo institucional, son dos entidades principales las que llevan el tema, no obstante diversas dependencias locales tienen acciones con relación al agua que deben destacarse:

**Figura 6: Los actores institucionales de la gestión en la CDMX**

<p>Jefatura de Gobierno de la CDMX: -Tiene diversas atribuciones en materia ambiental contempladas en los marcos de Ley mencionados</p>	<p>SEDEMA: -Entre sus atribuciones en materia de agua destacan: apicar y vigilar el cumplimiento de la Ley, establecer las políticas en materia de preservación y restauración, junto con la Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE), llevar las actividades de tratamiento y disposición final de desechos. También tiene la tarea de llevar proyectos como el estudio de la recarga del acuífero, un programa de monitoreo de la calidad del agua, definición de áreas naturales protegidas en la CDMX, así como el análisis de calidad del agua de lluvia y su impacto</p>
	<p>SACMEX: -Es un órgano descentralizado que entró en funciones en 2003, adscrito a la SEDEMA -Su razón es el de prestar los servicios de agua, drenaje, alcantarillado, tratamiento de aguas y su reutilización, así como operar, mantener y construir infraestructura hidráulica, aprovechar el agua y preservarla en calidad y cantidad</p>
	<p>Otras dependencias con incidencia en el tema del agua son: -SOBSE: son los encargados de planear y construir la obra que servirá en la provisión de los servicios públicos en la ciudad, incluida la hidráulica. -Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI): es la dependencia encargada de llevar la política urbana de la Ciudad. La tarea de la planeación urbana debe comprender, entre otras cosas, que el crecimiento urbano no se extienda hasta las áreas de conservación. Uno de sus brazos, la Autoridad del Espacio Público (AEP), adquiere también importancia en materia del uso y aprovechamiento del agua. -Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOS): es la entidad encargada de llevar políticas y programas encaminados al desarrollo social, alimentación, equidad de género, entre otras áreas. El acceso al agua potable es fundamental para un adecuado desarrollo de las personas. -Secretaría de Salud (SEDESA): -Secretaría de Desarrollo Social y Equidad de las Comunidades (SEDEREC): encargada de llevar los programas y diseñar políticas públicas en materia de desarrollo rural para mejorar la calidad de vida de las comunidades. -Agencia de Gestión Urbana (AGU): es la oficina de apoyo de la Jefatura de Gobierno para la coordinación y colaboración con otras instancias públicas, especialmente en materia de servicios públicos, movilidad, subsuelo, entre otras</p>

Elaboración propia con base en SEDEMA, SACMEX, SOBSE, SEDUVI, SEDESOS, SEDESA, SEDEREC, AGU<sup>38</sup>

### 2.3.3 Actores, números y problemática actual sobre el recurso

A diferencia de lo que estipula la legislación nacional, las leyes en la CDMX contienen más elementos de trabajo multi-actor, es decir, que aunque SEDEMA y SACMEX sean los que por ley lleven el tema de la cuestión hídrica, otras dependencias también tienen un papel importante que jugar. Con SEDUVI, por ejemplo, no se puede pensar en una planificación urbana integral que no contemple ya un enfoque de sostenibilidad ambiental, y en temas del agua esto es particular.

<sup>38</sup> Con información del sitio web de las dependencias mencionadas

SEDUVI ha puesto en marcha un programa llamado *Sistemas de Actuación por Cooperación* (SAC) el cual permite que actores públicos, del sector privado y la sociedad civil trabajen en proyectos específicos orientados hacia un desarrollo urbano más sustentable y próspero. Víctor Rico<sup>39</sup> los describe como polígonos de 200 ó 300 hectáreas en donde los desarrolladores inmobiliarios que quieran construir deben armar una cartera de inversión para proyectos de mitigación, los cuales pueden incluir acciones como el manejo integral del agua con infraestructura verde, entre otros.

La SEDESO tiene un programa llamado “Agua a tu casa CDMX”<sup>40</sup>, el cual hace uso de la captación de agua pluvial para aquellos habitantes que tengan carencia del vital líquido. De acuerdo con datos de la SEDESO, al 2017 se han instalado un total de 11,012 sistemas y beneficiado a más de 38,500 personas. En las delegaciones donde se han instalado más sistemas son: Iztapalapa, Gustavo A. Madero, Álvaro Obregón y Tlalpan, principalmente. El presupuesto asignado es de \$15 millones de pesos (SEDESO, 2017). Sin embargo, sin quitar mérito a la importancia del uso del agua de lluvia por parte de la SEDESO, también hay que resaltar que programas de este tipo tienen sus elementos dudosos: Enrique Lomnitz<sup>41</sup> comentó que, originalmente, se le solicitó el llevar este trabajo junto con el gobierno de la Ciudad, pero después de unos meses de trabajo, la dependencia cortó comunicación con Lomnitz y su equipo para permitir que otros entraran en el proyecto. No se tiene certeza sobre si estos sistemas de captación realmente están siendo útiles a la población, pero de acuerdo con Lomnitz, muchos de ellos no fueron adecuados y probablemente estén siendo utilizados como basureros. Entonces hace falta además un mecanismo de evaluación para verificar si el

---

<sup>39</sup> Entrevista con el Mtro. Víctor Rico de la Oficina de Resiliencia Urbana y excolaborador de la AEP, llevada a cabo el día 7 de febrero de 2018.

<sup>40</sup> En noviembre de 2017, el Gobierno de la CDMX recibió un reconocimiento por parte de la Unión Iberoamericana de Municipalistas (UIM) y de la Federación Latinoamericana de Ciudades, Municipios y Asociaciones Municipalistas (FLACMA), quienes reconocen el programa como una de las mejores prácticas en Servicios Públicos Sostenibles (COMSOC, 2017).

<sup>41</sup> Entrevista con Enrique Lomnitz, Director de Isla Urbana, llevada a cabo el 17 de enero de 2018.

proyecto realmente está siendo factible o no, además de darle un seguimiento puntual con los beneficiarios.

Un proyecto más desde la administración local es el llevado a cabo por la Agencia de Gestión Urbana (AGU) que, junto con la asistencia de “Cuatro al cubo”, están impulsando el tratamiento de las aguas residuales del Río de la Piedad con humedales y biodigestores. Este proyecto es conocido como “Ecoducto”<sup>42</sup>, un espacio que corre en tramos de la avenida Viaducto y está constituido como un parque lineal en donde se observan los humedales a los costados con flora y fauna que ayudan en la limpieza del agua. El objetivo es poder reusar el agua del río, además de constituirse como un espacio de esparcimiento. La forma en la que está construido sigue el flujo natural del agua, lo que implica bombearla a la superficie para que corra por gravedad por los humedales y biodigestores. El agua resultante se encuentra más limpia para ser utilizada. Este proyecto es un ejemplo de lo que puede hacerse por el recurso que ya tiene la Ciudad, apostando por las soluciones basadas en la naturaleza para tratar orgánicamente el agua residual.

### *Sector privado*

Siguiendo la lógica de la descentralización del servicio de agua potable y saneamiento delegado a los municipios, así como la posibilidad de que el sector privado participe en ello mediante *alianzas público – privadas*, el sector privado en la CDMX se observa en este rubro. Para Valdovinos (2011), la participación del sector privado inició en la década de los 90s para la CDMX, cuando se inició una licitación internacional a empresas que trabajaran sobre 3 aspectos: la actualización de un padrón de usuarios, la operación comercial propia del servicio (incluye la atención a los usuarios y las boletas de cobro), y la gestión de la infraestructura y el servicio. Cabe resaltar que previo a esta apertura, la prestación del servicio recaía en tres entidades gubernamentales diferentes: la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica, la Tesorería y la Comisión de Aguas del Distrito Federal (pág. 47).

---

<sup>42</sup> Para ver algunas imágenes, ir al anexo 3.

En 1993, las autoridades de la ciudad hicieron la apertura al firmar los contratos de servicio por 10 años con cuatro consorcios, los cuales tenían que estar conformados por empresas nacionales e internacionales. Cabe destacar que la ciudad fue dividida en cuatro sectores, los cuales se consideraron por número de tomas, dentro de los límites de las delegaciones, por lo que se entregó una parte a cada consorcio. Estos consorcios son: Sistema de Agua Potable (SAPSA), conformada por ICA, Banamex y Générale des Eaux; Industrias del Agua de la Ciudad de México (IASA), conformada por Socios Ambientales de Monterrey y Severn Trent; Tecnología y Servicios de Agua (TECSA), conformada por Bufete Industrial, Lyonnaise des Eaux, Anglian Water y Bancomer; Agua de México (Aguamex), conformada por GUTSA y North West Water Group.

Valdovinos recalca que la participación del sector privado sí depende en gran medida del contexto político por el que se atraviesa (2011, pág. 49), entonces, con la descentralización de los servicios del agua en manos de los gobiernos locales, aunado a la idea de que el sector privado puede ser más eficiente y aportar innovación tecnológica para tratar diversos problemas, puede que la época haya sido propicia para la apertura. Sin embargo, lo apunta también Valdovinos, las mejoras que se pueden rescatar – como la medición del consumo y mayor eficiencia en los servicios – quedan en segundo término al considerar que, a la fecha, no hay una clara transparencia con relación a la firma de los contratos y cómo se han llevado el proceso entre las autoridades, las empresas y la misma sociedad civil, aunado a que prácticamente no hay una evaluación del desempeño del trabajo de las empresas, y la politización del sector (Valdovinos, 2011). Para Félix Gamundi<sup>43</sup>, esta privatización del servicio no dio los resultados esperados, por el contrario, las fugas de la red siguen siendo graves, además de que las tasas de tratamiento de agua de la CDMX son las más bajas, pues mientras el promedio nacional se encuentra entre el 38-40%, la ciudad logra tratar cerca del 15%. A eso se le suma, de acuerdo a Gamundi, que los contratos con las empresas mencionadas se han prorrogado bajo el argumento de que falta un marco jurídico que permita la

---

<sup>43</sup> Ponente del curso “El agua en la Ciudad de México: incertidumbre perpetua”, el día 25 de enero de 2018

modernización del sistema, cuando sí se tienen las condiciones y la experiencia para tener un manejo adecuado del agua.

### *Sociedad civil y OSC*

Dentro de la legislación local está prevista la participación de la sociedad civil, además de las modalidades vistas a nivel federal, como las comisiones de cuenca. Pero también hay una actividad importante de los usuarios que son afectados por la falta del agua, la mayoría de ellos de zonas como Iztapalapa, Iztacalco, Gustavo A. Madero, Tlalpan y Tláhuac, quienes padecen la crisis teniendo que esperar el agua por pipas o tandeo, también lidiando con la baja calidad del agua. Algunos medios internacionales como The New York Times (NYT) y The Guardian, le dieron una mayor visibilidad a la problemática del agua de la CDMX. El NYT apunta que a pesar de las grandes hazañas en materia hidráulica, alrededor del 20% de los habitantes (quizá más) aún no cuentan con agua potable en sus casas, y algunos tienen que recurrir a burros para llevar agua a sus hogares (Kimmelman, 2017); The Guardian visibiliza el tema del agua contaminada, particularmente en Iztapalapa, y cómo el secuestro de las pipas de agua es una situación cada vez común (Watts, 2015).

No sólo los grandes medios masivos de comunicación hacen la labor de hablar sobre esta situación. Varias organizaciones a nivel nacional, como las ya mencionadas redes “Agua para todos. Agua para la vida” o el Centro Virtual del Agua, coadyuvan en la difusión de los problemas que se dan a nivel local, las personas que son afectadas. Es, como mencionaba anteriormente, lo que da pie a que diversas organizaciones realicen proyectos que atiendan parte de los retos que plantea la gestión. Algunas OSCs buscan alianza con otros medios, como los audiovisuales, para poder llevar una imagen real sobre el asunto, tal es el caso del documental “H<sub>2</sub>O mx” del año 2014, que retrata una imagen integral del agua en la CDMX, de dónde viene, a dónde va, quiénes tienen que enfrentar la crisis, qué se puede hacer al respecto.

Pero así como hay un trabajo importante en la difusión y en la visibilización del problema, también hay quienes trabajan por hacer cambios, por concientizar y

fomentar la cultura del cuidado y aprovechamiento del agua. “Cuatro al cubo”<sup>44</sup> es una iniciativa local integrada por habitantes de la ciudad, organizaciones, familias, que buscan fomentar acciones para revertir el deterioro territorial y social de la ciudad trabajando en diferentes niveles (del individual al regional) y en cuatro aspectos: agua, movilidad, espacio público y consumo responsable. Son colaboradores de la AGU en el proyecto del Ecoducto.

Otro proyecto importante es el de “Isla Urbana”, liderado por Enrique Lomnitz, quienes promueven la captación y uso del agua de lluvia en la ciudad. Isla Urbana trabaja en zonas de Tlalpan y Xochimilco principalmente, muy de cerca con las personas de las comunidades quienes adoptan la tecnología desarrollada por la organización. Lomnitz<sup>45</sup> destaca que hay una gran apertura por parte de las personas, sobre todo cuando más han padecido por la carencia del agua, y es a su organización a la que han recurrido instancias locales para emprender proyectos, además de colaborar con otras organizaciones como OXFAM, Greenpeace, y empresas como PepsiCo en diferentes partes del país. Isla Urbana es una de las organizaciones mejor posicionadas a nivel nacional e internacional por tratar una solución muy práctica y localizada a la provisión de agua potable en la ciudad, y ahora está colocándose como un *negocio social* que busca obtener un ingreso mayor de la venta de los sistemas, al tiempo que siguen apoyando a familias y escuelas con bajos recursos a captar agua de lluvia.

Un proyecto más que es destacable es la iniciativa “Bosque de Agua”, la cual es liderado por Jürgen Hoth<sup>46</sup> de la organización Conservation International México, con el apoyo de la Fundación Gonzalo Río Arronte. Esta estrategia comenzó en el año 2012, considerando que cerca del 70% del agua que se consume en la ZMVM viene de zonas como el Ajusco, clave para la recarga de los acuíferos y hábitat de flora y fauna, además de ser hogar para diversas comunidades.

---

<sup>44</sup> Colectivo Cuatro al cubo: <http://cuatroalcubo.com/>

<sup>45</sup> Entrevista citada con Enrique Lomnitz (Isla Urbana)

<sup>46</sup> Entrevista con Jürgen Hoth, Director de la Iniciativa “Bosque de Agua”, llevada a cabo el día 13 de noviembre de 2017.

Conservation International observó la importancia de trabajar de forma integral, por lo que planteó un esquema de colaboración entre los gobiernos de la CDMX, Estado de México y Morelos, así como productores, dueños de terrenos, académicos, organizaciones ambientalistas, entre otros, con el fin de impulsar la conservación de la región, resaltando las bondades que provee en cuanto a alimento, aire limpio, turismo, agua, estabilidad climática y empleos. Se trata de un proyecto que incide positivamente en el ciclo hidrológico, en la importancia de los servicios ambientales, además de mantener el hogar de especies amenazadas como el conejo zacatuche .

### *Los números del agua en la CDMX*

La CDMX se encuentra ubicada dentro de la RHA XIII, la más pequeña de las 13 definidas por CONAGUA, conformada por la cuenca del Valle de México y Tula, donde además de la CDMX se encuentran también municipios del Estado de México e Hidalgo. Considerando su tamaño, es la RHA más poblada del país con más de 20 millones de habitantes y también la que mayor aportación hace al PIB nacional. Observando a la CDMX como parte de un todo interconectado, sobre todo como la Zona Metropolitana del Valle de México, la OCDE plantea que a pesar de su tamaño y aporte a la economía nacional, particularmente en servicios de alto valor agregado, tiene grandes retos al interior como la marginación y la gran densificación en la periferia, lo cual es un reto para la provisión suficiente de los servicios de agua potable y alcantarillado (OCDE, 2015).

La clave para una gestión integral del agua se encuentra en el manejo de las cuencas. En el caso de la ZMVM, parte del agua se importa de cuencas vecinas y también es expulsada a otra. Esto quiere decir que para la gestión del agua se tienen que considerar: las subcuencas que proveen al sistema Lerma y al sistema Cutzamala, la subcuenca del Valle de México, cuyos acuíferos son la mayor fuente de agua de la ZMVM, y la cuenca de Tula, la cual recibe el agua residual que sirve para la agricultura. Esta particular dinámica de provisión y salida de agua conecta artificialmente a las cuatro cuencas mencionadas, un aspecto que complejiza aún más la problemática en la CDMX. En este caso, entender la hidrología de la ZMVM

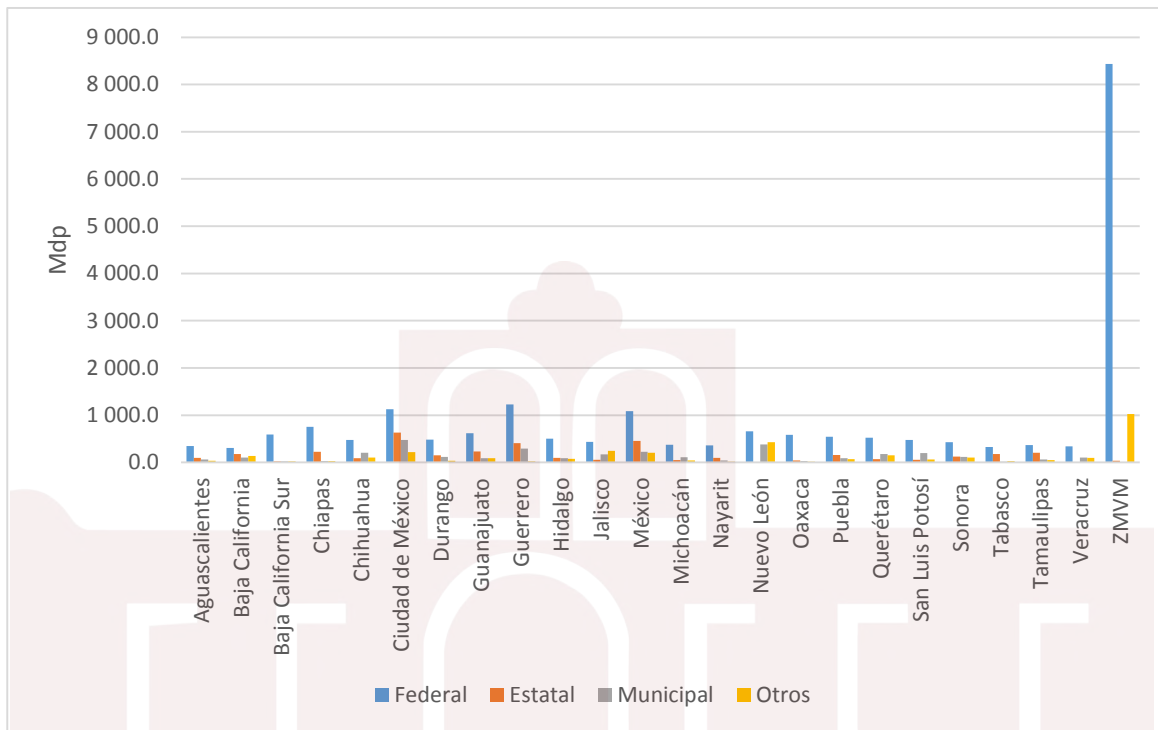


puede observarse como un todo, *la región hidropolitana*, denominada así por González y Perló debido a la heterogeneidad y complejidad que caracteriza al sistema, ya que lejos de observarse como un ente homogéneo, su escala rebasa los límites político – administrativos, así como a las cuencas mismas (González, 2016, pág. 23).

De acuerdo con cifras de la CONAGUA, las fuentes de abastecimiento de agua para la ZMVM provienen de la extracción en pozos con el 68%, el sistema Cutzamala el 17%, agua de reúso el 7%, el sistema Lerma el 5%, y de ríos y manantiales se obtiene el 3%. (2016, pág. 120) En la CDMX, que cuenta con alrededor de 8.91 millones de habitantes, el 96.7% de los habitantes cuenta con el servicio de agua potable, y el 98.5% con alcantarillado. El mayor uso del agua en la ciudad es para abastecimiento público y para ello se apoya en una red primaria de más de 976 km, 295 tanques de almacenamiento, 972 pozos en operación y 68 manantiales, por mencionar algunos. Para el saneamiento cuenta con 2,078 km de red primaria de drenaje profundo, 87 plantas de bombeo y un sistema general de desagüe con capacidad de expulsar cerca de 15.4 millones de m<sup>3</sup> (Torres, 2017, págs. 91-92).

A nivel nacional, CONAGUA tiene la potestad de invertir y administrar algunos proyectos de infraestructura. Lo anterior se puede observar en la gráfica siguiente y en ella sobresale la gran inversión federal que se da en la ZMVM, la cual asciende los \$8, 433, 000 mdp. Algunos proyectos en donde se está invirtiendo son: el Túnel Emisor Oriente (\$2,084.5 mdp), la PTAR de Atotonilco (\$1,115.9 mdp), el Túnel Emisor Poniente II (\$1,446.5 mdp), y la tercera línea de conducción del Cutzamala (\$1593.6 mdp) (CONAGUA, 2017).

**Gráfica 3: Inversiones por sector de origen del recurso en entidades seleccionadas, 2017**



Elaboración propia con base en CONAGUA (2017)

Pero, ¿estas grandes inversiones están siendo fructíferas? Anteriormente se mencionó que la entrada del sector privado sería un aliciente para hacer mejoras en la infraestructura hidráulica, pero el alto porcentaje en fugas se mantiene, al igual que el bajo número en el tratamiento de las aguas residuales, un asunto por demás preocupante. Además, la RHA XIII Aguas del Valle de México es la región con el número más bajo en agua renovable al año, siendo de 3442 hm<sup>3</sup>, o alrededor de 148 m<sup>3</sup> por habitante al año (CONAGUA, 2016), y las proyecciones apuntan a una disminución para el año 2030. A ello se le suma la grave sobreexplotación de los acuíferos de los que aún depende una parte importante de la provisión del agua, una cuestión que también pone de relieve el hundimiento de la CDMX que ronda los 30 cms al año<sup>47</sup>; el servicio de agua potable visibiliza la inequidad en el acceso del recurso en el que una parte de la población apenas y puede tener alrededor de 125 L al día, mientras otros rebasan los 500 L. El costo promedio del metro cúbico del

<sup>47</sup> El déficit ronda los 783 mil millones de m<sup>3</sup> al año.

agua es de \$5.00 pesos, pero la recaudación es baja (cerca al 50%), y alrededor del 70% de los cuerpos de agua de la cuenca se encuentran contaminados (Domínguez, 2010; CONAGUA, 2016; Torres, 2017).

### *Los problemas y retos del agua, desde abajo*

Desde la historia del agua en la ciudad, a los actores en el manejo del recurso y los números dan luz sobre una diversidad de temas: primero, prácticamente los problemas que observamos hoy en día son un legado de las decisiones que se tomaron en momentos clave (Domínguez J. C., 2010, pág. 59), algunas de ellas motivadas por cuestiones políticas y económicas; segundo, el desarrollo en infraestructura hidráulica es parte del discurso desarrollista que marcó la mitad del siglo XX, en la que, como indica González, se justificaba toda inversión en obras para satisfacer la creciente demanda del agua en la capital, pero también para mantenerla a salvo de las inundaciones (2016, pág. 80); tercero, aunado a lo anterior, no se han abordado suficientes soluciones a largo plazo con una perspectiva de sostenibilidad, sino soluciones rápidas para atender el problema de momento, sin considerar alternativas que vayan más allá del paradigma actual sobre la infraestructura hidráulica. En el siguiente cuadro abordaré algunos problemas “desde abajo”, es decir, qué es lo que enfrenta la gestión hídrica desde lo local:

Instituto  
Mora

**Cuadro 5: Problemáticas del agua en la CDMX**

Gestión	Infraestructura hidráulica	Derechos humanos	Usos, tratamiento y contaminación	Ecosistemas y resiliencia
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La herencia de un mal manejo del agua, manteniendo la política de sacar/traer</li> <li>• La extracción de agua de pozos a mayor profundidad sólo agrava el problema de los hundimientos</li> <li>• Falta una perspectiva integral de cuenca, incluyendo aquellas proveedoras y receptoras: Balsas, Lerma y Tula</li> <li>• No se ha atendido el problema de la distribución desigual del recurso y la calidad del mismo en algunas zonas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha invertido en infraestructura muy costosa que está siendo ya insuficiente, como es el sistema Cutzamala</li> <li>• Alrededor de un 40% del agua se pierde en fugas, pues no se recibe el mantenimiento necesario en las tuberías</li> <li>• El tratamiento de las aguas residuales de la CDMX es de los más bajos a nivel nacional, con aproximadamente 15%. Se comenzó la PTAR de Atotonilco para tratar cerca del 60% del agua. Hasta la fecha no se ha puesto en marcha</li> <li>• En lugar de plantear soluciones desde adentro, se tiene en el panorama trasvases del Río Teocoltla y la ampliación del Cutzamala</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se estima que una parte de los habitantes en zonas de mayor ingreso pueden consumir cerca de 500 L de agua al día; en zonas populares la cifra es de alrededor de 125 L; en otros casos, el agua no llega</li> <li>• En muchos casos, está la percepción de que los usuarios no están conscientes de la problemática, por lo que persisten una falta de cultura en el cuidado y aprovechamiento del recurso</li> <li>• Habitantes dentro de la CDMX y de la ZMVM ven vulnerado su derecho al acceso al agua; pero hay movimientos indígenas en las zonas proveedoras del Estado de México que también reclaman por violaciones y abusos a sus derechos al no tener acceso al agua ni tener una retribución justa por ella</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La mayor parte del agua se destina al abastecimiento público, misma que regresa al desagüe y es expulsada sin tratamiento</li> <li>• La calidad del agua ha disminuido por la falta de tratamiento. En algunas zonas de la CDMX, el agua sale color “amarillo”</li> <li>• En zonas de Tlahuac, Xochimilco, Milpa Alta y Tlalpan, donde hay actividad agrícola, se utilizan fertilizantes y químicos que permean el suelo y contaminan la poca agua que queda en el acuífero</li> <li>• El grado de contaminación de las aguas residuales con plomo, arsénico, bromo y cadmio es alto, y es agua que muchas veces se ocupa en los distritos de riego en Hidalgo sin tratamiento alguno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Históricamente, la CDMX ha sido azotada por fuertes inundaciones, y es posible que éstas se agraven por una combinación en la deficiente infraestructura y los fenómenos climáticos</li> <li>• El acuífero de la CDMX se encuentra sobreexplotado y prácticamente no se aprovecha el agua de lluvia</li> <li>• El crecimiento de la ciudad amenaza al suelo de conservación, provoca deforestación y pérdida de vegetación a raíz de 150-200 ha por año, así como mayor presión sobre el recurso hídrico</li> <li>• Las afectaciones por los sismos recientes ponen en evidencia la alta vulnerabilidad de la ciudad ante desastres</li> </ul>

Elaboración propia con base en Domínguez, J. (2010), Torres (2017), Domínguez (2012), González (2016), Entrevista con Patricia Herrera (IMTA), información recabada durante el curso “El agua en la CDMX: Incertidumbre perpetua”

### 2.3.4 CI en la CDMX y la “Región Hidropolitana”

Anteriormente, se revisaron algunos proyectos de CI en materia hídrica donde se destacó que la cooperación se puede limitar al acceso de fondos (préstamos y donativos), así como a cuestiones técnicas y de diálogo político. Sin embargo, la nueva arquitectura de la CI ya trasciende el enfoque tradicional al incorporar nuevos temas y objetivos, además de las modalidades en la cooperación y los actores que se encuentran en ellas. En la *región hidropolitana* también se observa esta tendencia; pero, primero, se hará un breve repaso sobre algunas acciones de cooperación internacional que han tenido lugar en ella.

Los sistemas que proveen de agua a la CDMX están administrados, por un lado, el sistema Lerma lo lleva el SACMEX, mientras que el sistema Cutzamala lo maneja CONAGUA (he ahí el motivo de que el financiamiento para su mantenimiento sea el más alto del país, en fondos federales). Asimismo, se comentó que las aguas residuales suelen expulsarse hacia la cuenca del Tula, sin un tratamiento adecuado, y ese recurso se utiliza para el riego en el Valle del Mezquital. En este punto, se observa una de las primeras acciones de CI para llevar a cabo un plan de saneamiento integral. En 1997, durante la Presidencia de Ernesto Zedillo, junto con el regente del Distrito Federal, Óscar Espinosa, realizaron una solicitud al BID y al Fondo de Cooperación Económica de Ultramar de Japón, por un total de USD 765 millones, a fin de llevar a cabo cuatro proyectos, tres relacionados al tema del agua y saneamiento:

- Completar el sistema de drenaje en el Valle de México
- Construir cuatro *megaplantas* de tratamiento de aguas residuales, ubicadas en el Estado de México, las cuales eran: “El Salto”, “Coyotepec”, “Tecámac” y “Nextlalpan”, que coadyuvarían al saneamiento de las aguas provenientes del Emisor Central, el Poniente y el Gran Canal del Desagüe
- Iniciar la ampliación del Sistema Cutzamala (la cuarta fase) en el municipio de Temascaltepec, Estado de México (Perló & González, 2005, pág. 30)

Si bien se trataba de un préstamo fuerte, que implicaba adquirir una deuda a largo plazo, se presentó como una inversión que sería benéfica para llevar a cabo proyectos que tendrían un impacto positivo en las futuras generaciones. (2005, pág. 30) Para llevar a cabo los proyectos, la CONAGUA y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público el fondo denominado “Fideicomiso 1928”. Debido a la magnitud de los proyectos, el proceso de negociación y diálogo entre los involucrados (CONAGUA, el Gobierno del Distrito Federal, el Estado de México e Hidalgo) fue complejo y no se pudieron llevar a cabo los proyectos mencionados, por lo que los créditos de los donantes tuvieron que ser retirados, además de pagar intereses y comisiones por ellos. Sin embargo, para evitar la disolución del Fideicomiso 1928, CONAGUA propuso a los gobiernos del DF y del Estado de México que se realizara una recaudación por servicios de agua, dinero que iría destinado a proyectos de saneamiento. (2005, págs. 29-31) Hoy en día, el Fideicomiso se mantiene vigente, los fondos que están en él se destinan para obras de mantenimiento e inversión en saneamiento para la ZMVM, particularmente para el Sistema Cutzamala.

En años recientes se ha dado paso a otros proyectos en la *región hidropolitana* que siguen en un tenor tradicional, pero con la tendencia hacia el desarrollo sustentable y la GIRH, aunado a los cambios en la dinámica de la CI. Así también lo indicó CONAGUA en el reporte de actividades sobre CI, pues estas acciones se ajustan no sólo al PND o al PNH y a la Agenda del Agua 2030<sup>48</sup>, también a los cambios que hay a nivel internacional. En el siguiente cuadro se abordarán algunos proyectos selectos de CI que se han llevado a cabo en la *región hidropolitana*, resaltando aquellos que se han dado con diversos actores y en temáticas novedosas como la resiliencia urbana:

---

<sup>48</sup> Durante el año 2010, el gobierno del ex Presidente Calderón impulsó un trabajo en conjunto para que se lleven a cabo acciones por la sustentabilidad hídrica. El trabajo resultante fue la “Agenda del Agua 2030”, la cual fue tanto una estrategia de acciones a largo plazo como un instrumento para consolidar una política de sustentabilidad hídrica, que comprende a diversos actores públicos, privados y de la sociedad civil, así como el apoyo de actores de la CI, como el 2030 Water Resources Group. Su perspectiva de acción se remite a las cuencas y a lo local, focalizando su acción en cuatro áreas: ríos limpios, cobertura universal, cuencas en equilibrio y asentamientos seguros ante posibles desastres (CONAGUA, 2011). Como se observará por las fechas, esta Agenda se gestó antes de la definición misma de los ODS, y fue citada por la CONAGUA al hacer el reporte de CI; sin embargo, fue archivada por la nueva administración, de acuerdo con Colin Herron.

**Cuadro 6: Programas y/o proyectos selectos de cooperación internacional en materia hídrica en la *región hidropolitana***

Programa o proyecto	Generalidades sobre el proyecto	Características de CI
Modelo de Marco Institucional para la gestión de los recursos hídricos en el Valle de México	<p>Se trata de un diagnóstico realizado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en el año 2012, sobre aquellos aspectos técnicos, institucionales y financieros que se dan en torno a la gestión del agua en el Valle de México.</p> <p>El BID realiza un balance entre aquellos puntos que dificultan la administración, además de que hace hincapié en buscar espacios de concertación entre los 3 niveles de gobierno y los actores involucrados. Otro resultado del análisis, en lo financiero, indica que los costos operativos sobrepasan lo que se obtiene en términos de recaudación, por lo que pone el énfasis en tratar el tema del financiamiento como un punto clave para la sustentabilidad del modelo. Finalmente, realiza una serie de recomendaciones en cuestiones técnicas y operativas, sobre temas de saneamiento, drenaje, hundimientos, entre otros.</p>	<p>Es un proyecto de tipo bilateral, en la modalidad técnico-científica en misiones de prospección y diagnóstico, llevado a cabo por el BID a solicitud de CONAGUA.</p> <p>El préstamo del BID para la realización de este diagnóstico y la propuesta del modelo ascendió a los 150 mil dólares.</p> <p>No se indica en las fuentes consultadas si el BID tendrá otro tipo de injerencia, más bien se limita a presentar el modelo con base en el diagnóstico realizado.</p>
Agua urbana en el Valle de México, ¿un camino verde para mañana?	<p>Se trata de un diagnóstico realizado por David Michaud, del Banco Mundial. El análisis es crítico en torno a la forma en la que se manejan los recursos hídricos en el Valle de México, mientras el país se posiciona a nivel internacional como un referente del desarrollo sustentable. Michaud no sólo visibiliza graves problemas como la baja recaudación ante los altos costos de mantenimiento y la sobreexplotación de los acuíferos, así como los efectos potenciales del cambio climático, también hace una proyección hacia el 2030 sobre el estado de los recursos hídricos, en la que llama la atención sobre los retos críticos a los que se enfrentarán las generaciones futuras si se mantiene la tendencia actual.</p>	<p>Este documento de diagnóstico responde un tipo de cooperación bilateral en modalidad técnico-científico en misiones de prospección y diagnóstico, llevado a cabo por el citado autor en el año 2012.</p> <p>Aunque no se especifica en el recuento de la cooperación internacional, en el documento aparece el Banco Mundial, CONAGUA, ANEAS, y el Fondo Español para América Latina y el Caribe, del Ministerio de Exteriores de España.</p>
Cutzamala. Diagnóstico Integral	<p>Este documento se realizó tras la investigación y análisis del Banco Mundial en torno a la situación del sistema, su funcionamiento, costos de operación, la situación de las seis subcuencas que lo conforman y el estado de los recursos hídricos en general (presión sobre el sistema, saneamiento), y sobre la infraestructura en general.</p> <p>Entre las conclusiones a las que hace referencia, se encuentra la necesidad de tener un enfoque de <i>desarrollo regional</i> en el que se considere el ordenamiento urbano con miras hacia la sustentabilidad y combate a la pobreza. Asimismo, realiza un análisis de escenarios, en los cuales indica</p>	<p>Este diagnóstico responde a una cooperación bilateral en modalidad técnico-científica en misiones de prospección y diagnóstico. Se llevó a cabo por el Banco Mundial en el año 2015.</p> <p>En el recuento de la cooperación de CONAGUA no se hace referencia a este documento, pero en la presentación del mismo se enfatiza su realización en el marco de la Cooperación Técnica CONAGUA-Banco Mundial: “Contratación de servicios de</p>

	que, de mantenerse las condiciones actuales, los costos serán cada vez más elevados, pero también habrá una mayor conflictividad social. Si, por otro lado, se hacen los cambios necesarios hacia la sustentabilidad, la disponibilidad del agua será suficiente si se realiza un manejo integral del sistema de manera adecuada.	consultoría y asesoría técnica especializada para el estudio del diagnóstico para el manejo integral de las subcuencas Tuxpan, El Bosque, Ixtapan del Oro, Valle de Bravo, Colorines-Chilesdo y Villa Victoria pertenecientes al sistema Cutzamala.”
Programa de socios de JICA - México	<p>El gobierno de Japón, a través de su agencia de cooperación, promueve este programa en el que se hace vinculaciones entre actores locales y organizaciones sociales que también trabajan en temas de cooperación internacional. En el marco de este programa, en México se han llevado a cabo diversos proyectos; en la Ciudad de México se llevó a cabo el proyecto “Control de calidad de agua potable en la Ciudad de México”, llevado a cabo entre 2005 y 2010. Posteriormente se llevó a cabo el proyecto de “Mejora del sistema de alcantarillado en la Ciudad de México”, implementado de 2011 a 2014.</p> <p>En estos proyectos, los actores principales fueron la Ciudad de México y la ciudad de Nagoya con el apoyo de la JICA. Los implementadores fueron el Sistema de Aguas de la Ciudad de México y la Oficina de Agua Potable y Alcantarillado de Nagoya. En este marco resalta el proyecto “Mejora en el tratamiento de aguas residuales”, para el cual Nagoya proveyó la parte técnica y de desarrollo de capacidades para la operación y mantenimiento de una planta de tratamiento para la Ciudad. De acuerdo con el documento de proyecto, se espera que alrededor del 80% de los habitantes de la ciudad hicieran consciencia sobre la importancia del cuidado del agua desde el medio ambiente, y para ello se apoyarían en una encuesta que haría SACMEX, pero esta información no se pudo comprobar.</p>	<p>Este programa posee la particularidad de fomentar un tipo de cooperación descentralizada, esto es, de trabajo entre los gobiernos locales. La Ciudad de México y la Ciudad de Nagoya, Japón, tienen un acuerdo de <i>hermanamiento</i> desde 1978, y es dentro del marco de éste que se llevaron a cabo estos proyectos.</p> <p>La cooperación fue en modalidad técnico-científica, con el fin de desarrollar capacidades técnicas en temas de potabilización y saneamiento, impulsando el intercambio entre ambas ciudades.</p> <p>Japón ha sido un socio estratégico para CONAGUA en varios proyectos, pero también ha incursionado en temáticas diferentes como salud y asistencia en temas de productividad.</p>
Programa de gestión comunitaria del territorio	El Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible (CCMSS) es una organización que trabaja con las comunidades y ejidos forestales en diversas partes del país. Con el apoyo de la Agencia de Desarrollo de Estados Unidos (USAID), el CCMSS ha trabajado en el Estado de México y en la Península de Yucatán. En el primer caso, su trabajo se ha focalizado en el municipio de Amanalco, con la Unión de Ejidos “Emiliano Zapata”, a fin de fomentar la restauración de macizos forestales para la captura de carbono y también para el uso sustentable de productos madereros. El CCMSS es socio de la “Alianza México REDD+”, y ha apoyado en el posicionamiento de cuestiones clave como el pago por servicios hidrológicos, particularmente de esta subcuenca que es tributaria del Sistema Cutzamala, por lo que tener la visión integral del manejo de cuenca permite resaltar la importancia del sitio en el tema hídrico.	<p>Este programa resalta por ser implementado por una organización social local con fondos internacionales, lo cual se podría caracterizar como de cooperación descentralizada. Además de USAID, el programa del CCMSS en Amanalco también tiene apoyo del banco HSBC, de la Fundación Ford y la Fundación Gonzalo Río Arronte.</p> <p>El CCMSS ha logrado también crear un fideicomiso por medio del cual se sigan apoyando proyectos como los Planes de Ordenamiento Territorial.</p>



