



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

**DIVISIÓN DE CIENCIAS ECONÓMICO-ADMINISTRATIVAS
MAESTRÍA EN CIENCIAS EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y DE
LOS RECURSOS NATURALES**

**GOBERNANZA DEL AGUA EN EL ACUÍFERO
SILAO-ROMITA**

TESIS

Que como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRO EN CIENCIAS

Presenta:

MAYRA BEATRIZ BASTIDA MIRANDA

**Bajo la supervisión de: RAMÓN VALDIVIA ALCALÁ, DOCTOR EN
CIENCIAS**



Chapingo, Estado de México, junio de 2019



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

DIVISIÓN DE CIENCIAS ECONÓMICO-ADMINISTRATIVAS
MAESTRÍA EN CIENCIAS EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y DE
LOS RECURSOS NATURALES

**GOBERNANZA DEL AGUA EN EL ACUÍFERO
SILAO-ROMITA**

TESIS

Que como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRO EN CIENCIAS

Presenta:

MAYRA BEATRIZ BASTIDA MIRANDA

Bajo la supervisión de: **RAMÓN VALDIVIA ALCALA DOCTOR**
EN CIENCIAS



REGISTRADO ACERCA
DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
PÚBLICA Y DE COMERCIO PROPIETARIO



Chapingo, Estado de México, junio de 2019

Gobernanza del agua en el acuífero Silao-Romita

Tesis realizada por MAYRA BEATRIZ BASTIDA MIRANDA bajo la supervisión del Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRA EN CIENCIAS DE LA ECONOMÍA AGRÍCOLA Y DE LOS RECURSOS NATURALES

DIRECTOR:

Dr. RAMÓN VALDIVIA ALCALÁ

ASESOR:

DR. JUAN HERNÁNDEZ ORTÍZ

ASESOR:

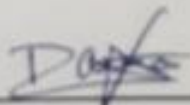
M.C. JOSÉ MARÍA CONTRERAS CASTILLO

GOBERNANZA DEL AGUA EN EL ACUÍFERO SILAO-ROMITA

Tesis realizada por MAYRA BEATRIZ BASTIDA MIRANDA bajo la supervisión del Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

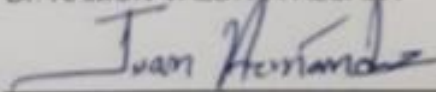
MAESTRO EN CIENCIAS DE LA ECONOMÍA AGRÍCOLA Y DE LOS RECURSOS NATURALES

DIRECTOR:



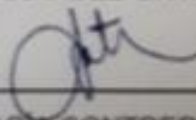
Dr. RAMÓN VALDIVIA ALCALÁ

ASESOR:



DR. JUAN HERNÁNDEZ ORTÍZ

ASESOR:



M.C. JOSÉ MARÍA CONTRERAS CASTILLO

Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN GENERAL	1
1.1 Problema	2
1.2 Objetivos.....	2
1.3 Hipótesis.....	3
1.4 Descripción de los capítulos	3
2. REVISIÓN DE LITERATURA	6
3. MARCO TEÓRICO.....	17
3.1 Economía Institucional (EIO)	17
3.2 Nueva Economía Institucional (NEI)	20
3.3 Costos de transacción	22
3.4 Tragedia de los Comunes.....	23
3.5 Derechos de propiedad.....	25
3.6 Bienes Públicos	26
3.7 Bienes Comunes	26
3.8 Externalidades	28
3.9 Instituciones.....	29
3.10 Agua	30
3.10.1 El agua como bien económico	31
3.11 Gestión del Agua	31
3.12. Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH)	32
3.13 Gobernanza	32
3.14 Gobernanza del Agua.....	33
3.15 Gobernabilidad multinivel.....	33
3.16 ¿Gobernanza o gobernabilidad?	33
4. METODOLOGÍA	44
4.1 Mapeo Institucional.....	46

4.2. Brechas de gobernanza.....	48
4.2.1 Brecha administrativa.....	50
4.2.2 Brecha de políticas.....	50
4.2.3 Brecha de información	50
4.2.4 Brecha de capacidades.....	50
4.2.5 Brecha de financiamiento.....	50
4.2.6 Brecha de objetivos.....	50
4.2.7 Brecha de rendición de cuentas.....	51
4.3 Instrumentos de coordinación multinivel en la Gobernanza del Agua .	52
4.4 Directrices y principios.....	54
4.4.1 Directrices para una gestión efectiva de la gobernabilidad de multinivel en el sector del agua	54
4.4.2 Principios de Gobernanza del Agua.....	55
5. ZONA DE ESTUDIO	59
5.1 México	59
5.2 Regiones Hidrológico Administrativas (RHA) en México	60
5.3 La Subcuenca Lerma-Chapala	62
5.4 El estado de Guanajuato	64
5.5 El Acuífero Silao-Romita.....	67
6. MARCO LEGAL.....	70
6.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM)	70
6.2 Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA).....	72
6.3 Ley de Aguas Nacionales (LAN).....	73
6.4 Ley de Aguas del Estado de Guanajuato.....	74
6.5 Plan Nacional de Desarrollo (PND)	75
6.6 Programa Nacional Hídrico (PNH).....	75