<p>Hacia una Ciudad de México sensible al agua</p>	<p>El aprovechamiento del espacio público para gestionar el agua – almacenarla, reutilizarla, fomentar su infiltración para recargar el acuífero, etc – es una de las potenciales soluciones a las grandes problemáticas del agua dentro de la CDMX. Teniendo de ejemplo las “plazas de agua” en Rotterdam, Países Bajos, miembros de la AEP buscaron alternativas para la ciudad en donde los espacios públicos pudieran atender problemas localizados en diferentes zonas de la CDMX.</p> <p>Esta estrategia de aprovechamiento del agua de lluvia es resultado del trabajo de la AEP, que con el apoyo de la Embajada de Países Bajos, contactaron a los creadores de las Plazas de Agua, De Urbanistein, y también contaron con la asistencia técnica del Instituto Deltares, también de Países Bajos, para generar una serie de alternativas y estrategias para hacer una CDMX sensible al agua. Con el lema “almacenar, retrasar, retener, reutilizar y drenar sólo cuando sea necesario” (2017, pág. 119), se presenta una serie de estrategias que se adecuan a problemas focalizados en la ciudad, por ejemplo, almacenar y limpiar el agua en Xochimilco, mientras en el oriente se retiene y reutiliza. El documento cuenta con un catálogo completo de estrategias como los jardines pluviales, pavimentos porosos, calles más verdes, entre otros.</p>	<p>Este trabajo se inserta en la modalidad de cooperación descentralizada, en donde una entidad gubernamental local logra articularse con otros actores clave, quienes propiciaron asistencia técnica y desarrollo de capacidades. La AEP contó no sólo con el apoyo de De Urbanistein, Deltares y la Embajada de Holanda, sino que logró que el apoyo financiero del Banco de Desarrollo de América Latina (CAF), para poder llevar a cabo la estrategia.</p> <p>El resultado de esta cooperación está reflejado en un documento que destaca por el cuidado en la investigación, la información y análisis del problema del agua en la CDMX, así como una serie de imágenes que ilustran qué pasa y qué se puede hacer. Desafortunadamente, el proyecto se ha topado con la realidad de ser archivado y parcialmente llevado a cabo con el “Parque Lineal La Viga”, que se encuentra descuidado y aún sin concluir.</p>
<p>Estrategia de Resiliencia CDMX</p>	<p>La CDMX enfrenta una serie de retos que la vuelven vulnerable ante los efectos del cambio climático. Desde transformar su naturaleza lacustre en una megalópolis que se ha expandido de forma vertiginosa, se ha visto vulnerada por terremotos, inundaciones, la mala calidad del aire, el desabasto de agua, así como cuestiones como inequidad y desigualdad social, un grave problema de movilidad, entre otros.</p> <p>Desde el año 2013, la CDMX ganó un lugar en la iniciativa “100 Ciudades Resilientes”, impulsada por la Fundación Rockefeller, y la cual se presenta como una plataforma de socios que intercambian experiencias, metodologías y marcos de acción para impulsar el tema de la resiliencia en las grandes urbes. Es dentro del marco de la red de 100 Ciudades Resilientes que, en el 2016, la CDMX presenta la “Estrategia de Resiliencia CDMX”, un documento que analiza los grandes retos que enfrenta la ciudad, y plantea un marco de acción integral para los temas de coordinación regional, agua, planeación urbana y territorial, movilidad, e innovación y capacidad adaptativa. Cada uno de estos ejes viene acompañado de metas específicas, actividades a realizar y los socios: OSC, entes públicos nacionales e internacionales.</p>	<p>Esta estrategia se enmarca en una modalidad de cooperación descentralizada, destacando la participación de la CDMX en las redes de ciudades, mecanismos de cooperación internacional que han ganado preponderancia gracias al potencial que representan las ciudades para generar grandes transformaciones desde lo local.</p> <p>Cabe resaltar que la inclusión de la ciudad en esta red también llevó a la creación de la Agencia de Resiliencia Urbana (ARU), un órgano de la SEDEMA, que tiene la tarea de ejecutar acciones que conlleven a hacer una ciudad resiliente, cuestión que implica un diálogo constante entre diversos actores de la administración local y regional, así como con OSC y el sector privado, a quienes observan como aliados clave para implementación y financiamiento. La ARU sigue contando con fondos de la Fundación, pero contará con recursos públicos próximamente.</p>

<p>Estrategia del uso eficiente del agua de la Ciudad de Santiago, Chile, y la Ciudad de México</p>	<p>El proyecto comenzó con intercambios de experiencias en el año 2016, en donde se abordaron principalmente las diferencias del manejo en ambas ciudades - en Santiago, el sector privado es quien lleva la gestión, mientras que en la CDMX esto recae en el sector público. El conocer estas perspectivas, permitió desarrollar intervenciones ad hoc a cada ciudad. En la CDMX, se decidió por construir un “Pabellón Hídrico”<sup>49</sup> en el cual se hizo difusión de la situación dispar que existe en la ciudad; el pabellón itinerante, el cual se ubicaba en el espacio público, se instaló por un periodo de 5 semanas en el Parque Uruguay, en la Delegación Miguel Hidalgo, y en la Macro Plaza Cuitláhuac, en la delegación Iztapalapa.</p> <p>Dentro del pabellón se llevaron a cabo diversas actividades educativas con población infantil, juvenil y adultos, como talleres, juegos, pláticas, conferencias, además de instalar una exposición sobre la situación del agua en la Ciudad y en la ZMVM. Lo que destaca de la estructura es que también se habilitó para captar agua de lluvia, misma que fue aprovechada por los visitantes. De acuerdo con las entrevistadas, en total el Pabellón tuvo alrededor de tres mil visitantes, y el agua captada por el sistema pluvial fue de 1200 L.</p> <p>En cuanto a la estrategia en Santiago, ésta se enfocó más hacia la parte educativa, dirigida principalmente a las escuelas, y se capacitó a los docentes para tratar la situación del país andino, y de ahí construir una cultura del agua.</p>	<p>Este proyecto se enmarca en una modalidad de Cooperación Sur-Sur, en el marco del Fondo Conjunto México-Chile, del cual se consiguieron los recursos para implementar las acciones en cada ciudad. En el caso de Santiago, los productos resultantes están principalmente enfocados en la educación para la cultura del agua, con material didáctico para niños e instructores. En México, el Pabellón Hídrico itinerante también se financió con el Fondo Conjunto, y actualmente se encuentra en Ecoguardas (en el Bosque de Tlalpan).</p> <p>Si bien las estrategias fueron diferenciadas de acuerdo al contexto de cada ciudad, el intercambio de experiencias y las visitas de las respectivas delegaciones fueron una fuente importante de información. La delegación chilena que visitó la CDMX recorrió la zona chinampera, así como el TEO y el sistema Cutzamala. De acuerdo con las entrevistadas, hubo una fuerte impresión sobre la infraestructura hidráulica.</p> <p>No obstante, fue poca la información que se tuvo de la experiencia de la delegación que fue a Santiago, conformada por personal de SACMEX y de SEDEMA. Hubiese sido muy interesante conocer la perspectiva del manejo hídrico en manos de privados en Santiago, un tema que ha sido particularmente complicado para la CDMX.</p>
---	---	---

Elaboración propia con base en CONAGUA (2012), BID (2012), Michaud (2013), Banco Mundial (2015), JICA (2011), (JICA, 2014), Alianza M-REDD+ , CCMSS (2014), CI México; AEP, De Urbanistein, Deltares (2017), SEDEMA (2016), entrevistas con Edith Rodríguez e Isabel Ramírez (SEDEMA), Jürgen Hoth (CI México), Víctor Rico y Arnoldo Matus (Director de la ARU).

<sup>49</sup> Para ver algunas imágenes, ir al anexo 3.

El análisis anterior permite observar que hay una importante cooperación de carácter técnico en la gestión de los recursos hídricos, pero también permite visualizar que no sólo hay más actores y tipos de cooperación en la materia, sino que, efectivamente, se va respondiendo en la medida que los temas se van ampliando e integrando. La perspectiva ahora, como lo indican los diagnósticos realizados por la banca multilateral (BID y Banco Mundial) ya traen a colación el tema del cambio climático, potenciales conflictos sociales<sup>50</sup>, así como la necesidad de gestionar las cuencas y los recursos integrantes de ellas.

Por otro lado, cabe mencionar que la CDMX ha emprendido una estrategia de acción internacional en la que busca posicionarse como un actor fundamental en el escenario global, lo cual también responde a la importancia de las grandes ciudades en la toma de decisiones y el posicionamiento de temas de interés para las metrópolis (GCDMX, 2016). Dentro del “Programa Especial de Acción Internacional”, se establece en uno de los objetivos el *consolidar a la Ciudad de México como una capital con presencia y relevancia a nivel internacional mediante el fortalecimiento y diversificación de sus vínculos de cooperación* (2016, pág. 10), donde resalta su colaboración con diversos actores incluyendo las redes de ciudades.

La CDMX es miembro de diversas redes ciudades como 100 Ciudades Resilientes, fundamental para la Estrategia de Resiliencia y creación de la AGU, Ciudades y Gobiernos Locales Unidos (CGLU) en la que también participa en distintos proyectos relacionados con la sustentabilidad urbana, C40 que se concentra en temáticas de medio ambiente, entre otras. Con estas redes, la CDMX también colabora en la promoción de temáticas como la implementación de la Nueva Agenda Urbana – resultado de Hábitat III en Quito -, en el posicionamiento

---

<sup>50</sup> En diversos medios de comunicación, nacionales e internacionales, se ha abordado el tema de la crisis del agua en la Ciudad de México. Se analiza la problemática desde las inundaciones esporádicas, así como los hundimientos y la escasez en delegaciones como Iztapalapa y Xochimilco, donde ya se han presentado enfrentamientos por el recurso. También se hace ahínco en el caso del Cutzamala, no sólo por los altos costos que conlleva, sino por el tema de las mujeres mazahuas en defensa del agua que han hecho “ruido” en la esfera mediática, poniendo sobre la mesa lo que las comunidades de Villa Victoria, en el Estado de México, han tenido que padecer por el sistema. Las notas internacionales más relevantes que posicionaron el tema son las de *The Guardian* (2015) y *New York Times* (2017).

de la importancia de los gobiernos locales en el escenario internacional, y también en temas más concretos como la sostenibilidad urbana y la resiliencia (GCDMX, 2016). Esto es importante mencionarlo porque, por una parte, en el marco de las redes de ciudades se llevan a cabo distintas acciones en temáticas clave, como el agua, y por otro lado, porque es una muestra de la creciente importancia de las ciudades en el contexto internacional y en la CD.

También, se menciona que en el marco de reuniones y conferencias internacionales, los actores locales suelen aprovechar los espacios de reunión para firmar acuerdos o convenios en asuntos de interés general. En este caso, destaca la firma de la iniciativa “*Water and Cities Alliance: sharing challenges and solutions*”, la cual fue firmada por parte de la Secretaria de la SEDEMA, la Mtra. Tania Müller, y sus homólogos de Bogotá, Colombia, y de Río de Janeiro, Brasil. Esta declaración conjunta resalta que *facilitará la coordinación de los esfuerzos técnicos, operativos y financieros para implementar acciones que contribuyan a la protección y recuperación de la herencia natural que depende de los recursos hídricos y coadyuva en la competitividad y sustentabilidad de las tres ciudades* (Joint Declaration, 2014). Esta declaración se firmó en el marco de la Cumbre del Clima en Lima, Perú, el 9 de diciembre de 2014.

### 2.3.5 Legislación y acción desde la CI en favor de la naturaleza

En los apartados 2.1.1 y 2.3.2, se hizo un balance de los instrumentos legales que rigen la gestión hídrica a nivel nacional y en la CDMX. En este segundo caso, resalta que sí se estipula la importancia del SC en el ciclo hidrológico, así como la responsabilidad de la SEDEMA de poner atención en éste. No obstante, las leyes muchas veces no se cumplen a cabalidad y el SC de la CDMX se ha visto amenazado por la deforestación, el cambio en el uso de suelo, la creciente actividad agrícola y el desarrollo inmobiliario principalmente, dejando en pocas manos la importancia de conservarlo y restaurarlo, al tiempo que se pierde una cantidad importante de hectáreas por año.

Existen diversos instrumentos legales que se han utilizado a favor de la naturaleza, particularmente en lo que se refiere a los ecosistemas que proporcionan servicios hidrológicos, así como para destinar un porcentaje del agua disponible para usos medioambientales. Algunos instrumentos son resultado de las grandes cumbres internacionales que han posicionado el tema en la agenda internacional, tal es el caso de la “Convención de Ramsar” de 1971 enfocada en los humedales, los cuales son zonas de transición (como pantanos) en donde el agua es el factor clave. Los humedales proveen servicios ambientales como el almacenamiento y purificación del agua, conservación de acuíferos, protección ante inundaciones y mitigación de riesgos por desastres naturales. México ratificó la Convención de Ramsar en 1986 y, al día de hoy, tiene 142 sitios “Ramsar” – Humedales de Importancia Internacional – la mayor parte de ellos a lo largo de los litorales del país. De los sitios Ramsar<sup>51</sup> que destacan se encuentra el sistema lacustre de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco, una zona que aún provee alimentos con la técnica prehispánica de las chinampas. Éstas representan una actividad económica para los habitantes de la zona, además de ser hábitat del *ajolote* y otras especies endémicas (Ramsar, 2017).

Un segundo instrumento es el resultado de la experiencia de Costa Rica, país pionero en posicionar el *pago por servicios ambientales* (PSA) desde la década de 1990. Los servicios ambientales (o eco-sistémicos) son aquellos que ofrece la naturaleza y que no están regulados por el mercado, algunos ejemplos de estos son la regulación de los ciclos del agua y del clima, la conservación de la biodiversidad, la captura de carbono y generación de oxígeno (Wunder, Wertz, & Moreno, 2007).

---

<sup>51</sup> En la LAN se estipula que las concesiones de agua pueden otorgarse a entidades públicas o privadas que no destinen el recurso para abastecimiento público o doméstico, por lo que se observa que las concesiones se han otorgado en su mayoría para los distritos de riego y para usos industriales, un asunto que también representa un problema de gestión. No obstante, la experiencia en el sitio Ramsar de Pozas Azules, en Cuatro Ciénegas, Coahuila, es una muestra de que la conservación es una razón válida para el uso del agua, ya que tras la implementación de un programa de conservación en la región, donde también se trabajó en la gestión del agua en zonas ejidales, se logró obtener una concesión en el año 2014 para fines de conservación y restauración de los humedales en una extensión de 12,800 ha, hasta hoy la única concesión de agua registrada con fines de conservación ecológica. Cabe destacar que el proyecto en Aguas Azules para la conservación fue liderado por TNC con el apoyo del Programa Parques en Peligro de USAID (Bezaury-Creel J. , 2017, págs. 50-51).

En México, fue en el Estado de Veracruz donde se comenzó a plantear un esquema de compensaciones por servicios ambientales en el marco del plan de gestión hídrica del municipio Coatepec, y esta experiencia representa el antecedente para la creación del programa de Pagos por Servicios Ambientales Hidrológicos de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) en el año 2003, representando un aliciente contra la deforestación en áreas donde los problemas por el agua se considerasen graves, o donde el costo por cambiar hacia la ganadería y la agricultura sea menor a las actividades forestales (Bezaury-Creel J. , 2017).

En la CDMX, en el año 2006, se emitió la Ley para la Retribución por la Protección de los Servicios Ambientales del SC<sup>52</sup>, y por la cual también se crearon Áreas Naturales Protegidas (ANP) en terrenos de San Nicolás Totolapan, San Miguel Topilejo, San Bernabé Ocoatepec, Milpa Alta, entre otros (Bezaury-Creel J. , 2017, pág. 25). Por otro lado, la experiencia con los PSA también se ha buscado implementar en otras zonas de importancia por el agua, tal es el caso de la subcuenca Valle de Bravo – Amanalco, con organizaciones civiles como Fondo Pro Cuenca y el CCMSS, en donde los PSA se enfocarían a los servicios hidrológicos como la regulación del ciclo del agua, la conservación en la calidad del agua, el control de la erosión o la reducción de la salinidad (Bonfil & Madrid, 2006, pág. 66).

Finalmente, una de las acciones que indirectamente tienen relación con el agua, pero es importante de destacar, es el nombramiento del Sistema Agrícola Chinampero de la CDMX como “Sitio Importante del Patrimonio Agrícola Mundial” (SIPAM), distinción que obtuvo el 10 de julio de 2017 por parte de la FAO (GCDMX; AZP; FAO, 2018). Un sitio SIPAM se caracteriza, entre otras cosas, de generar un sustento para las comunidades así como fomentar la seguridad alimentaria, conservar la biodiversidad y la provisión de servicios ecosistémicos, brindar un valor clave al aspecto biocultural que lo caracteriza – principalmente por los saberes ancestrales de la época prehispánica -, y su capacidad de adaptación a los cambios en el entorno (GCDMX; AZP; FAO, 2018, pág. 19). Una de las características

---

<sup>52</sup> Esta Ley contempla los mecanismos para retribuir a los agricultores y pequeños productores que se ubiquen en el SC, por la protección, conservación o ampliación de los servicios ambientales en favor de los habitantes de la Ciudad de México (art. 1) (Asamblea Legislativa del Distrito Federal, 2006).

fundamentales del sistema agrícola chinampero tiene relación con el manejo del agua, por lo que también convierte a este sitio como una experiencia para compartir a nivel internacional.

## 2.4 Del deber ser a la realidad: Nuestra relación con el agua en la CDMX

El agua en México es un tema que especialistas de diversas disciplinas han abordado con ahínco. Es un asunto que ha dejado de estar exclusivamente en manos de grandes técnicos e ingenieros, para ser un tema necesario de entender desde el derecho, la sociología, la ciencia política, la antropología y ahora también desde las relaciones internacionales. El agua no obedece de fronteras político administrativas o internacionales, por lo que es una forma fehaciente de observar la importancia que adquiere cada vez más en la agenda internacional.

Si bien la cooperación ha sido mayoritariamente técnica, más enfocada en la importancia de la provisión de agua y saneamiento para la población, actores como las OSC han posicionado la necesidad de ir más allá para influir en las políticas públicas y en las legislaciones locales- En México, CONAGUA y las dependencias estatales son las que suelen llevar la batuta en la política hídrica, con algo de participación de la sociedad civil, y convenientemente del sector privado en materia de infraestructura y mantenimiento, pero la CI también ha sido un factor fundamental no sólo para dar mayor peso al trabajo de México en el mundo, sobre todo en América Latina, sino que el país esté receptivo a proyectos novedosos en donde se involucren más actores, como las comunidades fronterizas para el manejo del agua en cuencas transfronterizas, y en visibilizar aquello que los líderes y tomadores de decisión han ignorado o no le han dado la importancia debido. Con este capítulo no sólo se buscó dar un panorama sobre el tema a nivel nacional o local para tratar de comprender la problemática, sino que pone sobre la mesa la importancia de la CI para buscar alternativas de acción a los retos hídricos en diferentes escalas.

### 3 ESTUDIO DE CASO: PROYECTO “AGUA CAPITAL”

#### Introducción

México es un país reconocido por sus capacidades en materia hidráulica a nivel internacional, y por ello, un socio ideal para emprender proyectos en CSS y CT, principalmente. Prueba de ello, como se observó anteriormente, son aquellos proyectos en los que ha incursionado en América Latina, como es el caso del proyecto en el Corredor Seco Centroamericano<sup>53</sup> y el re-uso de aguas para la agricultura en Bolivia con el apoyo de la GIZ (GIZ, 2014).

Sin embargo, al interior del país aún se enfrentan severos problemas que requieren de la implementación de políticas públicas más adecuadas hacia las cuencas, que respondan efectivamente a los grandes desafíos como el cambio climático. Y es que, a pesar de lo completas e integradas que puedan estar las leyes, en la práctica las decisiones siguen siendo paliativos que no van a la raíz del problema. Si bien se enfrentan grandes problemas por el agua a nivel nacional, es preciso saber poner los reflectores en donde deben estar, tanto en los ecosistemas que nos proveen de estos recursos y servicios ambientales, como en los asentamientos humanos y las grandes metrópolis que se benefician de ellos.

De acuerdo con Bezaury-Creel *et. al.* (2017), los usos del agua en el país se han enfocado en la agricultura, el abastecimiento público y la industria, como se observó en el capítulo 2, dejando en una posición desfavorable el uso del agua para la conservación, la provisión de servicios ambientales y los caudales ecológicos<sup>54</sup>

---

<sup>53</sup> El proyecto “Fortalecimiento de la seguridad alimentaria mediante la mejora en la gestión del agua para la agricultura y mitigación de riesgos agroclimáticos” se aborda brevemente en el apartado 2.2.1. En el siguiente vínculo se encuentra el enlace al texto final de la misión del IMTA en Centroamérica y las acciones llevadas a cabo: <http://repositorio.imta.mx/handle/20.500.12013/1031>

<sup>54</sup> El 5 de junio de 2018, en el marco del Día Mundial del Medio Ambiente, el Presidente Enrique Peña Nieto firmó diez decretos sobre Reservas de Agua, mismos que fueron publicados en el DOF del 6 de junio de 2018. Estos decretos establecen reservas de agua, es decir, áreas específicas de un acuífero, cuenca o región hidrológica en las que se establecen límites para el uso, aprovechamiento o explotación del vital líquido, para dar paso a programas de restauración, conservación o preservación del ecosistema. Asimismo, en estos Decretos se establece la supresión de las vedas existentes, lo cual permite hacer uso del agua en dichos sitios. Estas medidas han dado paso a debates diversos sobre la “privatización” del agua o su potencial uso para el *fracking*. Dados los límites de esta investigación, no se trata este tema, por lo que facilito el vínculo para que el lector conozca los decretos firmados: <http://dof.gob.mx/index.php?year=2018&month=06&day=06> El siguiente vínculo es de la organización CEIBA, en



(pág. 7). Además, hay poca conciencia sobre los beneficios que tienen los ecosistemas, como lo son la provisión de agua limpia, oxígeno, alimentos, una barrera natural ante los desastres naturales, la protección de la biodiversidad, entre otros. Si a ello le sumamos el valor económico que representan dichos ecosistemas, las inversiones se destinarían inteligentemente a protegerlos (Bezaury-Creel *et. al.*, 2017).

### *Infraestructura verde e infraestructura gris*

Anteriormente, se trató cuán compleja aunque extraordinaria puede ser la obra hidráulica de la Ciudad de México. El sistema Cutzamala, por ejemplo, provoca asombro, sorpresa, incredulidad y duda. Si consideramos toda la infraestructura, principalmente los túneles emisores y el sistema Cutzamala, se tienen que invertir más de cinco mil millones de pesos anualmente en operación, y si se le suma el costo de la PTAR de Atotonilco, la cifra alcanza los seis mil millones y medio de pesos (CONAGUA, 2017), y esto sin considerar el costo mismo de la construcción y las externalidades sociales y ambientales. Esa cantidad de dinero ha salido principalmente de la Federación y en esquemas público-privados, los cuales se mencionan brevemente en el apartado 2.3.3, aunque los usuarios también deben cubrir una cuota por la provisión del servicio; sin embargo, la recaudación suele ser menor a la esperada, además de que el costo del agua para el usuario doméstico es bajo. En la Ciudad de México el costo estimado es de \$6 pesos por metro cúbico, y no todos los habitantes tienen acceso al vital líquido; en muchos casos, sólo se pagan un porcentaje de las facturas del agua, además de que los subsidios y descuentos coadyuvan en los retrasos de los pagos a un menor costo.

Se había planteado la necesidad de facilitar el acceso al sector privado para que, por medio de los cambios e innovación en el servicio, la inversión se destinara a dar mantenimiento y arreglar los problemas imperantes en el sistema del agua, principalmente de las fugas. Sin embargo, aunado a las fuertes críticas que hay en

---

donde presentan diversos análisis, opiniones, notas de prensa, entre otros elementos, sobre el tema de las Reservas de Agua: <https://ceiba.org.mx/category/agenda-ambiental/portafolio-derechos-ambientales/portafolio-legislacion-agua/>

torno al sector privado, el SACMEX no cuenta con la autonomía necesaria para destinar el dinero del agua al agua, y éste se tiene que repartir para otras cosas más. A decir de Edith Rodríguez<sup>55</sup>, el SACMEX requeriría ser descentralizado para contar con el patrimonio requerido e invertir en las mejoras que se necesitan, pero también hay que hacer una labor de concientización entre la población sobre lo que implica “traer del agua desde Michoacán para que, cuando abras la llave de tu casa, puedas tener agua” (cita de la entrevista con Rodríguez).

La infraestructura hidráulica, también llamada “gris”, es una pieza necesaria para la gestión del agua pero que puede ser altamente costosa desde su construcción a su operación y mantenimiento; además, conforme pasa el tiempo, su rendimiento va disminuyendo y se tiene que pensar en nuevas alternativas para traer o expulsar el agua. Si de invertir en esta infraestructura gris se trata, hay que enfrentarse a la posición de algunos usuarios, como indica Corona de la Peña (2016) al referirse a cuán rentable puede ser apostar por el uso del agua tratada en aquellas actividades en donde el agua potable no sea necesaria, el problema es que industriales y agricultores se muestran reacios a usarla (2016, pág. 37). Entonces también hay una cuestión cultural importante por tratar.

Algunas organizaciones internacionales (OI), como la UICN y TNC, tienen varios años trabajando en la conservación y restauración de los ecosistemas, considerando los servicios que nos ofrecen. Pensando en los graves problemas ambientales que enfrentamos hoy en día, estas OI ponen su atención en cómo la naturaleza coadyuva a enfrentarlos: la deforestación, la cual incide en el cambio de uso de suelo, provoca la liberación de gases de efecto invernadero (GEI), afecta en la regulación del ciclo hidrológico, además de que se pierde el hábitat de diversas especies de flora y fauna; la restauración ecológica entonces revertiría parcialmente el daño existente, y la conservación de la vegetación primaria evitaría pérdidas. A este enfoque la UICN le denominó **soluciones basadas en la naturaleza** (SbN), las cuales son acciones que se apoyan justamente en los ecosistemas y los

---

<sup>55</sup> Entrevista con Edith Rodríguez, Líder de Proyectos de la Dirección de Planeación y Coordinación del Programa de Cambio Climático de la SEDEMA, llevada a cabo el día 18 de abril de 2018.

servicios que proveen, y que son un complemento de las acciones o soluciones técnicas o desde la ingeniería (UICN, 2017).

De acuerdo con EcoDecisión (2015), la infraestructura verde refiere a “la protección de los ecosistemas naturales o semi-naturales que proveen servicios de agua que complementan, aumentan o reemplazan a los que son provistos por obras de infraestructura gris” (pág. 9). Esta aproximación se enfoca más en los servicios hidrológicos, como almacenamiento, filtración o captación, pero la infraestructura verde en general implica un amplio rango de acciones como podrían ser los PSA dentro de la estructura de REDD+ (EcoDecisión, 2015).

La infraestructura verde es fundamental para las SbN y que, en términos de gestión del agua, se vincula con los principios de la GIRH. En el ámbito del agua, la infraestructura verde “se refiere a la protección de los ecosistemas naturales o semi-naturales que proveen servicios de agua que complementan, aumentan o reemplazan a los que son provistos por obras de infraestructura gris” (EcoDecisión, 2015, pág. 7). La implementación de esta infraestructura puede darse en asentamientos urbanos o rurales, adaptada a la situación local. Un ejemplo en la Ciudad de México es el Ecoducto, que combina la parte gris con la verde, aprovechando el agua del Río La Piedad y limpiándola con humedales artificiales<sup>56</sup>.

Un caso interesante a nivel binacional es en el marco del proyecto de la restauración del delta del Río Colorado. Uno de los elementos que los implementadores del proyecto marcaron como fundamental, fue el tener fuentes de suministro para el Río Hardy. En un esfuerzo de colaboración entre el gobierno y diversas OSC en Mexicali, Baja California, se concretó que un porcentaje del agua que saliese de la PTAR “Las Arenitas” se destinara como caudal ecológico del río. Al mismo tiempo, dentro de la planta de tratamiento se construyó un humedal artificial que mejorara la calidad del agua antes de salir hacia el río Hardy, además de ser hogar de aves migratorias (Bezaury-Creel J. , 2017, pág. 65). Este tipo de

---

<sup>56</sup> Visita de campo en el Ecoducto, realizada el 26 de marzo de 2018. El propósito fue conocer el proyecto y su funcionamiento. Si bien no cuenta con un esquema de cooperación internacional, se puede vislumbrar como un proyecto impulsado desde México hacia otros Estados. Para más información: <http://www.ecoducto.mx/>

proyectos que combinan ambas infraestructuras, y que de hecho las PTAR podrían considerarse como infraestructura verde al depurar y limpiar el agua antes de su desalojo (EcoDecisión, 2015, pág. 8), son esquemas que pueden trasladarse en varias localidades.

### *Los costos de la inacción*

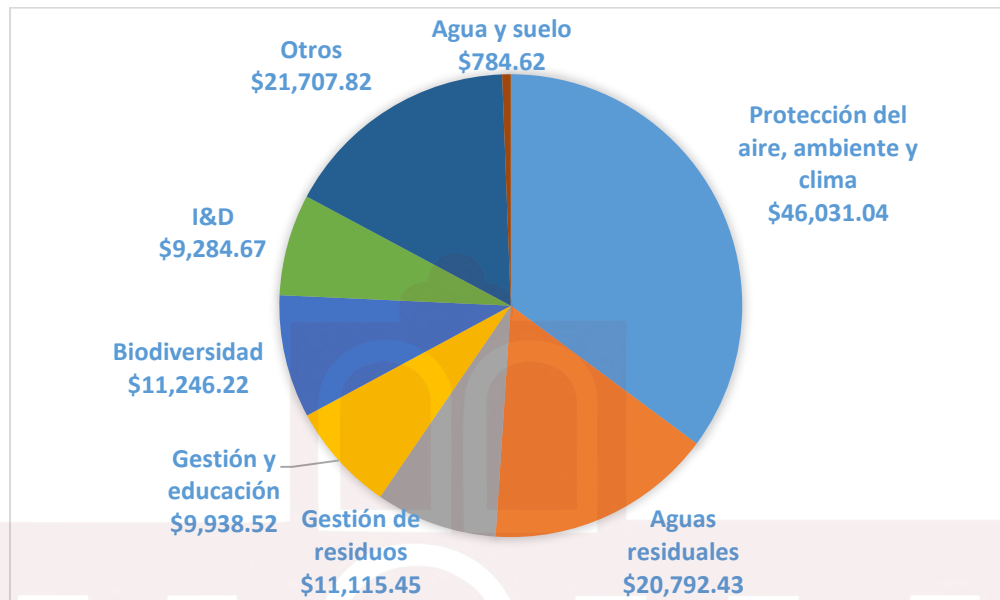
Anteriormente, se mencionó sobre la creciente importancia que se le ha dado al medio ambiente y en particular a los servicios ambientales, y que estos no están regulados por las transacciones del mercado. No obstante, pese a que los servicios ambientales “son gratis”, también son invaluable, puesto que sin muchos de ellos no tendríamos agua, alimentos, aire limpio, incluso elementos identitarios. Hay diversas cifras que versan sobre el valor monetario de algunos bienes y servicios ambientales: Bezaury-Creel menciona que la cifra ronda los \$70 billones de dólares al año (2017, pág. 9). Costanza *et. al.* (2014) indican que son \$125 trillones de dólares (2014). En servicios más específicos como la polinización, el valor ronda los \$200 mil mdd; el control de plagas gracias a los murciélagos se ubica entre los \$6.5 y \$16.5 millones de pesos<sup>57</sup>.

¿Qué sucede entonces cuando no se actúa sobre la naturaleza y se privilegia el uso de infraestructuras más costosas? Con base en los datos de INEGI (2017), el porcentaje de los costos por degradación y agotamiento del medio ambiente corresponde en promedio al 5% del PIB nacional, lo cual equivale a \$921,814,000.00 mdp. Una cantidad que podría subir si se le sumaran los costos ambientales por los grandes proyectos hidráulicos, como la PTAR de Atotonilco. Por otro lado, los gastos de protección al ambiente apenas son del 0.7% con relación al PIB; en el 2016, la cifra fue de \$130,770,000.00 mdp. De esta cifra, el 35.2% se destina a cuestiones de cambio climático, el 15.9% a aguas residuales, y el 0.6% al agua y el suelo. En la siguiente gráfica se observan las cifras correspondientes al gasto total de protección al ambiente, así como en otras variables como agua y suelo, aguas residuales, biodiversidad, gestión de residuos, entre otros:

---

<sup>57</sup> Las cifras correspondientes a la polinización y el control de plagas fueron parte de una presentación en el curso “Diseño y Elaboración de Proyectos para la Conservación”, llevado a cabo durante el mes de septiembre de 2017.

**Gráfica 4: Gastos destinados a la protección del ambiente por rubros en México, 2016**



Elaboración propia con base en INEGI (2017). Las cifras están en millones de pesos

La disparidad entre los altos costos de operación y mantenimiento de la infraestructura hidráulica, contra la inversión que se realiza en protección del medio ambiente es muy amplia. De acuerdo con CONAGUA (2017), la Federación invierte \$8,433,000,000.00 mdp en la ZMVM, mientras que sólo el 9.2% de esa cifra se invierte en la protección del agua y los suelos a nivel nacional (\$784. 62 mdp). Los números reflejan que, aunque los servicios ambientales son sumamente valiosos, no se invierte en su protección y sustentabilidad porque suelen ser servicios que se dan por sentado; no obstante, aquellas grandes obras que los gobernantes celebran como logros de sus administraciones representan un costo excesivo frente a la baja recaudación de los servicios públicos de agua y saneamiento. Desafortunadamente, pese a las fuertes inversiones en dicha infraestructura, la provisión sigue siendo deficiente, las fugas una constante y las aguas residuales son expulsadas sin tratamiento alguno.

Lo que se busca es revertir esta tendencia en costear “elefantes blancos” que posiblemente terminarán sirviendo a la mitad de su capacidad, para poder invertir en SbN que prácticamente hacen el mismo trabajo que una PTAR. Buscar aliados

que crean en estas soluciones – que en realidad siempre han existido, pero son invisibilizadas – y que inviertan en ellas, es una de las mejores alternativas para complementar el trabajo de estas obras grises. Si bien estas soluciones son menos costosas y representan una mejora sustantiva para el medio ambiente, se debe tener en consideración que tener resultados toma más tiempo, por lo que se tiene que hacer un trabajo de concientización y sensibilización a diversas escalas, comenzando por los líderes políticos y tomadores de decisiones.

### 3.1 La Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua

Una de las características de la CI que, desde la perspectiva de quien escribe, convierte a esta rama de las Relaciones Internacionales en una de las más atractivas y dinámicas es porque tiene capacidad de transformación y adaptación. Como se mencionó en el capítulo 1, la CI solía ser concebida desde una perspectiva tradicional como la ayuda que los países “ricos” proveían a los “pobres” para propiciar procesos de desarrollo, ahora la perspectiva sobre la CI se enriquece con la participación activa de otros actores que han ganado preponderancia en la esfera internacional, tales como los gobiernos locales, el sector privado, las OSC, la academia, comunidades rurales e indígenas principalmente. Estos actores están encontrando mayores espacios en la mesa de las decisiones internacionales y, una prueba de ello, es el proceso de adopción de la Agenda 2030 y los 17 ODS.

Además de la participación de más actores no gubernamentales, la CI también ha adquirido nuevas formas de colaboración, no sólo entre países, sino entre los mismos actores, tal es el caso de las Alianzas Público Privadas para el Desarrollo (APPD), donde gobiernos, empresas y la sociedad civil colaboran y trabajan conjuntamente para lograr objetivos comunes. Sin duda, estas nuevas modalidades de CI y de gobernanza trascienden la idea de las alianzas tradicionales (las APP, gobierno-empresa), que, por ejemplo, son vistas con suspicacia si se trasladan al tema del agua, como se abordó en el capítulo dos.

Valdovinos (2011) indica que el agua ha adquirido mayor espacio en las discusiones internacionales y es un tema que es de especial interés para

organismos como la Banca de desarrollo. La autora indica que existen “mecanismos de cooperación internacional”, los cuales define como “todo acuerdo formal o informal entre dos o más actores partícipes en la gestión del agua con el fin de optimizar la distribución y el acceso al recurso de un mayor número de personas” (pág. 53). Estos mecanismos justamente se caracterizan por promover un modelo de gobernanza que vira hacia la acción colectiva y el establecimiento de alianzas (pág. 54).

A nivel internacional se han establecido diversos mecanismos como los Foros Mundiales del Agua, en donde hay una participación multi-actor, se intercambian experiencias y se buscan alternativas para fomentar la gestión del agua alrededor del mundo, así como construir compromisos en el uso eficiente del agua en todas sus dimensiones y con enfoque de sustentabilidad (UNESCO, 2018). Este tipo de mecanismos y espacios para diferentes actores, tanto gubernamentales como no gubernamentales, resaltan la importancia del trabajo conjunto, de los objetivos comunes y de posicionar el tema en la agenda internacional.

A nivel regional, particularmente en América Latina, existe una activa participación de actores como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) que están posicionando el tema del agua en su agenda de incidencia regional. No obstante, otros actores están también trabajando a la par que este organismo para traer a la seguridad hídrica en la agenda gubernamental; empresas trasnacionales y organizaciones ambientales internacionales coadyuvan en una labor que requiere de información, recursos, capacidad de influir en tomadores de decisión, con el fin de fomentar procesos clave de gestión integral del agua.

### 3.1.1 La ALFA<sup>58</sup> y sus miembros

A nivel mundial, el continente americano posee alrededor del 20% del recurso agua, y América Latina es el subcontinente con más agua dulce, principalmente en Brasil. Sin embargo, pese a la abundancia del recurso, la región enfrenta diversos

---

<sup>58</sup> Para este trabajo de investigación, se utilizará este acrónimo (ALFA) para referirme a la Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua. Esto bajo el entendido que existe una empresa con este nombre que colabora con la Alianza, en otros fondos, pero no se aborda en este trabajo.

retos para tener una gestión efectiva del agua, pues hay afectaciones sobre las fuentes, contaminación, infraestructura deficiente, así como debilidad institucional; además, a ello se le deben agregar los efectos del cambio climático, como los fenómenos hidro-meteorológicos extremos, el ascenso del nivel del mar y las amenazas a las poblaciones costeras, además de retos como el acelerado crecimiento urbano y de la población, donde la demanda de alimentos y energía también va en ascenso y el agua es fundamental para su producción<sup>59</sup>.

El uso del agua en la región también se divide entre diversas actividades, como la agricultura, la industria y la producción de energía, pero el mayor tipo de uso observado es urbano. Cuando el agua es escasa y es altamente demandada, comienzan a observarse fallas en la administración del recurso, y es cuando se requiere de reglas e instituciones fuertes que coadyuven en su gestión. En Chile, por ejemplo, el agua está mercantilizada y dependiendo de la región, el costo de provisión varía – en un lugar con más agua, costará menos; en un sitio con poca agua, será más costosa; sin embargo, para que el mercado funcione adecuadamente y no afecte a aquellos que se encuentren en situación de vulnerabilidad, se requiere de un Estado fuerte con la capacidad de regularlo y con claras políticas de equidad para el acceso al agua<sup>60</sup>.

América Latina también es de las regiones que poseen una rica biodiversidad, gracias principalmente a la presencia de sitios como el Amazonas, en cuya cuenca se encuentra la mayor cantidad de agua dulce del subcontinente. De acuerdo con un estudio de TNC, las cuencas en América Latina están principalmente cubiertas por macizos forestales en un 40%, por tierras agrícolas en un 30%, y con pastizales y praderas en un 20% (TNC, 2017). No obstante, el acceso al agua no es equitativo y a ello se le suma la rápida urbanización, el cambio de uso de suelo hacia la agricultura y la ganadería, y la contaminación de las fuentes de agua. Asimismo, la región tiene que enfrentar grandes retos de cara a la seguridad hídrica, como los

---

<sup>59</sup> Información obtenida del curso “Agua en América Latina: abundancia en medio de la escasez mundial”, impartido vía web por el Banco Interamericano de Desarrollo del 3 de mayo al 12 de julio del 2016.

<sup>60</sup> *Ibidem*.



efectos del cambio climático, inundaciones y desarrollar instrumentos de ordenamiento territorial (Peña, 2016).

¿Qué pasa, entonces, con las fuentes del agua? Suelen mencionarse los graves problemas que afectan a los ecosistemas, como la tala en el Amazonas, el derretimiento de la nieve de los Andes, así como la sobreexplotación de los acuíferos, pero poco se menciona sobre lo que se está haciendo al respecto, quiénes y qué se está haciendo en aquellas áreas susceptibles al cambio climático y las actividades productivas y extractivas. Si se va a una escala local, desde las micro-cuencas y sub-cuencas, los retos para la gestión incluyendo el cuidado de las fuentes rebasarían a cualquier actor, por lo que crear un mecanismo de cooperación en donde se encuentren *stakeholders* de distintos sectores se observa como una potencial alternativa de incidencia en la gestión del agua.

#### *El inicio de la Alianza Latinoamericana de los Fondos de Agua*

The Nature Conservancy (TNC) es una organización ambiental internacional con la misión de conservar el agua y el suelo. Actualmente tiene presencia en más de 70 países y es una de las líderes en América Latina. Justamente, con TNC se han gestado diversos proyectos que trascienden lo local para colocarse como referentes de conservación y preservación; asimismo, es una entidad con la capacidad de entablar diálogos con diversos actores, desde comunidades indígenas hasta gobiernos y con empresas transnacionales, lo que convierte a la organización en un actor fundamental para incidir en la toma de decisiones y la creación de políticas públicas.

Una de las divisiones de TNC es el programa de Agua Dulce, el cual hace un hincapié especial en el tema de la seguridad hídrica. Generalmente, una organización ambiental suele enfocarse en temas de biodiversidad, en el manejo de las cuencas, en la conservación del entorno, pero no se observa como una organización que esté abarcando espacios que trascienden la naturaleza. Hugo Contreras<sup>61</sup> comenta que el antecedente de los “fondos de agua” se encuentra en

---

<sup>61</sup> Entrevista con Hugo Contreras, Director de Seguridad Hídrica de TNC Latinoamérica (LAR), llevada a cabo el día 24 de octubre de 2017.

un proyecto que inició TNC en Quito, Ecuador, enfocándose en la conservación de la biodiversidad. Contreras resalta que el vínculo entre las fuentes de agua y la ciudad en sí es muy poderoso y tangible, por lo que se comenzó a gestar la idea de un mecanismo para proteger las fuentes de agua para la ciudad, y que éste tuviese un esquema de gobernanza que le permitiera seguir en el largo plazo. Entonces, con la colaboración de entidades locales, se crea el “Fondo para la Protección del Agua” (FONAG) en el año 2000.

El FONAG comenzó con una inversión cercana a los \$21,000 dólares, y ha logrado llegar ya a los \$10 mdd, gracias al ingreso de inversionistas como la Cervecería Andina, Tesalia Springs (una empresa embotelladora de agua), la Empresa Eléctrica Nacional, así como las Agencias USAID y COSUDE, entre otras. Este monto le otorga estabilidad a largo plazo y le permite financiar las intervenciones en la cuenca tales como el manejo de áreas protegidas, la restauración de un páramo, capacitación e incentivos para cambiar a medios alternativos de subsistencia, y educación ambiental. Dado que el FONAG ya tiene una mayor temporalidad desde que fue implementado, sí se han observado algunas mejorías (TNC, 2012, págs. 29-30).

El FONAG pronto se constituyó en un caso que ganó el interés de otros actores, por lo que miembros de TNC presentaron el proyecto y su viabilidad con instituciones como la Fundación FEMSA, a quienes presentaron este fondo como un mecanismo que ayudaría a mejorar la calidad y cantidad del agua, por lo que era sumamente valioso que pudiesen sumarse. FEMSA, por su parte, es una empresa consciente de la importancia del manejo eficiente del agua<sup>62</sup>, pues es un insumo fundamental en su cadena de producción, e invertir en la conservación podría reducir los riesgos para sus instalaciones a largo plazo. Y finalmente, el BID también encontró que este tipo de proyectos son factibles y, aprovechando la disponibilidad de fondos del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF por sus siglas en inglés),

---

<sup>62</sup> Entrevista a Carlos Hurtado, Jefe de Programas de Desarrollo Sustentable de Fundación FEMSA, llevada a cabo el día 14 de noviembre de 2017.

un mecanismo de co-financiamiento que otorga recursos para proyectos, se sumó a la propuesta de TNC para impulsar “fondos de agua”.

Tras observarse su potencial en ciudades de Brasil, Chile, Colombia y Perú, y con la importancia de buscar replicar el modelo (Bezaury-Creel J. E., 2017), para el año 2011 se crea la “Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua” (ALFA) con la participación de TNC, Fundación FEMSA, BID y GEF, que se define como un “mecanismo de impacto colectivo que apunta a contribuir a la seguridad hídrica de las áreas metropolitanas a través de la inversión en infraestructura natural” (ALFA, 2017). La finalidad de la ALFA es encaminar a las ciudades latinoamericanas hacia la seguridad hídrica con estos proyectos innovadores de inversión en la infraestructura verde en combinación con la gris, a fin de garantizar el equilibrio hídrico para las ciudades, y para ello sustenta su labor en cuatro pilares (ALFA, 2017):

1. Ciencia e innovación – parte esencial en el diseño de proyectos por los que se busca maximizar la eficiencia e impacto.
2. Conocimiento y desarrollo de capacidades – al propiciar la gestión de la información y las experiencias, se genera conocimiento clave para nuevos espacios de incidencia.
3. Políticas públicas y prácticas empresariales – influir en ambos rubros para propiciar la gestión integral del agua.
4. Comunicación – promover el diálogo entre *stakeholders*, promover la conservación y la cultural de agua.

La ALFA, a juicio de quien escribe, se enmarca en la definición de un “mecanismo de cooperación internacional” que busca incidir en la gestión del agua a través de la inversión en la infraestructura verde. Si bien hay diversas organizaciones no gubernamentales que están trabajando en ese ámbito, el valor de la Alianza radica en la escala, es decir, que puede traer las experiencias de diversos sitios y poner en marcha un proyecto acorde al contexto y las necesidades de las ciudades; por otra parte, la Alianza juega un papel importante como catalizador de experiencias en este campo, así como el desarrollo de capacidades.

De acuerdo con Contreras<sup>63</sup>, a nivel regional son pocos los países que tienen claras fortalezas en temas hídricos – México, Brasil y Colombia principalmente -, mientras que en los países centroamericanos hay un mayor déficit en el tema de las capacidades; entonces, con la Alianza se busca no solamente que haya un mayor flujo financiero para generar los fondos, sino que los aliados locales ganen experiencia, desarrollen capacidades, y también los proyectos tengan una mayor credibilidad y sostenibilidad a largo plazo.

### *Las fortalezas y los retos de la ALFA*

Sin duda, el valor de catalizar experiencias y potenciar el desarrollo de capacidades es una de las mayores fortalezas de la ALFA. Sus miembros son una parte importante también para sumar credibilidad y sostenibilidad a los proyectos que se lleven a cabo, además de aportar capital semilla para detonar las primeras acciones de conservación de las fuentes de agua e invertir en la infraestructura verde, un elemento que le diferencia de otros proyectos. El enfoque ciudad – fuentes de agua trasciende porque incorpora elementos de seguridad hídrica y resiliencia que no solían tenerse en cuenta para ambos ecosistemas, y con la ALFA se resaltan estas relaciones: si no se propician acciones por preservar nuestras fuentes de agua, en el futuro la ciudad se va a enfrentar a una grave crisis por escasez. Asimismo, Contreras<sup>64</sup> identifica a la ALFA como ese elemento que está llenando vacíos institucionales, es decir, si las ciudades tienen regulaciones (o no) sobre la conservación de las fuentes, si los usuarios del agua están debidamente involucrados (o no), si las acciones de gestión están segmentadas no se va a lograr una gestión integral con enfoque ecosistémico; la ALFA funciona también como un mecanismo que se inserta en la gobernanza del agua.

Otra de las grandes fortalezas de la Alianza es agrupar a un importante grupo de socios y donantes para los proyectos, un elemento en donde FEMSA juega un papel clave. La ALFA tiene fondos del mismo BID, del GEF, de FEMSA y en menor medida de la Iniciativa Climática Internacional (IKI por sus siglas en alemán); con

---

<sup>63</sup> Entrevista citada a Hugo Contreras (TNC LAR)

<sup>64</sup> *Ibidem*.

esas aportaciones otorga capital semilla para detonar las actividades de los fondos que se constituyan. Ya que los fondos comienzan a ganar aliados, son estos los que deben invertir una cantidad importante de recursos para que las acciones se mantengan en el largo plazo. Las inversiones varían dependiendo del número de donantes e inversionistas, y también de las actividades que se lleven a cabo. El papel de la Alianza es clave para el desarrollo de los proyectos, por lo que prevé su retiro una vez que cada fondo se encuentre lo suficientemente maduro y estable para continuar por sí mismo.

No obstante, como un mecanismo novedoso con miras hacia la seguridad hídrica, la ALFA también ha tenido que enfrentar varios obstáculos. Hurtado<sup>65</sup> considera que el “choque de culturas” entre una organización, una empresa y un banco complica el trabajo conjunto, pues si se quiere llegar a un fin concreto, los miembros de la Alianza tendrán que ceder y crear una visión común, una cultura de trabajo e incluso un lenguaje. Un segundo elemento es constituir los fondos de agua como un mecanismo que apoya la infraestructura verde con el proceso que implica, parafraseando al entrevistado, hacer una transición de la visión “romántica” de la conservación hacia un proyecto que realmente refleja resultados.

Por otro lado, entre los desafíos que enfrenta la Alianza se encuentra el factor tiempo principalmente porque la mayor parte de los fondos aún no han escalado lo suficiente para poder hacer una medición de impacto de la infraestructura natural, por lo que se apela a la paciencia de los aliados de cada proyecto para que puedan observar los resultados. En esa misma línea, se tiene que posicionar la importancia de invertir en la infraestructura verde y cuáles son los beneficios de ésta porque aún prima la perspectiva de invertir mucho dinero en la gris (presas, acueductos, desagües), que es la parte que se puede observar y decir que algo se está haciendo, por lo que se tiene que hacer una labor fuerte de convencimiento sobre los actores políticos que toman las decisiones. Con respecto a estos últimos, un desafío más que Hugo Contreras identifica se encuentra en el tema de gobernanza, pues debe

---

<sup>65</sup> Entrevista citada a Carlos Hurtado (Fundación FEMSA)

generarse un ambiente de confianza entre los actores aliados de cada fondo para que puedan trabajar conjuntamente y lleguen a puntos de acuerdo.

### *Los miembros de la ALFA, incidencia y aportaciones*

#### The Nature Conservancy

TNC fue la piedra angular que motivó la construcción de esta Alianza, es el actor que tiene la capacidad no sólo técnica-científica de generar información clave para tomar decisiones, sino de crear espacios de articulación con diversos actores que posiblemente no se hubiesen aliado de otra forma. Colin Herron<sup>66</sup> destaca que, hoy en día, sí hay una merma en la confianza hacia las instituciones, y esta desconfianza también proviene de un sector privado que ya reconoce el impacto de sus acciones y la necesidad de hacer cambios para mitigar los daños. También está el ámbito académico que suele generar importantes estudios e investigaciones pero que poco incide en la toma de decisiones. Con TNC, se generan diálogos con otros actores de forma horizontal, es una organización que ha ganado reputación por su trabajo y sus miembros son escuchados igual por líderes políticos y tomadores de decisión, como por CEO de grandes empresas y también por organizaciones civiles y comunitarias.

En el marco de la ALFA, TNC ha generado importantes estudios sobre la factibilidad económica de los fondos, centrándose en la rentabilidad de la inversión en infraestructura verde para las empresas. En este caso, se resalta que el agua que ocupa el sector industrial proviene principalmente de fuentes subterráneas, de la lluvia y la nieve (según sea el caso), por lo que invertir en la naturaleza es una de las mejores acciones que las empresas puedan llevar a cabo (TNC, 2012). También ha generado estudios sobre la viabilidad de los fondos en diferentes ciudades latinoamericanas con base en criterios como: disponibilidad del agua, estrés hídrico, inversión y tiempo de retorno, mitigación de riesgos; además se consideraron

---

<sup>66</sup> Entrevista con Colin Herron, Director del programa Fresh Water de The Nature Conservancy (TNC) México y Norte de Centroamérica, llevada a cabo el 26 de octubre de 2017.

ciudades que tuvieran un importante impacto en el PIB, la cantidad de población y el elemento natural (TNC, 2017).

Al momento de implementar los proyectos en el contexto de cada fondo de agua, TNC ha sido clave para generar las estrategias de acción y qué es lo que se hará en cada espacio. Por ejemplo, en el caso del fondo de Medellín, Colombia, se observó que una parte de los bosques de la cuenca habían sido removidos para actividades agrícolas y ganaderas, lo que empezó a generar problemas de sedimentación y erosión del suelo. Las actividades propuestas fueron cercado de ganado, prácticas silvo-pastoriles, plantación de vegetación nativa y gestión de las áreas protegidas. Este tipo de actividades que en apariencia son sencillas, generan resultados a largo plazo con los que logran reducir las cargas de sedimento y la contaminación química de la agricultura, lo que lleva a una mejora en la salud de la cuenca del Valle de Aburrá, para seguir proveyendo de agua a Medellín (TNC, 2012, págs. 21-22).

Dado que una de las componentes de los fondos y un aspecto que promueve la ALFA es la inversión por parte del sector privado, TNC busca alinear las inversiones de las empresas que se sumen a cada fondo con los objetivos y acciones de éste a través de una de sus estrategias, “Gestión Sostenible Corporativa del Agua”<sup>67</sup>, con la cual se busca llevar a cabo acciones en conservación y restauración que compensen a la naturaleza aquellos volúmenes de agua que las empresas utilizan en sus procesos productivos, contribuyendo así a los objetivos de sustentabilidad de la propia empresa como con los objetivos de cada fondo de agua (Bezaury-Creel J. E., 2017, pág. 45).

Pese al importante trabajo que TNC realiza para la ALFA y cada fondo de agua, posee la debilidad de no contar con los recursos suficientes para poder hacer más trabajo de investigación e implementación en algunos sitios que han solicitado también sus fondos de agua. En este caso, lo que se ha hecho hasta ahora (en el

---

<sup>67</sup> Esta es una estrategia que TNC impulsa con las empresas de las cuales es socia. Con ella, se busca alinear los objetivos particulares de cada empresa con las acciones de conservación y restauración que lleven a cabo (Bezaury-Creel J. , 2017).

caso de México, con el Fondo de Agua Metropolitano de Monterrey, y con el Fondo de la Ciudad de México), es actuar sobre lugares que si bien son prioritarios, también responden a necesidades e intereses de las empresas que van a invertir en ellos. Es decir, si bien TNC tiene identificadas otras áreas donde los fondos son factibles desde el aspecto ecosistémico, su mayor criterio de acción ha sido de oportunidad donde los donantes tienen interés por que se haga algo en el sitio.

### Fundación FEMSA

Creada en 2008, es el brazo del Grupo FEMSA para llevar a cabo proyectos sociales y ambientales, los cuales responden a una de las inquietudes del grupo por generar impacto en las comunidades. Sus proyectos están divididos en tres grandes rubros: agua, desarrollo infantil y centros académicos; y de ellos se espera que sean innovadores, es decir, que propongan alternativas de acción efectivas en cada rubro; replicables, que puedan adaptarse a los diversos contextos en donde la empresa tiene presencia; escalables, que tengan un mayor impacto en la sociedad al alcanzar mayores dimensiones (FEMSA, 2018).

La mexicana FEMSA tiene presencia en 9 países más de América Latina (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Guatemala, Nicaragua, Panamá y Venezuela) y también en Filipinas. Esta trasnacional, de acuerdo con Carlos Hurtado<sup>68</sup>, ya está jugando un rol distinto del que se tiene sobre la concepción clásica de una empresa, que se trata de generar ganancias para sus accionistas. Esta idea está predominando a nivel mundial, y FEMSA responde a estos nuevos desafíos al buscar generar valor social y ambiental. La Fundación FEMSA ya juega un papel importante como actor de CI por el hecho de buscar incidir en esos procesos de desarrollo comunitario en los que tradicionalmente las empresas no figuraban.

Al crear la ALFA, de acuerdo con Hurtado<sup>69</sup>, desde la Fundación se reconoce la importancia que cada actor juega y lo que puede aportar. En el caso de FEMSA, se trata de poner una perspectiva de eficiencia en los procesos que generalmente

---

<sup>68</sup> Entrevista citada a Carlos Hurtado (FEMSA)

<sup>69</sup> *Ibidem*.



se hacen en el tema de los negocios, mientras TNC aporta la parte científica, y el BID el institucional. Estos elementos, que cada sector no puede poseer por sí solo, es lo que da sustento y fortaleza al trabajo de esta alianza, además de observarla como una plataforma de gobernanza para la seguridad hídrica. En este contexto resalta una de las reflexiones de Contreras<sup>70</sup>, pues al llevar el trabajo hacia los fondos de agua, se reconoce que el usuario por sí solo, aunque lleve a cabo diversas actividades en el cuidado del agua, no es trabajo suficiente para mitigar riesgos y más si los problemas se llevan a nivel de cuenca; entonces, crear este tipo de mecanismos es necesario para que los usuarios trabajen conjuntamente por un bien común.

Así como TNC colabora con aporte científico y con incidencia entre los diversos actores clave, Fundación FEMSA ha tenido un peso importante en el financiamiento. De acuerdo con Hurtado<sup>71</sup>, se han invertido cerca de \$7 mdd en la ALFA, y también se está sumando a más empresas para invertir en los fondos de agua, sin importar si son de la competencia. FEMSA ha sumado a PepsiCo en Guatemala, a Sab Miller en Colombia, Arca y PepsiCo en Monterrey; se encuentra en pláticas con Nestlé y Grupo Modelo también. La idea es que se pueda formar una coalición de empresas para que haya una cartera más amplia de recursos para invertir.

Una posible debilidad de la Fundación, al momento de ejecutar estos proyectos en México y América Latina, es llevar el estigma de ser de una empresa que no es bien vista en ciertos ámbitos. El ejemplo más evidente, planteado a Hurtado, se trata del uso del agua para la planta de Coca-Cola en San Cristóbal de las Casas, Chiapas, en donde predomina la idea de que es la empresa la que extrae grandes volúmenes de agua, dejando muy poca para la población local – particularmente para las comunidades indígenas. Hurtado argumenta que esa idea, desafortunadamente, sí lo ha acompañado en diversos momentos, pero que es necesario poner claridad en ello. En el caso de Chiapas, comenta que en diversas

---

<sup>70</sup> Entrevista citada a Hugo Contreras (TNC LAR)

<sup>71</sup> Entrevista citada a Carlos Hurtado (FEMSA)

ocasiones la planta ha sido abierta para que diversas organizaciones locales puedan entrar y observar los procesos de producción; el problema que está realmente ocasionando esta escasez también se debe al desarrollo urbano y el crecimiento inmobiliario de San Cristóbal<sup>72</sup>. Pese a ello, la empresa está consciente de su responsabilidad en el tema y hace algo al respecto, en lugar de “sacarle la vuelta y esperar que alguien más se haga cargo”.

### El Banco Interamericano de Desarrollo

Esta institución se creó en diciembre de 1959 mediante un Convenio Constitutivo impulsado por la Organización de Estados Americanos (OEA), con el objetivo de “contribuir a acelerar el proceso de desarrollo económico y social, individual y colectivo, de los países miembros regionales en vías de desarrollo” (OEA, 1959), para lo cual se apoya en la promoción de inversión de capital, tanto pública como privada, así como la asistencia técnica para la preparación, financiamiento y ejecución de planes y proyectos (art. 1, sección 2 del Convenio).

Parafraseando a Hugo Contreras<sup>73</sup>, en la ALFA el BID encuentra un espacio propicio para abrir espacio a nuevos créditos y crear nuevos productos de crédito que complementen los ya existentes. Uno de los rubros en la cartera de proyectos del BID se encuentra el de agua y saneamiento, consciente del problema que existe en general a nivel regional; los fondos de agua, como mecanismos de inversión en infraestructura no tradicional, le otorgan un incentivo innovador a los créditos o préstamos que el Banco puede hacer para las ciudades.

### Fondo para el Medio Ambiente Mundial

El GEF es un mecanismo internacional de cofinanciamiento que da recursos a los países que lo soliciten para que inviertan en proyectos medioambientales. Se estableció en el marco de la Cumbre de la Tierra en 1992, con la finalidad de hacer

---

<sup>72</sup> Este punto fue tratado brevemente en el capítulo dos, apartado 2.1.2. Invito al lector a leer también la nota al pie número 26.

<sup>73</sup> Entrevista citada a Hugo Contreras (TNC LAR). Cabe resaltar que, desafortunadamente, no logré contactar a algún miembro del BID que compartiera el trabajo del Banco en la Alianza, así como los intereses que tienen en ello.

frente a los problemas medioambientales más graves que estuviese enfrentando el planeta. En este Fondo están aliados 183 países y 18 agencias entre las que se encuentran bancos de desarrollo, Agencias del sistema de Naciones Unidas y organizaciones no gubernamentales (GEF, 2018).

Tanto el BID como el GEF han trabajado en conjunto, pues al banco le permite tener acceso a los recursos del Fondo para destinarlos hacia iniciativas que no se encuentren dentro de los marcos del BID, siendo el banco el que ejecuta los proyectos financiados por el GEF en la región, motivando a la vez la creación de una cartera de programas y proyectos innovadores y coherentes para ambas instituciones. Actualmente, el portafolio de proyectos BID-GEF asciende a los \$301 mdd y alrededor de \$2,000 mdd de cofinanciamiento (BID, 2018); estos recursos se dividen en áreas de interés como biodiversidad, aguas internacionales, cambio climático, y áreas que combinan suelos, biodiversidad y agua (este rubro tiene cerca del 36% de los recursos BID-GEF). Los fondos del GEF provienen de préstamos del BID y de otras fuentes de financiamiento (BID, 2018).

### 3.1.2 Los Fondos de Agua

Un “fondo de agua” es el proyecto base de la ALFA por medio del cual se impulsa el fortalecimiento del manejo integrado de las cuencas y fomenta la gobernanza del agua, pues se constituye en una solución para empresas, gobiernos y sociedad civil que consideran la conservación de los ecosistemas y el valor de los servicios que proveen para el cuidado de las fuentes de agua. La ALFA define los fondos de agua como: “mecanismos de impacto colectivo que apuntan a contribuir a la seguridad hídrica de las áreas metropolitanas a través de la inversión en infraestructura natural” (ALFA, 2017). Dado que las problemáticas del agua son diversas, los fondos deben ser lo suficientemente flexibles y adaptables para cada contexto, pero sí cuentan con cuatro componentes clave: fomenta la toma de decisiones basadas en estudios científicos, al tiempo que busca generar un cambio en las estructuras de gobernanza; lleva a cabo proyectos concretos en infraestructura verde con enfoque de seguridad hídrica; convoca a los diferentes

actores para generar impactos en el tiempo, a través de la construcción de consensos y la acción colectiva (Bezaury-Creel J. E., 2017, pág. 44).

Como su nombre lo indica, con los fondos se busca que los grandes usuarios del agua aporten recursos económicos para ser invertidos en actividades que les puedan generar los máximos rendimientos. Los usuarios se van definiendo de acuerdo al contexto de cada sitio de implementación, pero en términos generales son los mismos gobiernos locales, empresas abastecedoras de agua potable, hidroeléctricas, empresas embotelladoras, organizaciones no gubernamentales y también actores de la CI. La idea es que con estos fondos se promueva la gestión integral del agua con enfoque de cuenca, que se mantenga a largo plazo y que, sucesivamente, pueda influir en la creación de políticas públicas. Asimismo, considerando que las fuentes de financiamiento son variadas, los fondos tendrían una componente de transparencia fundamental que permita rendir cuentas sobre qué es lo que se hace con las inversiones que cada fondo recibe (ALFA, 2012). La siguiente imagen autoría de la ALFA refleja el trabajo de un fondo de agua.

# Instituto

---

# Mora

Imagen 4: Funcionamiento general de un Fondo de Agua



Imagen tomada de la página web de la ALFA: <http://fondosdeagua.org/esp/que-es-un-fondo-de-agua/>

Al momento de presentar la factibilidad de los fondos a los usuarios, particularmente a las empresas, se argumentan los beneficios de invertir en ellos en cuestiones operativas – les permite ahorrar en costos con la infraestructura verde, sin comprometer a la cadena de producción por motivos de escasez, inundaciones o contaminación; en aspectos regulatorios y legales – por un lado evitan multas o demandas por sobreexplotación y contaminación de las fuentes, mientras que al compensar los impactos en los ecosistemas, también mejoran su imagen ante las comunidades y gobiernos locales; en cuestiones de reputación – el mostrarse como empresas sustentables y responsables con el entorno, les otorga mayor competitividad y la posibilidad de atraer/retener a profesionistas comprometidos; en financiamiento – serían candidatos idóneos para préstamos y créditos que les observan como empresas que utilizan eficientemente los recursos y colaboran con la restauración de los ecosistemas; y en términos de mercado – pueden tomar ventaja de la “etiqueta verde”, al tiempo de satisfacer a consumidores más conscientes de los procesos productivos, lo cual les otorga mayor presencia en un mercado emergente (TNC, 2012).

#### *La creación de un fondo de agua*

TNC realizó un estudio de viabilidad para implementar fondos de agua – “Infraestructura natural. Una oportunidad para la seguridad hídrica en 25 ciudades de Latinoamérica” - considerando, por un lado, la parte de conservación de las cuencas y por el otro, las características que hacen a ciertas ciudades candidatas para tener un fondo. En lo que concierne a la parte de conservación, se analizaron estrategias como la protección de los bosques, restauración con flora nativa en áreas críticas, y restauración y protección de riberas de los ríos. Los resultados de estas estrategias redundan en un mayor valor para las ciudades, pues se mantiene la provisión de servicios ambientales fundamentales así como espacios recreativos, mayor biodiversidad, adaptación al cambio climático, y desarrollo de actividades productivas sostenibles como la pesca, agricultura y turismo. Por el lado de las ciudades, se consideró su aportación al PIB, población, disponibilidad hídrica,

potencial de inversión y los beneficios por mitigación de riesgos (TNC, 2017, págs. 7-9).

El análisis se hizo sobre estas variables a 55 ciudades latinoamericanas, reduciendo el resultado a las 25 ciudades con mayores probabilidades de tener un fondo de agua. Las primeras cinco son: Bucaramanga, Colombia; Curitiba, Brasil; Bogotá, Colombia; las ciudades de Santos y Maceió, Brasil. Entre estas 25 ciudades, sólo hay dos mexicanas: Monterrey (en el puesto 20) y Toluca (24) (2017, pág. 10). Esto es importante de mencionar ya que, si bien se hizo esta identificación previa en donde la ALFA quiere incidir, se tiene que considerar también que hay ciudades que buscan hacerse de un fondo y no todas tienen el mismo potencial para que sea viable, sobre todo en cuestiones ecosistémicas, pues no serían económicamente viables. Por otra parte, hay ciudades que no se encuentran en la lista y se están fomentando fondos de agua, y esto puede responder a cuestiones de oportunidad o circunstanciales, como sería el caso de la Ciudad de México.

Ahora bien, también se tienen que considerar algunos aspectos clave para crear un fondo, los cuales se mencionan brevemente a continuación:

**Cuadro 7: Elementos a considerar para crear un fondo de agua**

Elementos clave	Características	Ejemplos
1. Definir los servicios ambientales estratégicos	Su identificación es primordial para generar la estrategia de implementación en campo, con objetivos y metas claros.	Regular el ciclo hidrológico, controlar la sedimentación, mejorar la calidad del agua, entre otros.
2. Definir el área de influencia	Se trata de analizar aquellos espacios en los que las inversiones se deben canalizar para la provisión de los servicios ambientales.	Generalmente se definen las cuencas hidrográficas, y de ahí se tiene que hacer un enfoque hacia zonas más reducidas.
3. Definir los <i>stakeholders</i> o actores clave	En su mayor parte se trata de los usuarios del agua, los cuales suelen ser de los sectores público y privado. Sin embargo, también deben considerarse a las organizaciones locales que pueden fungir como socios de los proyectos para su implementación, el sector académico, a las mismas comunidades y organismos de cooperación internacional.	Usuarios como empresas embotelladoras, las compañías de agua, hidroeléctricas, empresas de alimentos y bebidas. Otros actores como Universidades, comunidades indígenas, y agencias de cooperación como la GIZ, USAID, DANIDA, entre otras.

	En este rubro es importante conocer el grado de interés de los actores clave y su capacidad de influencia.	
4. Elaborar los estudios de factibilidad	Se trata del análisis de elementos como la creación de <i>grupos promotores</i> de fondos, el análisis costo-beneficio, la revisión de los marcos legales e institucionales, el análisis técnico para el desarrollo de proyectos en campo, entre otros.	Se realizan modelos hidrológicos para generar información clave, como la cantidad de sedimentación que se puede evitar o la regulación de contaminación, el impacto en cambio climático, la valoración de los servicios ecosistémicos, las normativas locales, planes de manejo existentes, entre otros.

Elaboración propia con base en (ALFA, 2012).

#### *Del financiamiento a la acción de los fondos de agua*

Tradicionalmente, se ha abordado el tema del financiamiento para proyectos hídricos desde el ámbito público local, particularmente de los usuarios del agua y los impuestos; también se deben considerar a otros actores como los proveedores de agua potable a través de pipas, las compañías privadas, los fondos provenientes de actores internacionales (como la banca, agencias de crédito, agencias de cooperación), así como organizaciones de la sociedad civil, las autoridades locales, estatales y nacionales. (Winpenny, 2003, pág. 6)

No obstante, el financiamiento para el desarrollo sostenible, y particularmente para proyectos hídricos, tiende a ser mixto, es decir, que diferentes actores públicos, privados y sociales, del ámbito nacional o internacional, tienen más interés y capacidad para proveer financiamiento. Sin embargo, ante una problemática compleja, las soluciones también se han diversificado, por lo que representa una importante oportunidad para abordar proyectos que salen del enfoque tradicional del agua y saneamiento. Además de los cambios demográficos y espaciales, nuevas amenazas como el cambio climático, y la presencia como actores como las comunidades agrícolas e indígenas requieren un enfoque dinámico y más adecuado para buscar financiamiento. Los proyectos trascienden la infraestructura para tratar la conservación de ecosistemas o el aprovechamiento del agua de las lluvias. (Deloitte, 2016)



Si bien estos mecanismos se caracterizan por tener una componente de financiamiento robusta, en la que concatenen fuentes públicas y privadas nacionales e internacionales, para invertir en la infraestructura verde, no es en lo único en lo que se enfocan estos mecanismos. Los fondos son entidades vivas, que van adaptándose y modificándose según sea el caso de intervención, pero que todos tienen en común una participación clara de los usuarios del agua para que de estos salgan los recursos necesarios. La idea es que dentro de estos fondos, se conforme una entidad que se encargue de administrar los recursos financieros que ingresen al mismo para que decida en qué se deben destinar dichos recursos. Las actividades principales se concentran en torno a la conservación de las cuencas, así como en prácticas de gestión forestal, restauración de humedales y pastizales, incluso elementos de educación ambiental, entre otros (TNC, 2012, págs. 15-16).

El argumento central del financiamiento en infraestructura verde se encuentra en que los costos por su utilización serían más bajos, pero también en que es más benéfico invertir en ella para obtener *mayores rendimientos* a largo plazo, además de conservar los ecosistemas que nos proveen los servicios hidrológicos. Tanto Contreras<sup>74</sup> como Herron<sup>75</sup> coinciden en que la infraestructura hidráulica tradicional, con el tiempo, es mucho más costosa en su mantenimiento y operación, mientras su rendimiento se va reduciendo. El ejemplo inmediato es el sistema Cutzamala, el cual comenzó con un abastecimiento cercano a los 19 m<sup>3</sup>/s, y hoy apenas alcanza los 17 m<sup>3</sup>/s; sin embargo, sus costos de mantenimiento y operación son de los más altos a nivel nacional.

Si bien en términos reales no se podría substituir la infraestructura gris por la verde, sí es necesario generar acciones complementarias entre ambas, pues no podremos tener agua si las cuencas están deforestadas o si se hacen cambios del uso de suelo que generen erosión y sedimentos. En este sentido, los fondos de agua juegan un papel fundamental para hacer ese análisis de las acciones que más se adapten al contexto de cada ciudad y qué es lo que se hará con los recursos

---

<sup>74</sup> Entrevista citada a Hugo Contreras (TNC LAR)

<sup>75</sup> Entrevista citada con Colin Herron (TNC MNCA)

invertidos. A modo ilustrativo, sin el objetivo de ahondar en ellos, se narran brevemente dos casos de fondos de agua para, posteriormente, pasar al fondo de agua que se promueve en la CDMX.

En México, el primer fondo de agua se localiza en Monterrey y se le conoce como “Fondo de Agua Metropolitano de Monterrey” (FAMM). La ciudad figura entre una de las 25 mapeadas por TNC que son viables para la implementación de un fondo de agua<sup>76</sup>, y en la cual convergen actores del sector público, privado, academia y sociedad civil. Este proyecto se enfoca en la conservación y restauración de zonas de alto valor ambiental, ubicados dentro de la Cuenca del Río San Juan, misma que tiene una extensión de más de 32 mil km<sup>2</sup> y provee de agua a más de 4 millones de habitantes (FAMM, 2018). De acuerdo con el Informe Anual 2014, los proyectos del Fondo se concentran en el área natural protegida “Parque Nacional Cumbres de Monterrey”, la cual enfrenta severas amenazas como la plaga del escarabajo descortezador, falta de claridad en la tenencia de la tierra, incendios forestales, erosión, entre otros (FAMM, 2014, pág. 16), ante los cuales llevan a cabo proyectos de reforestación en 50 ha; colaboración con CONAFOR en el fortalecimiento de esquemas de pago por servicios ambientales (PSA) para la conservación de 750 ha, así como impulsó el convenio de colaboración entre CONAFOR y la cervecería Cuauhtémoc Moctezuma para la conservación de 550 ha adicionales, bajo esquemas de PSA (FAMM, 2014, págs. 17-19). En este proyecto sobresalen inversiones de empresas como FEMSA, Coca Cola, CEMEX, BANAMEX, ECOLAB, Fundación Gruma, la Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma - por mencionar algunos del sector privado -, además de contar con aliados como la empresa Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, organizaciones como PRONATURA, el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN), así como la Universidad Autónoma de Nuevo León y el Tecnológico de Monterrey (ALFA, 2017).

---

<sup>76</sup> Ver el estudio: “Infraestructura natural. Una oportunidad para la seguridad hídrica en 25 ciudades de Latinoamérica” en: <http://waterfunds.org/esp/una-oportunidad-para-la-seguridad-hidrica-en-25-ciudades-de-latinoamerica/>

Si bien el FAMM se limita a coadyuvar en la gestión del agua en Monterrey a través de la inversión en infraestructura verde, sobresale el hecho de que sea el actor con el que el Gobierno de Nuevo León colabore para desarrollar un plan integral hídrico para garantizar la seguridad hídrica del Estado (FAMM, 2018). Esto probablemente ante la negativa de llevar a cabo el proyecto “Monterrey VI”, el cual consiste en construir un acueducto de provea agua del Río Pánuco, desde San Luis Potosí, hasta la zona metropolitana de Monterrey (Flores, 2016).

Otro caso a resaltar es el caso de los Fondos de Agua de Sao Paulo, Cantareira y Alto Tiete. Lo considero un ejemplo pertinente por ciertas similitudes que guarda con la CDMX y la ZMVM. Sao Paulo es una de las regiones metropolitanas más grandes del mundo, con una población de 20 millones de habitantes y cuya demanda hídrica se encuentra en aumento. El problema más grave que se detectó en las cuencas que abastecen de agua es por los usos de suelo, con una mala gestión de los mismos, junto con erosión, deforestación, cargas de nutrientes, contaminación y sedimentos. En este Fondo intervinieron una serie de actores importantes, como la Agencia Nacional de Aguas de Brasil, la Agencia Ambiental del Estado de Sao Paulo, así como diversas empresas de la talla de Kimberly-Clark, Johnson & Johnson, Dow Chemical Company, entre otras. En un sitio con una gran diversidad de *stakeholders* y usos del agua en la industria, servicios y agricultura, se tuvo que enfocar los esfuerzos e inversiones en sitios donde el impacto lograra altos rendimientos, por lo que los actores participantes del fondo definieron cuáles eran las áreas prioritarias en las que la carga de sedimentos se redujeran hasta en un 50%, lo cual lograría un ahorro de casi \$5 mdd al año en las cuencas de Alto Tiete y Cantareira (TNC, 2012, págs. 25-26).