6.7 Normas Oficiales Mexicanas	78
6.8 Agenda 2030	79
7. MARCO INSTITUCIONAL	81
7.1 Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)	82
7.2 Secretaría de Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial (SMAOT) ..	82
7.3 Comisión Estatal de Agua del estado de Guanajuato (CEAG)	83
7.4 Consejos de Cuenca (CC)	83
7.5 Comités Técnicos de Aguas Subterráneas (COTAS)	84
7.6 Distrito de Riego 011 (DR 011)	86
8. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	87
8.1 Mapeo institucional de las funciones y responsabilidades de las políticas del agua	87
8.2 Diagnóstico de obstáculos que limitan la buen gobernanza (identificación de brechas de gobernanza)	92
8.3 Instrumentos para la coordinación y formación de capacidades	96
8.4 Directrices y principios para una gestión efectiva de gobernabilidad multinivel	100
CONCLUSIONES	105
BIBLIOGRAFÍA	107
ANEXOS	112
Cuestionario aplicado sobre Gobernanza del Agua	112

Lista de cuadros

Cuadro 2.1 Revisión de literatura.....	14
Cuadro 3.1 Tipología de bienes.....	27
Cuadro 3.2 Principios de diseño institucional	28
Cuadro 4.1. Nota metodológica del cuestionario de la OCDE sobre gobernanza del agua	47
Cuadro 4.2. Marco de gobernabilidad multinivel de la OCDE: 7 brechas clave	49
Cuadro 4.3. Indicadores representativos para medir las brechas de gobernabilidad multinivel en las políticas del agua	51
Cuadro 4.4. Herramientas de coordinación y gestión en el sector hídrico	53
Cuadro 4.5. Líneas directrices de la OCDE para una gestión efectiva de la gobernabilidad de multinivel e el sector del agua	55
Cuadro 5.1. Disponibilidad de agua per cápita en México	59
Cuadro 5.2. Características de las Regiones Hidrológico Administrativas.....	61
Cuadro 5.3. Estadísticas del agua en Guanajuato.....	66
Cuadro 5.4. Disponibilidad media anual del agua en el acuífero Silao-Romita 2018.....	69
Cuadro 6.1. Propuestas de líneas de acción del Consejo de Cuenca Lerma-Chapala	77
Cuadro 6.2. Normas oficiales mexicanas en relación al agua	78
Cuadro 8.1. Diseño e implementación de las políticas del agua.....	88
Cuadro 8.2. Mapeo institucional para los estándares de calidad y regulación..	90
Cuadro 8.3. Asignación de funciones y responsabilidades en el diseño y la implementación de las políticas del agua a nivel territorial	91
Cuadro 8.4 Asignación de funciones y responsabilidades en l regulación del agua.....	92

Cuadro 8.5 Mecanismos para coordinar las acciones entre secretarías y demás agencias involucradas en el sector agua	96
Cuadro 8.6 Mecanismos de coordinación de las políticas del agua entre ordenes de gobierno y a nivel territorial	97
Cuadro 8.7 Herramientas para dirigir la interacción entre actores a nivel subnacional.....	98
Cuadro 8.8 Herramientas para formar capacidad a nivel subnacional.....	99
Cuadro 8.9 Directrices identificadas de acuerdo a los objetivos de los principios de gobernanza	104

Lista de figuras

Figura 4.1 Marco de gobernanza multinivel, brechas de gobernabilidad	52
Figura 4.2 Visión general de los Principios de la Gobernanza del Agua de la OCDE	58
Figura 5.1 Estrés hídrico por cuenca fluvial	60
Figura 5.2 Regiones Hidrológico Administrativas de México	61
Figura 5.3 Aguas subterráneas y aguas superficiales	62
Figura 5.4 Subcuenca Lerma-Chapala	63
Figura 5.5 El estado de Guanajuato	65
Figura 5.6 Usos del agua en Guanajuato	66
Figura 5.7 Ubicación del acuífero Silao-Romita	67
Figura 5.8 Acuífero Silao-Romita	68
Figura 6.1 Agenda 2030 del agua en México	80
Figura 7.1 Actores clave en la gestión de recursos hídricos de México.....	81
Figura 7.2 Integración de Consejos de Cuenca	84
Figura 7.3 Integración de los Comités Técnicos de Aguas	85
Figura 8.1 Obstáculos para la coordinación horizontal en la formulación de políticas del agua	93
Figura 8.2 Obstáculos para la coordinación vertical en la formulación de políticas del agua	94
Figura 8.3 Obstáculos para la formación de capacidad y la coordinación a nivel territorial	95
Figura 8.4 Principios de gobernanza que mejoran la eficacia.....	101
Figura 8.5 Principios de gobernanza que mejoran la eficiencia	102
Figura 8.6 Principios de gobernanza que mejoran la confianza y participación	103

Acrónimos y abreviaturas

ANEAS	Asociación nacional de empresas de agua y saneamiento
ALC	América latina y el caribe
CC	Consejo de cuenca
CEAG	Comisión estatal de agua de Guanajuato
CEMCAS	Centro mexicano de capacitación en agua y saneamiento
CONAGUA	Comisión nacional del agua
COTAS	Comité técnico de agua subterránea
CPEUM	Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos
DR 011	Distrito de riego 011
GE	Gobierno del estado
GF	Gobierno federal
GIRH	Gestión integrada de los recursos hídricos
GWP	Global water partnership
IMTA	Instituto mexicano de tecnología del agua
LAN	Ley de aguas nacionales
LGEEPA	Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente
OC	Organismo de cuenca
PND	Plan nacional de desarrollo
PNH	Programa nacional hídrico
PROFEP	Procuraduría Federal para la Protección al Ambiente
RAE	Real academia de la lengua española
RHA	Región hidrológica administrativa
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SMAOT	Secretaría del medio ambiente y ordenamiento territorial de Guanajuato
OCDE	Organización para la cooperación y el desarrollo económicos
ONU	Organización de las naciones unidas

Dedicatorias

A mi familia... por siempre alentarme a seguir adelante, por apoyarme en todo momento y por su amor, en especial a mi mamá, por su hermosa manera de demostrar apoyo incondicional.