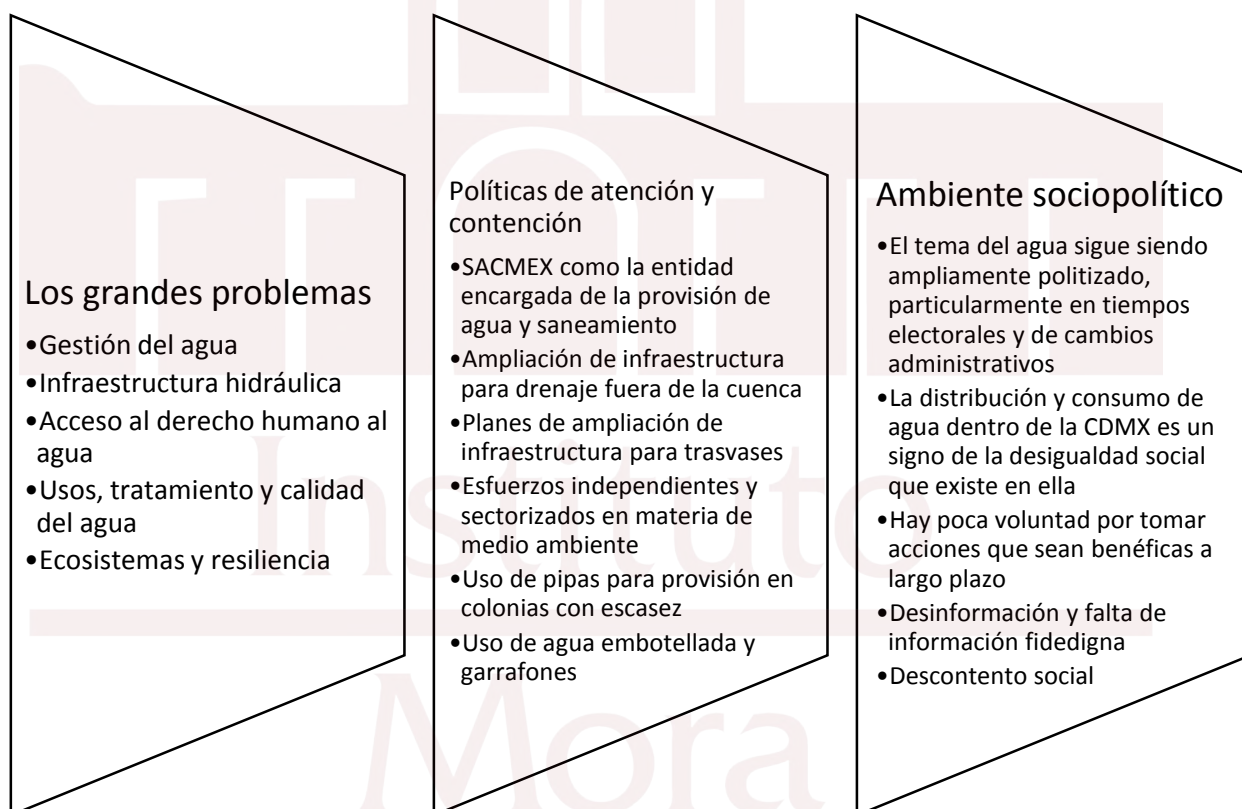
### 3.2 El fondo de agua de la CDMX

La Ciudad de México enfrenta diversos problemas en materia hídrica, los cuales se abordaron en el capítulo anterior, que van desde la gestión del recurso, la necesidad de importarlo y exportarlo desde y hacia cuencas vecinas, hasta las amenazas por los efectos del cambio climático, los cuales implican una serie de retos para todos los actores de los sectores público, privado y la sociedad civil. Para

un solo actor no es posible atender esta gran problemática por sí mismo, considerando los factores estructurales y sectoriales que han contribuido a la gravedad del tema

Si se observa de forma panorámica la problemática del agua en la CDMX y el contexto en el que se presenta, se puede pensar en una diversidad de soluciones concretas pero que, en su mayoría, entran en aspectos técnicos y de desarrollo de infraestructura gris. Me sirvo del siguiente diagrama, basado en las vertientes de Kingdon, para plantear esta cuestión:

**Figura 7: Los problemas y “soluciones” del agua en la CDMX**



Elaboración propia con base en la información desarrollada en el capítulo 2

En la ciudad se han llevado a cabo proyectos con el fin de aprovechar el agua, algunos de ellos llevados desde dependencias como SEDESOL que sólo atiende una parte del problema con una solución muy buena, recolectando el agua de lluvia, pero del que no se tiene certeza de su impacto real. ¿Los beneficiarios están utilizando y aprovechando efectivamente la tecnología que se ha facilitado? No hay

suficiente información al respecto más que las cifras de población beneficiada en diversas delegaciones.

También las iniciativas desde la sociedad civil que trabajan por el agua son significativas, como la labor de Isla Urbana que también ha trascendido las fronteras administrativas de la CDMX. Pero a pesar de la gran tarea que realizan, Enrique Lomnitz<sup>77</sup> indica que falta apoyo, falta más voluntad política, falta darle mayor difusión a estos esfuerzos, pero también falta que sean considerados en la compleja tarea de tomar decisiones en la política pública del agua. Son llamados para colaborar con las delegaciones y atender colonias populares y escuelas, pero aún no son invitados a entablar un diálogo con los líderes y tomadores de decisión, indica Lomnitz.

Cuando los Fondos de Agua comenzaron en México, en la ciudad de Monterrey, no sólo se tenía en mente alcanzar la seguridad hídrica, sino que diversos actores sumaran esfuerzos en torno a la gestión del agua, y eso es una de las cuestiones que también está permeando en el Fondo de Agua de la Ciudad de México, proyecto<sup>78</sup> conocido como “Agua Capital”<sup>79</sup>. Cabe destacar que, aunque la CDMX no figura en el listado de las 25 factibles para un fondo de agua, se presentaron las oportunidades para impulsar el proyecto, una de ellas sería el factor sector privado que se menciona más adelante.

### 3.2.1 El origen de “Agua Capital”

TNC y SEDEMA comenzaron a colaborar alrededor del año 2014. En primera instancia fue por acercamientos entre miembros de ambas instituciones para trabajar en proyectos del SC, para luego transitar hacia una relación más formal que se concretó con la firma de un *memorándum de entendimiento* en el año 2016, en el cual se estipula que este trabajo conjunto es con el fin de “mantener y mejorar los

---

<sup>77</sup> Entrevista con Enrique Lomnitz, Director de Isla Urbana, llevada a cabo el 17 de enero de 2018.

<sup>78</sup> Para los fines de este trabajo, Agua Capital se considera un proyecto en sí debido a que sigue gestándose y dándose a conocer como organización. Desde mi perspectiva, su consolidación puede observarse como el objetivo a lograr.

<sup>79</sup> En el evento de presentación del proyecto, llevado a cabo el 12 de abril de 2018, se utilizó este nombre como *branding* del mismo, por lo que se utilizará éste para el presente trabajo de investigación.

servicios eco-sistémicos de ‘EL SC’, a través de la realización de acciones de protección, conservación y restauración de áreas clave de ‘EL SC’” (MoU, 2016, pág: 7).

Gracias a estos primeros pasos y los intereses mutuos, fue que se tuvo conocimiento de las acciones de TNC en Sudamérica y Monterrey sobre los Fondos de Agua, un proyecto que, a decir de Enrique Castelán<sup>80</sup>, permite no sólo “ayudar en materia de gestión del agua, sino de los recursos naturales” en el SC, además de ser un espacio de acción que trae a la mesa a actores de la sociedad civil y el gobierno que permitiría “salvar ciertos vicios de la administración pública” (citando a Castelán), es decir, estos proyectos en conjunto trascienden en el tiempo y permite continuidad aunque haya cambios dentro del gobierno – particularmente en tiempos electorales -.

Por otra parte, el FAMM sentó un precedente sobre este trabajo conjunto con diferentes actores por la gestión del agua, y es en este marco que algunos miembros del sector privado de Monterrey trasladan la idea y la necesidad de crear un fondo similar para la CDMX. Concretamente, de acuerdo con Colin Herron<sup>81</sup>, fue uno de los miembros del Consejo Directivo de Mexichem<sup>82</sup> quien sugirió tener una iniciativa similar en la CDMX; entonces, Mexichem tuvo acercamiento con TNC para plantear la necesidad de hacer un proyecto a modo en la CDMX. Cabe destacar que Mexichem ya estaba en el panorama de TNC como un potencial donante para la organización, por lo que su acercamiento fue fortuito para poder dar los primeros pasos hacia el establecimiento de un fondo de agua. No obstante, a pesar de que el primer paso constituyó también uno de los primeros financiamientos del proyecto, tardó cerca de un año en ir tomando forma. Es entonces, para el año 2015, que se logra concretar un grupo promotor del proyecto, encabezado por el Sr. Juan Pablo

---

<sup>80</sup> Entrevista a Enrique Castelán, Director de Centros Regionales de SEDEMA, llevada a cabo el día 23 de octubre de 2017.

<sup>81</sup> Segunda entrevista a Colin Herron, a nombre de Eduardo Vázquez (Director de Agua Capital), llevada a cabo el día 20 de abril de 2018

<sup>82</sup> Mexichem es una empresa mexicana dedicada a la producción y comercialización de materias primas, derivados industriales y productos terminados de la industria química y petroquímica. Tiene presencia en 15 países a nivel continental y exportaciones en 50 países. El Ing. Juan Pablo del Valle Perochena preside el corporativo de esta empresa (Mexichem, 2018).

del Valle de Mexichem, con el apoyo de Fundación FEMSA, la Fundación Gonzalo Río Arronte y Citibanamex - aliados también de TNC.

### *Sumando esfuerzos*

Tanto TNC como Juan Pablo del Valle hacen un trabajo conjunto para ir sumando a otros actores. Fue en el año 2016 que, gracias a las relaciones de del Valle con otros CEO de empresas como HSBC, Grupo Modelo y Coca Cola FEMSA, estos actores del sector privado fueron invitados al grupo promotor.

En cuanto al gobierno local, se consideró la relación previa de TNC con SEDEMA como uno de los factores clave para la participación del gobierno en el proyecto, una cuestión que bien pudo ser motivo de controversia con los miembros del grupo promotor, pero que pudo sortearse adecuadamente cuando el fondo de agua fue considerado dentro de la “Estrategia de Resiliencia de la CDMX”, la cual fue presentada en septiembre de 2016. En esa Estrategia, el papel del fondo destaca por su potencial impacto no sólo para la seguridad hídrica de la CDMX, sino justamente por el elemento resiliente que representa, es decir, una forma efectiva de hacer frente a los efectos del cambio climático. De acuerdo con esta Estrategia, del fondo de agua se espera que, a largo plazo, ayude a reducir el desequilibrio del acuífero y se fomente el balance hídrico, pero para ello se necesita sumar a los grandes usuarios y otros donadores para que, con los recursos que aporten, se puedan llevar a cabo las distintas acciones de conservación (Estrategia de Resiliencia, 2016, pág: 85). En este contexto, Arnoldo Matus<sup>83</sup> indica que proyectos como el fondo de agua construyen resiliencia y, junto con miembros de TNC, identifica “que teníamos que ir de la mano, o sea que ellos (TNC) se iban a beneficiar de que el fondo entrara [...] como una de las acciones destacadas (en la Estrategia de Resiliencia)” (cita de Matus).

En ese mismo año, 2016, Juan Pablo del Valle y otros socios fundan la organización “Por el Agua de la Ciudad de México, A.C.”, el nombre legal de Agua Capital, la cual tiene el objetivo de “apoyar el aprovechamiento de los recursos

---

<sup>83</sup> Entrevista con Arnoldo Matus, Director de la Agencia de Resiliencia de la CDMX, llevada a cabo el 30 de octubre de 2017.

naturales, la protección del ambiente, la flora y la fauna, la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la promoción del desarrollo sustentable a nivel regional y comunitario, de las zonas urbanas y rurales” (Convenio, 2016). Esta organización firmó un Convenio General con la SEDEMA el 6 de septiembre de 2016, en el que se estipula que ambas entidades trabajarán por “mantener y mejorar los servicios ecosistémicos de ‘EL SC’, a través de la realización de acciones de protección, conservación y restauración de áreas clave de ‘EL SC’” (Convenio, 2016).

Para la creación del Fondo de Agua de la CDMX se observan dos situaciones en paralelo: por una parte, la comunicación entre TNC con la SEDEMA y la Agencia de Resiliencia, y por otro lado entre TNC con Mexichem. Estos actores encontraron en el fondo de agua el proyecto aglutinador de sus objetivos e intereses, siendo TNC el actor común en los dos caminos, y el encargado de vincular a ambos: sector público y sector privado. Asimismo, pese a la complejidad del tema del agua en la CDMX, se observa que las circunstancias y el apoyo de estos y otros actores que se van sumando al proyecto, fueron motivos para dar paso a la creación de un fondo para la CDMX.

Hasta este punto ya se observa que el proyecto, ahora denominado “Agua Capital”, es resultado de un esfuerzo colectivo entre actores del sector público, principalmente la SEDEMA y la ARU, con actores del sector privado, como Mexichem, FEMSA y CITIBANAMEX, y sociedad civil con TNC. No obstante, tener en consideración los motivos, intereses y perspectivas de estos actores con relación al proyecto es fundamental para comprender si, efectivamente, se constituye como un mecanismo o una APPD que conducirá hacia la gobernanza del agua. En la siguiente tabla se abordan los elementos generales a considerar sobre los aliados<sup>84</sup> del proyecto:

---

<sup>84</sup> De acuerdo con el Diccionario de la Real Academia Española (RAE), un aliado (a) es: *dicho de una persona: que se ha unido y coligado con otra para alcanzar un mismo fin* (RAE, 2018). Personalmente, considero que en este rubro pueden considerarse para referir a aquellas entidades que colaboran con el proyecto, ya sea con financiamiento, recursos humanos o asistencia técnica. Con esto en mente, para esta tesis se utilizará “aliados” para referir a todo actor que colabore con Agua Capital.



**Cuadro 8: Los aliados de Agua Capital**

Sector Público	Sector Privado	Sociedad Civil
<p>Aunque la figura central es la SEDEMA, ésta actúa a través de dos entidades:</p> <p>a) <b>Dirección General de la Comisión de Recursos Naturales</b> (DGCORENA): de acuerdo con los estatutos de la Secretaría, es esta área la que tiene potestad sobre las acciones que se lleven a cabo en el SC, un elemento importante para las acciones de Agua Capital, el cual busca fomentar la infraestructura verde particularmente para la recarga del acuífero. Si bien SACMEX es la entidad encargada de la gestión del agua en la Ciudad, es la SEDEMA la que tiene incidencia en la parte “rural”, pero SACMEX sí es un actor crítico para el proyecto, que parece no creer mucho en la importancia del SC para el agua.</p> <p>b) <b>Agencia de Resiliencia de la CDMX</b> (ARU): este actor que ahora es parte de la SEDEMA, fue resultado de la CI gracias a la participación de la ciudad en la red 100 Ciudades Resilientes, y fue la primer oficina a nivel América Latina en tratar el tema de resiliencia. El primer acercamiento fue con TNC, pero al conocer el proyecto de Agua Capital, coincidieron en que éste promueve acciones de resiliencia por su visión a largo plazo en la seguridad hídrica. Además, tanto la ARU como Agua Capital</p>	<p>Desde la creación de los Fondos en América Latina, se ha apostado por la participación del sector privado en ellos, sobre todo porque la industria es una de las grandes usuarias de agua, y ya hay una mayor conciencia sobre la importancia de cuidar las fuentes.</p> <p>Para el caso de la CDMX, como se mencionó, <b>Mexichem</b> fue de las impulsoras clave de la creación de Agua Capital. Además, socios de TNC como <b>FEMSA</b> y <b>CITIBANAMEX</b> se sumaron a esta iniciativa, y se ha logrado que <b>HSBC</b>, <b>Grupo Modelo</b> y <b>Coca Cola</b>, también tengan interés en colaborar. No hay una métrica para que algunas empresas se sumen o no, incluso si se consideran de la competencia, ya que se parte de la importancia del agua para usos industriales y es necesario proteger las fuentes para la seguridad misma de los aliados del proyecto.</p> <p>En este rubro también se resalta la participación de la <b>Fundación Gonzalo Río Arronte</b>, la cual tiene un renombre clave en el apoyo a proyectos de gestión del agua, y su participación en Agua Capital se enfocará en acciones muy puntuales.</p>	<p><b>TNC</b> ha sido un actor clave porque, en principio, fue la organización que impulsó la creación de los fondos de agua, además de ser parte de la ALFA. El <i>expertise</i> de la organización se basa no sólo en su capacidad de tomar acción con base en la ciencia, sino que integra enfoques de manejo completos del paisaje al no orientarse sólo hacia un elemento, sino en abordarlos como un todo complejo e interconectado. Para el proyecto en la CDMX, <b>TNC</b> fue clave para que aliados públicos y privados se sumaran al proyecto. <b>Agua Capital</b> fue creada ex profeso para impulsar el proyecto. Se define como una “plataforma innovadora de acción colectiva que contribuye a la seguridad hídrica de la CDMX, a través de cambios sistémicos con visión de largo plazo basados en la ciencia”. Aunque está constituida legalmente como una asociación civil, Agua Capital recibe los fondos de los donantes (miembros del sector privado, como CITIBANAMEX), además de contar con un <i>consejo directivo</i> encabezado por Juan Pablo del Valle, un <i>equipo operativo</i>, encabezado por el Director de Agua Capital, Eduardo Vázquez, así como un <i>comité de ciencias</i> que agrupa a académicos y expertos en el tema del</p>

<p>son entes que prácticamente nacieron juntos, lo que da oportunidad para solidificar la colaboración entre ambas para acciones futuras también.</p>	<p>Son de estos actores de donde se espera una inversión considerable para las actividades del proyecto, pero que también influya en aspectos operativos, regulatorios y de reputación (ahorro de costos por infraestructura verde, tener cadenas de valor más eficientes, compensar los impactos en los ecosistemas, mayor compromiso con la sustentabilidad, entre otros).</p>	<p>agua de la CDMX quienes aportan evidencia basada en ciencia para generar una toma de decisión debidamente informada.</p> <p>El trabajo de TNC en las áreas técnico-operativas y de Agua Capital para la parte de la toma de decisión ha sido clave para el desarrollo del proyecto.</p>
---	--	--

**Potenciales aliados clave:**

Si bien SEDEMA es un aliado natural de Agua Capital, hay actividades que el proyecto impulsa que requiere de la participación de otros actores, principalmente para llevar a cabo consultorías o acciones específicas en campo. Asimismo, es fundamental seguir con la invitación para que socios del sector privado sean parte del proyecto, quienes no sólo se prevé su participación en función de los fondos, sino en su capacidad para trabajar en temas concretos que algunos de ellos impulsan a través de actividades de responsabilidad social empresarial. Algunos candidatos contemplados para este fin son CEMEX, Bimbo, Danone, Nestlé, Unilever, HELVEX, Mabe, ROTOPLAS, entre otros.

Aunque el trabajo del proyecto está focalizado hacia la conservación y restauración, sí se contempla a actores como SACMEX para poder impulsar trabajo en conjunto e incidencia en políticas públicas, a FIRA (Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura) para soporte técnico y acceso a apoyos en el tema de la reconversión agrícola, así como a otros actores de la Academia que apoyen en investigación y desarrollo, con organismos internacionales como el Programa Hídrico de la UNESCO, el BM, el CAF, así como a instituciones como la holandesa Deltares, y finalmente sumar a otras OSC como Pronatura, el Fondo Mexicano de Conservación para la Naturaleza, el Consejo de Cuenca del Valle de México, entre otros.

En el mapeo realizado por Agua Capital no aparecen algunas organizaciones locales que tienen una presencia muy importante en la gestión del agua, tal es el caso de Isla Urbana, además del Centro Virtual del Agua y la red de Agua para todos, agua para la vida.

Elaboración propia con base en (LAWFP, 2018), (TNC, 2012), así como en las entrevistas realizadas a Enrique Castelán, Arnoldo Matus, Carlos Hurtado, Colin Herron, y la información recabada durante las reuniones del proyecto.

Mora

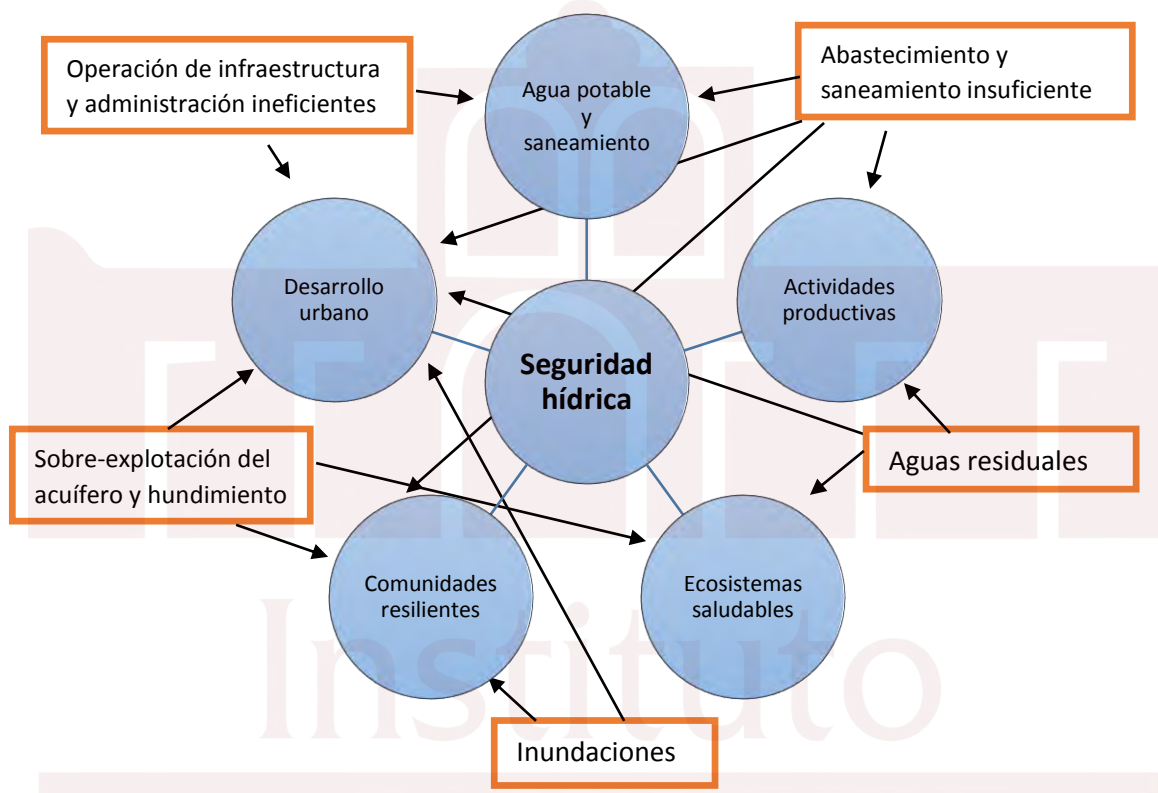
## *El trabajo de Agua Capital por la seguridad hídrica*

Para el proyecto, la seguridad hídrica es el fin último: no sólo se trata de asegurar la provisión de agua potable y saneamiento, sino que trasciende hacia las actividades productivas, el desarrollo urbano, los ecosistemas sanos y el generar comunidades resilientes, pues es consciente del daño que provocan los desastres naturales y el cambio climático. Un ejemplo reciente se observa con el sismo del 19 de septiembre de 2017, y los daños que provocó no sólo están asociados a una planeación urbana inadecuada, sino a los problemas que presenta el subsuelo por la extracción de agua, las arcillas, así como la naturaleza lacustre del valle. Las inundaciones también se han convertido en un mal recurrente y desafortunadamente muy poco abordado, que deja entrever otras problemáticas como la infraestructura inadecuada e insuficiente, así como un mal manejo de los desechos.

No es fortuito entonces hacer un vínculo entre los elementos que el proyecto resalta desde la seguridad hídrica y los retos que la ciudad enfrenta en materia de agua. Para Agua Capital, existen cinco grandes retos que la CDMX enfrenta: 1) el grave problema de la sobre-explotación del acuífero y los hundimientos, considerando que el acuífero es la primera fuente de agua; 2) la operación y la administración de la infraestructura es ineficiente, lo cual se observa en las constantes pérdidas por fugas en el sistema, así como en la expulsión de las aguas negras; 3) las inundaciones son una constante cada vez más grave y que se pueden incrementar en los próximos años; 4) el abastecimiento y saneamiento es insuficiente, todavía hay una proporción importante de la ciudadanía sin acceso al agua potable; 5) las aguas residuales que prácticamente se expulsan sin tratamiento alguno y sin reúso (LAWFP, 2018). En el siguiente diagrama se observan los elementos que son clave para la seguridad hídrica, de acuerdo con el proyecto – la parte urbana, doméstica, productiva, ambiental y resiliencia -, los cuales se encuentran en los círculos azules; por otro lado, se presentan los retos del agua en un rectángulo. Las flechas vinculan estos retos con los diferentes elementos de la seguridad hídrica, lo que indica que atender estos problemas podrá fortalecer

diferentes aspectos de ésta, toda vez que estos problemas se encuentran interrelacionados, pues ¿cómo pensar en un adecuado abastecimiento si no hay planificación urbana? ¿cómo crear comunidades resilientes sin cuidar de los ecosistemas?

**Figura 8: La seguridad hídrica y los retos del agua que la ponen en jaque**



Elaboración propia con base en Por el Agua (2017)

Si bien la problemática del agua en la CDMX es compleja y amplia, los aliados de Agua Capital enfocaron estos cinco grandes retos como aquellos en los que sí podrían tener incidencia, directa o indirectamente, pero en donde sí es importante puntualizar el tiempo, particularmente en el parte de resiliencia, por lo que los resultados se podrán ver a largo plazo. ¿En dónde pueden incidir directamente? La primera respuesta lógica sería en ecosistemas saludables, pero muy difícilmente concibo a Agua Capital trabajando en el tema de la infraestructura hidráulica o en el tratamiento de aguas residuales, actividades que se ha visto son labor de las

entidades estatales y de algunas empresas privadas. Indirectamente, aunque no esté mencionado explícitamente en el diagrama anterior, Agua Capital puede jugar un papel clave en el tema de la cultura del agua, es decir, en incentivar acciones entre la población que generen conciencia sobre aquellas alternativas de cuidado de las fuentes. Por ello, la comunicación que pueda generarse por el proyecto debe estar bien encauzada para generar un vínculo con la ciudadanía, que ésta esté debidamente informada, sea crítica, y encuentre canales de participación en la toma de decisiones.

Agua Capital se ha planteado como una plataforma de acción colectiva por la seguridad hídrica, es decir, que buscará las acciones y alianzas que coadyuven a resolver los problemas del agua. Sólo generando esas alianzas clave se pueden encontrar diversas formas de abordar los retos mencionados, en lugar de seguir bajo la lógica de trabajar sectorialmente y que sólo unos cuantos se hagan cargo. Considero que con este proyecto sí se ha conseguido abrir las puertas a una colaboración intersectorial, en donde todos los actores tienen la capacidad de aportar algo de sí – sea conocimiento, acercamiento con otros actores para financiamiento, capacidad técnica, intercambio de mejores prácticas y fortalecimiento de capacidades – y que prácticamente todos tienen el interés por cuidar de las fuentes de agua a través de la apuesta por la infraestructura verde, además de incidir en la toma de decisión de la política pública del agua. A juicio de quien escribe, el visibilizar la importancia de la naturaleza en la gestión del agua y no limitarse a la infraestructura gris que, por supuesto es necesaria, requiere de un elemento que le permita ser más eficiente, y ese complemento que le da integralidad y simbiosis se halla en las soluciones basadas en la naturaleza.

### 3.2.2 Los retos y oportunidades de Agua Capital

El siguiente diagrama resume aquellas fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que hasta ahora se observan en Agua Capital, los cuales se deben tener en cuenta si el proyecto busca establecerse como un mecanismo de gobernanza del agua.

**Figura 9: Análisis FODA de Agua Capital**



Elaboración propia con base en (LAWFP, 2018), notas de campo y entrevistas a Enrique Castelán, Hugo Contreras, Colin Herron, Jürgen Hoth, Carlos Hurtado, Arnoldo Matus, Víctor Rico y Sandra Wekking (Embajada de los Países Bajos en México)

### *Inversión en infraestructura verde*

Una de las ventajas de los fondos de agua es justamente el atraer recursos para invertir en la naturaleza. Si bien los montos no van a ser lo suficientemente altos para generar un equilibrio con los costos de la infraestructura gris, el que existan proyectos que apuesten por SbN es un avance notable.

De acuerdo con el Plan Estratégico de Agua Capital, el cual tiene una base de 5 años de tiempo (LAWFP, 2018), se busca que el proyecto sea exitoso a través de cuatro grandes aspectos, los cuales tienen un prospecto presupuestal que está dividido entre lo que invierten los socios y lo que se recabe vía donación. Estos elementos son:

1. Integrar: Agua Capital se observa como una entidad consolidada, que ha reunido a una cantidad considerable de *stakeholders* que le brinda credibilidad en materia de seguridad hídrica en la CDMX.
2. Ejecutar: se refiere a las intervenciones que realizan los diferentes actores y que, a su vez, permite potenciar el impacto del proyecto en materia de seguridad hídrica.
3. Articular: se refiere a las alianzas o asociaciones que se logren crear entre los *stakeholders* y que, a su vez, permitan que el proyecto tenga una mayor cabida en el proceso de discusión y decisión en política pública.
4. Trascender: se trata de la parte del financiamiento del proyecto, en donde se busque fijar aquellos recursos provenientes de socios y donantes.

En una visión a 5 años, Agua Capital requiere alrededor de \$280 mdp<sup>85</sup> (un promedio de \$56 mdp por año) para poder llevar a cabo las diversas intervenciones que ha planificado. De acuerdo con el Plan Estratégico (2018), los recursos se dividirán de la siguiente forma:

- Integrar: \$15.2 mdp
- Ejecutar: \$157.6 mdp

---

<sup>85</sup> Para lograr esta cifra, el Plan Estratégico contempla dos grandes fuentes: Donantes, que otorguen alrededor del 86% de los recursos, y de los Inversionistas salga el 14%

- Articular: \$44.2 mdp
- Trascender: \$62.1 mdp

Los fondos de agua ya representan un mecanismo innovador que trata una problemática delicada. No obstante, para poder llevar a cabo un proyecto de la magnitud de estos fondos requiere estrategias mixtas o combinadas de financiamiento, en donde las diferentes fuentes de recursos puedan abarcar la totalidad del proyecto o algún ámbito de acción específico de los proyectos. La ventaja de Agua Capital, además de la infraestructura verde, es buscar construir resiliencia y seguridad hídrica mediante diversas acciones que influyen en el SC, en políticas públicas y, sobre todo, en la búsqueda de posicionarse como un elemento de gobernanza. En el siguiente cuadro se mencionan las principales fuentes a las que el proyecto puede aplicar para obtener más recursos para la ejecución de sus actividades, haciendo énfasis en aquellas que provienen de fuentes internacionales.

**Cuadro 9: Mapeo de potenciales donantes y financiadores para Agua Capital**

Recursos públicos nacionales	Recursos privados nacionales	Recursos públicos internacionales	Recursos privados internacionales
<ul style="list-style-type: none"> <li>•CONAGUA</li> <li>•Gobiernos municipales</li> <li>•Entidades locales y dependencias de los gobiernos</li> <li>•"Bonos verdes"</li> <li>•SHCP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Fundación Gonzalo Río Arronte</li> <li>•CITIBANAMEX <ul style="list-style-type: none"> <li>•FMCN</li> </ul> </li> <li>•Fundación FEMSA <ul style="list-style-type: none"> <li>•HSBC</li> <li>•Coca Cola Company</li> <li>•Pepsi Co</li> </ul> </li> <li>•Grupo Modelo</li> <li>•Cuauhtémoc-Moctezuma Heineken de México</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•AfD</li> <li>•DANIDA</li> <li>•GIZ</li> <li>•USAID</li> <li>•FCAS - AECID</li> <li>•Banco Mundial <ul style="list-style-type: none"> <li>•GEF</li> <li>•JICA</li> <li>•EPB</li> <li>•BID</li> </ul> </li> <li>•UKDID</li> <li>•Unión Europea <ul style="list-style-type: none"> <li>•IKI</li> </ul> </li> <li>•Fondo Canadá</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Fundación Bill &amp; Melinda Gates <ul style="list-style-type: none"> <li>•Fundación Rockefeller</li> </ul> </li> <li>•Fundación Ford <ul style="list-style-type: none"> <li>•FDW</li> <li>•Rabobank</li> <li>•kFw</li> </ul> </li> <li>•Global Greengrants Fund</li> <li>•Global Water Foundation <ul style="list-style-type: none"> <li>•Waterloo Foundation</li> </ul> </li> </ul>

Elaboración propia<sup>86</sup>

<sup>86</sup> En el Anexo 1 se hace una breve descripción de cada uno de los actores mencionados en el cuadro. Cabe resaltar que este mapeo lo realicé en el marco de las prácticas profesionales, por lo que agradezco a TNC me permita agregarlo en este apartado para enriquecer el mismo. La construcción de este mapeo lo hice con base en el esquema de financiamiento para el desarrollo, descrito en el capítulo 1, considerando aquellas entidades



## *El vínculo entre Agua Capital y Cooperación Internacional*

El elemento inmediato es considerar la experiencia que existe en torno a los fondos de agua, y a la conformación misma de la ALFA. En México, las acciones sobre medio ambiente y agua suelen estar sectorizadas y los actores encargados – SEMARNAT y CONAGUA principalmente – hacen su trabajo sin una coordinación clara entre ellos. A esto se le suma que, pese a los programas existentes de CONABIO y CONAFOR para la entrega de PSA en sitios seleccionados, también existen subsidios y facilidades para que se extienda la frontera agrícola. SAGARPA suele dar estos incentivos a los productores y a ello se le suma las “facilidades” que otorga CONAGUA para las concesiones de pozos y el uso del agua en los distritos de riego. Esto, por supuesto, no solamente refleja la descoordinación entre dependencias, sino que los incentivos para la agricultura y los subsidios del agua para el riego son más atractivos que conservar.

Coincido con Hurtado<sup>87</sup> y Castelán<sup>88</sup> al observar el modelo de los fondos de agua como una alternativa que no sólo visibiliza la falta de coordinación y coherencia en las políticas gubernamentales, sino que se posiciona la importancia de la naturaleza como una de las mayores aliadas al mantenimiento de un ciclo hidrológico sano, en el combate del cambio climático y en la provisión de servicios ambientales que son fundamentales. La experiencia en otros sitios en donde se han implementado los fondos ha sido un elemento crucial para generar los pasos clave que hay que dar para crear un fondo, considerando el contexto de cada ciudad.

Con la formación de la ALFA, a juicio de quien escribe, se le da un mayor impulso al posicionamiento de los fondos, además de contar con aliados de gran peso que generan confianza y credibilidad en los proyectos. Asimismo, la ALFA tuvo la visión, como indica Contreras<sup>89</sup>, de hacer el vínculo entre las zonas de provisión de agua y las ciudades, y cómo éstas dependen ampliamente de las cuencas y de

---

que financian proyectos relacionados a la provisión de agua potable, conservación de ecosistemas, uso eficiente del agua, entre otros.

<sup>87</sup> Entrevista citada con Carlos Hurtado (Fundación FEMSA)

<sup>88</sup> Entrevista citada con Enrique Castelán (DGCORENA-SEDEMA)

<sup>89</sup> Entrevista citada con Hugo Contreras (TNC LAR)

su conservación para tener seguridad hídrica y construir resiliencia. Sin la presencia de alianzas como la ALFA, indudablemente gestada en un contexto de *nueva arquitectura de la CI*, con sector público, privado y sociedad civil, muy difícilmente se podría ver ahora a Agua Capital con la presencia que está adquiriendo.

Sandra Wekking<sup>90</sup>, de la Embajada de Países Bajos, considera que en la CI hay una amplia gama de formas de intervenir que no se limite al financiamiento. En el caso de la CDMX, la participación de actores como Deltares y Der Urbanistein fue esencial para que se gestara el documento *Hacia una CDMX Sensible al Agua*, y que en ella se recogiera la experiencia que tuvieron los miembros de la AEP al conocer las “plazas de agua” en Rotterdam. La cooperación técnica sigue siendo una parte importante porque el tema del agua así lo exige, pero también contar con aliados internacionales que funjan como líderes o como convocantes de otros actores para llevar a cabo determinadas actividades es la diferencia entre el querer hacer algo y ponerlo en práctica.

Esta vez, la Embajada y Deltares también tienen interés en colaborar con Agua Capital, pues han encontrado puntos en común en los que pueden trabajar conjuntamente y poder llevar a cabo proyectos piloto que, teniendo al agua como eje central, fomenten el desarrollo y la resiliencia de la ciudad<sup>91</sup>. No obstante, contar con la participación y la voluntad de los líderes locales es necesaria para que los proyectos tengan el impacto esperado. Además, Wekking no omite mencionar que también hay un interés por parte de las empresas holandesas en colaborar, toda vez que representa una oportunidad para posicionar sus productos y servicios.

Tampoco puede dejarse de lado cuán importantes siguen siendo las Agencias de CI, los Bancos de Desarrollo y algunas dependencias de los gobiernos extranjeros para colaborar en proyectos como éste. Agua Capital sí juega un papel

---

<sup>90</sup> Entrevista a Sandra Wekking, Asesora senior en agua y sustentabilidad de la Embajada de Países Bajos en México, llevada a cabo el día 22 de enero de 2018.

<sup>91</sup> Uno de los proyectos que tanto Sandra Wekking como Víctor Rico mencionaron fue el de colaborar con el Sistema de Actuación por Cooperación (SAC) en Tacubaya, un modelo de intervención de desarrollo inmobiliario que contemple elementos de sustentabilidad. Estos SAC son impulsados por SEDUVI y Agua Capital podría colaborar en la parte del manejo del agua. Sin embargo, ante la falta de mayor información sobre este proyecto, no se ahondará en él en esta investigación.

estratégico para el cumplimiento de diversos ODS<sup>92</sup>, esencialmente el 6, relacionado al agua; el 11, sobre ciudades y comunidades sostenibles; el 15, sobre la vida de los ecosistemas terrestres, e indirectamente en temas de pobreza (ODS 1), alimentación (ODS 2), producción y consumo responsables (ODS 12), y acción por el clima (ODS 13). La importancia de vincular el proyecto con los objetivos de la Agenda 2030 no sólo coadyuva a que el país tenga una participación activa e impacte positivamente en el logro de los objetivos y metas establecidas, sino que permite que Agua Capital acceda a diversos programas de financiamiento para el desarrollo sostenible, principalmente de las fuentes internacionales mencionadas. Asimismo, la CDMX, dentro de su estrategia de internacionalización, apunta hacia la necesidad de “localizar” y cumplir desde lo local con los ODS, por lo que su incidencia y soporte a Agua Capital en el mediano plazo serán necesarias. Personalmente, considero que el logro de la Agenda 2030 implica un trabajo conjunto de diversos actores, y particularmente las acciones que están llevando a cabo las OSC y alianzas como Agua Capital deben ser reconocidas y visibilizadas por el gobierno local. Además, esa vinculación y reconocimiento hará más viable la entrada de otros actores de cooperación internacional, los cuales también han demostrado ser el elemento clave para que se logre un mayor impacto.

### 3.2.3 El sitio piloto de Topilejo, un proyecto de Agua Capital

La CDMX consume alrededor del 60% del agua que viene de fuentes locales, es decir de los pozos y el acuífero que ya está en estado crítico por la sobre-explotación. Recientemente, en octubre del 2017, se inauguró el pozo Santa Catarina con alrededor de dos kilómetros de profundidad para abastecer de agua potable particularmente a los habitantes de Iztapalapa. De acuerdo con la nota consultada, fue el Primer Mandatario quien inauguró dicha obra, y también habló sobre un proyecto que recargará artificialmente el acuífero para evitar hundimientos.

---

<sup>92</sup> En el marco de las prácticas en TNC, realicé una vinculación entre los ODS y lo planteado por Agua Capital a fin de ver en qué ODS impactaría el proyecto. Se presenta dicho análisis en el Anexo 2. En este apartado solamente se mencionaron aquellos ODS con lo que era más evidente observar el vínculo con el proyecto, por lo que en el anexo se ahondará brevemente en qué otros tiene incidencia, particularmente a largo plazo, y en cuáles hay retos por atender.

Pero lo que hay que resaltar de esta nota es que se invierten \$60 mil mdp de la Federación a proyectos hídricos de la ZMVM, “casi la misma inversión que se realiza cada año para operar el programa Prospera” (Presidencia de la República, 2017).

Se gasta más en infraestructura gris que lo que se invierte en la biodiversidad, y la cifra de inversión en agua y suelo es aún menor: \$60 mil mdp en infraestructura de acuerdo a la nota de Presidencia, contra los \$784 mdp que se invierten en agua y suelo, de acuerdo con el INEGI, es decir, se gasta 76 veces más en excavar pozos, inyectar agua al acuífero, construir grandes PTAR y desagües monumentales, que en proteger los acuíferos, bosques, humedales, lagos y lagunas. Es justamente en donde Agua Capital quiere poner el foco de atención y encauzar esas inversiones inteligentemente hacia la infraestructura verde.

Aunado a lo anterior, cabe destacar que TNC ha mantenido la misión de actuar con base en una toma de decisión fundamentada, es decir, que haya bases científicas que den soporte a las acciones que se van a llevar a cabo. En este sentido, Agua Capital cuenta con un comité de ciencias, un equipo de expertos en materia de agua de diversas instituciones que conjuntamente realizan un análisis de corte técnico sobre las potenciales intervenciones del proyecto. Este comité le otorga más elementos de credibilidad a las acciones, pero también debe considerar aquellos elementos de riesgo y oportunidades en donde no sólo se consideran cuestiones de agua, también de suelos, flora, fauna y aspectos sociales si es el caso. Este comité cuenta con presencia profesionales de instituciones como TNC, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el IMTA, Centro Geo, Conservancy International, y representantes también de la SEDEMA (de la DGCORENA y la Agencia de Resiliencia)<sup>93</sup>, así como de parte del sector privado con el apoyo de consultores. La función central del comité es dar asesoría, orientaciones, directrices y lineamientos con relación a las acciones que se van a

---

<sup>93</sup> El Comité está presidido por la Dra. Hilda Hesselbach, del equipo de Agua Dulce de TNC, y cuenta con perfiles de alto nivel de las instituciones mencionadas, como es el caso de Helena Cotler de Centro Geo, Jürgen Hoth de Conservancy International, Óscar Escolero de la UNAM, Carlos Gutiérrez del IMTA, Enrique Castelán de DGCORENA y Arnoldo Matus de la ARU. Por parte del sector privado, FEMSA tiene representación a través de la Consultoría Antea, la cual ha apoyado a Por el Agua en la definición de metas y estrategias de acción para Agua Capital.

llevar a cabo, aunque este comité no forma parte del proceso de toma de decisión. A modo de ejemplo, Colin Herron menciona que el análisis medioambiental de los proyectos en campo es una de las áreas de trabajo del comité de ciencias, pero al momento de determinar qué es lo que se va a llevar a cabo, corresponde a una decisión ejecutiva que es tomada por el Consejo Directivo de Agua Capital.

### *El primer paso es focalizar*

Agua Capital lleva a cabo diversas actividades al mismo tiempo, desde ir posicionando el tema de la seguridad hídrica en la agenda pública<sup>94</sup> y la importancia de la infraestructura verde, hasta ir sumando más actores e inversionistas en el proyecto. Sin embargo, una de las tareas más complicadas es llevar a la práctica aquello a lo que está apostando, cuidar las fuentes de agua.

Gracias al trabajo con SEDEMA, uno de los primeros proyectos piloto de Agua Capital se enfoca en la conservación y reconversión agrícola en el SC, específicamente en la comunidad de San Miguel Topilejo en la Delegación Tlalpan. La DGCORENA es quien lleva la batuta en el SC y ya han estado desarrollando diversas actividades de conservación, como la reforestación, prevención de incendios, monitoreo y vigilancia con una “brigada comunitaria”, así como capacitación y acceso a pago por servicios ambientales. Asimismo, una de las partes más importantes del trabajo de la Secretaría es el acercamiento con la comunidad y la relación que ha construido con ella. Con el proyecto de Agua Capital, en Topilejo se mantiene el trabajo que ha realizado la SEDEMA, sobre todo observándolo como un interlocutor con las comunidades y ejidatarios de la zona, para poder llevar a cabo otras tareas. Castelán apunta que una de las ventajas de contar con mecanismos como Agua Capital es el poder dar continuidad a los planes y programas que se llevan a cabo, sobre todo cuando se presentan cambios en la administración pública; poder brindar la confianza de tener un proyecto funcional a

---

<sup>94</sup> El proyecto se presentó formalmente el pasado 12 de abril de 2018. Durante el evento, se llevaron a cabo dos mesas de diálogo en donde se trataron los temas clave: infraestructura verde y seguridad hídrica. En estas mesas participaron actores clave como el Director de SACMEX, Ramón Aguirre, el Director del Centro Mexicano de Derecho Ambiental (CEMDA), Gustavo Alanís, el Presidente de la Fundación Gonzalo Río Arronte, Jesús Reyes Heróles, así como invitados del Banco Mundial, la Embajada de Países Bajos, el FMCN, WWF, entre otros.

largo plazo fue uno de los motivos clave para que SEDEMA sea aliado de Agua Capital, además de contar con el apoyo técnico-científico de TNC y los miembros del comité de ciencias.

### *La elección de Topilejo*

La CDMX apenas ocupa alrededor del 0.4% del territorio nacional, y una proporción importante de su territorio es rural. La DGCORENA tiene su campo de trabajo en el SC, el cual ocupa un 59% del territorio de la CDMX, y es dentro de esta parte que se encuentra San Miguel Topilejo que, de acuerdo con SEDEMA (2018) se clasifica como una *reserva ecológica comunitaria* de 6 mil ha, rica en bosques de pino, oyamel y pastizales, ubicada en el Corredor Biológico de la Sierra de Chichinautzin. Recientemente CONAFOR resaltó la importancia de Topilejo al encontrarse fauna silvestre en la zona, donde hay especies como gato montés, cacomixtle, venados, conejo castellano, zorzales, juncos ojilumbre, entre otros, un indicador del estado de conservación de la zona, y que CONAFOR apoya con un monto de \$3.6 mdp en PSA para los próximos años (CONAFOR, 2016). La siguiente imagen resalta (en verde) el área que comprende el SC, así como los servicios ambientales que otorga, de ahí la importancia de incidir en él:

**Mapa 2: Suelo de conservación de la CDMX**

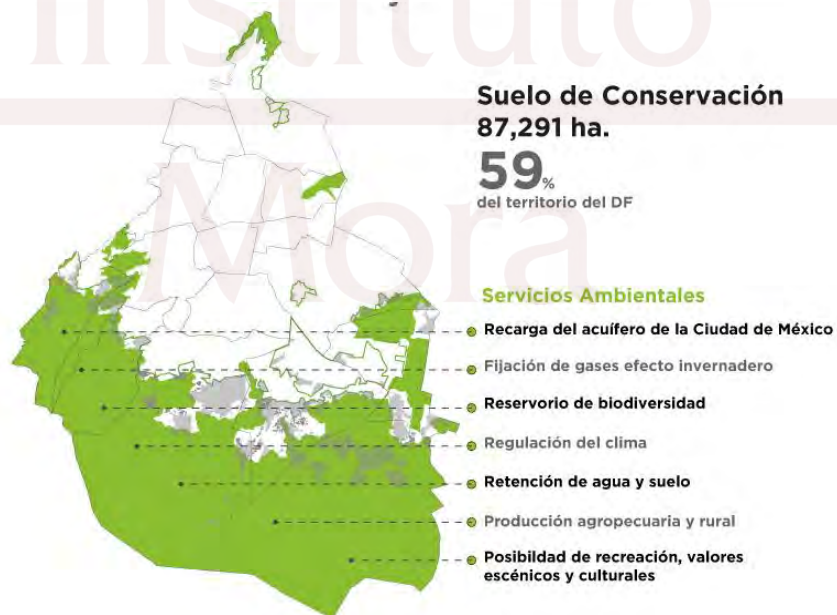


Imagen tomada de (SEDEMA, 2018)

Al elegir a Topilejo, sin duda, el trabajo previo de la DGCORENA fue un elemento clave, pero a su vez, ésta ha analizado las problemáticas de Topilejo que dieron paso a una intervención íntegra en suelo y agua, ya que se considera la zona con una capacidad de alta de infiltración, pero el cambio de uso de suelo para actividades agrícolas intensivas y extensivas, con uso de agroquímicos, aunado a problemas de erosión y basura, son temas que deben tratarse desde una perspectiva más amplia (SEDESO, 2017). Justamente, el tema de la agricultura en la zona fue uno de los motivos que impulsó al equipo de TNC Agua Dulce a colaborar con el equipo de Tierras (*Lands*)<sup>95</sup>, aprovechando la experiencia de éste en el manejo integral del territorio, es decir, se consideran todos los elementos y actores presentes en un territorio determinado en donde se planea intervenir, con el objetivo de alcanzar las metas de producción, conservación y bienestar mediante un manejo de los sistemas productivos y los ecosistemas.

Pero, ¿qué tan consensuada fue la idea de considerar Topilejo como uno de los pilotos idóneos? Para Arnoldo Matus, como aliado del proyecto y miembro del comité de ciencias, es importante tener claridad en el papel que cada actor desempeña, quién puede aportar en determinadas instancias y apoyar las actividades que deriven en pilotos; como Resiliencia, tratar un tema específico en Topilejo no se dibuja en el panorama actual, pero sí se vislumbra su impacto a mediano y largo plazo, pues al buscar incidir en una mejora en la comunidad mediante la conservación y reconversión, se podrían enfrentar potenciales riesgos como las inundaciones. Enrique Castelán se enfoca más en el proceso comunitario, es decir, que sean las y los miembros de la comunidad quienes lleven a cabo las acciones para que puedan aprehender este proyecto como propio y se encuentren incentivados en seguir con las actividades conservacionistas y de reconversión. Anteriormente se mencionó que Topilejo es una de las áreas que recibe PSA, así que se sigue apostando por éste como uno de los incentivos económicos para la

---

<sup>95</sup> TNC divide su trabajo en cuatro grandes estrategias: Tierras, Agua, Infraestructura y Océanos. Si bien su incidencia está focalizada, Agua Capital ha representado una oportunidad importante para el trabajo conjunto entre el programa de Agua y *Lands*.

comunidad, y a ello poder sumarle otro incentivo que provenga del fondo, así se estaría estimulando tanto el desarrollo ambiental como el social de forma indirecta.

Una voz más crítica fue la de Jürgen Hoth, miembro del comité de ciencias y director del proyecto Bosque de Agua de CI, quien cuestionó el por qué se va a trabajar en Topilejo cuando las amenazas como la urbanización no están en la agenda de Agua Capital, además de preguntar ¿a quién se está escuchando realmente?, ¿la necesidad de implementar un piloto es por presión del sector privado? Cuestionó que TNC no haya aprovechado el material que CI ha desarrollado sobre la Estrategia del Bosque de Agua, en donde se incluyen elementos que son importantes para Topilejo, por ejemplo, que los pastizales promueven más la infiltración que la reforestación en sí misma. Helena Cotler, investigadora del CentroGeo y también miembro del comité de ciencias, no cuestionó la elección per se, sino el cómo se iba a presentar el proyecto cuando actores como (Grupo) Modelo y FEMSA son parte del mismo. Para Cotler, lo ideal es ir con organizaciones de base que ya están haciendo algún trabajo en campo, y después considerar la inclusión de privados. Esta crítica me pareció pertinente considerando la percepción que se tiene del sector privado, particularmente en un tema delicado como el agua, y más cuando se tiene el problema del consumo de agua embotellada como una de las formas de hacer frente al desabasto de agua potable.

A pesar de las críticas<sup>96</sup>, se presentó la opción de Topilejo en marzo de 2016 y el grupo promotor lo validó en junio. Para enero de 2017, Mexichem, FEMSA y TNC validaron los costos del proyecto, en junio se presenta el proyecto ante la Asamblea Ejidal de Topilejo con DGCORENA, y en agosto se confirman los recursos para la partida 2017-2018 por parte de SEDEMA y Agua Capital (Por el Agua de la Ciudad de México, 2017). Es decir, el proceso de validación y aprobación del piloto en Topilejo ocurrió meses antes de la presentación de lo que se hará en el sitio con el comité de ciencias que, si bien sí se dio un proceso con la comunidad

---

<sup>96</sup> Una parte de la información presentada por los miembros del comité de ciencias se obtuvo mediante entrevista a Jürgen Hoth, y la parte relacionada a la Dra. Cotler fue registrada en bitácora de campo el día 23 de octubre de 2017.



del piloto y eso le otorga mayor legitimidad, se cuestiona el por qué no se sumó al comité de ciencias a la mesa de la toma de decisiones.

*El segundo paso es definir qué hacer*

Agua Capital plantea tres objetivos del piloto en Topilejo:

1. Construir credibilidad de que Agua Capital esté aportando soluciones a los problemas de seguridad hídrica de la CDMX
2. Generar un impacto positivo en la infiltración y recarga, así como a otros servicios ambientales
3. Comprobar las hipótesis de Agua Capital, las cuales son:
  - a. Conservar, restaurar y convertir las tierras en el SC es posible cuando se trabaja de la mano con la comunidad
  - b. Generar opciones rentables de aprovechamiento sustentable que convierta a la comunidad en agente de cambio, lo que facilitaría el escalamiento de las acciones del piloto
  - c. La participación de los sectores público, privado y sociedad civil (incluida la academia), para que colaboren en aportar resiliencia y seguridad hídrica

Elegir Topilejo se justificó, por una parte, por su capacidad de infiltración y potencial de recarga, además de que se incrementa la conectividad con zonas contiguas conservadas (Por el Agua de la Ciudad de México, A.C. , 2017); por otra parte, tiene una presencia agrícola importante, misma que está avanzando también en zonas del Ajusco y Milpa Alta, además de que hay condiciones sociales adecuadas para coordinar las acciones que se emprendan. Se tomaron también algunas variables como el número de comunidades, que en Topilejo son relativamente pocas, además de una baja incidencia en conflictos agrarios. El polígono de acción comprende 807.34 ha, y se dividió el trabajo en dos componentes:

1. Conservación y desarrollo de servicios hidrológicos: son las actividades que DGCORENA ha estado llevando a cabo, como el cercado

perimetral, prevención de incendios, reforestación y repastización, PSA, control de erosión, monitoreo de las áreas restauradas, así como la capacitación de miembros de la comunidad para el monitoreo, reforestación y control de incendios; en estas actividades el trabajo mano a mano con la comunidad y el apoyo de los ejidatarios es fundamental. El área que comprende esta componente es de 587.76 ha (SEDESOL, 2017), y su ejecución está planificada a 5 años (al año 2022). El objetivo general es “proteger y aumentar la producción de servicios hidrológicos en una superficie de 807.34 ha, mediante acciones de conservación pasiva y activa bajo un esquema de apoyo y corresponsabilidad con la comunidad de San Miguel Topilejo” (Por el Agua de la Ciudad de México, A.C., 2018).

2. Reconversión agrícola: esta componente es relevante al ser una de las innovaciones en el proyecto, puesto que se está considerando la problemática de la expansión de la frontera agrícola con uso de agroquímicos en una zona que tiene importancia clave en la infiltración hídrica. El equipo de TNC Lands es el líder en llevar las acciones de reconversión con el apoyo de un equipo de consultores - EarthEmpower - quienes han realizado el diagnóstico pertinente sobre lo que se va a hacer. TNC Lands trabaja bajo un enfoque de intervención integral que contempla diferentes sistemas productivos, así como las variables sociales y económicas que coexisten y se encuentran interconectadas; en este caso, al ser una componente sobre agricultura, se tiene que trabajar en la parte técnica, en vinculación con mercados y otros actores para desarrollo y fortalecimiento de capacidades, financiamiento, acceso a tecnologías e investigación. Para esta componente se destinan 201 ha de trabajo, en donde se planea intervenir mediante parcelas demostrativas en donde se implementen mejores prácticas productivas.

La siguiente imagen define la zona en donde se implementa el piloto de Topilejo:

### Mapa 3: Área de trabajo del proyecto piloto con actividades de la componente 1



Imagen tomada con permiso de SEDEMA (2018)

#### *Planificando la intervención*

Una vez que se han definido las componentes de acción, se fueron considerando otros elementos esenciales como nuevos aliados, pero también el surgimiento de imprevistos como la comunicación del proyecto... En realidad, ¿a quiénes se está beneficiando?, ¿a los habitantes de Topilejo?, ¿a los de la Ciudad de México? De entrada, considero que este piloto tiene los elementos comunitarios claros, es decir, que sean los mismos habitantes de Topilejo quienes participen activamente en las diferentes actividades y estrategias de acción que propone Agua Capital, considerando los beneficios que tendrán en la calidad de su producción y los ingresos. Por otro lado, sí se beneficia a la CDMX toda vez que se busca proteger las fuentes de agua, en este caso es velar por una mejor infiltración hídrica pero que, insisto, será una cuestión que tomará tiempo para evaluar si efectivamente se está logrando el objetivo.

Ambas componentes se realizan al mismo tiempo. Por una parte, DGCORENA lleva a cabo las actividades que se han mencionado, en las cuales ya tiene recursos invertidos por \$120 mdp por el programa PROFACE<sup>97</sup>, y \$20 mdp por el programa de *reservas ecológicas comunitarias*<sup>98</sup>. Lo que apunta Castelán es que en el mediano plazo, los socios de Agua Capital puedan ir aportando cifras cada vez más significativas y se pueda tener una bolsa de financiamiento importante que permita a los ejidatarios y productores tener un ingreso aún mayor de lo que actualmente reciben. En esta línea, con base en los pre diagnósticos realizados por el equipo de consultoría, se comentó que algunos dueños de terrenos cobran entre \$1,500.00 y \$2,500.00 pesos por rentar una hectárea al año, y algunos agricultores ganan cifras similares por venta de avena, lo cual hace que los PSA y los potenciales ingresos por parte del proyecto sean competitivos a lo que actualmente reciben.

Por otro lado, TNC Lands con EarthEmpower llevan a cabo la componente de reconversión. El trabajo de la consultoría dio luz a diferentes aspectos a considerar para la intervención, por ejemplo, el encontrarse con opiniones negativas sobre la parte urbana de la CDMX, ya que Topilejo se ha convertido en un sitio para arrojar basura y abandonar mascotas; en cuanto a la parte agrícola, se observa que hay producción de avena y de papa principalmente, los aveneros en su mayoría son miembros de la comunidad y los de papa suelen ser personas ajenas a la comunidad que rentan los terrenos, un punto importante a considerar en términos de participación y toma de decisión. Para actuar en la reconversión se requiere de la participación de los productores para poner a prueba nuevas técnicas para siembra con base en prácticas “agua-amigables”, es decir, evitar el uso de agroquímicos que permeen hacia el acuífero, además de permitir una mayor infiltración, y buscar que estas nuevas siembras tengan una recepción positiva por parte de los consumidores locales. Para esta componente, CITIBANAMEX ha destinado alrededor de \$2.6 mdp para el año 2017-2018 (Por el Agua de la Ciudad de México, A.C., 2018), y uno de

---

<sup>97</sup> Programa de Fondos de Apoyo para la Conservación y Restauración de los Ecosistemas a través de la Participación Social. Se otorgan apoyos económicos por el mantenimiento de los servicios ambientales en el SC y las ANP de la CDMX (SEDEMA, 2018).

<sup>98</sup> Estos montos, de acuerdo con Castelán, ya están fijados por la SEDEMA para el trabajo de DGCORENA. Para las acciones como aliado de Agua Capital se ha planteado otro monto que se mencionará líneas abajo.

los aliados para esta componente es FIRA, que puede aportar apoyos financieros para los productores así como capacitaciones técnicas y búsqueda de mercados.

Dada la reciente naturaleza del proyecto piloto en Topilejo, sería complicado definir cuáles son los avances y los impactos que se tienen. Actualmente ambas componentes se están ejecutando por los líderes de cada una, en donde hay elementos técnicos e innovadores muy importantes, particularmente en lo que respecta a la parte de reconversión y el enfoque integral de manejo del paisaje, que no son materia de la presente investigación. Lo que sí se debe resaltar es que Topilejo representa un primer ejercicio por la apuesta hacia la infraestructura verde que coadyuva en la gestión del agua: por una parte, la conservación en sí misma permite que el ecosistema siga proveyendo servicios ambientales fundamentales para la ciudad. Con la variable de los incentivos económicos se espera que esta práctica sea viable para los habitantes de Topilejo, que puedan subsistir de ella y se genere a largo plazo un desarrollo comunitario sustentable. Por otra parte, la reconversión representa una actividad benéfica para el suelo, que se aproveche el agua eficientemente, además de aportar mayor valor a los cultivos al tiempo que se busca generar mercados para los mismos. No obstante, la medición del impacto de estas acciones, si realmente hay una recarga del acuífero o si el agua es de mejor calidad, será posible observarla a largo plazo.

#### *Recursos para las componentes de Topilejo*

Para la componente de conservación y restauración que lleva a cabo la SEDEMA, para las acciones del 2017-2018, la Secretaría ha invertido \$5,068,715.00 pesos, con un gasto promedio de \$420,000 pesos mensuales. Este monto se destina principalmente al apoyo para jornales (un total de \$2,400,000 pesos durante un año) que llevan a cabo las diversas actividades de conservación y restauración (reforestación, repastización, cercado, control de erosión, vigilancia y monitoreo, prevención de incendios y señalética principalmente) (Por el Agua de la Ciudad de México, A.C., 2018). Enrique Castelán<sup>99</sup>, en este punto, destacaba que ante los cambios administrativos y de prioridades en el gobierno, que haya

---

<sup>99</sup> Entrevista citada a Enrique Castelán (DGCORENA-SEDEMA).

proyectos como Agua Capital es un gran apoyo para la sostenibilidad de las acciones que se emprenden; no obstante, se espera que los socios inversionistas y donantes del proyecto puedan aportar cantidades aún mayores a lo que SEDEMA está destinando actualmente.

Se espera que el presupuesto para los 5 años que está prospectado el proyecto ascienda a los \$25,396,363.00 mdp, de los cuales, alrededor de \$12,600,000.00 se destinen a los jornales, y cerca de \$9,257,220.00 mdp sean parte de los PSA (Por el Agua de la Ciudad de México, A.C. , 2017).

Para la componente de reconversión productiva, liderada por TNC e implementada por el equipo de consultoría Earth Empower, CITIBANAMEX ha puesto una bolsa de \$2.6 mdp, para la implementación del piloto solamente para el ciclo 2017-2018. Esta cantidad estará dividida entre diversas actividades, como la realización de talleres para los diseños de las parcelas, el diagnóstico socioeconómico y ambiental, así como para la compra de los insumos necesarios para la siembra.

Recientemente, la Fundación Grupo Modelo promovió actividades de voluntariado<sup>100</sup> para la siembra de árboles frutales y magueyes en seis parcelas demostrativas de Topilejo. Modelo invirtió cerca de \$500,000 pesos en el material necesario, desde las plantas hasta las herramientas y la logística del evento. De acuerdo con una de las consultoras, la inversión solamente en los árboles frutales – los cuales constituirán “barreras vivas” entre cultivos dentro de cada parcela – asciende los \$250,000 pesos. Estas prácticas fomentan una mejor retención y

---

<sup>100</sup> El sábado 9 de junio de 2018, Fundación Grupo Modelo junto con Agua Capital y TNC impulsaron actividades en el piloto de Topilejo para la componente 2. Modelo no sólo aportó a la actividad en especie, sino que promovió la misma entre sus empleados bajo el programa de “Voluntariado Modelo”. Muchas empresas han adoptado esta modalidad para que sus empleados y directivos se integren en actividades que fomenten bienestar social. La siembra en Topilejo es una muestra de ello. Por experiencia personal, tuve la suerte de promover una organización de Chiapas con la que colaboraba cuando el Voluntariado corporativo en Modelo comenzaba, y fue de las primeras empresas en instituirlo. Hoy, empresas como Bimbo y Coca Cola buscan aliarse y colaborar con organizaciones sociales para hacer actividades de reforestación, para pintar escuelas o habilitar parques.

filtración del agua al suelo, considerando que Topilejo presenta problemas de erosión en el suelo.

### 3.3 La gobernanza desde Agua Capital

Según Porras (2016), el concepto de gobernanza alcanza cierto consenso entre diversos autores en que ésta puede tomar forma como un espacio para crear políticas públicas, como un mecanismo para solucionar problemas, como un lugar para los grupos de interés para deliberar negociaciones (pág. 182). La gobernanza, entonces, puede manifestarse como un proceso en cualquier punto de toma de decisión en donde participen individuos, colectivos, comités, alianzas, y traten algún tópico relevante, de ahí que existan tantas variedades de la gobernanza (medioambiental, territorial, urbana, rural, en la migración, de la salud, entre otras), es decir, la polisemia de la que se trató en el capítulo 1.

En este punto, la gobernanza del agua adquiere una relevancia mayor considerando que Agua Capital, como plataforma de acción colectiva, se observa como un mecanismo de gobernanza, pues puede constituirse como el lugar donde los principales actores de la temática converjan, participen, se alíen y trabajen conjuntamente. Sin embargo, es necesario fragmentar el proyecto en unidades que permitan analizar si, efectivamente, esta plataforma de acción se puede considerar como un mecanismo detonador de procesos de toma de decisión desde lo local<sup>101</sup>.

En primer lugar, me parece pertinente retomar lo que Porras comprende sobre la gobernanza, es decir, un *timoneo colectivo que consiste en la coordinación intersectorial para el logro de objetivos comunes* (2016, pág. 58); Paquet la observa como un proceso que, mediante una *coordinación efectiva*, busca solucionar “problemas retorcidos” en donde se consideren elementos base como el poder, los recursos y la información que se encuentran dispersos entre diversos actores (2013, pág. 35); Kooiman parte por ver a la gobernanza como una interacción sistemática entre actores, donde las acciones y el contexto permita desarrollar los procesos

---

<sup>101</sup> Para quien escribe, la gobernanza es un proceso en sí mismo por el que se busca tomar decisiones para atender asuntos concretos, pero la perspectiva ideal es partir desde lo local.

necesarios para la resolución de problemas; finalmente, Rhodes parte por visualizarla como aquellas redes interdependientes, auto-organizadas e inter-organizacionales, redes que son autónomas del Estado pero éste puede jugar el papel de timonel (2012).

### 3.3.1 La construcción de la gobernanza desde los aliados

Agua Capital se observa como un gran proyecto que aglutina a diversos actores que comparten un mismo fin: proteger y conservar nuestras fuentes de agua. Pero los motivos y la visión sobre el proyecto son diversos dependiendo de cada actor:

- Para el sector público, en este caso, para la DGCORENA y para la ARU, se trata de darle continuidad a las acciones que, en un marco gubernamental, podrían verse truncadas por diversidad de factores, desde los cambios administrativos, en donde los nuevos líderes posiblemente pongan un freno a estas actividades, hasta el presupuesto mismo, que podría reducirse por cuestiones de austeridad, recorte en áreas no prioritarias, incluso por una cuestión personal de quien tome la decisión. El contar con un mecanismo de gobernanza que permita, pase lo que pase, que estas actividades se mantengan, le dará mayor estabilidad al proyecto en su totalidad. Para la DGCORENA es, justamente, la plataforma idónea que puede sortear esos obstáculos; para la ARU, el espacio para mantener acciones que traerán beneficios a largo plazo. En este sentido, construir resiliencia se trata de una apuesta al futuro, donde el resultado de las acciones se podrán apreciar en un largo plazo (me atrevería a decir que mínimo 10 años), y eso es un aspecto que, en principio, es parte de lo que implica invertir en infraestructura verde. En segundo lugar, es de importancia para la ARU porque se tiene que velar por la seguridad hídrica de la ciudad, considerando que ésta es un elemento transversal a otras aristas clave como la producción de alimentos (seguridad alimentaria), mitigar los efectos del cambio climático (seguridad ambiental), velar por la integridad de la ciudad y el bienestar de sus habitantes (seguridad humana), incluso para evitar la generación de conflictos con la población debido a la escasez (seguridad social). Una ventaja



de la ARU es que, tanto ésta como Agua Capital, prácticamente han iniciado al mismo tiempo, lo que puede permitir que haya una mayor sinergia y puntos en común que les permita llevar proyectos conjuntos, más allá de los pilotos, a largo plazo.

- Para el sector privado sí hay una motivación para invertir en infraestructura verde, particularmente por temas de responsabilidad social y ambiental, pero también porque para muchas de las empresas, el agua es fundamental en su cadena de producción. Hoy en día existen más incentivos para que las empresas ejerzan más acciones en pro de la sustentabilidad, lo cual les otorga más credibilidad y una mayor aceptación por parte de los consumidores, quienes también son más conscientes de las afectaciones al entorno debido al consumismo excesivo. Entre algunos miembros del sector privado sí prima la idea de que es necesario actuar en conjunto en beneficio de todos, y en el caso de las empresas sería para mitigar riesgos. Hay aliados de Agua Capital que son conscientes de los discursos anti-sector privado que existen, pero reconocen que este sector posee capacidades y ventajas que los gobiernos no tienen, como un mayor acceso a recursos y la flexibilidad para invertir. El problema al que el sector privado debe enfrentarse es a la mala imagen que suele tener, sobre todo entre activistas y en parte de la comunidad académica. No se puede dudar de que hay un interés genuino por el ambiente y por el trabajar en conjunto, pero las empresas tendrán que sortear las críticas de quienes ven sólo un interés por subir sus ventas o es para lavar sus culpas. FEMSA comprende la importancia de construir resiliencia, entiende que el problema en la CDMX es tan complejo que ningún actor en solitario podría enfrentarlo por sí sólo; la empresa, de acuerdo con Hurtado, acepta que tiene una responsabilidad que asumir, y tiene la firme disposición de poner recursos humanos y financieros para colaborar. Pero este tema puede ser particularmente sensible en un sitio como la ZMVM, donde constantemente el problema de los recortes en el sistema de agua obliga a los habitantes a adquirir agua en purificadoras, por garrafones o agua embotellada; la crítica, o mejor dicho, la duda sería ¿estarían estas empresas dispuestas a sacrificar un mercado que les

deja una derrama económica importante, a cambio de colaborar para buscar el acceso a agua potable para todos?

- Para la sociedad civil, se trata de tomar las mejores decisiones y llevarlas a la acción. Las OSC que trabajan con enfoque de cuenca, suelen tener un panorama integral de la problemática y las mejores áreas de incidencia. No es fortuito, entonces, que sea el sector público y el privado los que busquen a las OSC para poder establecer el qué, por qué, cómo, dónde y cuándo. TNC es el actor articulador, el que tiene la experiencia y las herramientas técnicas para emprender acciones; la organización aún tiene el pesar de no ser tan conocida como otras (WWF o Greenpeace, por mencionar algunas), pero sí está encontrando su espacio como un ente con incidencia en política pública, en colaborar y potenciar las capacidades de organizaciones locales, de traer a diversos *stakeholders* a la mesa de trabajo. TNC es una organización pragmática que también le da mayor confianza a sus aliados por sus acciones concretas, por ser un “abogado neutral” que es escuchado igual por los gobiernos como por las grandes transnacionales, así como por organizaciones de base que trabajan en temas muy concretos de conservación y restauración en sitios localizados; asimismo, siendo parte de una plataforma de acción colectiva, la presencia de las OSC le da legitimidad a los proyectos que se lleven a cabo, da sostenibilidad a los temas de interés mutuo, y coadyuva a que el tema se pueda despolitizar. Agua Capital posee la ventaja de ser una organización nueva que se está construyendo y que, por este inicio, posee el *momentum* para plantear proyectos y actividades innovadoras; al ser una AC creada por socios de Mexichem, con apoyo de TNC, también funge como un actor que busca nuevos socios dentro del sector privado, la sociedad civil y la academia, pero aún hace falta más información sobre la organización, sus actividades y sus espacios de incidencia.

*“Timoneo colectivo que consiste en la coordinación intersectorial para el logro de objetivos comunes”.*

Cuando un conjunto de actores públicos y privados concuerdan en un objetivo común – en este caso el cuidado de las fuentes de agua -, la acción colectiva estará

encauzada por un camino que conduzca a lograr ese objetivo. El fin último es alcanzar la seguridad hídrica, y en ella se tienen que considerar diversas variables en las cuales incidir. Visto así, Agua Capital calificaría como un mecanismo de gobernanza (aún sin apellidos) que logra articular a las esferas públicas y privadas – empresas y sociedad civil – motivadas por metas y fines en común. El problema radica en que no hay un equilibrio considerable entre los aliados, pues sólo dos entidades del gobierno local y de la sociedad civil se encuentran en él, con un consejo directivo ampliamente dominado por el sector privado; los socios, sobre todo los inversionistas, suelen esperar resultados a corto plazo, poder observar acción en campo y darles visibilidad. La inversión en infraestructura verde es una apuesta al futuro, los resultados se podrán observar en el largo plazo, y este elemento representa un obstáculo al desarrollo del proyecto si no se transmite adecuadamente la finalidad de lo que se esté llevando a cabo. Sí hay críticas dentro de Agua Capital, particularmente del comité de ciencias, en donde se expone que lo que se está haciendo responde más hacia los intereses del sector privado “por ver algo”, que realizar un mayor esfuerzo en la planificación y tomar decisiones basadas en evidencia. Si bien es cierto que Agua Capital cuenta con TNC como la entidad técnica, así como el comité de ciencias que da su parte en el análisis de las acciones a realizar, también es cierto que el proyecto cuenta con un elemento de oportunidad en cuanto al interés de empresas dispuestas a invertir recursos. Lo anterior no demerita el trabajo que se ha hecho del proyecto, pero sí se puede cuestionar qué tan real es ese timoneo colectivo.

*“Coordinación efectiva para la búsqueda de soluciones a problemas retorcidos”.*

La gestión del agua en la CDMX califica como un problema retorcido dada la complejidad que representa, desde el legado histórico hasta las acciones que se llevan hoy en día. En esta problemática convergen por igual los gobiernos, empresas, sociedad civil, los usuarios del agua, junto con las políticas sectoriales de atención y tratamiento al recurso, así como las “soluciones” que se han implementado para manejarla. Si bien la gestión está en manos de los gobiernos

locales, con apoyo de la CONAGUA, además de contar con los elementos jurídicos que validan la participación de las empresas y la sociedad civil a través de ciertas figuras, no se puede observar una coordinación efectiva actualmente. Agua Capital tiene la misión de “contribuir a mejorar la seguridad hídrica de la CDMX [...] mediante el establecimiento de una plataforma de acción colectiva y colaborativa [...]” (LAWFP, 2018). Considerando la cantidad y diversidad de aliados que tiene el proyecto, podría considerarse que sí se está constituyendo como un espacio para la coordinación efectiva; sin embargo, Agua Capital se encuentra en una fase incipiente que, si bien ha tenido avances muy importantes, aún no cuenta con la participación de actores fundamentales para el tema de la gestión, como sería SACMEX y otras entidades del gobierno de la Ciudad de México que, directa o indirectamente, tienen un papel en la gestión (como SOBSE, la AGU o SEDESO, por mencionar algunas). A nivel nacional, pensando en el escalamiento y la replicabilidad del proyecto, se tendría que considerar a la CONAGUA y la SEMARNAT principalmente, como piezas clave para la consecución de los objetivos de los fondos de agua. Sería muy pronto calificar o descalificar a Agua Capital como un mecanismo de gobernanza basado en la idea de Paquet, por lo que se debe considerar un nuevo análisis o una evaluación del proyecto en los próximos cinco años, tal como el mismo proyecto ha prospectado sus actividades.

*“Interacción sistemática entre actores donde las acciones y el contexto permitan desarrollar los procesos necesarios para la resolución de problemas”.*

Si el problema del agua en la CDMX se observa en un nivel sistémico, de forma técnica se tendría que tratar el tema inter-cuencas, es decir, con la Cuenca del Valle de México, la del Alto Lerma, Cutzamala y el Tula, y de ahí buscar acciones con las entidades locales correspondientes. Ese sería un proceso que le tomará mucho tiempo a Agua Capital para poder concretar, por lo que empezar en un sitio definido, tratando problemáticas localizadas, fue una decisión coherente y sensata que podrá generar soluciones que se puedan replicar en otras áreas de la región hidropolitana. A pesar de ello, el contexto no es del todo favorable para el proyecto considerando la situación política, económica y social a nivel local y nacional, además de que no

todos los actores clave están aliados al proyecto, y algunos (el sector privado principalmente) están teniendo un mayor peso en la toma de decisión ejecutiva. Visto así, Agua Capital está sentando las bases para detonar un proceso de gobernanza pero aún no se puede considerar un mecanismo de gobernanza como tal, bajo la idea de Kooiman.

*“Gobernanza de redes interdependientes, auto-organizadas e inter-organizacionales”*

Agua Capital también se puede visualizar como una red en donde participan actores gubernamentales y no gubernamentales, pero estos últimos suelen inclinar la balanza de su lado. Hay cierta autonomía del Estado, pero sí es importante mantener un lazo con éste para el establecimiento de las reglas de acción, las cuales podrían encontrarse en los marcos legales e institucionales de la gestión del agua. Por otra parte, un elemento que es constante en ésta y las otras concepciones de gobernanza arriba mencionadas es, justamente, que hay un espacio para que los actores compartan recursos, poder, información, es decir, que existan las bases esenciales para fomentar una toma de decisión debidamente consensuada, en donde se comparta la información que cada actor tiene a bien desarrollar – TNC con la parte técnica, FEMSA con un desarrollo de plan de negocios, el gobierno local permitiendo que estos actores trabajen conjuntamente, aplicando la legislación vigente y forjando vínculos con ellos. Agua Capital posee la ventaja de trabajar con el actores gubernamentales a través de los que podrá potenciar sus acciones (SEDEMA en este caso), pero no llevan el liderazgo del proyecto, lo cual sí le otorga la autonomía suficiente para hacer aquellas actividades que implique el desarrollo e inversión de infraestructura verde. Conuerdo con Porras (2016) cuando indica que la concepción de gobernanza de Rhodes es atractiva por su simplicidad y elegancia (pág. 92), aunque hay un grado alto de complejidad dentro de esa simplicidad que sí caracteriza a Agua Capital, que a la vez permite que se gesten procesos de incidencia en política pública. Visto así, el proyecto sí cumple con las características del modelo de gobernanza establecido por Rhodes.

*Agua Capital y la gobernanza desde dentro para la toma de decisiones*

Tomar decisiones es una tarea difícil, específicamente en temas de la agenda pública tan sensibles como el agua. Entender el proceso de creación de políticas públicas, a juicio de quien escribe, es una forma de entender y observar la gobernanza como un proceso en sí mismo cuya finalidad es obtener un resultado, en este caso una política pública. El marco legislativo e institucional en materia hídrica nos da pautas de lo que se requiere para poder tratar el tema; sin embargo, es cierto también que no hay una política pública sobre el agua en el país, y sería muy difícil lograrla dado que el tema es complicado y las problemáticas no son las mismas en todas las regiones; por ello las acciones desde lo local, en donde se puedan observar problemas y soluciones más puntuales dan insumos para plantear políticas públicas.

En el caso del agua en la CDMX, ya se vio anteriormente cuáles son los grandes problemas, en qué contexto se han desarrollado, y las soluciones en su mayoría no están tratando los temas de fondo, más bien se limita a seguir construyendo y proveyendo agua potable con pipas, garrafones y agua embotellada. Hasta ahora no se está considerando una política que trate explícitamente a las fuentes de agua de la CDMX, por lo que Agua Capital se encuentra en un momento clave que puede aprovechar para posicionar la importancia de la conservación, reconversión o restauración de los ecosistemas para el mantenimiento de los servicios hidrológicos. El proyecto, como entidad misma, cuenta con aliados que tienen información, experiencia, recursos, entendimiento de la burocracia local, algunos con experiencia en *lobbying*, que puede hacer uso de estas ventajas para capitalizar la conservación de las fuentes e incidir en los tomadores de decisión importantes. Hace unos años que apenas comenzaba la descentralización de la Federación hacia las localidades, no se observaba la participación de la sociedad civil de la forma en la que está ocurriendo ahora, y contar con políticas públicas que vengan también desde las OSC, el sector privado y gobierno en conjunto, les otorga más legitimidad y sustentabilidad a las mismas.