A Andy... por ser cómplice en esta aventura llamada posgrado, porque en el camino me brindó su amistad y apoyo, y porque nunca nos abandonamos en las dificultades que atravesamos.

A Arturo... por estar, por su apoyo, comprensión, amor y cuidados, pero sobre todo por siempre creer en mí.

A mi amiga y colega, Lorena Torres Bernardino... por acercarme al apasionante tema del agua, por ser inspiración y por compartir parte de su trabajo conmigo.

A mis asesores, Dr. Juan Hernández Ortíz y M.C José María Contreras Castillo... por su valiosa contribución a mi formación, por sus comentarios sobre este trabajo y por compartir su conocimiento.

A mi Director, Dr. Ramón Valdivia Alcalá... por ser ejemplo de tenacidad y excelencia, por los ánimos y los aprendizajes, por todo su apoyo en la realización de este trabajo, pero sobre todo por inculcar en mí el gusto por la investigación, infinitas gracias.

Agradecimientos

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), por el respaldo económico e institucional, pues no sólo aporta a través de becas el apoyo necesario para quienes deseamos realizar un posgrado enfocado a la investigación, sino también mecanismos de coordinación que permiten la vinculación con investigadores nacionales a través de sus redes temáticas.

A los funcionarios y personal operativo de las distintas instituciones involucradas en esta investigación, quienes, mediante la aplicación de un cuestionario, contribuyeron con su conocimiento y experiencia a los resultados de este trabajo.

Especial agradecimiento al Ing. Alfredo Marmolejo Cervantes, Coordinador de Operación Hidráulica y Cultura del Agua del Distrito de Riego 011, Lerma, Guanajuato, por su valioso apoyo, sus observaciones y comentarios fueron de gran utilidad y bien recibidos.

Finalmente, pero no menos importante, agradezco con el corazón a esta gran Institución, Universidad Autónoma Chapingo, por permitirme formar parte de su comunidad y por la oportunidad para desarrollarme académicamente.

Datos biográficos



Datos personales

Nombre:	Mayra Beatriz Bastida Miranda
Fecha de nacimiento:	23 de abril de 1985
Lugar de nacimiento:	Distrito Federal, México
CURP:	BAMM850423MDFSR03
Profesión:	Abogada
Cédula profesional:	6713805

Desarrollo académico

Bachillerato:	UAEM Escuela Preparatoria Texcoco
Licenciatura:	Licenciatura en Derecho, Universidad Pedro de Gante

RESUMEN GENERAL

Gobernanza del agua en el acuífero Silao-Romita

El acceso al agua es una piedra angular del desarrollo y un sólido motor para reducir las desigualdades entre la población, está estrechamente vinculada con la producción de alimentos, actualmente el 70% del uso del agua mundial se destina a la agricultura. Las proyecciones de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2015) indican que el 40% de la población mundial vive en cuencas hidrográficas bajo estrés hídrico y que la demanda del agua se incrementará en un 55% para 2050. En este contexto, los aspectos asociados a la gobernanza son relevantes. Este estudio presenta un análisis de gobernanza del agua en el acuífero Silao-Romita del estado de Guanajuato. Se utilizó la metodología empleada por la OCDE que consiste en aplicar un cuestionario a los responsables de la gestión del agua, para obtener un mapeo institucional que identifique funciones y responsabilidades en la gestión del recurso, posteriormente se hace un diagnóstico sobre las brechas de gobernabilidad y finalmente se identifican los instrumentos de coordinación, así como las directrices y principios para lograr una gestión efectiva de gobernanza del agua. Los resultados mostraron que se registra duplicidad en varias responsabilidades y funciones, mientras que otras registran vacíos. En relación a las brechas de gestión, las de políticas y la administrativa se consideran el principal obstáculo para la gobernanza del agua, seguido por las de objetivos y de información.

Palabras clave: Gobernanza del agua, gobernabilidad multinivel, acuífero Silao-Romita.

Tesis de Maestría en Ciencias de la Economía Agrícola, Universidad Autónoma Chapingo.

Autor: Mayra Beatriz Bastida Miranda.

Director de Tesis: Dr. Ramón Valdivia Alcalá.

ABSTRACT

Water governance in the Silao Romita aquifer

Access to water is a cornerstone of development and a strong engine to reduce inequalities among the population, is closely linked to food production, currently 70% of the world's water use goes to agriculture. The projections of the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD, 2015) indicate that 40% of the world's population lives in watersheds under water stress and that water demand will increase by 55% by 2050. In this context, the aspects associated with governance are relevant. This study presents an analysis of water governance in the Silao-Romita aquifer in the state of Guanajuato. The methodology used by the OECD, which consists of applying a questionnaire to those responsible for water management, was used to obtain an institutional mapping that identifies functions and responsibilities in the management of the resource, then a diagnosis is made of the governance gaps and finally, the coordination instruments are identified as well as the guidelines and principles to achieve an effective management of water governance. The results showed that duplication is registered in several responsibilities and functions, while others register gaps. In relation to management gaps, policy and administrative gaps are considered the main obstacle to water governance, followed by objectives and information.

Key words: Water governance, multilevel governance, Silao-Romita aquifer.

Master's Thesis in Agricultural Economics, Universidad Autónoma Chapingo

Author: Mayra Beatriz Bastida Miranda

Thesis Director: Ramón Valdivia Alcalá

1. INTRODUCCIÓN GENERAL

El acceso al agua ha demostrado en todo el mundo ser una piedra angular del desarrollo y un sólido motor para reducir las desigualdades entre la población.

El agua está estrechamente vinculada con la producción de alimentos, actualmente el 70% del uso del agua en el mundo se destina a la agricultura, por lo que una política del agua exitosa es decisiva para alcanzar la seguridad alimentaria global y la mitigación de la pobreza.

Las proyecciones de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) indican que el 40% de la población mundial vive en cuencas hidrográficas bajo estrés hídrico y que la demanda del agua se incrementará en un 55% para el año 2050 (OCDE, 2015).

La sobreexplotación y contaminación de los acuíferos a nivel mundial plantea retos importantes a la seguridad alimentaria, a la salud de los ecosistemas y al suministro de agua potable. Se espera que, en el 2050, 240 millones de personas sigan sin acceso al agua potable y que 1400 millones tampoco al saneamiento básico (OCDE, 2015).

Ante este panorama se hace necesario emprender acciones que mitiguen y resuelvan las diferentes problemáticas identificadas en torno al recurso hídrico: escasez de agua, exceso y contaminación de la misma.

Para ello es necesario comprender la naturaleza del tema, considerar que el agua es un recurso de naturaleza compleja, fraccionado y fragmentado, lo que genera dificultades en su gestión, al no coincidir las fronteras administrativas y las fronteras políticas, lo que da lugar a la intervención de múltiples actores, con diferentes intereses y diversidad de usos, esto genera ineficiencia e ineficacia en su administración debido básicamente a la escasa coordinación entre dichos actores.

La presente investigación tiene como objetivo realizar un estudio sobre la gobernanza del agua¹, empleando la metodología propuesta por la OCDE, que consiste en realizar un mapeo de actores involucrados en la zona de estudio, con la aplicación de un cuestionario a fin de identificar las responsabilidades y las brechas de gobernanza que obstaculizan o dificultan el buen funcionamiento en el manejo de agua.

1.1 Problema

El estado de la gobernanza del agua en el acuífero Silao-Romita registra una problemática debido a las características que muestra la gestión tanto de la demanda como de la oferta de agua, entre las que sobresalen la gran cantidad de actores en la administración del agua en sus diversas modalidades y usos, la falta de coincidencia de las fronteras administrativas y naturales, la escasa capacidad financiera, la falta de capacidad de los encargados de la gestión, así como de la infraestructura física para atender el tema, la asimetría de información entre la diversidad de actores involucrados, entre otros obstáculos, dificultan la gestión armónica e integrada de los recursos hídricos, generando fallas en tres principales rubros: eficacia, eficiencia, y confianza y participación.

1.2 Objetivos

- Realizar un estudio de gobernanza del agua en el acuífero Silao-Romita, aplicando la metodología de la OCDE.
- Realizar un mapeo institucional que describa actores, funciones y responsabilidades en la gobernabilidad del agua en el acuífero.
- Hacer un diagnóstico de las brechas de gobernabilidad del agua, mediante la aplicación de un cuestionario a los actores identificados mediante el

¹ La Asociación Mundial para el Agua (Global Water Partnership, GWP) define la gobernabilidad del agua como “el conjunto de sistemas políticos, sociales, económicos y administrativos establecidos para desarrollar y gestionar los recursos hídricos y la prestación de servicios de agua en diferentes estratos de la sociedad”. Muchas otras instituciones han adoptado la misma definición, entre ellas el Banco Mundial (OCDE, 2012).

mapeo institucional, que permita identificar las principales brechas en la gestión del recurso hídrico.

- Identificar los principales retos a fin de reducir las brechas de gobernabilidad identificadas, mediante el uso de instrumentos para la coordinación y formación de capacidades.
- Identificar los principios aplicables para mejorar la gobernanza del agua en el acuífero.

1.3 Hipótesis

- Existen fallas en el esquema institucional de gobernanza del agua en el acuífero Silao-Romita, que producen ineficiencias en la gestión integral del agua, afectando la seguridad hídrica y el derecho al agua.
- Se presentan funciones duplicadas o responsabilidades fragmentadas, así como tramos de control donde no existe claridad respecto a quién le corresponde llevar a cabo una tarea específica.
- La gobernanza del agua en el acuífero Silao-Romita presenta brechas de gobernabilidad principalmente políticas y administrativas, producto de la multiplicidad de actores que participan en el sector, en paralelo a la dificultad que representa la falta de coincidencia de las fronteras hidrológicas y las zonas administrativas.
- Existen instrumentos y herramientas para mejorar la gobernanza del agua, que no han sido explorados por los actores en el acuífero Silao-Romita.
- No se han establecido directrices o principios de gobernanza del agua que guíen el desempeño de los involucrados en el acuífero.

1.4 Descripción de los capítulos

Revisión de literatura. En este capítulo se muestra una compilación de artículos revisados sobre el tema de gobernanza de los recursos naturales y de la gobernabilidad del agua en México en los últimos años, así como un análisis del conjunto de estas investigaciones.

Marco teórico. Este capítulo hace una breve recopilación de la base teórica de la investigación, con el fin de orientar el rumbo del estudio y el análisis de los resultados. Se inicia con la teoría de la economía institucional original (EIO) y la nueva economía institucional (NEI) y se analizan brevemente algunos elementos clave para abordar el estudio del tema, empezando por la definición de agua, y pasando por los conceptos de gobernanza, instituciones, bienes públicos, derechos de propiedad y costos de transacción.