Siguiendo el modelo de Kingdon (1984), se observan varios elementos:

1. El agua en la CDMX se encuentra entre los temas prioritarios de la agenda, sobre todo porque sí hay una cantidad considerable de la población que no tiene acceso al agua potable. Este tema se puede observar tanto en notas de prensa, nacionales e internacionales, así como en documentales que le han dado mayor visibilidad. También se encuentra el diagnóstico realizado por el Enviado Especial de la ONU en mayo de 2017, quien documenta los problemas de diversos sectores de la población de la Ciudad de México, la ZMVM y otros estados.

2. En momentos de elecciones y cambios administrativos, es más factible encontrar espacios para que las ventanas de política se abran. Agua Capital tiene los insumos para presentarse como un *policy entrepreneur* que posiciona la inversión en infraestructura verde como una potencial política pública alternativa que apoye a las acciones que ya se llevan a cabo desde la infraestructura hidráulica, y al mismo tiempo, va ganando espacio en la mesa de diálogo y concertación con actores públicos críticos, sobre todo considerando los problemas del agua en la CDMX que Agua Capital ha detectado y cuál es su estrategia para influir en ellos.

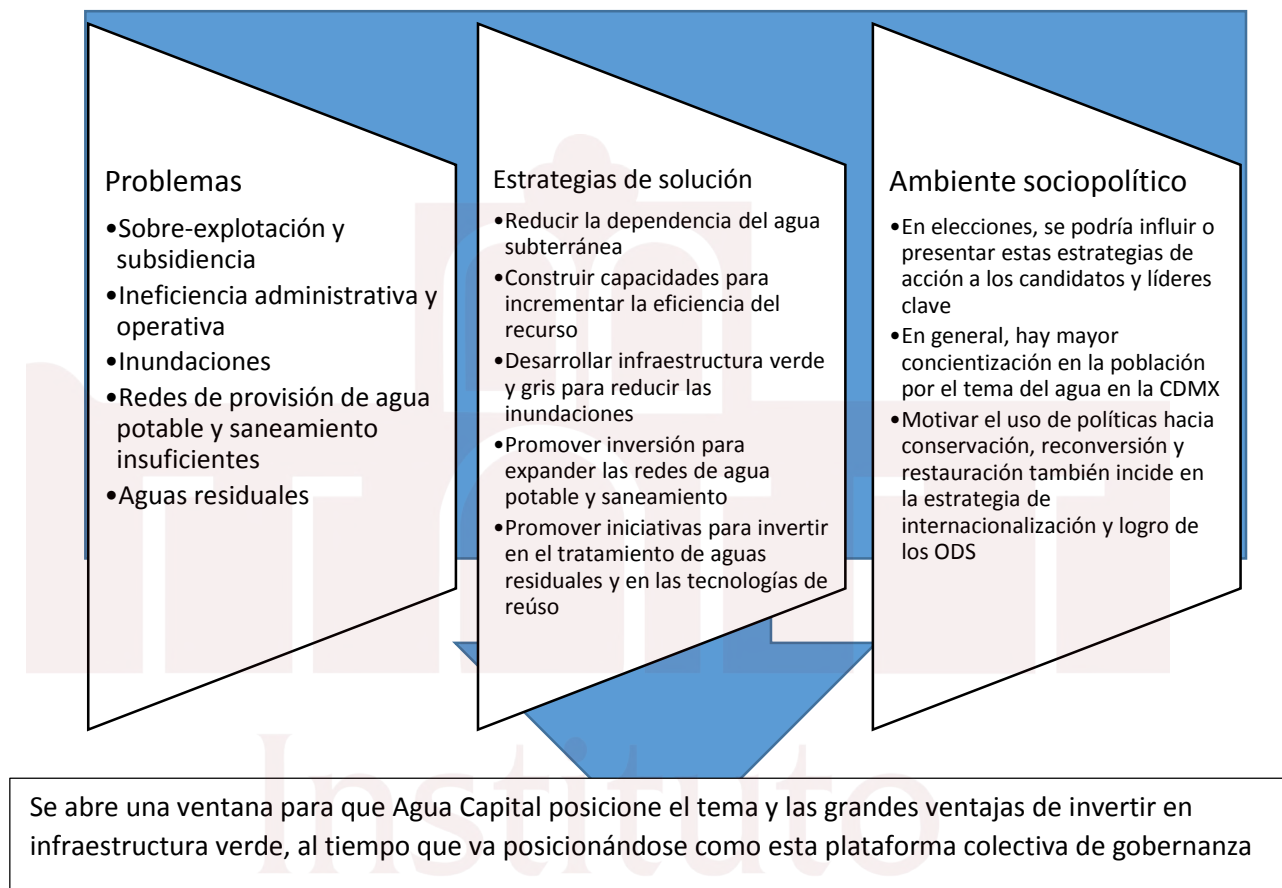
3. La idea original del fondo de agua, que da forma a lo que es Agua Capital, viene de un proceso de más de quince años de trabajo en América Latina, y que tiene el amparo de la ALFA. Esto entonces proviene de experiencias internacionales que están en marcha y funcionando, que además cuentan con el apoyo de entidades como el BID y el GEF, lo cual otorga mayor credibilidad a las actividades propuestas, siguiendo también la ruta que desde el escenario internacional se ha trazado con la Agenda 2030 y los ODS. Es decir, invertir en infraestructura verde también coadyuva en el cumplimiento de compromisos internacionales por el desarrollo sustentable, para los cuales es fundamental el trabajo de las ciudades. En el caso de la CDMX, apoya su estrategia de internacionalización y visibilidad del trabajo local a nivel global<sup>102</sup>.

---

<sup>102</sup> Uno de los objetivos de la internacionalización de la CDMX es, justamente, “consolidar la presencia e influencia de la Ciudad de México como el núcleo de una megalópolis líder en América Latina y el mundo” (Jefatura de Gobierno de la Ciudad de México, 2016). En esta estrategia, el desarrollo urbano sustentable es una de las temáticas claves, en la que también participan diversas dependencias gubernamentales.

Si se compaginan las tres vertientes con las acciones y estrategias de Agua Capital, aprovechando el momento actual para que se abra una ventana política, se observa en el siguiente diagrama:

**Figura 10: Agua Capital como *policy entrepreneur***



Elaboración propia con base en Kingdon (1984), con información de LAWPF (2018)

### 3.3.2 Construyendo gobernanza del agua con Agua Capital y CI

Agua Capital se visualiza como una plataforma de acción colectiva que promueve la gobernanza del agua, al traer al centro de la toma de decisiones a los *stakeholders* o actores clave con interés o trabajo en temas hídricos. Lo observa así porque los esfuerzos por gestionar el agua se hallan dispersos, sectorizados, y generalmente el manejo se realiza desde las instituciones gubernamentales, bajo una perspectiva jerárquica. Hay OSC y sector privado que tratan el tema y hacen importantes proyectos al respecto, pero ¿están trascendiendo esos esfuerzos?, ¿se están materializando en política pública? Considero que la perspectiva que los



aliados tienen sobre Agua Capital no es sólo pertinente, es necesaria, porque están sumando los esfuerzos de tres actores esenciales para la gestión – sector público, privado y sociedad civil -, porque están poniendo énfasis en un tema que no está en la agenda de gobierno, pero que puede trascender a la agenda de política pública – con el tema de la infraestructura verde -, y porque tiene miras hacia el largo plazo en temáticas que son ya urgentes para las ciudades: seguridad hídrica y resiliencia, particularmente en el combate al cambio climático.

Si bien la gobernanza sigue siendo un término que aún no tiene una definición consensuada, aun brinda elementos esenciales para comprender procesos, problemáticas y búsqueda de soluciones, y para ello es necesario contar con los actores gubernamentales, privados y de la sociedad civil, pues todos tienen recursos, información, poder, capacidades, liderazgo, para poder hallar soluciones integrales a problemas complejos. Una cuestión más es que, como se indicaba anteriormente, la gobernanza se enfrenta al problema de la polisemia, pues al no haber un concepto definido, es aplicable prácticamente a cualquier tema; cuando se trata del agua, por ejemplo, Porrás indica que parece existir un acuerdo general de que, sin gobernanza, no puede haber desarrollo, por lo que es esencial acompañar la gobernanza de un enfoque interdisciplinario, además de una participación ciudadana robusta (Porrás, 2016, pág. 192). En este sentido, cabe resaltar que la gestión del agua se ha considerado como un tema principalmente técnico, en donde sólo aquellos profesionales en ingeniería o en sistemas hidráulicos podrían atender cualquier problemática con embalses, trasvases, ductos, desagües. Pero se olvida que el agua no sólo es un recurso, es un bien común en sí mismo que, al ser escaso, también padece algunos males como la exclusión o la competencia. Es en este punto en donde la GIRH adquiere una mayor relevancia, porque está considerando los recursos relacionados a la gestión, incluyendo el suelo, con fines económicos y de bienestar social pero sin afectar al entorno, propiciando la sustentabilidad del mismo. La gobernanza, entonces, es parte de este proceso de gestión y desarrollo en donde se tiene que comprender cuáles son los problemas, en dónde se están originando, quiénes los propician y qué podemos hacer para resolverlos; considero que hacer el matiz en gobernanza

del agua responde justamente a enfocar los esfuerzos que implica la gestión hacia el agua en su enfoque más integral, desde las cuencas.

Pero, ¿es posible aplicar la gobernanza del agua a la problemática del agua en la CDMX? Sí es posible, pero se deben considerar factores como la naturaleza misma de la CDMX, ubicada en una cuenca endorreica sin salida natural del agua; se debe considerar la ubicación en la cuenca del Valle de México, en donde la problemática se complejiza si se le agregan los retos que enfrentan los habitantes de la ZMVM, particularmente en municipios del Estado de México como Ecatepec. A esto se le agrega el tema de la provisión de agua de los sistemas Lerma y Cutzamala, así como la salida de las aguas residuales a la cuenca del río Tula; si se busca una gestión integral desde las cuencas y se considera a la región hidropolitana en su totalidad, la tarea de generar procesos de gobernanza a esa escala sería una hazaña en sí misma, porque se trata de trascender fronteras político – administrativas, ubicar cada sub-cuenca y micro-cuenca para diagnosticar la situación de cada una, generar un mapeo de los actores estratégicos clave en cada sitio, y buscar en dónde y qué tipo de proyectos piloto generar. Esta labor titánica sería complicada para Agua Capital, así que la focalización en temas concretos, problemáticas ubicadas y la presentación de soluciones basadas en la naturaleza, así como el potencial trabajo de incidencia en políticas públicas, y que ello se centre en la CDMX es, desde mi perspectiva, la mejor manera de ir acotando el trabajo y de ahí poder detonar estos procesos de gobernanza del agua.

Pero así como hay diferentes perspectivas de gobernanza, también las hay para gobernanza del agua, lo que va dificultando el consenso hacia un concepto en concreto. Además, destaca el hecho de que los retos de la gestión en la CDMX requieren estrategias especiales, no se puede actuar del mismo modo para atender inundaciones que para fomentar la mejora en las redes de agua potable, mucho menos cuando se trata de acciones para recarga del acuífero. Por lo tanto, para cada estrategia habría que considerar procesos de gobernanza del agua distintos, que respondan de forma efectiva a cada reto.

*Desde lo micro hacia lo macro*

Una de las lecciones que está dando el piloto en Topilejo es, justamente, la necesidad de focalizar los esfuerzos en un punto estratégico con un plan integral de trabajo. En Topilejo colaboran por igual SEDEMA con TNC, con el apoyo económico de CITIBANAMEX para la componente dos, pero más allá de ello, se trata de entender la dinámica local, es decir, ¿quiénes son los actores clave de la comunidad?, ¿cuáles son los problemas que les aquejan relacionados con el agua?, ¿qué es lo que esperan de este proyecto?

La ubicación de Topilejo le otorga esa importancia estratégica para la potencial recarga del acuífero en el SC, y ya dentro de la zona de acción se trata de entender en qué se puede incidir y con quiénes. Pese a que el fin del proyecto tiene miras a largo plazo para esta recarga, en Topilejo se están llevando a cabo actividades de conservación y reconversión, estas últimas vinculadas a temas de producción agrícola y vinculación con el mercado. Por otra parte, Topilejo se encuentra dentro del área protegida del Chichinautzin, en una zona media de la cuenca que es crucial - llevándolo a un enfoque integral de manejo - para la CDMX. En este caso, cuanta más deforestación y erosión presente el SC y particularmente Topilejo, mayores serán las incidencias de inundaciones en la ciudad, porque la capacidad de infiltración del agua está muy limitada<sup>103</sup>.

Dentro de la componente 2, el equipo de consultoría de EarthEmpower definió que trabajarán con los productores de avena del piloto, ya que son quienes tienen mayor interés en adquirir prácticas innovadoras de agricultura, además de ser miembros de la comunidad. La siembra de papa también es muy común en Topilejo, sin embargo, la mayor parte de los productores no son parte de la comunidad y, en su mayoría, rentan los terrenos. Hay rencillas entre ambos grupos, y de acuerdo con el diagnóstico de EarthEmpower, los ingresos por agricultura son secundarios para la mayor parte de los productores. No obstante, el interés por innovar y probar

---

<sup>103</sup> En una visita a Topilejo, coincidió que hubo una tormenta que formó un río en las calles, mismo que se veía correr calle abajo. El crecimiento de la ciudad en la zona, aunado con los problemas ya mencionados, prácticamente evitan que haya una adecuada filtración del agua, la cual termina inundando partes del sur de la Ciudad. He aquí que es fundamental contar con un enfoque de cuenca no sólo para el manejo integral del mismo, sino para observar desde dónde y por qué se originan problemas como las inundaciones.

nuevos cultivos, puede generar algún sentimiento de pertenencia, cuidado de la tierra o que incentive a los jóvenes a permanecer en el sitio.

Los productores están dentro de la Asociación de Aveneros de Topilejo, quienes tienen identificados aquellos puntos de necesidad en los que el proyecto les puede apoyar, por ejemplo, en la importancia de contar con una mayor asistencia técnica, búsqueda de mercados, manejo de suelos y agua. Otro elemento es la amenaza del crecimiento urbano y el sentimiento que se ha generado contra la CDMX, pero esto no se encuentra dentro de las estrategias de Agua Capital, por lo que el enfoque fue hacia el sitio y las problemáticas identificadas en él.

¿Cómo se hará el vínculo entre lo que se haga en Topilejo y el agua? El equipo de consultoría desarrolló un catálogo de actividades “agua-amigables”, con las cuales se busca mejorar la filtración de agua, optimizar la producción agrícola y las condiciones socioeconómicas de los productores (Cultivando agua Topilejo, 2018). Asimismo, se está trabajando en establecer *redes de innovación* (RITER<sup>104</sup>), por medio de las cuales, se puedan identificar a aquellos productores líderes que, mediante la implementación de parcelas demostrativas, sumen a otros productores para que adopten las nuevas prácticas. Al mismo tiempo, se espera que nuevos actores (como FIRA), apoyen a los productores con acceso a fuentes de financiamiento.

Los RITER representan un mecanismo de gobernanza en sí mismo que, aplicándolo a una escala micro, puede reflejar lo que Ostrom definió como los principios de diseño institucional. En el siguiente cuadro, se realiza un breve análisis de los pormenores del RITER con base en los principios de Ostrom, y la imagen posterior es una infografía que representa la implementación de un RITER.

---

<sup>104</sup> Las Redes de Innovación Territorial (RITER) son estrategias integrales que ha desarrollado TNC con base en el enfoque integrado del paisaje. Lo que TNC plantea es trabajar directamente con los productores, integrando actividades agrícolas que se ajusten a la sustentabilidad (sistemas silvopastoriles, agricultura de conservación, reconversión, entre otros), y al mismo tiempo, buscar oportunidades de mercado y financiamiento para que los productores puedan colocar sus productos. A través de los RITER, también se busca incidir en políticas públicas, además de vincular a actores como centros de investigación, academia, entre otros.

**Cuadro 10: El modelo RITER en Topilejo desde la perspectiva de Ostrom**

Principios de diseño institucional	Proyecto piloto de Topilejo
Establecer límites definidos	El polígono de acción se definió con base en el trabajo previo existente en el SC con la DG CORENA, además de considerar la factibilidad del sitio para la recarga hídrica. Dentro del polígono, se hizo la delimitación territorial para ambas componentes; en el caso de la componente de reconversión, se definió trabajar con 15 productores para implementar las prácticas de mejora mediante sistemas agroecológicos. Esto da oportunidad para probar si esas prácticas no sólo mejoran la filtración y retención de agua, sino que representan diversificación de cultivos para los productores, que pueden ser para autoconsumo o, preferentemente, para venta.
Coherencia entre las reglas de operación y las condiciones locales	Al hacer el diagnóstico y diseñar el proyecto, se tomaron en cuenta las características agrícolas, socioeconómicas, ambientales y culturales de la zona. El equipo de consultoría hizo énfasis en la tensión existente entre los productores de papa y los de avena, y al mismo tiempo en la animadversión hacia la Ciudad, que ha traído diversos problemas como el crecimiento urbano y asentamientos irregulares, basura, abandono de mascotas y delincuencia. Al plantear el proyecto se tuvieron que hacer adecuaciones para no dar los mensajes equivocados a la comunidad – por ejemplo, denominar al proyecto “Cultivamos Agua Topilejo”, se mantiene la finalidad del proyecto (recarga del acuífero) pero buscando un lazo o sentido de afinidad con la comunidad. Al definir la estrategia de trabajo, se tuvo atención en hacerlo en conjunto con la comunidad, pues también es esencial que se apropien del proyecto y que éste tenga doble finalidad, la recarga y potenciar el desarrollo económico y social de los productores y sus familias.
Acción colectiva	Si bien para las parcelas demostrativas se hizo una selección de productores que tuviesen liderazgo y capacidad de innovación, se espera que más miembros de la comunidad y ejidatarios se sumen a las prácticas de reconversión. Con el modelo de los RITER se busca un efecto multiplicador de buenas prácticas agrícolas, y se espera que más actores se sumen. Asimismo, dentro de esta acción colectiva, colaboran los aliados de Agua Capital, pues es un proyecto de importancia para todos por el impacto que representa a largo plazo.
Supervisión	Estas actividades de innovación agrícola representan un beneficio para toda la comunidad, particularmente para los productores y sus familias. Sin embargo, aunque en el diagnóstico y diseño del proyecto sí se tienen mapeados los actores de la comunidad que pueden afectar la implementación del piloto, particularmente los productores de papa y los dueños de los terrenos (que venden los mismos por lotes), aún no se tiene una estrategia clara en cuanto a contención o atracción para que se sumen a una o las dos componentes. En el caso de los productores de papa, se considera su poco arraigo hacia la comunidad (la mayoría son externos a ella), y los dueños de terrenos puede que no tengan los incentivos suficientes para conservarlos. Este punto se encuentra pendiente en la estrategia a mediano plazo.
Sanciones graduadas	El proyecto tiene la gran ventaja de contar con los ejidatarios, productores y con la Asociación de Aveneros de Topilejo; además, también hay “brigadas comunitarias” que colaboran primordialmente en la componente de conservación, pero han sido de apoyo para la parte de reconversión. Esto quiere decir que la ejecución del piloto no recae exclusivamente en Agua Capital, y al planear cualquier acción, se consulta con la comunidad. En este caso, correspondería generar tácticas específicas para atender aquellas situaciones que puedan vulnerar la continuidad del piloto; el trabajo del Consejo Ejidal y de la Asociación aquí es esencial.

Mecanismos para resolución de conflictos	<p>Este punto estaría vinculado al apartado anterior: es necesario tener claridad en qué hacer en caso de que se reincida en prácticas perjudiciales. Un ejemplo sería en el uso de fertilizantes o químicos dañinos para la tierra, si se mantiene esta práctica, entonces tendría que remitirse a las autoridades gubernamentales para la aplicación de las leyes correspondientes.</p> <p>Hay amenazas identificadas, como el cambio de uso de suelo y el crecimiento urbano, en donde también hay legislación de la CDMX que contempla las acciones correspondientes. Por supuesto, está presente la poca credibilidad actualmente hacia las instituciones que no aplican las leyes, por lo que este aspecto queda fuera de las manos de Agua Capital.</p>
Derechos de organización	<p>Previo al proyecto ya existía un trabajo de las autoridades de la CDMX en Topilejo, particularmente de la DGCORENA con las actividades que se llevan a cabo en el SC. La comunidad de Topilejo, por otro lado, también ya tiene instituciones locales establecidas – la Asamblea Ejidal y la Asociación de Aveneros que trabaja directamente con la componente 2 – que aún tiene algunas deficiencias (como la tensión con los productores de papa), pero han sido fundamentales para la implementación del piloto.</p> <p>SEDEMA tiene un Convenio de Concertación con la comunidad, lo que le otorga un corpus normativo a ambos actores para el trabajo conjunto. Por otro lado, Agua Capital también tiene un MoU con el Gobierno de la CDMX, a través de SEDEMA, para llevar a cabo diversas acciones de conservación en el SC. Esto representa un entorno de legalidad a lo que se lleve a cabo en Topilejo, mientras represente un ganar-ganar para todos.</p>
“Entidades anidadas”	<p>El piloto de Topilejo, con el modelo de RITER, implica la participación de una mayor cantidad de actores. Se espera que entidades como FIRA, la academia, potenciales compradores para apertura de mercados, contemplados dentro de las redes de innovación, jueguen un papel importante para potenciar el impacto de la conservación y reconversión. Además, con Agua Capital se vislumbra la posibilidad de hacer PSA para el mantenimiento de los servicios hidrológicos, lo que a la larga implicaría la presencia de los usuarios del agua cuenca abajo (los habitantes de la CDMX).</p> <p>El éxito del RITER en Topilejo representaría la oportunidad para escalar y replicar el modelo en otras áreas del SC, o en las cuencas que son parte de la región hidropolitana (el caso de la sub-cuenca de Valle de Bravo – Amanalco es una buena opción, aprovechando a los aliados locales como el CCMSS que ha trabajado con TNC y trabaja con USAID en REDD+ y PSA; también se encuentra la organización Fondo Pro Cuenca, que tiene diversas actividades de agroecología e implementación de ecotecias donde un RITER podría tener una buena aceptación).</p>

Elaboración propia con base en (Ostrom, 1990), (Por el Agua de la Ciudad de México, A.C., 2018), (Earth Empower, 2018); entrevistas con Enrique Castelán (SEDEMA), Colin Herron (TNC) y Arnoldo Matus (ARU); notas de trabajo de campo.

Mora

Imagen 5: Modelo RITER en Topilejo



Elaboración propia<sup>105</sup> con base en (TNC, 2018)

<sup>105</sup> Agradezco a mi amigo Ariel Chávez, diseñador gráfico, en la elaboración del producto final.

No hay un modelo claro sobre la gobernanza del agua, sobre todo cuando la gestión tiene que ir más allá de las cuencas y de los problemas puntuales que existan en ellas. Gestionar el agua dentro de las ciudades es ya un reto en sí mismo, pues hay una gran cantidad de variables que se deben tomar en cuenta, y muchas de ellas escapan a la perspectiva micro. Al intentar trasladar el modelo de Ostrom a la gran cuenca de la CDMX, el análisis sería todavía más complicado... ¿Trasladarlo a la región hidropolitana? No lo considero posible.

Si bien en este trabajo no se busca una solución a la problemática del agua en la Ciudad, pero sí tratar de dilucidar si Agua Capital es un mecanismo de gobernanza del agua, se puede partir de dos preceptos: uno, que la gobernanza es un proceso adaptable y escalable, es decir, no hay una fórmula de aplicación estandarizada o una ruta de navegación definida; dos, esa adaptación y escalabilidad podría aplicarse si se consideran aquellas características generales que se pueden deducir de este proceso. ¿Agua Capital posee esas características? Con base en las características presentadas en el capítulo 1 (ver cuadro 2) sobre gobernanza del agua, a continuación se hace un breve balance.

- a. *Acción colectiva coordinada o trabajo conjunto entre sector público, privado y sociedad civil (engloba la academia, organizaciones y participación ciudadana)*

Tanto el modelo mismo de los RITER como Agua Capital tienen como aliados o miembros a actores de dichos sectores. En el caso de Topilejo, la inserción y el trabajo con la comunidad ha sido clave para la aceptación e implementación del mismo, en donde actores como DGCORENA juegan un rol importante que sirve para mediar y compaginar intereses, necesidades, problemáticas focalizadas, y primordialmente el vínculo con los líderes locales; esto facilita la apertura hacia entidades como el sector privado, por ejemplo.

Lo que le falta a Agua Capital es el equilibrio entre los actores, pues aún el sector privado tiene mayor peso; además, dado que es un proyecto reciente, no es muy conocido y aún no se encuentra abierto a la participación de la ciudadanía.



### *b. Coordinación entre sectores y niveles*

Agua Capital aún se enfrenta al reto de tener a los actores críticos de la gestión del agua como aliados. Tiene la gran ventaja de sumar los pequeños esfuerzos que se realizan por parte de otros actores, pero CONAGUA y SACMEX, principalmente, siguen ausentes.

Si bien, el director de SACMEX reconoce el trabajo del proyecto y participó en las mesas de diálogo durante el lanzamiento, todavía permanece la división entre la parte de la infraestructura gris de y para la ciudad, y la incidencia en la infraestructura verde. No obstante, de seguir con el crecimiento de la ciudad y la necesidad de la provisión del servicio, necesariamente se tiene que pensar en el cuidado de las fuentes, pues ya se ha visto que el modelo actual es insostenible.

Si Agua Capital busca espacios dentro de suelo urbano, aliarse con entidades como SOBSE, SEDUVI, SEDESO y la AGU, son alternativas ideales para complementar la parte gris con la verde.

### *c. Capacidad de adaptación a contextos o situaciones locales y regionales*

El modelo del fondo de agua tiene esa ventaja: adaptarse a las condiciones locales, lo cual concuerda con uno de los elementos de diseño institucional de Ostrom. Agua Capital tiene un plan estratégico y operativo ad hoc a la situación de la CDMX, dentro de la CDMX. Si quiere ir más allá de la administración política de la ciudad y trastocar las cuencas de importación y exportación de agua, necesariamente tendría que diseñar nuevos planes estratégicos y operativos. Pero, como se mencionó anteriormente, al contar con el modelo de RITER a escala micro, éste podría ser una puerta de entrada a la acción en sitios localizados dentro de las micro-cuencas viables dentro de la región hidropolitana.

### *d. Disponibilidad y acceso a la información para la toma de decisiones*

Este sigue siendo una falla, no sólo para Agua Capital, sino en general.

CONAGUA genera estadísticas, atlas y numeralia de la situación del agua a nivel nacional; es complicado para el público no experto el poder comprender ciertos conceptos y la medición de datos como la explotación del acuífero.

Agua Capital cuenta con expertos en el tema que realizan análisis sobre la situación de los recursos hídricos, ambientales, económicos y sociales, lo cual ayuda para que se planeen las intervenciones del proyecto. Si bien esta información no es pública, sí cumple la función de facilitarla para los tomadores de decisión del Consejo Directivo.

*e. Corresponsabilidad entre actores para la construcción de políticas públicas*

Uno de los objetivos a mediano plazo contemplados por Agua Capital, basándose en la teoría del cambio, se encuentra precisamente en influir en la construcción de políticas públicas. Personalmente considero que el hecho de posicionar la infraestructura verde como una parte esencial para la seguridad hídrica, con las actividades que realiza en el marco de esa visión, es en sí mismo ya un plan de política pública que sólo requeriría su institucionalización.

*f. Adecuado marco normativo e institucional*

A nivel nacional y local, el marco jurídico contempla la participación de diversos actores en la gestión del agua. La LAN contempla a la misma GIRH como el modelo idóneo de gestión con enfoque de cuenca, mientras a nivel local también se le da un peso específico al cuidado de las fuentes, particularmente en la protección del SC, la factibilidad de PSA por servicios hidrológicos, y la visión de resiliencia. Agua Capital se encuentra alineado a la legislación local, además de contar con la participación de la misma SEDEMA como aliado del proyecto.

Vinculando este punto con el de coordinación entre sectores, se reitera en la ausencia de actores clave como CONAGUA y SACMEX en la plataforma de Agua Capital, cuestión que el proyecto mismo contempla como crítico dentro de su plan estratégico (LAWFP, 2018).

*g. Integralidad entre los aspectos políticos, económicos, sociales, ambientales y culturales*

Agua Capital tiene una sólida concepción de la integración de los elementos fundamentales de la sustentabilidad. Sin embargo, no debe dejar fuera la importancia de contar con un amplio espectro de los usuarios que aún no están sensibilizados ante el problema del agua de la Ciudad. Esto es una falta de cultura sobre el cuidado y aprovechamiento del agua en la esfera política y social primordialmente. La falta de voluntad por invertir en mejor infraestructura o en tratar y reutilizar el agua, sobre todo el agua de lluvia, es un tema pendiente en el manejo actual.

*h. Financiamiento sostenible o instrumentos de inversión*

Esta es una de las fortalezas indiscutibles de Agua Capital, no sólo por la potencialidad de atraer recursos de distintas fuentes, sino que es un aspecto que se encuentra alineado a objetivos internacionales para la gestión del agua, además de estar en la Agenda de las redes de ciudades de las que la CDMX es parte (como CGLU y C40), enfocadas en el desarrollo urbano sostenible, la localización de los ODS y mecanismos financieros robustos.

*i. Desarrollo y fortalecimiento de capacidades de los actores*

Por mucho tiempo, el manejo del agua se consideraba competencia de unos cuantos expertos e ingenieros hidráulicos, con la capacidad de resolver cualquier problemática mediante el desarrollo de infraestructura.

Hoy en día, la gestión obliga a tener en cuenta aspectos culturales, sociales y ambientales que no solían estar en las mesas de discusión o en las políticas hídricas. Agua Capital visibiliza la necesidad e importancia de poner esfuerzos en el cuidado y protección de las fuentes, una actividad que estaba en manos sólo de unos cuantos, y cuyos esfuerzos se encontraban descoordinados. Aunque el proyecto sigue en construcción, tiene la gran oportunidad de generar capacidades entre los diversos actores para que tengan un peso importante en la gestión. Este desarrollo y fortalecimiento también beneficia a los aliados mismos.

#### *j. Transparencia y rendición de cuentas*

Existe desconfianza hacia las autoridades porque los problemas que preocupan a la población no se están abordando debidamente. Asimismo, independientemente de la información que se genere desde las instituciones, parece que hay datos y situaciones sensibles que no se comunican, sobre todo porque el tema se considera de seguridad nacional.

Agua Capital tiene la oportunidad de ir ganando espacio como una entidad clave en la gestión, dando a conocer quiénes son sus aliados, qué y cómo colaboran. Todavía debe trabajar en una estrategia adecuada de comunicación en la que se posicione la importancia del tema desde la parte ecosistémica, así como una página de internet en donde la población pueda consultar toda la información posible sobre lo que se hace del proyecto<sup>106</sup>.

Hay organizaciones que publican sus reportes de transparencia y financiamiento, por lo que sería un punto que el Consejo Directivo debe considerar para crear credibilidad y cuentas claras con sus donantes.

#### *k. Cooperación Internacional*

Considero que, tras la revisión de la literatura de gobernanza del agua, hay dos elementos que se mencionan muy poco y no se les da mayor peso: la importancia de la naturaleza y de actores internacionales. Puede resultar redundante tratar la parte ecosistémica cuando ésta ya está contemplada dentro de la GIRH, pero sí es importante destacar los procesos de gobernanza que existen a escala local y cómo los actores hacen un uso eficiente de los recursos para su beneficio y del entorno. Un ejemplo de ello, vinculado a la CI, fue la implementación de una *red de monitoreo comunitario de calidad del agua* en la sub-cuenca del Río Pixquiac, en Veracruz, para el cual se recurrió al equipo de la organización Global Water Watch para apoyar en la capacitación y promoción de la metodología de

---

<sup>106</sup> Ya hay una página web de Agua Capital que ya tiene algunas publicaciones, pero aún falta mayor difusión y complemento de la información. La página es: <https://aguacapital.org>

medición que involucra a miembros de las comunidades (Páre & Gerez, 2012, pág. 253).

La CI juega un papel muy importante en la gobernanza porque ya se ha observado que hay compromisos internacionales, como la Agenda 2030, que posicionan temas como el combate al cambio climático, la sustentabilidad y cuidado de los ecosistemas, y particularmente el tema del agua como base de la seguridad hídrica. Da la impresión de que el hincapié se hace en la necesidad del acceso a los que menos tienen, y al papel que los gobiernos tienen que jugar para garantizar ese acceso; pero la CI “presiona” para ir más allá: a mi juicio, es también un instrumento que da ese empuje necesario para que las cosas se hagan, para que los actores interesados se sumen en una misma plataforma de acción. Organismos regionales e internacionales, como las Naciones Unidas, los Bancos de Desarrollo, las Agencias de CI, Ministerios Gubernamentales, están jugando un papel cada vez más activo, al igual que las OSC y el sector privado, para ayudar a los gobiernos locales en su labor de gestión.

Este punto fue abordado en las entrevistas que se llevaron a cabo, y prácticamente los 12 informantes concordaron en que la CI sí es un elemento fundamental para la gobernanza del agua, particularmente al llevar los proyectos al terreno local, al promover cuestiones como la rendición de cuentas y la participación de diversos actores. Habría que considerar otros escenarios en donde la CI tenga injerencia, como las áreas naturales protegidas y su manejo a nivel estatal (donde intervenga el gobierno local) así como al nivel comunitario.

Personalmente considero que promover la gestión del agua sin CI dejaría ir oportunidades clave para el desarrollo de capacidades, la transferencia de tecnología, el intercambio de experiencias, una acción colectiva coordinada y la oportunidad de generar un mayor impacto. ¿Quién o qué puede ser aún el enemigo a vencer? La falta de voluntad política para realmente hacer y dejar de deshacer.

## Conclusiones

Indudablemente, hablar sobre agua a cualquier nivel y desde distintos puntos de vista, resulta bastante complicado pero fascinante. No hay una fórmula única para la gestión, no hay una solución maestra a los problemas del agua, y concebir una definición de un modelo único de “gobernanza del agua” es más difícil aún. Sin embargo, la CI tiene una presencia constante en los tres puntos mencionados, lo cual considero es una de las grandes lecciones que esta investigación me deja.

Personalmente, observo a la CI en la esfera del agua desde dos puntos: uno, en su presencia en la agenda internacional y en la marcada importancia que se le otorga en diversas metas de los ODS. Desde la CI, y me atrevería a decir que también gracias a ella en buena medida, el tema del acceso al agua potable y el saneamiento se mantiene vigente en conferencias, cumbres globales, en las agendas regionales y también como un elemento fundamental para cuestiones de sustentabilidad urbana, resiliencia, y seguridad en sus distintas acepciones, que se encuentran en el quehacer de redes de ciudades como CGLU. Con la CI se fomenta que actores gubernamentales y no gubernamentales colaboren conjuntamente para intercambiar experiencias, gestionar proyectos, fortalecer capacidades y transferir tecnologías y conocimiento que coadyuve a la gestión del agua.

La segunda, y confieso aquí que es mi parte favorita, es el llevar a la acción. Cuando se implementan los proyectos y se está trabajando con los socios locales, la CI se convierte en una herramienta que puede vincular a otros actores que pueden aportar asistencia técnica, financiamiento, evaluar o monitorear las acciones, y que también documenten los éxitos, las lecciones aprendidas y los fracasos. Considero que la CI juega un papel importante para “dar ese empujoncito” que hace falta para llevar algo a la acción, que vaya más allá del papel firmado y el discurso para ir a la ejecución. Los proyectos son la unidad de observación y acción de la CI, y no siempre serán exitosos, pero se puede aprender mucho de aquello que no salió como se esperaba.

Una de las preguntas que me he hecho, durante este proceso de investigación, es ¿cómo incide o influye la CI en la gestión del agua en la CDMX? La mejor respuesta que puedo dar es dándole visibilidad a lo invisible. Creo que en el ámbito gubernamental se encuentra la estructura necesaria para potenciar acciones de CI de manera bidireccional, es decir, que la CDMX sea tanto socia (como en el caso de la Estrategia de gestión eficiente del agua con Santiago), como receptora (como en el caso de “Hacia una CDMX sensible al agua”). El reto aquí es que este trabajo logre permanecer en el tiempo y supere los cambios administrativos, que pueden socavar el trabajo realizado y dejarlo en el archivo. Si este reto no se supera, si el gobierno local no saca provecho de la estructura existente (por ejemplo, de la Coordinación de Asuntos Internacionales), de las iniciativas que firma (como la Declaración conjunta con Bogotá y Río de Janeiro) y de los espacios de los cuales es parte (como las redes de ciudades), difícilmente la CI podrá tener un mayor impacto.

Un espacio de oportunidad lo observo con la sociedad civil, particularmente cuando hay alianzas con el sector público (como es el caso del Ecoducto). Considero que la sociedad civil, las OSC específicamente, se han ganado un lugar importante en el quehacer de la CI gracias al trabajo constante al mantener “el dedo en el renglón” en cuanto al manejo del agua. Cuando los actores gubernamentales no dan la suficiente certeza en cuanto a sostenibilidad de los proyectos, una alianza con otros otorga una mayor confianza para que los actores de la CI, por ejemplo, quieran colaborar en iniciativas y proyectos relacionados al agua, como la conservación de los ecosistemas, las prácticas de producción agrícola sostenible y el uso de aguas residuales tratadas, por mencionar algunas. Igualmente aquí se puede destacar la parte bidireccional de la CI, al traer nuevas experiencias a la CDMX (como lo es Agua Capital), y llevar las que aquí se han logrado (como la labor de Isla Urbana).

La CI entonces sí puede incidir en la gestión del agua, pero a través de acciones concretas y localizadas en las que pueda tener mayor efectividad. Pueden ser acciones específicas cuyo impacto podrá verse a largo plazo, en donde el

trabajo colectivo de los actores también debe favorecer la sustentabilidad de dichas acciones. Uno de los elementos clave de la gestión del agua es la gobernanza, y en la que la CI sí tiene un papel importante.

Yo concibo a la gobernanza como un proceso de construcción de toma de decisiones desde lo local, es decir, desde el espectro “micro”, y que puede ir modulándose y escalando hasta alcanzar espacios mayores. Comprendí que en el tema de la gestión del agua con enfoque de cuenca, una idea de gobernanza a la usanza de Elinor Ostrom, es una de las formas ideales de incentivar la cooperación, la comunicación y la colaboración entre los actores. Claro, esta idea de gobernanza sólo puede aplicar a entornos locales, como la misma autora lo menciona, y que se puede observar con el modelo de los RITER en Topilejo. Creo que este proyecto de innovación territorial logra efectivamente que diversos actores trabajen en conjunto, bajo ciertos esquemas (digamos reglas) que permitan el desarrollo de sus actividades sin comprometer el trabajo de los demás. Se busca la participación de actores externos que impulsen esta labor, pero la esencia sigue siendo la base, el trabajo que se hace con y para la comunidad. Eso sí es gobernanza para mí, no como un fin, sino como el proceso para una determinada meta.