Metodología. En este capítulo se explica cómo se realizó la investigación, con base en la metodología propuesta por la OCDE (2012), cuáles fueron las actividades realizadas para el análisis de gobernanza del acuífero y cómo, conforme a los materiales y métodos empleados, se obtuvieron los resultados.

Zona de estudio. La investigación se delimita al acuífero Silao-Romita ubicado en el estado de Guanajuato, mismo que forma parte de la Subcuenca Lerma-Chapala, a su vez pertenece a la Región Hidrológica Administrativa VIII Lerma-Santiago. En este capítulo se presenta la forma en que el país está organizado para atender la gestión del recurso hídrico, es de trascendental importancia dada las características particulares del agua, ya que se requiere de un conocimiento del entramado administrativo que existe en esta materia. Una vez situados en el acuífero específico que nos ocupa, se describen sus características y principales rasgos.

Marco legal. Este capítulo presenta una revisión del marco normativo en torno al agua, partiendo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), la Ley de Aguas Nacionales (LAN) y su Reglamento, y la legislación local, además de instrumentos internacionales que el país ha firmado, así como normas oficiales y políticas y programas que definen las directrices del agua en México.

Marco institucional. Después de haber repasado el marco legal es menester materializar las facultades establecidas en ley a las diferentes instituciones públicas, este capítulo expone de qué manera participan los sectores privado y social en el arreglo institucional del recurso.

Resultados y discusión. Este último capítulo presenta los resultados obtenidos mediante la metodología empleada, en relación a la gobernanza del agua en el acuífero Silao-Romita, se explican sus alcances y cuáles son los principales hallazgos.

Conclusiones. A modo de colofón se enlistan una serie de conclusiones sobre el trabajo realizado, así como posibles líneas de investigación para futuras investigaciones.

2. REVISIÓN DE LITERATURA

Este capítulo presenta una revisión de las publicaciones en relación a la gobernanza del agua en lo que va del siglo XXI, periodo en el que comienza a estudiarse con mayor insistencia la gobernabilidad del agua, sin embargo, se hace énfasis en la literatura posterior a 2012, año en que la OCDE publica una metodología específica para abordar el análisis en la región.

Los análisis sobre gobernabilidad del agua no son nuevos. La primera investigación sobre el tema en la región de América Latina, fue realizada por Rogers (2002), en ella se destacaban la falta de una estrategia de gobernabilidad en el sector del agua y la crisis consiguiente de políticas y gestión. Plantea 3 puntos específicos: cómo entender la gobernabilidad y luego cómo se traduce aplicándola al agua, el tercer aspecto es el nodal y refiere a cómo hacer efectiva esta gobernabilidad.

Define a la gobernabilidad como un mecanismo de legitimación de la acción del gobierno, el cual se logra a través de la participación social primordialmente. En este sentido el autor concluye que el concepto “se refiere al sistema amplio de gobierno social, el cual incluye, pero no se limita, a la perspectiva más específica de gobierno como la principal entidad política responsable en la toma de decisiones” (Rogers, 2002).

En relación a la gobernabilidad del agua hace un breve repaso por los instrumentos de política internacional que desde la Declaración de Dublín en 1992 han puesto en el centro la trascendencia para implementar mecanismos innovadores que permitan hacer frente al reto hídrico del futuro, para finalmente definir a la gobernabilidad del agua como “el rango de sistemas políticos, sociales, económicos y administrativos implementados para desarrollar y manejar los recursos hídricos y la entrega de servicios sanitarios, en los diferentes niveles de la sociedad” (Rogers, 2002).

Por último, enuncia los principios de la gobernabilidad efectiva del agua entre los que menciona conceptos como: transparencia, eficiencia, equidad, inclusividad y sostenibilidad.

Mayorga F. y Córdoba E., (2002) refieren que los conceptos de gobernabilidad y gobernanza han evolucionado, y que a diferencia del concepto de gobernabilidad, (circunscrito inicialmente al análisis de la estabilidad política y a las relaciones entre actores e instituciones políticas y referido posteriormente al equilibrio dinámico entre demandas sociales y respuestas gubernamentales), la gobernanza pasó de referirse meramente a la acción del gobierno o ejercicio del gobierno en una región, al marco de reglas, instituciones y prácticas establecidas que sientan los límites y los incentivos para el comportamiento de los individuos, las organizaciones y las empresas.

Rubiños-Panta, Palacios-Vélez, Martínez-Damián, Valdivia-Alcalá y Hernández-Acosta (2004), hacen una caracterización del mercado de derechos de agua en distritos de riego de México, mediante una metodología tabular de análisis sistemático y la comparación de las características reales con las características teóricas.

Uno de los hallazgos más relevantes que presenta fue que la transmisión de derechos de agua se presenta en forma temporal y puede ser de tres tipos: entre directivos de módulos, de usuario a usuario y a través de un banco de agua a usuarios.

Guerrero-de León, Gerritsen, Martínez, Salcido-Ruíz, Meza, y Santana (2010), hacen un estudio de gobernanza en la microcuenca El Cangrejo, en Jalisco, utilizando la metodología propuesta por Hufty que establece que para analizar la gobernanza en la gestión del recurso se deben identificar los problemas, los actores, el marco normativo y los procesos. Es interesante pues persigue un

objetivo similar a esta investigación usando otra metodología, pero concluyendo cuestiones similares.

En el análisis de los problemas del agua en la cuenca se describe la situación socioambiental en relación con el manejo del agua mediante información secundaria y cartografía de la cuenca en bases de datos oficiales.

Para la identificación de los actores y sus procesos realizan entrevistas semiestructuradas con preguntas abiertas sobre los problemas del agua, su participación en la solución de los conflictos, así como los principales acuerdos tomados para su uso. Las autoridades identificadas fueron: regidor de ecología, administrador de agua potable y alcantarillado, director de ecología, director de fomento agropecuario y delegados municipales.

Posteriormente se analizó el marco normativo e institucional de la región a fin de identificar procesos participativos que puedan considerarse elementos de gobernanza.

Gobernanza. Se determina en relación a la participación social en los procesos de gobernanza percibidos desde las comunidades involucradas. Por tanto, se aplicaron encuestas en las comunidades con mayores problemas o conflictos por el agua. El resultado arrojó una alta participación de las comunidades.

Los autores concluyeron que se puede considerar que en la microcuenca El Cangrejo hay elementos de gobernanza del agua, como la estructura normativa e institucional desarrollada en los ámbitos estatal y federal, los consejos de cuencas y los comités técnicos de aguas subterráneas, pero no existen estos comités constituidos a nivel local de microcuenca. Por lo tanto, recomiendan implementar estos instrumentos de participación social en la región, aprovechando las oportunidades y fortalezas del gobierno municipal de Autlán de Navarro, que muestra apertura y aceptación de la mayoría de los usuarios rurales de la microcuenca, como se demostró en la encuesta en las comunidades. Si bien ejidatarios y agricultores intervienen en los procesos en gran medida, se

consideró necesaria la participación gubernamental que promueva y fortalezca esta participación.

Miranda O., González A., y Graffigna M. (2012), parten de la premisa de la crisis hídrica mundial, a la vez que reconocen al agua como un bien común en el contexto de la teoría neoinstitucional, particularmente bajo el enfoque de Elinor Ostrom, que propone como alternativa a la tragedia de los comunes, la aplicación de ciertos principios de diseño que permitan mejorar la eficiencia en la gestión de recursos comunes.

En primer término, esbozan la contribución de la economía neoinstitucional para abordar la comprensión de la naturaleza de los bienes comunes, para posteriormente hacer un análisis de cómo pueden enfrentarse los retos que conlleva el uso y disfrute compartido de los recursos.

La metodología que emplean parte de los 8 principios de diseño institucional propuestos por Ostrom trasladándolos a la gestión del agua de riego en la provincia de San Juan, Argentina, generando un diagnóstico del uso del recurso común con base en estos parámetros.

El resultado de la investigación muestra una bajísima participación de los usuarios y la ocurrencia de conflictos recurrentes de difícil resolución, asimismo se documenta la participación voluntaria de usuarios establecida por vías informales. Esta falta de participación también se manifiesta en la elección de órganos de gobierno y administración. En gran medida esto sucede porque los usuarios se desentienden de la toma de decisiones, dando lugar, en la práctica, a una estructura vertical de gestión del agua.

Concluyen determinando un bajo desempeño general del sistema, caracterizado por una distribución que suele ser ineficiente e inequitativa, una productividad del agua generalmente subóptima a nivel de finca, el deterioro de la red de canales, y una prestación limitada del servicio.

Murillo L., y Soares M. (2013) abordan el estudio de la gobernanza del agua. Hacen una breve revisión de aspectos jurídicos relacionados con el tema y argumentan las cuestiones relacionadas con las tendencias de tránsito entre un enfoque de gobernabilidad (centrado en la actuación gubernamental) y un enfoque de gobernanza (que toma en cuenta a la sociedad en su conjunto), a través de datos estadísticos entresacados de estándares internacionales, que permiten una comparación entre países acerca del avance o estado de la gobernanza.

Los autores distinguen entre los conceptos de gobernabilidad y gobernanza, entendiendo al primero como una forma de gestionar el recurso hídrico bajo un enfoque de sector público, por otro lado, la gobernanza la refieren como un proceso de goberación inclusivo que considera a los usuarios, productores, comités y otras figuras de carácter civil que intervienen en la materia, a fin de lograr acuerdos de mayor alcance, de mayor legitimidad y, por lo tanto, de más alta probabilidad de éxito.

Revisan varias experiencias en otros países que han emprendido la transición de gobernabilidad a gobernanza del agua y concluyen que, en el contexto actual, México se encuentra rezagado debido principalmente a razones como el hecho de que no se ha logrado ni una estabilidad política, ni una efectividad del gobierno, ni un estado de derecho, ni un control efectivo de la corrupción, lo que repercute en el desarrollo de políticas, y la transparencia en el actuar gubernamental.

Finalmente establecen la necesidad de girar hacia un enfoque de gobernanza que considere los elementos planteados de participación de todos los actores y permita garantizar condiciones sociales y ambientales aceptables.

Haro-Martínez y Taddei-Bringas (2014) analizan a partir de la revisión de los principios del desarrollo sustentable y de las teorías económicas asociadas, la factibilidad de asignar valores a los bienes y servicios de los ecosistemas, para

aportar elementos a la discusión acerca de la controversia existente entre las diversas disciplinas involucradas en la conmensurabilidad de la naturaleza.

Inician con un repaso del desarrollo económico en el que durante siglos el enfoque fue obtener la máxima ganancia, lo que se consideraba como desarrollo hasta principios de la década de los 70 del siglo XX, en que se introduce el paradigma del desarrollo sustentable que considera, además del factor económico, condiciones sociales y medioambientales en armonía.