Al escalar hacia la CDMX, una gestión con enfoque de cuenca no sería adecuada para la ciudad. Si nos remitimos a cómo se encuentra ahora, a la construcción de la región hidropolitana con cuatro cuencas interconectadas, hay que pensar en nuevos esquemas de gobernanza. La ciudad es un ecosistema vivo en sí mismo, su crecimiento y demandas hacen más complicado aterrizar un modelo de gestión hídrica que responda a las necesidades y resuelva los problemas de la ciudad. Sin lugar a dudas, lo que Agua Capital está haciendo en cuanto a la seguridad hídrica y la resiliencia es una apuesta por el futuro de la ciudad que, desde mi perspectiva, le otorga un carácter innovador y de impacto a largo plazo. Esta megalópolis tiene un sinnúmero de experiencias por compartir, y ha estado a la vanguardia en muchos temas, pero ha descuidado varios de los problemas históricos más esenciales para su supervivencia, y sin una planificación adecuada a futuro, pensando en la construcción de resiliencia (ya hemos visto lo vulnerable



que es la ciudad ante los desastres naturales y fenómenos hidro-meteorológicos), podría caer en una crisis verdadera dentro de algunos años.

Como primera respuesta a la hipótesis planteada, sobre la inserción de Agua Capital en la gestión del agua de la CDMX como mecanismo de gobernanza del agua, además de visibilizar el papel de los ecosistemas, se comprueba parcialmente. Considero que justamente Agua Capital logra hacer sinergia intersectorial con aliados clave, con instancias del gobierno local – SEDEMA en este caso, a través de la DGCORENA y la ARU-, con sociedad civil -concretamente con TNC-, y con el sector privado. Un proyecto de esta índole, el cual califico como una alianza público privada para el desarrollo, es novedoso para la gestión del agua de la ciudad porque se enfoca en visibilizar aquello que no estaba presente, es decir, en darle la importancia debida a la naturaleza por los servicios ambientales provistos. Prácticamente, DGCORENA estaba actuando en solitario, y este proyecto fue un impulso importante para diversificar las intervenciones en el SC.

La suma del sector privado también es un elemento que le da mayor peso al trabajo de Agua Capital. Pensando en dos elementos, sería el de ver al sector privado como una fuente esencial de financiamiento para el desarrollo, lo cual se ha visto está considerado dentro de los acuerdos internacionales como la Agenda de Acción de Addis Abeba, y la misma Agenda 2030. Las empresas están asumiendo un papel más activo en los procesos de desarrollo, y es una oportunidad que no se debe desaprovechar, pues es un aspecto que les otorgaría mayor credibilidad y aceptación por la responsabilidad socio-ambiental, y por el otro, para el sector público y de la sociedad civil que requieren de esos fondos. El segundo elemento sería aportar aquellos recursos no financieros para los proyectos, como su mismo capital humano, conocimiento y desarrollo tecnológico, así como aspectos de planificación y logística. Empresas como Grupo Modelo, a través de su Fundación, impulsan prácticas de “voluntariado corporativo” a través de los que buscan insertar a sus colaboradores en trabajos de campo con organizaciones civiles. En esta ocasión, a modo de mención, está el trabajo que un grupo de empleados y voluntarios de la empresa, junto con colaboradores y voluntarios de TNC y

SEDEMA, realizó en Topilejo apoyando a los productores de las parcelas demostrativas a hacer labores de plantación de frutales y magueyes, entre otros<sup>107</sup>. Sin el apoyo de estos voluntarios, el trabajo en las parcelas tomaría más tiempo y sería más costoso; asimismo, hay más sensibilización entre los participantes para comprender el trabajo que conlleva el campo, y cómo algo aparentemente sencillo, como reforestar, puede hacer grandes diferencias.

Agua Capital está sentando bases clave para el trabajo conjunto, que es un aspecto poco explorado y que puede dar para otras líneas de investigación a largo plazo. Sin embargo, si me remito estrictamente a calificar el proyecto como un mecanismo de gobernanza del agua, la respuesta es que, por ahora, no se observa como tal. Los actores institucionales, en el caso de la CDMX resalta SACMEX y a nivel nacional CONAGUA, no están participando formalmente dentro de la plataforma de Agua Capital. Otro elemento es que, poniendo una balanza de participación, sector público y sociedad civil aún están en desventaja con respecto al sector privado. Se observó que no sólo SACMEX, y SEDEMA evidentemente, sino que actores como la AGU, SEDESO o la AEP, también están haciendo aportes con proyectos puntuales para la provisión y aprovechamiento del agua. Desde mi perspectiva, me parece que estos esfuerzos son pertinentes y aplaudidos, pero se encuentran descoordinados, ¿cómo se va a medir el impacto que, realmente, están teniendo? Por otro lado, hay un trabajo ya hecho por sociedad civil, pensando explícitamente en Isla Urbana, que no se encuentra en el panorama de Agua Capital, y que es sumamente valioso para el proyecto.

Entonces, para constituirse como la plataforma de acción colectiva (gobernanza), Agua Capital no sólo debe contar con los actores críticos (SACMEX y CONAGUA principalmente), sino que tiene que sumar a otros *stakeholders* clave para tener un esquema de actores en equilibrio, donde sí se pueda hacer una *coordinación efectiva* de los esfuerzos que se están llevando a cabo, en lugar de tener actividades dispersas sin resultados concretos.

---

<sup>107</sup> Se comparten algunas imágenes de este evento en el anexo 3.

Otro aspecto es la parte de la comunicación. Dado que Agua Capital sigue siendo un proyecto relativamente nuevo, sus medios de difusión son todavía limitados, faltando información sobre qué hace, con quiénes está aliada y quiénes son sus miembros. Me remito a una de las ideas base de gobernanza del agua, en donde se indica que la información fidedigna es fundamental para incentivar una toma de decisiones adecuada y consensuada. En este sentido, Agua Capital podría aprovechar su vínculo con la Fundación Gonzalo Río Arronte para tener acceso a la red del Centro Virtual del Agua, que se mencionó en el capítulo dos. Considero que la información y el conocimiento que genera la organización y sus aliados son valiosos y necesitan ser difundidos. Esto también beneficiaría a la población interesada en el tema, pues particularmente me topé con la falta de información sobre datos o estadísticas del acceso al agua en la CDMX, los proyectos o acciones concretas que se han llevado a cabo.

Agua Capital posee las características necesarias para convertirse en un mecanismo de gobernanza del agua, y justamente está sentando las bases para que así sea. Sin embargo, hay otro elemento que me parece pertinente mencionar: se podría considerar a Agua Capital como un *policy entrepreneur* que está trabajando en el posicionamiento de acciones coordinadas e intersectoriales; su foco de acción está sobre espacios que no se consideran prioritarios en la gestión del agua de la CDMX, pues la sectorización del trabajo es un obstáculo para lograr acciones integrales. Siguiendo el modelo de Kingdon, Agua Capital sabe cuáles son los problemas en los cuales centrar su atención, generando estrategias para cada uno, y buscando más aliados que le apoyen en los diversos proyectos que genera. Este es un momento oportuno para que se abran ventanas de política, puesto que los cambios administrativos se acercan y es un espacio fortuito para ir posicionando la necesidad de invertir en infraestructura verde.

Al momento de construir estas políticas públicas, observo que la gobernanza es una característica del trabajo interno del proyecto, pues cuenta con los elementos necesarios para construir una adecuada toma de decisiones: diversidad de actores intersectoriales, converge información, conocimiento y los recursos necesarios para

ser analizados y debidamente utilizados, y por supuesto, tener objetivos y metas en común.

Con relación a la segunda hipótesis, relativa al financiamiento para el desarrollo, sí se comprueba, aunque habría que darle un mayor espacio de tiempo para observar si Agua Capital seguirá teniendo una bolsa mayormente del sector privado o si ha logrado diversificar sus fuentes. El momento para acceder a financiamiento internacional principalmente, ahora que el compromiso por alcanzar los ODS se encuentra con mayor peso, es oportuno para Agua Capital si éste lo capitaliza por los medios adecuados. Por supuesto, el financiamiento sería por proyecto concreto, y en este caso el trabajo es alinearlos con los requisitos que las convocatorias especifiquen. No obstante, una de las grandes ausencias que encuentro en Agua Capital es incorporar el género como uno de sus ejes de acción, principalmente porque diversas convocatorias hacen énfasis en el binomio “agua-género”. Pero además no es un eje que esté integrado en Agua Capital y considero que le daría aún más peso y potencialmente más apoyo.

Considero que Agua Capital puede constituirse como la plataforma idónea en donde actores de la CI busquen colaborar, e incluso la organización se convierta en un cooperante en sí mismo. La diversidad de aliados que tiene actualmente, más los que puedan sumarse en el mediano y largo plazo, puede abrir puertas en otros sitios en lo que aprovechen sus capacidades técnico-científicas, logísticas, de negociación y diálogo, para encontrar soluciones puntuales en problemas locales. Quizá una futura colaboración con la FAO en el sitio SIPAM del Sistema Agrícola Chinampero sea posible.

Dado que Agua Capital es una organización muy reciente, y desde mi perspectiva como proyecto el objetivo es lograr su constitución como una plataforma de acción colectiva, me presentó muchas oportunidades – como el acceso a las reuniones con los miembros del comité operativo y de ciencias, así como el acceso a documentos de planificación hacia la ejecución del sitio piloto de Topilejo, pero también diversos retos, como el nombre mismo e incluso definirla, y dificultades que limitaron el acceso a más información que diera luz sobre los intereses y objetivos

de otros actores, como es el caso del BID (no pude realizar alguna entrevista para el banco) o a miembros del sector privado de Agua Capital. Ahora queda en manos de futuros cooperantes, interesados en este tema, el interesarse por las acciones de Agua Capital, sus nuevos aliados, los resultados del sitio piloto en Topilejo, y su institucionalización.

### *Reflexiones personales y nuevas ideas*

Con este trabajo de investigación toqué aspectos que no había considerado y que sinceramente, no me sorprenden del todo. Por ejemplo, fuera de ciertos ámbitos como el académico, de la sociedad civil, de las áreas competentes al gobierno, y del sector privado, parece que existe desinterés sobre tratar – urgentemente – la cuestión del agua en la Ciudad de México. Me atrevo aquí a expresarme con cierto pesimismo porque es parte de una realidad que no ha estado del todo contemplada en muchos de los proyectos que se han abordado en este trabajo. Se da por hecho que es un tema fundamental, que se tiene que tratar y buscar soluciones, y lo es, totalmente; pero la población beneficiada al final son los habitantes de la CDMX, y desde mi perspectiva, el problema del agua sólo cobra relevancia cuando se dan problemas puntuales, como los recortes en la provisión por mantenimiento de la infraestructura, o cuando hay inundaciones.

Dentro de las observaciones que he realizado, noto que no sólo hay desinterés sobre el tema, sino que no es prioritario – y siendo completamente sincera, en un país que hoy en día vive con la incertidumbre y la violencia, no me sorprende. Para algunas personas que conocí durante el curso “Agua en la Ciudad de México. Incertidumbre perpetua”<sup>108</sup>, me queda claro que sí hay preocupación por el tema siendo que, en su mayoría, son afectados directamente por no contar con provisión de agua potable, o el agua es de mala calidad. Durante el curso, algunos comentaron que se han enfermado y temen que sea porque el agua esté contaminada; otros comentaron que gastan mucho dinero en comprar agua

---

<sup>108</sup> Este curso fue co-organizado por el Centro Educativo Truper, del Museo de Memoria y Tolerancia, y el Instituto Nacional de Desarrollo Social (INDESOL). Fue impartido durante los días 11, 18 y 25 de enero, en las instalaciones de la Biblioteca del Museo de Memoria y Tolerancia.

embotellada y garrafones, y en algunos casos, bañan a los niños con el agua que compran porque no tienen otra opción. La mayoría de los asistentes provenían de las Delegaciones Gustavo A. Madero, Iztapalapa, Iztacalco, Venustiano Carranza, y también algunos de los municipios mexiquenses de Ecatepec, Nezahualcóyotl y Coacalco, de la ZMVM.

Por otro lado, cuando el tema se trató informalmente con otras personas<sup>109</sup>, una de las afirmaciones que más me hizo reflexionar fue “pues ese es el trabajo de gobierno, ¿no?” (refiriéndose a la disponibilidad y el derecho humano al agua). Me parece que es necesario que no sólo el gobierno, sino todos aquellos actores interesados en hacer proyectos por el agua, tengan presente este aspecto de la percepción social sobre el acceso al agua. Esto porque recordemos la disparidad en el acceso y el consumo de agua que existe dentro de la ciudad y evidentemente hay habitantes que no son conscientes o no se encuentran sensibilizados ante el tema. En algunos casos, se piensa que una crisis del agua se va a presentar en el largo plazo, cuando realmente se pueda hablar ya de severa escasez. Aprovechando el contexto post-electoral, las notas sobre abasto de agua indican que no están tratando soluciones de fondo, sino que se sigue sobre esos “parches” de los que se trató en el capítulo 2. Como ejemplo: la jefa de gobierno electa Claudia Sheinbaum indica que tratará con geo-localización la distribución de pipas, se buscará la reparación de fugas, se captará agua de lluvia y, potencialmente, se invertirá en proyectos que traigan agua (otra vez de cuencas externas) de Hidalgo o del Estado de México (Proceso, 2018). Posteriormente, en un evento del Colegio de Ingenieros Civiles de México, comentó sobre la necesidad de tener un sistema de medición que permita tener una adecuada planificación sobre el manejo del agua (El Financiero, 2018), lo cual es necesario, pero – de acuerdo con la nota citada – eso no va a solucionar la crisis del agua de la ciudad.

Aunque mi pesimismo sigue presente, tuve conocimiento de otras acciones que pueden marcar la diferencia, sobre todo en cuanto a la sensibilización. Una de

---

<sup>109</sup> Este tipo de información se obtuvo a partir de pláticas informales y no consideradas dentro de los instrumentos de investigación para esta tesis. No obstante, consideré pertinente abarcarlo aquí como una posible línea de investigación a futuro para los interesados en el tema en la CDMX.

esas fue la exposición temporal “Tan claro como el agua”, que estuvo en el Museo Interactivo de Economía, y en donde daba cuenta de la importancia del agua en la vida diaria, de los diferentes usos que se le da, así como información sobre el agua en la CDMX. La exposición cerró con la pregunta “Dado que el agua es un derecho humano, ¿crees que deberíamos pagar por ella?”. El espacio para las respuestas estaba totalmente en blanco, a excepción de un pequeño “sí”. Era el mío. Esto me llevó a considerar la importancia del derecho humano al agua como una posible línea de investigación, en donde se aborde el tema desde una perspectiva interdisciplinaria

Otra acción significativa tuvo lugar en las inmediaciones de “Los Dínamos”, en el Río Magdalena, donde una brigada de personas de diversas colonias de Coyoacán hizo una labor de limpieza y retiro de maleza con la finalidad de hacer conciencia sobre la importancia de los ríos de la ciudad, y sobre todo llamar la atención de las autoridades para que hagan su parte. De acuerdo con las notas consultadas (principalmente de El Universal, La Crónica y Excélsior), la convocatoria se llevó a cabo en redes sociales para pedir apoyo en la remoción de basura acumulada (Mendoza, 2018). Acciones de este tipo son muy significativas porque, aunque sea una minoría la que esté interesada o directamente afectada, puede dar paso a replicar estas actividades en otros puntos del mismo Río, de la Ciudad o fuera de ella.

Para cerrar, considero importante resaltar que el tema del agua abre muchos caminos hacia la investigación y la comprensión de la problemática desde diversas aristas, en donde la interdisciplinariedad juega un papel fundamental. Algunas de las líneas que pueden surgir de este trabajo son:

- Al interior de la acción colectiva: los retos de los actores de las APPD
- Agua Capital: primeros resultados, mejores prácticas y lecciones aprendidas
- El uso y aprovechamiento del espacio público en la gestión hídrica
- El trabajo de las OSC por los ODS: hacia una plataforma de visibilización
- Fortalecimiento de procesos de gobernanza a nivel comunitario para el manejo de áreas naturales protegidas.

## Bibliografía

Aboites, L., Birrichaga, D., & Garay, J. (2010). El manejo de las aguas mexicanas en el siglo XX. En B. Jimenez, M. Torregrosa, & L. Aboites, *El agua en México: cauces y encauces* (págs. 21-50). México: CONAGUA.

AEP; De Urbanistein; Deltares. (2017). *Hacia una Ciudad de México Sensible al Agua*. México: CDMX; De Urbanistein; CAF.

Arreguín, F. e. (2010). Los retos del agua. En B. Jimenez, M. Torregrosa, & L. (. Aboites, *El agua en México: cauces y encauces* (págs. 51-78). Ciudad de México: Academia Mexicana de Ciencias.

Ayala Martínez, C. (2012). Aspectos teórico-conceptuales de la cooperación internacional para el desarrollo. En C. Ayala, & J. Pérez, *Manual de cooperación internacional para el desarrollo. Sus sujetos e instrumentos* (págs. 11-38). México: Editorial Mora.

Ayala, C., & Molina, M. (2014). El surgimiento de nuevas alianzas y modalidades de cooperación sur-sur en América Latina en el marco de una apremiante evolución. En C. Ayala, & J. (. Rivera de la Rosa, *De la diversidad a la consonancia: La cooperación sur-sur latinoamericana. Volumen I* (págs. 33-62). México: BUAP; Instituto Mora.

Bezaury-Creel, J. (2017). *Agua dulce. Conservación de la biodiversidad, protección de los servicios ambientales y restauración ecológica en México*. México: The Nature Conservancy; Walton Family Foundation.

Celis, X. (2014). La gobernanza del agua en México y la Cooperación Internacional para el Desarrollo. En E. Antal, & S. Lucatello, *Gobernanza de los recursos naturales y medioambiente en América del Norte* (págs. 87-112). México: Contemporánea.

Corona de la Peña, C. (2016). La política de abasto de agua para la Zona Metropolitana del Valle de México: Continuidad y desigualdad. El caso del sistema Cutzamala. En J. C. Domínguez, & C. (. Corona de la Peña, *Megaproyectos y los*



*dilemas del desarrollo en Latinoamérica* (págs. 31-71). Ciudad de México: Contemporánea. Instituto Mora.

Cruickshank Soria, S. (2013). *La cooperación para el desarrollo local a través de las organizaciones de la sociedad civil y el municipio*. México: Instituto Mora - UIA.

Díaz Abraham, L. (2016). Las redes en la cooperación internacional para el desarrollo: El caso ilustrativo de la Ciudad de México. En S. Lucatello, E. Ponce, & R. Velázquez, *Teoría y práctica de la cooperación internacional para el desarrollo. Una perspectiva desde México* (págs. 155-167). México: CGCID; AMEI; REMECID.

Díaz, B., & Szejnberg, A. (. (2014). *Acción internacional de las autoridades locales: miradas entre Francia y América Latina*. México: Le Cavalier Bleu editions.

Domínguez, J. (2012). Gobernanza urbana del agua: los problemas por resolver en las ciudades latinoamericanas. En D. Murillo, *La gobernanza del agua: un desafío actual. Hacia una mirada crítica del concepto y de su aplicación* (págs. 255-296). Jiutepec: IMTA.

Fundación CIDEAL; PSM. (2013). *Las Alianzas público privadas para el desarrollo en México: una apuesta de futuro*. México: Punto & Coma.

GCDMX; AZP; FAO. (2018). *Sistema Agrícola Chinampero de la Ciudad de México. Sitio SIPAM*. Ciudad de México: GCDMX; AZP; FAO.

González, A. E. (2016). *La región hidropolitana de la Ciudad de México. Conflicto gubernamental y social por los trasvases Lerma y Cutzamala*. México: Instituto Mora.

Günter Brauch, H. (2009). Introduction: Facing global environmental change and sectorialization of security. En H. e. Günter Brauch, *Facing global environmental change: environmental, human, energy, food, health and water security concepts* (págs. 21-42). Berlin: Hexagon Series on Human and Environmental Security and Peace.

Kingdon, J. W. (1984). *Agendas, alternatives and public policies*. United States: Harper Collins.

Knodt, M., & Piefer, N. (2012). Why not cooperate in a triangle? Explaining different motivations in triangular cooperation. En J. e. Langendorf, *Triangular Cooperation. A guideline for working in practice* (págs. 33-58). Nomos.

Kooiman, J. (2000). Societal Governance: levels, models and orders of social-political interaction. En J. Pierre, *Debating Governance: authority, steering, and democracy* (págs. 138-164). New York: Oxford University Press.

Langendorf, J. (2012). Triangular cooperation as a complementary strategy. En J. Langendorf, N. Piefer, M. Knodt, U. Müller, & L. Lázaro, *Triangular cooperation. A guideline for working in practice* (págs. 21-32). Nomos.

Lucatello, S. (2016). La eficacia de la ayuda y el medio ambiente: estado del arte y análisis de las corrientes de literatura global. En G. Sosa, & S. Lucatello, *La eficacia de la cooperación internacional para el medio ambiente. Dimensiones y alcances en México* (págs. 15-34). México : Contemporánea. Cooperación internacional y desarrollo.

Martínez, P., & Reyna, F. (2012). Gobernanza. Reflexiones desde la gestión pública. En D. Murillo, *La gobernanza del agua: un desafío actual. Hacia una mirada crítica del concepto y de su aplicación* (págs. 17-38). Jiutepec: IMTA.

Murillo, D. (2012). La trampa de la gobernanza del agua. Problemas del traslado del concepto a la aplicación. En D. Murillo, *La gobernanza del agua: un desafío actual. Hacia una mirada crítica del concepto y de su aplicación* (págs. 79-114). Jiutepec: IMTA.

Ostrom, E. (1990). *El Gobierno de los Bienes Comunes. La evolución de la instituciones de acción colectiva*. México: Fondo de Cultura Económica.

Oswald Spring, Ú. (2016). Cooperación internacional en la política del agua en México. En S. Lucatello, & G. (. Sosa, *La eficacia de la cooperación internacional para el medioambiente. Dimensiones y alcances en México* (págs. 91-119). México: Contemporánea. Cooperación Internacional y Desarrollo.

Oswald, U., & Günter, H. (2009). Securitizing water. En H. e. Günter Brauch, *Facing global environmental change: environmental, human, energy, food, health and water security concepts* (págs. 175-202). Berlín: Springer Verlag.

Paquet, G. (2013). *Tackling Wicked Policy Problems. Equality, Diversity and Sustainability*. Ottawa: Invenire Books.

Páre, L., & Gerez, P. (2012). *Al filo del agua: cogestión de la subcuenca del río Pixquiac, Veracruz*. Ciudad de México: INE; SEMARNAT.

Pérez, J. (2016). El papel del sector privado en la cooperación internacional. En S. Lucatello, E. Ponce, & R. Velázquez, *Teoría y práctica de la cooperación internacional para el desarrollo. Una perspectiva desde México* (págs. 241-250). México: CGCID; AMEI; REMECID.

Perló, M., & González, A. (2005). *¿Guerra por el agua en el Valle de México? Estudio sobre las relaciones hidráulicas entre el Distrito Federal y el Estado de México*. México: UNAM, Fundación Friedrich Ebert.

Ponce, E. (2016). Fundamentos y actuación de la cooperación descentralizada y para el desarrollo local. En S. Lucatello, E. Ponce, & R. Velázquez, *Teoría y práctica de la cooperación internacional para el desarrollo. Una perspectiva desde México* (págs. 75-89). México: CGCID; AMEI; REMECID.

Porras, F. (2016). *Gobernanza. Propuestas, límites y perspectivas*. Ciudad de México: Instituto Mora.

Rhodes, R. (2000). Governance and public administration. En J. (. Pierre, *Debating governance. Authority, steering, and democracy* (págs. 54-90). New York: Oxford University Press.

Rhodes, R. (2012). Waves of governance. En D. Levi-Faur, *The Oxford Handbook of Governance* (págs. 33-48). Oxford: Oxford University Press.

San Román, L. (2016). La era del desarrollo sostenible/sustentable, y las organizaciones internacionales y regionales. En S. Lucatello, & L. Vera, *La*

*implementación de la Agenda 21 en México. Aportes críticos a la sustentabilidad local* (págs. 45-69). México: Contemporánea.

Sánchez, G. (2012). Actores no gubernamentales en la cooperación internacional para el desarrollo. En C. Ayala, & J. (. Pérez, *Manual de cooperación internacional para el desarrollo: sus sujetos e instrumentos* (págs. 137-158). México: Instituto Mora.

Sánchez, G. (2016). Sociedad civil y cooperación internacional. En S. Lucatello, E. Ponce, & R. Velázquez, *Teoría y práctica de la cooperación internacional para el desarrollo. Una perspectiva desde México* (págs. 197-211). México: CGCID; AMEI; REMECID.

Schiavon, J. (2016). La diplomacia local y la cooperación internacional descentralizada en México. En S. Lucatello, E. Ponce, & R. Velázquez, *Teoría y práctica de la cooperación internacional para el desarrollo. Una perspectiva desde México* (págs. 143-154). México: CGCID; AMEI; REMECID.

SEDEMA. (2016). *Estrategia de Resiliencia CDMX. Transformación adaptativa, incluyente y equitativa*. Ciudad de México: Gobierno de la CDMX.

Torres, L. (2017). *La gestión del agua potable en la Ciudad de México. Los retos hídricos de la CDMX: Gobernanza y sustentabilidad*. Ciudad de México: INAP.

Vargas Velázquez, S. (. (2013). *Prevención de conflictos y cooperación en la gestión de los recursos hídricos en México*. México: IMTA.

#### *Artículos de revistas*

Bonfil, H., & Madrid, L. (2006). El pago por servicios ambientales en la Cuenca de Amanalco - Valle de Bravo. *Gaceta ecológica*, 63-79.

Domínguez, J. C. (2010). Historia trágica del recurso del agua en la Ciudad de México. *Revista Bicentenario*, núm 8, 54-63.

Dourojeanni, A. (1994). La gestión del agua y las cuencas en América Latina. *Revista de la CEPAL* núm. 53, 111-127.

Figueroa, B. (2014). Breve historia de la cooperación internacional de México (1900 - 2000). *Revista Mexicana de Política Exterior*, núm 102, 29 - 53.

García, A., & Kauffer, E. (2011). Las cuencas compartidas entre México, Guatemala y Belice: Un acercamiento a su delimitación y problemática general. *Frontera Norte* vol 23, núm 45, 131-162.

Murillo, D., & Soares, D. (2013). El péndulo de la gobernabilidad y la gobernanza del agua en México. *Tecnología y Ciencias del Agua* vol IV, 3, 149-163.

Pacheco-Vega, R. (2014). Ostrom y la gobernanza del agua en México. *Revista Mexicana de Sociología*, 137-166.

Pacheco-Vega, R. (2015). Agua embotellada en México: de la privatización del suministro a la mercantilización de los recursos hídricos. *Espiral, Estudios sobre Estado y Sociedad*, 221-263.

Palomino, E. (2010). La concesión una forma indebida del uso y aprovechamiento del agua. *Matices*, 67-78.

Peña, H. (2016). Desafíos de la seguridad hídrica en América Latina y el Caribe. *Serie Recursos Naturales e Infraestructura de la CEPAL*, 5-55.

Pérez, J. (2017). El sector privado en el cumplimiento de los ODS: la experiencia mexicana. *Revista española de desarrollo y cooperación* no. 40, 93-104.

Rolland, L., & Vega, Y. (2010). La gestión del agua en México. *POLIS*, 155-188.

Valdovinos, J. (2011). De la gestión local a la gobernanza global. Actores e interacciones multi-niveles en la gestión del agua en la Ciudad de México. *Regions & Cohesion* vol. 1, issue 3, 34-66.

Wunder, S., Wertz, S., & Moreno, R. (Julio - diciembre de 2007). Pago por servicios ambientales: una nueva forma de conservar la biodiversidad. *Gaceta Ecológica*(84-85), 39-52.

### *Recursos electrónicos*

Aguilar, E. (2011). *El agua desnuda: recapitulación histórica del agua, su cultura y problemática en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México*. Ciudad de México: Recurso de acceso libre.

ALFA. (2012). *Fondos de Agua. Conservando la infraestructura verde. Guía de diseño, creación y operación*. Bogotá: Puntoaparte Bookvertising.

Alianza México REDD+. (s.f.). Área de acción prioritaria REDD+ en la cuenca del Cutzamala. *Ficha informativa*. México: Alianza M-REDD+.

Asamblea General. (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Nueva York: Naciones Unidas.

Asamblea General de las Naciones Unidas. (2015). *Agenda de Acción de Addis Abeba de la Tercera Conferencia Internacional sobre la Financiación para el Desarrollo*.

Asian Development Bank. (2016). *Asian Water Development Outlook. Strengthening water security in Asia and the Pacific*. Philippines: ADB.

BID. (2014). *Guía metodológica: Iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles*. Washington, D.C.: BID.

CONAGUA. (2011). *Agenda del Agua 2030*. México: CONAGUA/SEMARNAT.

CONAGUA. (2012). *Recuento de la cooperación internacional de la CONAGUA 2009 - 2012*. México: CONAGUA.

CONAGUA. (2016). *Tablas: Situación del Subsector Agua Potable, Drenaje y Saneamiento*. México: CONAGUA.

CONAGUA. (2016). *Atlas del agua en México*. México: CONAGUA.

CONAGUA. (2016). *Estadísticas del Agua en México*. México: CONAGUA.

CONAGUA. (2016). *Sistema Cutzamala*. México: CONAGUA/SEMARNAT.

CONAGUA. (Diciembre de 2017). Situación del subsector agua potable, alcantarillado y saneamiento. Ciudad de México.

Consejo de Derechos Humanos . (2017). *Informe del Relator Especial sobre el derecho humano al agua potable y saneamiento acerca de su misión a México*. Nueva York: A/HRC/36/45/Add.2.

Costanza, R., de Groot, R., Sutton, P., van der Ploeg, S., Anderson, S., Kubiszewski, I., Turner, K. (2014). Changes in the global value of ecosystem services. *Global Environmental Change*, 152-158.

Cotler, H. (2007). *Delimitación de las cuencas hidrográficas de México a escala 1:250 000*. México: INEGI-INE-CONAGUA

Deloitte. (2016). *Water Tight 2.0 The top trends in the global water sector*. London: Deloitte UK.

Domínguez, J. (2011). *Hacia una buena gobernanza para la gestión integrada de los recursos hídricos*. México: World Water Forum.

EcoDecisión. (2015). *Infraestructura verde en el sector de agua potable en América Latina y el Caribe: tendencias, retos y oportunidades*. Asunción: EcoDecisión; ADERASA.

FAMM. (2014). *Informe Anual 2014*. Monterrey: FAMM.

García, N. (. (2015). *Fortalecimiento de la seguridad alimentaria mediante la mejora en la gestión del agua para la agricultura y mitigación de riesgos agroclimáticos*. Jiutepec: IMTA.

Global Water Partnership. (2009). *Manual para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en Cuencas*. Londres: GWP.

Naciones Unidas. (2015). *Informe del Comité Intergubernamental de Expertos en Financiación para el Desarrollo Sostenible*. Nueva York: Naciones Unidas.

OCDE. (2015). *Estudios territoriales de la OCDE: Valle de México, México*. México: OECD iLibrary.

- OCDE. (2015). *Principios de gobernanza del agua de la OCDE*. OECD.
- OEA. (1959). *Convenio Constitutivo del Banco Interamericano de Desarrollo*. Washington, D.C.: OEA.
- OECD. (2011). *Water governance in OECD countries - a multilevel approach*. OECD.
- OMS; UNICEF. (2017). *Progresos en materia de agua potable, saneamiento e higiene*. Suiza: OMS; UNICEF.
- ONU-Hábitat. (2012). *Estado de las ciudades de América Latina y el Caribe 2012. Rumbo a una nueva transición urbana*. Kenia: ONU-Hábitat.
- SEDEMA; Centro Mario Molina. (2014). *Estrategia Local de Acción Climática. Ciudad de México 2014-2020*. Ciudad de México.
- SEDESO. (Diciembre de 2017). *Agua a tu Casa CDMX*. México.
- SEMARNAT, CONAGUA. (2014). *Programa Nacional Hídrico 2014 - 2018*. México: SEMARNAT.
- TNC. (2012). *Factibilidad económica de los Fondos de Agua: Ventajas Competitivas de invertir en Conservación*. ALFA; TNC.
- TNC. (2017). *Infraestructura natural. Una oportunidad para la seguridad hídrica en 25 ciudades de Latinoamérica*. México: TNC; LAC.
- TNC. (2018). RITER. *Redes de Innovación Territorial*. Ciudad de México: The Nature Conservancy.
- World Commission on Environment and Development. (1987). *Our common future*. Oslo: [Recurso electrónico].

#### *Legislación estatal y federal citada*

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos



Ley de Aguas Nacionales. México.

Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano

Norma oficial mexicana en salud ambiental, agua para uso y consumo humano NOM127-SSA1-1994

Ley de Aguas del Distrito Federal

Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal

Ley de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y Desarrollo Sustentable del Distrito Federal

Asamblea Legislativa del Distrito Federal. (4 de Octubre de 2006). Ley para la retribución por la protección de los servicios ambientales del suelo de conservación del Distrito Federal. Ciudad de México.

GCDMX. (2016). *Programa Especial de Acción Internacional*. Ciudad de México: Gaceta Oficial.

#### *Notas de prensa*

AMEXCID. (15 de Julio de 2016). *La AMEXCID y CONAGUA instalan el Consejo Técnico del Agua*. Obtenido de <http://www.gob.mx/amexcid/prensa/la-amexcid-y-conagua-instalan-el-consejo-tecnico-del-agua>

COMSOC. (10 de Noviembre de 2017). *Reconocen a "Agua a Tu Casa CDMX" como mejor servicio público sostenible de Latinoamérica*. Obtenido de Comunicación Social CDMX: <http://www.comunicacion.cdmx.gob.mx/noticias/nota/reconocen-agua-tu-casa-cdmx-como-mejor-servicio-publico-sostenible-de-latinoamerica>

El Financiero. (22 de Julio de 2018). *Sheinbaum se compromete con ingenieros a desarrollar sistema de medición de agua*. Obtenido de El Financiero: <http://www.elfinanciero.com.mx/elecciones-2018/sheinbaum-se-compromete-con-ingenieros-a-desarrollar-sistema-de-medicion-de-agua>

Flores, L. (18 de Septiembre de 2016). *Entierra el Bronco el acueducto Monterrey VI*. Obtenido de El Economista: <https://www.economista.com.mx/estados/Entierra-el-Bronco-el-acueducto-Monterrey-VI-20160918-0052.html>

Kimmelman, M. (17 de Febrero de 2017). *Ciudad de México, al borde de una crisis por el agua*. Obtenido de The New York Times: <https://www.nytimes.com/es/interactive/ciudad-de-mexico-al-borde-de-una-crisis-por-el-agua/>

Mendoza, D. (29 de Julio de 2018). *Colonos de Coyoacán arman limpia del Río Magdalena; se suman autoridades*. Obtenido de La Crónica: <http://www.cronica.com.mx/notas/2018/1088557.html>

Presidencia de la República. (27 de Octubre de 2017). *Inaugura el Presidente Enrique Peña Nieto el Sistema de Pozos Profundos que dotará de más agua potable a la Ciudad de México*. Obtenido de <https://www.gob.mx/presidencia/prensa/inaugura-el-presidente-enrique-pena-nieto-el-sistema-de-pozos-profundos-que-dotara-de-mas-agua-potable-a-la-ciudad-de-mexico?idiom=es>

Proceso. (3 de Abril de 2018). *"Sheinbaum y Arriola proponen solución para desabasto de agua en Iztapalapa e Iztacalco; Barrales, ausente"*. Obtenido de Proceso: <https://www.proceso.com.mx/528392/sheinbaum-y-arriola-proponen-solucion-para-desabasto-de-agua-en-iztapalapa-e-iztacalco-barrales-ausente>

Suárez, G. (29 de Julio de 2018). *Vecinos limpian el Río Magdalena*. Obtenido de El Universal : <http://www.eluniversal.com.mx/metropoli/cdmx/vecinos-limpian-el-rio-magdalena>

Tello, N. (29 de Julio de 2018). *Vecinos logran que autoridades se sumen a jornada de limpieza del Río Magdalena*. Obtenido de Excélsior: <https://www.excelsior.com.mx/comunidad/vecinos-logran-que-autoridades-se-sumen-a-jornada-de-limpieza-del-rio-magdalena/1255187>

Watts, J. (12 de Noviembre de 2015). *La crisis del agua de la Ciudad de México*. Obtenido de The Guardian: <https://www.theguardian.com/cities/2015/nov/12/la-crisis-del-agua-de-la-ciudad-de-mexico>

### *Documentos de Agua Capital y el proyecto en San Miguel Topilejo*

Earth Empower. (2018). *Proyecto piloto: Cultivamos Agua Topilejo*. Ciudad de México: Earth Empower-TNC.

LAWFP. (2018). *Mexico City Water Fund Strategic Plan*. Ciudad de México.

Por el Agua de la Ciudad de México. (17 de Septiembre de 2017). *Proyecto Piloto San Miguel Topilejo*. México.

Por el Agua de la Ciudad de México, A.C. . (25 de Octubre de 2017). *Presentación para el Consejo Directivo*. Ciudad de México.

Por el Agua de la Ciudad de México, A.C. (27 de Marzo de 2018). *Acciones para la conservación de los servicios hidrológicos en la comunidad de San Miguel Topilejo*. México.

Bitácora personal del trabajo de campo, julio - diciembre de 2017.