Posteriormente complementan ideas centrales de la economía ambiental y la economía ecológica en torno al concepto de valor a fin de llegar a la valoración ambiental.

Su estudio concluye que el valor sustentable puede incluir los valores de eficiencia y justicia, como instrumentos para fundamentar consensos, tanto en la distribución, entendida como el uso de instrumentos por parte del Estado para propiciar la equidad, como en la escala, entendida como la capacidad de carga, asimilación y recuperación del planeta, estableciendo que la obtención del valor de la eficiencia en la asignación de recursos, se basaría en los mecanismos del mercado.

Pacheco V. R. (2014), plantea la importancia de considerar la teoría de Ostrom a la luz de la gobernanza del agua en México. Reconoce su aportación al referir que en materia de gobernanza del agua y de recursos, la aplicación de la teoría de recursos comunes de Ostrom continúa teniendo una gran variedad de usos, aunque ahora la escala analítica ha crecido de manera sustancial. Toma como ejemplo la gestión transfronteriza de recursos hídricos, donde las reglas de interacción entre actores cambian de acuerdo con el país.

Presenta datos sobre la relevancia de la teoría mencionada en el estudio y diseño de modelos en torno al agua y reconoce que mucho se ha avanzado en materia de gobernanza del agua en México, debido en parte a la inclusión de los principios de diseño institucional de Ostrom en la legislación mexicana, no

obstante pone el foco de atención hacia lo que sigue determinando nuevos modelos aplicables a recursos cada vez más complejos, como el agua, al señalar que los fenómenos naturales no reconocen escalas geográficas ni cognitivas, por lo tanto es necesario encontrar formas de conceptualizar estas interacciones.

Martínez N. y Espejel I. (2015), hacen una revisión de la investigación que sobre la gobernanza se ha realizado en el contexto de publicaciones mexicanas durante el periodo 1995 a 2012.

Proponen una nueva definición de trabajo de gobernanza ambiental, y distinguen este concepto del de gobernabilidad y gobierno.

Consideran que la apropiación del concepto de gobernanza en la investigación ambiental se debe en gran medida a que el medio ambiente es un espacio en el que los efectos de los procesos globales, nacionales y locales se asientan sobre el territorio y sus impactos repercuten en todos los actores regionales por lo que se convierten en causas de interés común.

El artículo concluye previendo que el término de gobernanza seguirá siendo referente en el ámbito de los estudios ambientales, por lo que su discusión y entendimiento abonará a las causas de desarrollo sustentable.

Si bien el material proporciona referentes conceptuales e históricos en el devenir del estudio de la gobernanza de los recursos naturales en México, su publicación coincide con el año de salida de la metodología de la OCDE (2012), por lo tanto el artículo no considera las bases, materiales, métodos y directrices establecidas por la OCDE, y en algunos puntos, incluso, se contrapone en alcances y términos de los conceptos, razón por la que no se precisa el uso de esta publicación en esta investigación.

Domínguez S., J. (2016), parte del concepto de gobernanza del agua y señala que es importante notar que en México no está bien definido lo que es, por lo

que esta imprecisión genera incertidumbre a la hora de aplicar política pública que reconozca la gobernanza del agua como modelo, se refiere principalmente a la falta de conceptualización en instrumentos formales o en legislación mexicana que sea posible dirigir de manera general el tratamiento que se da al tema en el ámbito nacional.

Señala que en el ámbito internacional esta sucediendo también una evolución del concepto de gobernanza superando el enfoque de gestión (aún cuando ésta sea ampliada) por un enfoque de superación de la crisis en la gestión.

Ruelas-Monjardín y Travieso-Bello (2017), ofrecen un análisis de los grandes desafíos para la gobernanza de la cuenca del río Nautla.

El trabajo presenta una revisión de conceptos centrales en torno a la gobernanza, como gobierno local, la participación, la descentralización, así como la transparencia y la rendición de cuentas.

Concluyen que la participación y la deliberación en niveles múltiples son esenciales para una gobernanza del agua en las cuencas; entre otras razones, porque incrementa la legitimidad de las decisiones tomadas y la posibilidad de resolver los problemas; asimismo, porque fortalece el papel de los individuos como miembros de la comunidad. Sin embargo, advierten que “la institucionalización y posibilidad de un nuevo diseño enfrenta obstáculos, debido a la forma de gobernar de los sistemas políticos tradicionales”.