### *Sitios web*

AFD. (2014). *CONAGUA: Appui à la politique nationale de gestion intégrée de l'eau*. Obtenido de <http://www.afd.fr/webdav/site/afd/shared/PORTAILS/PAYS/MEXIQUE/Fiches%20projets/2014-05-22%20Fiche%20projet%20Eau%20Conagua%20FR.pdf>

AGU (2018). *Acerca de*. Obtenido de: <https://www.agu.cdmx.gob.mx/dependencia/acerca-de>

Agua Capital (2018). *Nosotros*. Obtenido de: <https://aguacapital.org>

Agua para todos. (s.f.). *¿Quiénes somos?* Obtenido de Agua para todos. Agua para la vida: <http://aguaparatodos.org.mx/quienes-somos/>

ALFA. (2017). *¿Qué es la Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua?* Obtenido de <http://fondosdeagua.org/esp/que-es-la-alianza-latinoamericana-de-fondos-de-agua/>

ALFA. (2017). *¿Qué es un fondo de agua?* Recuperado el 26 Mayo de 2018, de <http://fondosdeagua.org/esp/que-es-un-fondo-de-agua/>

ALFA. (2017). *Fondo de Agua Metropolitano de Monterrey*. Recuperado el 26 de Mayo de 2018, de Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua: <http://fondosdeagua.org/esp/fondo-de-agua-metropolitano-de-monterrey/>

ANEAS (2018) *Quiénes somos*. Obtenido de <http://aneas.com.mx/quienes-somos/>

BID. (2018). *Global Environment Facility (GEF)*. Obtenido de <https://www.iadb.org/es/node/15784>

CCMSS. (2014). *Programa de gestión comunitaria del territorio*. Obtenido de Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible: <http://amanalco.ccmss.org.mx/>

Colectivo Cuatro al cubo (2018). Obtenido de <http://cuatroalcubo.com/>

CONAFOR. (7 de Junio de 2016). *San Migue Topilejo, CDMX, hogar de vida silvestre*. Obtenido de <https://www.gob.mx/conafor/articulos/san-miguel-topilejo-cdmx-hogar-de-la-vida-silvestre?idiom=es>

Conservation International México. (s.f.). *Bosque de Agua. Celebración de vida*. Obtenido de <https://www.conservation.org/global/mexico/Documents/Bosque-de-Agua-Biofoliar.pdf>

Ecoducto. (2018). Obtenido de <http://www.ecoducto.mx/>

FAMM. (25 de Mayo de 2018). *Nuestra cuenca*. Obtenido de Fondo de Agua Metropolitano de Monterrey: <http://famm.mx/nuestra-cuenca/>

FAMM. (27 de Julio de 2018). *Plan Hídrico Nuevo León 2050*. Obtenido de <http://planhidriconl.mx/plan/>

FANMex. (s.f.). *Misión, visión, objetivos y principios*. Obtenido de Red de Acción por el Agua: <http://www.fanmexico.net/es/content/misi%C3%B3n-visi%C3%B3n-objetivos-y-principios>

FCEA. (s.f.). *Quiénes somos*. Obtenido de Agua.org.mx: <https://agua.org.mx/quienes-somos/>

FEMSA. (2018). *Quiénes somos*. Obtenido de Fundación FEMSA: <https://fundacionfemsa.org/nosotros/#>

GEF. (2018). *About us*. Obtenido de <https://www.thegef.org/about-us>

GIZ. (2014). *Cooperación Triangular México-Alemania. Socios para el desarrollo sustentable en América Latina y el Caribe*. Obtenido de <https://www.giz.de/de/downloads/giz2014-sp-cooperacion-triangular-mexico-alemania.pdf>

IDB. (s/f). *Desarrollo Urbano*. Recuperado el Mayo de 2018, de <https://idblegacy.iadb.org/es/temas/desarrollo-urbano/indicador,2858.html>

INEGI. (2017). *Cuentas económicas y ecológicas de México*. Obtenido de INEGI: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/cn/ee/>

Mexichem. (2018). *Mexichem*. Obtenido de <https://www.mexichem.com/>

RAE. (15 de Agosto de 2018). *Enclave RAE*. Obtenido de RAE: [dle.rae.es/?id=1pitkSO](http://dle.rae.es/?id=1pitkSO)

Ramsar. (2017). *Ramsar Sites Information Service*. Obtenido de Ramsar: <https://rsis.ramsar.org/ris/1363>

SACMEX (2018). *Acerca de*. Obtenido de: <https://www.sacmex.cdmx.gob.mx/dependencia/acerca-de>

SEDEMA (2018). *Acerca de*. Obtenido de:

<https://www.sedema.cdmx.gob.mx/secretaria/acerca-de>

SEDEREC (2018). *Acerca de*. Obtenido de:

<https://www.sederec.cdmx.gob.mx/secretaria/acerca-de>

SEDESA (2018). *Acerca de*. Obtenido de:

<https://www.salud.cdmx.gob.mx/secretaria/acerca-de>

SEDESO (2018). *Acerca de*. Obtenido de:

<https://www.sds.cdmx.gob.mx/secretaria/acerca-de>

SEDUVI (2018). *Acerca de*. Obtenido de:

<https://www.seduvi.cdmx.gob.mx/secretaria/acerca-de>

SOBSE (2018). *Acerca de*. Obtenido de:

<https://www.obras.cdmx.gob.mx/secretaria/acerca-de>

SEDEMA. (2018). *Suelo de Conservación*. Obtenido de

<http://www.sedema.cdmx.gob.mx/programas/programa/suelo-de-conservacion>

The World Bank. (2014). *Data Urban Population*. Recuperado el Mayo de 2018, de

<https://data.worldbank.org/indicador/SP.URB.TOTL.IN.ZS>

UICN. (23 de octubre de 2013). *Impulsando acciones en las cuencas Coatán y Suchiate (Guatemala y México) para establecer procesos de gobernanza*. Obtenido de

<https://www.iucn.org/es/content/impulsando-acciones-en-las-cuencas-coat%C3%A1n-y-suchiate-guatemala-y-m%C3%A9xico-para-establecer>

UICN. (14 de Julio de 2017). *¿Qué son las soluciones basadas en la naturaleza?*

Obtenido de <https://www.iucn.org/node/28778>

UN Water. (24 de Noviembre de 2014). *Gestión integrada de los recursos hídricos*.

Obtenido de <http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/iwrm.shtml>

UNESCO. (2018). *Foro Mundial del Agua 2018*. Obtenido de

<http://www.unesco.org/new/es/office-in-montevideo/natural-sciences/water-international-hydrological-programme/world-water-forum-2018/>

Walsh, C. (14 de Abril de 2016). *Agua: panorama general*. Obtenido de Banco Mundial: <http://www.bancomundial.org/es/topic/water/overview>

Winpenny, J. (2003). *Report of the World Panel on Financing Water Infrastructure*. Obtenido de OECD: [www.oecd.org/greengrowth/21556665.pdf](http://www.oecd.org/greengrowth/21556665.pdf)

ONU-Hábitat. (2016). *Hábitat III. Reunión regional de América Latina y el Caribe. Nota conceptual*. Obtenido de Hábitat III: [http://habitat3.org/wp-content/uploads/Concept-Note-HIII-RM-LAC\\_ES.pdf](http://habitat3.org/wp-content/uploads/Concept-Note-HIII-RM-LAC_ES.pdf)

#### Otros recursos

INEGI. (Diciembre de 2017). *Conociendo la Ciudad de México*. Ciudad de México: INEGI.

JICA. (2014). *The minutes of meeting between the Japan International Cooperation Agency and Mexico City Water System on japanese technical cooperation under the JICA Partnership Program for project for improvement of sewage treatment in Mexico City*. Ciudad de México: Acuerdo bilateral.

The City Hall of the City of Bogota D.C., the Government of Mexico City, and the City Hall of the City of Rio de Janeiro. (2014). *Joint Declaration Water and Cities Alliance*. Lima.

#### Otras fuentes de información

Curso “Agua en América Latina: abundancia en medio de la escasez mundial”, impartido vía web por el BID del 3 de mayo al 12 de julio del 2016.

Curso “El agua en la Ciudad de México: incertidumbre perpetua”, organizado por el Centro Educativo Truper e INDESOL, impartido los días 11, 18 y 25 de enero de 2018.

Seminario “Fortaleciendo las capacidades locales para la acción internacional”, organizado por la AMEXCID y la SRE, llevado a cabo los días 5 y 6 de septiembre de 2017.

### *Entrevistas*

Arnoldo Matus, Director de la Agencia de Resiliencia de la CDMX, llevada a cabo el 30 de octubre de 2017

Carlos Hurtado, Jefe del programa de desarrollo sustentable de FEMSA, llevada a cabo el día 14 de noviembre de 2017

Colin Herron, Director del programa de Agua Dulce de The Nature Conservancy (TNC) México y Norte de Centroamérica, llevada a cabo el 26 de octubre de 2017.

Segunda entrevista a Colin Herron, a nombre de Eduardo Vázquez (Director de Agua Capital), llevada a cabo el día 20 de abril de 2018

Edith Rodríguez, Líder de Proyectos de la Dirección de Planeación y Coordinación del Programa de Cambio Climático de la SEDEMA, llevada a cabo el día 18 de abril de 2018.

Enrique Castelán, Director de Centros Regionales de SEDEMA, llevada a cabo el día 23 de octubre de 2017.

Enrique Lomnitz, Director de Isla Urbana, llevada a cabo el 17 de enero de 2018.

Hugo Contreras, Director de Seguridad Hídrica de TNC Latinoamérica (LAR), llevada a cabo el día 24 de octubre de 2017.

Jürgen Hoth, Director de la Iniciativa “Bosque de Agua”, llevada a cabo el día 13 de noviembre de 2017.

Patricia Herrera, Coordinadora de Asesores del IMTA, llevada a cabo el día 14 de noviembre de 2017

Sandra Wekking, Asesora senior en agua y sustentabilidad de la Embajada de Países Bajos en México, llevada a cabo el día 22 de enero de 2018.

Víctor Rico de la Oficina de Resiliencia Urbana y excolaborador de la AEP, llevada a cabo el día 7 de febrero de 2018.



## Anexo 1

### Relación y descripción de actores nacionales e internacionales como fuentes de financiamiento

#### Recursos privados nacionales

##### Fundación Gonzalo Río Arronte

Es una institución mexicana de asistencia privada, fundada en el año 2000 a petición de Gonzalo Río Arronte vía testamentaria. El trabajo de la fundación se focaliza en tres áreas: salud, adicciones y agua. En esta última, su objetivo es fomentar un México sostenible en agua a través de la gestión integral del recurso, lo cual puede darse por una mejor cultura del agua, el cuidado de la misma, su gestión eficiente y sobre todo que se atienda a poblaciones marginadas o vulnerables.

Entre las áreas de acción prioritarias para la Fundación y se encuentran relacionadas con los Fondos de Agua, se menciona la cuenca del Valle de México, la cuenca del Río Laja en Guanajuato, el Altiplano del Río San Juan en Nuevo León y el Alto Río Lerma en el Estado de México.

La Fundación abre convocatorias para acceder a financiamiento para los proyectos en los que se contemplan ciertos condicionamientos.

Vínculo de la página: <http://www.fgra.org.mx/convocatoria-programa-agua>

##### Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN)

Es una institución privada que financia y fortalece acciones en pro de la conservación del medio ambiente. Ya tiene 20 años trabajando en diversos temas, destacando el área de bosques y cuencas que tiene incidencia en las ciudades también. Los fondos son provistos por otras fundaciones como Gonzalo Río Arronte, FEMSA, Heineken y el Servicio Forestal de Estados Unidos.

Se sugiere tener visitas periódicas a la página del Fondo para verificar si han publicado convocatorias para el financiamiento de proyectos.

Vínculo: <https://fmcn.org/bosques-y-cuencas/cuencas-y-ciudades/>

##### Fundación Coca Cola

Desde 1997, la Compañía Coca Cola de México dio inicio a la operación de la Fundación que trabaja en pro de la sociedad. Entre los temas que ha trabajado destaca el del agua, particularmente en lo que esté relacionado con la recarga de acuíferos y restauración de ecosistemas en comunidades. Para solicitar fondos, se debe registrar a la organización en la página de la Fundación.

Vínculo: <http://www.fundacioncoca-cola.com.mx/registroOrganizacion>

##### Fundación FEMSA

Tiene la misión de coadyuvar en la inversión social para la conservación y el uso sostenible del agua, así como incentivar mejoras en la salud a través de la educación y una mejor nutrición. Tiene, entre otras ventajas, el ser un referente de gobernanza al potenciar alianzas estratégicas con diversos actores en México y el mundo, a fin de potenciar el intercambio de experiencias y desarrollar capacidades. También es parte de la Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua.

Vínculo: <http://fundacionfemsa.org/informe2015/sobre-fundacion-femsa/>

#### Fomento ecológico Banamex / Citibanamex

El compromiso social Banamex tiene la misión de contribuir al desarrollo integral y bienestar de la sociedad a través, principalmente, de cuatro ejes temáticos: educación, mejora de la calidad de vida, conservación del medio ambiente y de la promoción y preservación de valores culturales.

A través del Fomento Ecológico promueve acciones encaminadas a la conservación, reforestación y cuidado del agua. Han llevado a cabo diversos proyectos para la restauración de los ecosistemas con el fin, entre otras cosas, a fomentar la recarga de acuíferos. Los proyectos se encuentran en partes clave como el Nevado de Toluca y el eje Izta-Poo, en Oaxaca, Sinaloa, Chiapas, en la Sierra Gorda de Querétaro, entre otros.

Vínculo: <https://www.banamex.com/compromiso-social/nota.html?idNota=23>

#### Recursos públicos internacionales

##### Agence Française de Développement (AFD)

La Agencia Francesa para el Desarrollo tiene una historia de más de 70 años, pero fue constituida como tal en 1992, como el mecanismo promotor de desarrollo y cooperación del gobierno francés. Inicialmente sus acciones estaban encaminadas a apoyar a las excolonias francesas; hoy en día, tiene presencia mundial, atendiendo una diversidad de temas en desarrollo urbano, equidad de género, salud, agricultura, agua y saneamiento, entre otros.

La AFD ha tomado mayor relevancia para el sector agua en México a partir de un apoyo importante para la reforma en el sector. Tanto la AFD como la GIZ sumaron un préstamo de \$200 millones de euros, con el objetivo de financiar parcialmente los programas de CONAGUA contemplados en la reforma del sector, y se enfoca en tres ejes: la gestión del agua, la mejora en los servicios de agua potables y saneamiento, así como la provisión a la población. Tanto la AFD como la GIZ colaboraron también en políticas públicas en apoyo a la CONAGUA, siguiendo los ejes mencionados. (AFD, 2014)

Vínculo a la página: [www.afd.fr/lang/en/home](http://www.afd.fr/lang/en/home); <http://mexique.afd.fr>

Contacto en México: Baptiste Mesa, en Campos Elíseos 354, piso 5, oficina 501-A – Torre Omega, col. Chapultepec Polanco, c.p. 11560. Teléfono: 5281 1777. Correo: [afd\\_mexico@afd.fr](mailto:afd_mexico@afd.fr)

Fondo de cooperación para agua y saneamiento (FCAS), de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID)

El Fondo fue creado como un instrumento de la Cooperación Española para asegurar el acceso a agua y saneamiento para las poblaciones más necesitadas en América Latina, y el cual fue creado en 2007. Dentro de los parámetros de la cooperación internacional, el FCAS responde a compromisos como los ODS y la Declaración de París sobre la Eficacia de la Ayuda. Entre sus líneas de acción, aunque sí hace explícita su prioridad en la inversión en infraestructura, también destaca el trabajo en la gestión integral del agua con un enfoque de cuencas, así como en los procesos de gobernanza.

En México, el FCAS ha invertido más de 20 millones de euros en un proyecto de saneamiento en el Valle de La Sabana en Guerrero. El apoyo del FCAS para los Fondos de Agua puede destinarse en Gobernanza o en Políticas Públicas, aunque el componente de sostenibilidad ambiental también coadyuva al quehacer técnico de actores como The Nature Conservancy.

Vínculo: <http://www.fondodelagua.aecid.es/es/fcas/>

Contacto: Natalia Cordero Sánchez. Teléfono: 52505250, ext. 116. Correo: [natalia.cordero@aecid.es](mailto:natalia.cordero@aecid.es) Dirección: Hegel 713, col. Chapultepec Morales

#### Fondo Canadá para Iniciativas Locales

La Embajada de Canadá en México ofrece fondos para financiar proyectos locales, un apoyo que se brinda desde hace 30 años, y cuyo destino se otorga de preferencia a organizaciones civiles. Las convocatorias se abren periódicamente; se han apoyado proyectos de medio ambiente y conservación, por lo que representa una buena opción para alguna arista de los Fondos de Agua.

Vínculo: [http://www.canadainternational.gc.ca/mexico-mexique/dev/c\\_fund-fonds.aspx?lang=es](http://www.canadainternational.gc.ca/mexico-mexique/dev/c_fund-fonds.aspx?lang=es)

Contacto: Schiller 529, col. Bosques de Chapultepec. Teléfono: 5724 7900. Correo: [mex@international.gc.ca](mailto:mex@international.gc.ca)

#### Danish International Development Agency (DANIDA)

La Agencia de Desarrollo Internacional de Dinamarca es parte del Ministerio de Asuntos Exteriores, la cual lleva la responsabilidad de planear, implementar y asegurar la cooperación danesa, enfocada principalmente a combatir la pobreza a través de los derechos humanos y el crecimiento económico. La cooperación danesa se encuentra vigente desde que finalizó la Segunda Guerra Mundial, y Dinamarca es de los pocos países que aporta el 0.7% del PIB para ayuda al desarrollo.

Si bien no ha apoyado proyectos relacionados al agua en México, sí lo ha hecho en el área de mitigación al cambio climático. En el año 2015 dio un fondo de más de USD \$4 millones para generar acciones de disminución en la emisión de gases y generar una

transición hacia fuentes más limpias. El proyecto también comprende acciones en planeación, cooperación técnica e incidencia en política pública, que se desarrolla en un lapso de tres años y atiende específicamente a la energía renovable, la eficiencia energética y acciones de mitigación al cambio climático.

Fuente: Project-Climete Envelope 2013: Climate change and mitigation in Mexico

Vínculo: [openaid.um.dk/en/projects/DK-1-218430](http://openaid.um.dk/en/projects/DK-1-218430)

Contacto responsable del proyecto: Multilateral samarbejde, kima og ligestilling (MKL); [mkl@um.dk](mailto:mkl@um.dk)

#### Delegación de la Unión Europea en México

La representación diplomática de la UE en México tiene entre sus competencias y mandatos, el cooperar con las entidades públicas y organismos de la sociedad civil en México. Aunque la mayor parte de los proyectos se han focalizado en derechos humanos, también se abren espacios para la cooperación entre ciudades así como en temáticas como el cambio climático.

Desde 1997, México mantiene relaciones con la UE, mismas que se han ido fortaleciendo y diversificando al pasar de temas económicos y comerciales a cuestiones de seguridad. Periódicamente, la Delegación de la UE abre convocatorias para fondos y subvenciones en su página de internet.

Vínculo: [eeas.europa.eu/delegations/mexico/search/site\\_es](http://eeas.europa.eu/delegations/mexico/search/site_es)

Contacto: Paseo de la Reforma 1675, col. Lomas de Chapultepec. Teléfono: 5540 3345. Correo: [delegation-mexico@eeas.europa.eu](mailto:delegation-mexico@eeas.europa.eu)

#### UK Department for International Development (UKDID)

Desde 1997, el Departamento comenzó acciones en diversos países de Africa, Asia y Medio Oriente, focalizándose en temáticas como la paz y seguridad internacionales, promover la prosperidad y combate a la pobreza, entre otros.

Aunque México no es parte de sus áreas de incidencia, recientemente se lanzó el Fondo por la Prosperidad, focalizado en cinco áreas: estado de derecho, energía, servicios financieros, educación y ciudades inteligentes. Las aplicaciones para 2016-2017 ya cerraron, pero la información no es clara con respecto a una segunda apertura, por lo que se sugiere revisar la página de la Embajada periódicamente.

Vínculo: <https://www.gov.uk/government/news/mexico-prosperity-fund-call-for-proposals-2016>

<https://www.gov.uk/world/organisations/british-embassy-mexico-city>

#### Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)

La GIZ tiene más de 30 años trabajando con México, reconociéndolo como una potencia emergente y líder en temas como el combate al cambio climático. La GIZ y México trabajan conjuntamente en proyectos relacionados a la conservación, mitigación al cambio climático, energías limpias, gobernanza y fortalecimiento institucional. También han impulsado la cooperación triangular en América Latina, destacando proyectos en Colombia, Perú, Bolivia y Guatemala, entre otros.

Contacto: Peter Luhmann – [giz-mexiko@giz.de](mailto:giz-mexiko@giz.de)

Vínculo: <https://www.giz.de/en/worldwide/306.html>

Japan International Cooperation Agency (JICA)

Aunque la historia de la JICA se remonta a 1954, será 20 años después que queda formalmente institucionalizada. Es una entidad administrativa independiente, misma que lleva acciones de cooperación internacional y dentro del marco de la Asistencia Oficial al Desarrollo.

Con México, la JICA ha trabajado de formas diversas, ya sea como socio en cooperación triangular y Sur-Sur, así como en el emprendimiento de proyectos de carácter técnico, intercambio de experiencias, desarrollo de capacidades y fomento a las PYMES. Con la Ciudad de México, en particular, se han llevado a cabo diversos proyectos para alcantarillado y saneamiento.

Vínculo: <https://www.jica.go.jp/mexico/espanol/>

Contacto: Ejército Nacional 904, piso 16B, col. Palmas Polanco. Teléfono: 5557 9995 y 5395 0063. Correo: [mx\\_oso\\_rep@jica.go.jp](mailto:mx_oso_rep@jica.go.jp)

Embajada de los Países Bajos (EPB)

La relación entre México y Países Bajos a través de su embajada trasciende la diplomacia. Hay un quehacer de la cooperación internacional importante en muchas áreas – agricultura, industrias, derechos humanos, comercio. En cuanto al agua, cambio climático y energía, hay un trabajo que aprovechar de los Países Bajos, quienes han trabajado en el control de inundaciones así como en el manejo de cuencas.

Contacto: Av. Vasco de Quiroga 3000, 7mo piso, col. Santa Fe (Edificio Calakmul). Teléfono: 1105 6550. Correo: [mex-info@minbuza.nl](mailto:mex-info@minbuza.nl)

Vínculo: <https://www.netherlandsandyou.nl/your-country-and-the-netherlands/mexico>

US Agency for International Development (USAID)

La Agencia de EEUU es el brazo para la promoción del desarrollo internacional de la política exterior. Con menos del 1% del PIB, se ha otorgado ayuda a más de cien países en temáticas como la prosperidad económica, la promoción de la democracia y la gobernanza, educación, salud, un medio ambiente sano, así como asistencia humanitaria y prevención de conflictos.

En México, USAID ha sido un actor clave para el desarrollo de proyectos de gran alcance, como es el caso de la Alianza México REDD+ de la que TNC fue parte fundamental. Para el caso de los recursos hídricos, USAID promueve las temáticas de cobertura, uso productivo, manejo integral y promoción de resiliencia ante los efectos del cambio climático.

Contacto: Elizabeth Warfield. Paseo de la Reforma 305, del. Cuauhtémoc. Teléfono: 5080 2000. Correo: [usaidmexico@usaid.gov](mailto:usaidmexico@usaid.gov)

Vínculo: <https://www.usaid.gov/what-we-do/water-and-sanitation>

### Banco Mundial

Con más de 60 años en el escenario internacional, el Grupo Banco Mundial es el brazo financiero del Sistema de Naciones Unidas. Tiene el mandato de promover el desarrollo y la prosperidad entre las naciones, apoyándose en las cinco instituciones que lo constituyen: BIRD, IDA, IFC, MIGA, ICSID.

El trabajo del Banco Mundial en México abarca diversas temáticas y formas de incidencia, desde políticas públicas, intercambio de conocimiento, hasta desarrollo de capacidades, consultorías y estudios. En este rubro, cabe destacar que el Banco ha hecho importantes análisis y diagnósticos en materia hídrica, particularmente para la Ciudad de México.

Contacto: Insurgentes sur 1605, piso 24, col. San José Insurgentes. Teléfono: 5480 4200. Correo: [cmolinahernandez@worldbank.org](mailto:cmolinahernandez@worldbank.org)

Vínculo: <http://www.worldbank.org/en/country/mexico>

### Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF por sus siglas en inglés)

El GEF fue fundado en el marco de la Cumbre de Río de Janeiro de 1992, con la finalidad de atender los mayores problemas ambientales del mundo. Es un mecanismo importante de gobernanza al agrupar a 183 países, además de colaborar con organizaciones de la sociedad civil y el sector privado, así como un ente financiero que ha apoyado más de 4000 proyectos con una suma de US\$88 billones de dólares.

Cabe destacar que, junto con TNC, BID y Fundación FEMSA, el FMAM es parte promotora de los Fondos de Agua y de la Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua.

Vínculo: <https://www.thegef.org/topics/international-waters>

### Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

Desde 1959, el BID ha trabajado en la promoción del desarrollo latinoamericano a través de fondos (préstamos y créditos), asistencia técnica e investigaciones. Entre sus temas prioritarios están el cambio climático y la sostenibilidad del ambiente, particularmente en las ciudades, y ha tenido un trabajo fuerte en la promoción del agua

potable y saneamiento. Como se mencionó anteriormente, también es parte promotora de los Fondos de Agua.

En México ha llevado a cabo más de 600 proyectos en áreas como salud, energía, mercados financieros, desarrollo y vivienda, reformas sociales, entre otros. Su participación en la Alianza, además de los fondos, es valiosa para promover procesos de gobernanza.

Contacto: Paseo de la Reforma 222, piso 11, col. Juárez. Teléfono: 9138 6200. Correo: [BI DMexico@iadb.org](mailto:BI DMexico@iadb.org)

Vínculo: <http://www.iadb.org/es/paises/mexico/mexico-y-el-bid,1048.html>

### Recursos privados internacionales<sup>110</sup>

#### kFw Development Bank (kFw)

Desde 1948, el Banco de Desarrollo kFw ha tenido una presencia importante como entidad encargada de promover el desarrollo tanto en Alemania, como Europa y el mundo. Aporta financiamiento para el desarrollo de proyectos que tengan, preferentemente, impacto sobre la energía limpia y el combate al cambio climático.

En México, kFw ha aportado más de cien millones de euros para proyectos relacionados al agua, saneamiento y energía.

Contacto: Insurgentes sur 826 PH, col. Del Valle. Teléfono: 5523 5935. Correo: [kfw.mexiko-stadt@kfw.de](mailto:kfw.mexiko-stadt@kfw.de)

Vínculo: <https://www.kfw-entwicklungsbank.de/International-financing/KfW-Development-Bank/Local-presence/Latin-America-and-the-Caribbean/Mexico/>

#### Global Greengrants Fund

Es un fondo internacional que apoya proyectos locales los cuales trata cuestiones ambientales y de justicia social, dando un sentido de integralidad al tratar soluciones sustentables. Los fondos se destinan a proyectos relacionados con agua, alimentos, asentamientos sustentables, derechos de la tierra, biodiversidad y conservación de recursos

El fondo no abre convocatorias. Está compuesto por un panel de expertos alrededor del mundo, los cuales recomiendan los proyectos y los evalúan para entregar subvenciones

---

<sup>110</sup> Algunas fundaciones como la PepsiCo y Fundación Kellogg han sido muy importantes para el financiamiento de proyectos hídricos en México. Sin embargo, en el caso de la Fundación Kellogg sólo se enfoca en Chiapas y en la Península de Yucatán, por lo que podría considerarse para proyectos en esas regiones. En el caso de PepsiCo, ha impulsado un proyecto en conjunto con World Vision y el Banco Interamericano de Desarrollo – Aquafund – para llevar agua potable y saneamiento a comunidades rurales. No se considera en este mapeo, tentativamente, por su ocupación en otro proyecto.

de aproximadamente US \$4,800.00. Las solicitudes de fondos, por tanto, se hacen llegar directamente a los consejeros.

En México, se contacta con el Fondo de Acción Solidaria (FASOL), quienes tienen, entre sus prioridades, temas de agua, ecosistemas sanos, comunidades sustentables y preservación de la biodiversidad.

Liga de contacto: Fondo Acción Solidaria, A.C. <http://www.fasol-ac.org/>

Viable para el Bajío y el Sur

#### Global Water Foundation

Se trata de una organización que busca hacer conciencia sobre las necesidades más apremiantes con relación al agua y saneamiento en los países en desarrollo, a través de la ayuda humanitaria.

GWF otorga subvenciones a proyectos locales, replicables y también otorga préstamos para el desarrollo tecnológico. No hay una línea base del financiamiento, más bien éste se determina de acuerdo con el alcance del proyecto. Permite que haya diversidad en el financiamiento. No hay una fecha de apertura y cierre de convocatorias, pues se encuentra abierta todo el año.

Liga de información: <http://www.globalwaterfoundation.org/index.php>

#### Sustainable Water Fund (FDW) – Netherlands Enterprise Agency (RVO)

El RVO es una alianza público-privada de Países Bajos, la cual promueve el trabajo de emprendedores y proyectos focalizados a la sustentabilidad, actividades agrarias, innovación y negocios internacionales. Además de subvenciones, también funge como potencial aliada para hacer negocios con otros emprendedores, así como aportar *know how* y desarrollo de capacidades.

El FDW es un programa del RVO, la cual busca promover la seguridad hídrica en los países en desarrollo. Actualmente tiene un programa para solicitar fondos destinados a proyectos en materia hídrica, particularmente que estén relacionados al acceso al agua potable y saneamiento, eficiencia en el uso del agua y manejo de cuencas y deltas sanos. La convocatoria se encuentra abierta hasta el 8 de diciembre de 2017.

Vínculo: <https://english.rvo.nl/subsidies-programmes/sustainable-water-fund-fdw>

#### Fundación Ford

La Fundación comenzó como un legado de Edsel Ford, hijo del fundador de Ford Motor Company, en 1936. Hoy, es una de las fundaciones más reconocida a nivel mundial por su apoyo a diversidad de temáticas como la gobernanza, medio ambiente, derechos humanos, y desarrollo comunitario y económico, por mencionar algunos.



La Fundación tiene presencia en América Latina, Asia y África. En el caso de México y América Latina se han entregado 67 subvenciones con un total de \$48, 157, 789 millones de dólares.

Vínculo: <https://www.fordfoundation.org/>

Información de contacto: Oficina en la Ciudad de México – Emilio Castelar 131, Polanco.  
Teléfono: 55 9138 0270

#### Fundación Banco Rabobank

Esta entidad neerlandesa promueve un futuro sustentable para los que menos tienen. Comenzó labores en 1974 y actualmente se extiende en diferentes países de África, Asia y América Latina, entre los cuales se encuentra México.

La Fundación otorga subvenciones para proyectos de agua con un valor de hasta 15 mil euros (alrededor de \$300 mil pesos) los cuales pueden usarse en temas de educación y concientización, construcción de instalaciones, o desarrollo de capacidades.

Vínculo a la página: <https://www.rabobank.com/en/about-rabobank/in-society/rabobank-foundation/index.html>

#### Fundación Bill & Melinda Gates (policy and advocacy)

En el año 2000 comenzó el trabajo de esta fundación, al llevar internet a bibliotecas públicas. Pronto, se harían acciones en otras áreas, particularmente en la salud, el desarrollo y la política pública. En cuanto al agua, saneamiento e higiene (WASH), la Fundación centra sus esfuerzos para lograr acceso universal a servicios de saneamiento a través de innovaciones tecnológicas, lo cual busca llevar a cabo a través de 5 rubros: tecnologías transformativas, mercados de saneamiento urbano, construir demanda para saneamiento, política y soporte, y monitoreo y evaluación.

Las convocatorias se publican periódicamente en la página de la Fundación: <https://www.gatesfoundation.org/How-We-Work/General-Information/Grant-Opportunities>

#### Fundación Rockefeller

En materia de agua, la Fundación apuesta por la resiliencia a través del trabajo que realiza con actores clave. El objetivo principal es lograr la resiliencia hídrica a nivel global, y este trabajo se puede lograr con políticas adecuadas de gestión del agua, así como con mejoras en la inversión para el sector. Todos los usuarios del agua, desde las comunidades rurales hasta las grandes industrias, tenemos una responsabilidad clave para promover cambios en la disponibilidad y demanda del recurso. Cabe destacar que la Fundación es pilar en la creación y promoción de 100 Ciudades Resilientes, la cual está promoviendo los Fondos de Agua como parte del quehacer de las metrópolis.

Vínculo: <https://www.rockefellerfoundation.org/>

#### Water Research Foundation

Con cerca de 50 años de trabajo, Water Research Foundation colabora en la investigación y promoción de la ciencia del agua para brindar soluciones a diversas problemáticas. Para el fondeo, se tiene que pasar por un proceso de revisión de las propuestas, por lo que es necesario ingresar al portal de la fundación y revisar los lineamientos para cumplir con las propuestas.

Vínculo: <http://www.waterrf.org/funding/Pages/default.aspx>

#### The Waterloo Foundation

Se trata de una fundación independiente creada en 2007, en Cardiff, Gales. Otorgan subvenciones a organizaciones dentro y fuera del Reino Unido, y se enfocan en 4 temáticas: desarrollo global, el medio ambiente, el desarrollo infantil y Gales. Dentro del punto desarrollo global, se encuentra la parte de agua, saneamiento e higiene (WASH).

Las convocatorias se abren el 19 de noviembre (la segunda ronda); las subvenciones duran entre 1 a 3 años, con un total de 50 mil euros y puede incrementarse a 100 mil por año, si el proyecto así lo amerita.

Vínculo a la página: <http://www.waterloofoundation.org.uk/index.html>

# Instituto Mora

## Anexo 2

### La incidencia de Agua Capital en los ODS

<p>1 Fin de la pobreza</p> <p>La resiliencia ante los efectos del cambio climático se constituye como una de las metas del proyecto, particularmente en un sitio como la CDMX, donde las inundaciones provocan severas afectaciones.</p> <p>Por otro lado, el trabajo que se realiza en el sitio piloto en Topilejo también establece la posibilidad de que los productores locales accedan a apoyos financieros para actividades de reconversión hacia cultivos de menor consumo hídrico y que puedan posicionarse en el mercado local.</p>	<p>6 Agua limpia y saneamiento</p> <p>Agua Capital coadyuva en el cumplimiento de diversas metas contempladas en este objetivo, pues no sólo contempla la conservación y restauración del ecosistema, sino que fomenta la gobernanza del agua mediante una mejor toma de decisiones de los diversos actores involucrados, incluyendo a las comunidades que serán beneficiadas con las acciones del piloto en Topilejo, mismas que pueden ser replicadas en otros puntos del territorio.</p>
<p>2 Hambre cero</p> <p>Al posicionar a la seguridad hídrica como el fin último del proyecto, se debe mencionar que ésta puede afectar a otras situaciones, particularmente a la seguridad alimentaria. El proyecto en Topilejo es una muestra de lo que este objetivo persigue, puesto que se pone al centro la importancia de la sostenibilidad de la producción de alimentos cuyas prácticas contribuyan a la mejora ecosistémica.</p> <p>Asimismo, permite que los productores desarrollen capacidades de mejora, además de recursos técnicos y financieros que les permiten innovar en la práctica de la agricultura de conservación, al tiempo que se busca su inserción en mercados y cadenas de valor sustentables.</p>	<p>8 Trabajo decente y crecimiento económico</p> <p>El motivar cambios en los patrones de consumo, así como en la producción de ciertos insumos - particularmente agrícolas - es un elemento importante que contribuye a un crecimiento económico sostenible, pues no sólo permite que productos sostenibles ingresen al mercado, mejorando los ingresos de los productores, sino que incentiva también que los consumidores prefieran productos locales, sanos, realizados con prácticas sustentables que permitan una mejora en el suelo de conservación.</p>
<p>4 Educación de calidad</p> <p>La investigación juega un papel fundamental para generar una toma de decisiones debidamente informada. No obstante, la generación de conocimiento, particularmente en torno a la cultura del agua, representa una aportación fundamental para todas las aristas del desarrollo sostenible</p> <p>Agua Capital, por otra parte, apuesta por la evidencia basada en ciencia, lo cual permita generar acciones objetivas y focalizadas que tengan el mayor impacto en el mediano y largo plazo.</p>	<p>11 Ciudades y comunidades sostenibles</p> <p>La elección de los fondos de agua por trabajar en áreas metropolitanas no es fortuita. Con una cada vez mayor densidad de población, las ciudades se enfrentan ya al reto de proveer diversos servicios, particularmente agua potable. Apostar por la infraestructura natural mejoraría la capacidad del ecosistema para filtrar y recargar agua del subsuelo, pero también fomentaría los vínculos entre las áreas urbanas y rurales. Asimismo, se debe resaltar el fomento a la resiliencia de la ciudad, lo cual hace frente a los efectos del cambio climático y desastres naturales.</p>

<p>12 Producción y consumo responsables</p> <p>Agua Capital también cuenta con un componente clave de generación de conocimiento, el cual coadyuva al impulso de la cultura del agua. Tanto productores, sean del sector público o privado, como los consumidores finales tenemos la responsabilidad sobre nuestras fuentes de abastecimiento, evitar su contaminación y aprovechamiento del recurso, apostando por una gestión sostenible del agua</p>	<p>17 Alianzas para lograr los objetivos</p> <p>Agua Capital representa una alianza entre múltiples actores, mismos que trabajan en que el proyecto apoye indirectamente a los diferentes objetivos mencionados. además de recursos financieros, se destaca la generación de conocimiento, capacidad técnica, experiencia, planeación y toma de decisiones</p>
<p>13 Acción por el clima</p> <p>El proyecto promueve acciones claras en conservación y reconversión a prácticas agrícolas sostenibles. La inversión en la infraestructura natural promueve la mitigación de los efectos del cambio climático, al tiempo que aumenta la resiliencia de la ciudad y las comunidades. El gobierno local posiciona ya este tema en la agenda de prioridades.</p>	<p>El tema del agua y el género (ODS 5) sigue ausente. Una perspectiva de género apoyaría en observar los problemas a los que se enfrentan las mujeres con relación al acceso al agua y el saneamiento, a los usos que le dan al recurso (generalmente encaminado a la alimentación e higiene). Tradicionalmente, son los hombres los que determinan las problemáticas comunitarias e ignoran aquellas cuestiones domésticas que pueden afectar negativamente a las mujeres. Hay casos en los que las mujeres son las responsables de llevar el recurso a casa, muchas veces a costa de su seguridad e integridad física.</p>
<p>15 Vida de ecosistemas terrestres</p> <p>La apuesta por la conservación de los ecosistemas, particularmente los que proveen de agua, sin duda apoya diversas metas planteadas para este objetivo, particularmente en generar procesos de planificación territorial que contempla a diversos actores</p> <p>Gracias a estos, principalmente del sector privado, se puede acceder a recursos necesarios para promover las actividades del fondo de agua en conservación y reconversión.</p>	<p>A largo plazo se espera impactar en otros ODS (3, 9 y 10), con las acciones estipuladas por el proyecto, podremos acceder a fuentes mejoradas de agua en calidad y cantidad que podrán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Prevenir la generación y transmisión de enfermedades</li> <li>*Se incentivará un “efecto dominó” entre productores agrícolas, casas, escuelas, e industria, para tener un cuidado mejor del agua, evitando su desperdicio y descarga de contaminantes</li> <li>*Gracias a la participación del sector privado, se incentivarán acciones de tratamiento y reuso de aguas, así como el cambio hacia prácticas sustentables en sus procesos internos</li> <li>*Más comunidades rurales tendrán acceso a agua limpia, disminuyendo las desigualdades entre los usuarios de las zonas urbanas y las rurales</li> </ul>
<p>Uno de los retos, pensando en el ODS 16 sobre Paz, se encuentra en la gobernabilidad. Desafortunadamente, las instituciones que llevan el tema suelen trabajar de forma sectorial y vertical, cuya toma de decisiones suele estar alejada de la dinámica integral del agua, como recurso y servicio. Falta un diálogo multisectorial que ponga sobre la mesa las diversas soluciones ante el problema hídrico.</p>	

\*Esta vinculación la realicé en el marco de las prácticas institucionales en TNC para el equipo de Agua Dulce. Con base en (LAWFP, 2018)

Anexo 3  
Breve documentación fotográfica  
*Reunión del equipo Agua Capital*



(2) Millán, Mariam. Reunión del Comité de Ciencias del 23 de octubre de 2017

*Parque lineal "La Viga" (del proyecto "Hacia una CDMX sensible al agua")*



(2) Millán, Mariam. Fotos tomadas en el sitio (Calzada La Viga), el día 26 de marzo del 2018

*Ecoducto*



(2) Millán, Mariam. Fotos tomadas en el sitio (Viaducto), el día 26 de marzo de 2018.

*Pabellón Hídrico (del proyecto “Estrategia para uso eficiente del agua en la región metropolitana de Santiago y la Ciudad de México”)*



(2) Millán, Mariam. Fotos del Pabellón Hídrico, tomadas el día 14 de agosto de 2018





(2) Millán, Mariam. Fotos del Pabellón Hídrico, actualmente ubicado en ECOGUARDAS, tomadas el día 14 de agosto de 2018

*Cultivamos Agua Topilejo: Día de siembra de frutales y magueyes en parcelas demostrativas*





(4) Millán, Mariam. Fotos de la actividad de siembra en la Parcela del Sr. Adán. El evento tuvo lugar el día 9 de junio de 2018, en Topilejo, CDMX.