Cuadro 2.1 Revisión de literatura

Fecha	Autor	Título	Fuente	Objeto de estudio
2002	Peter Rogers y Alan W Hall	Gobernabilidad Efectiva del Agua.	Consultada en https://www.cepal.org/samtac/noticias/documentosdetrabajo/0/23420/GWP00504.pdf 8 de agosto de 2018.	El objetivo de este trabajo es presentar una discusión en torno a la gobernabilidad del agua además de mostrar cómo ésta se relaciona con la gestión y el desarrollo hídrico. Parte de la premisa de que en los últimos años el concepto de Gestión Integrada de Recursos Hídricos, GIRH (Integrated Water Resource Management -IWRM), ha sido aceptado como un medio para garantizar la gestión y provisión equitativa, económicamente sólida y ambientalmente sostenible de los recursos hídricos.
2003	Fernando Mayorga, Eduardo Córdoba,	Gobernabilidad y Gobernanza en América Latina.	Análisis económico, 18, 1-18.	El artículo tiene como objetivo establecer criterios diferenciadores que permitan distinguir con base en elementos teóricos los vocablos gobernabilidad y gobernanza.
2004	Rubiños-Panta, Palacios-Vélez, Martínez-Damián, Valdivia-Alcalá, Hernández-Acosta,	Caracterización del mercado de los derechos de agua en distritos de riego.	Terra Latinoamericana, 22, 217-224.	El objetivo del artículo es hacer una caracterización del mercado de derechos de agua en distritos de riego de México, mediante una metodología tabular de análisis sistemático y la comparación de las características reales con las características teóricas.
2010	Guerrero-de León, Gerritsen, Martínez, Salcido-Ruíz, Meza, Santana,	Gobernanza y participación social en la gestión del agua en la microcuenca El Cangrejo, en el municipio de Autlán de Navarro, Jalisco, México.	Economía, Sociedad y Territorio, 10, 541-567.	Este artículo tiene como objetivo hacer un estudio de gobernanza en la microcuenca El Cangrejo, en Jalisco, utilizando la metodología propuesta por Hufty que establece que para analizar la gobernanza en la gestión del recurso deben hacerse: identificación de problemas y actores, marco normativo y procesos.
2012	Miranda O., González A., Graffigna M.,	Gestión del agua para riego como Recurso de Uso Común (RUC): la búsqueda de un desempeño eficiente y sostenible a través de un enfoque institucional. El caso de la provincia de San Juan, Argentina.	Consultada en https://www.ina.gob.ar/cra/riego/fer/tirriego/pdf/Miranda-aubone.pdf , 16 de enero de 2019.	El objetivo del artículo es realizar un análisis de la eficiencia con base en un enfoque institucional tomando como metodología los 8 principios de diseño institucional propuestos por Ostrom trasladándolos a la gestión del agua de riego en la provincia de San Juan, Argentina, generando un diagnóstico del uso del recurso común con base en estos parámetros.

2013	Murillo L., Soares M.,	El péndulo de la Gobernabilidad y la Gobernanza del Agua en México.	Tecnología y ciencias del agua, 4, 149-163.	Este artículo aborda el concepto de la gobernanza del agua. Se hace una breve revisión de aspectos jurídicos relacionados con el tema y se argumentan las cuestiones relacionadas con las tendencias de tránsito entre un enfoque de gobernabilidad (centrado en la actuación gubernamental) y un enfoque de gobernanza (que toma en cuenta a la sociedad en su conjunto), a través de datos estadísticos entresacados de estándares internacionales, que permiten una comparación entre países acerca del avance o estado de la gobernanza.
2014	Haro-Martínez, Taddei-Bringas,	Sustentabilidad y economía: La controversia de la valoración ambiental.	Economía, Sociedad y Territorio, 16, 743-767.	Este trabajo ofrece una revisión crítica de la teoría económica convencional asociada al desarrollo sustentable, asimismo, destaca la necesidad de asignar valores a los servicios ambientales para una mejor toma de decisiones, en la que se consideren las preferencias individuales y las sociales, con lo que avanzaría hacia las metas centrales del desarrollo sustentable: eficiencia económica, justicia social y sustentabilidad ecológica.
2014	Pacheco V. R.	Ostrom y la Gobernanza del agua en México.	Revista Mexicana de Sociología, 76, 137-166.	El artículo detalla las contribuciones de Ostrom a la gobernanza del agua, describiendo cómo los estudiosos del tema en México han retomado el trabajo de Ostrom y lo han aplicado a sus investigaciones.
2015	Martínez N., Espejel,	La investigación de la gobernanza en México y su aplicabilidad ambiental.	Economía, Sociedad y Territorio, 15, 153-183.	Se presenta una revisión de la investigación sobre la gobernanza en publicaciones mexicanas (1995-2012), de este modo, se propone una nueva definición de trabajo de gobernanza ambiental, concluyen que es previsible que en México la investigación sobre la gobernanza ambiental continúe acrecentándose en la medida en que se analice la influencia de los procesos de interacción entre los actores sociales y gubernamentales en el sector ambiental.
2016	Domínguez S., J.,	La gobernanza del agua en México y el reto de la adaptación en zonas urbanas: el caso de la ciudad de México.	Centro de Estudios Demográficos, Urbanos y Ambientales El Colegio de México, 1-30.	El artículo parte de que la problemática del agua radica en la mala gestión. Aborda diversas acciones orientadas a superar la ineficacia con que se gestiona, a la que aplica el concepto de ingobernabilidad de los recursos hídricos. Finalmente presenta los retos en el corto y largo plazo para los gobiernos sobretodo locales con la intención de aportar directrices basadas en la gestión integrada de los recursos

				hídricos que sea incluyente de las políticas urbanas locales.
2017	Ruelas-Monjardín, Travieso-Bello,	Propuestas de gobernanza ambiental en cuencas hidrográficas.	Revista de Economía Institucional, 17, 233-240.	Las autoras ofrecen un análisis de los grandes desafíos para la gobernanza de la cuenca del río Nautla, se concluye que la participación y la deliberación en niveles múltiples son esenciales para una gobernanza del agua en las cuencas.

Fuente: Elaboración propia con base en la literatura revisada para esta investigación.

3. MARCO TEÓRICO

La presente investigación se centra en la teoría de la economía institucional, principalmente en la nueva economía institucional, que se enfoca en el estudio de las reglas del juego de los actores sociales que repercuten en el comportamiento económico de una entidad.

Además de la revisión de los principales postulados de la teoría económica institucional y nueva economía institucional, este capítulo revisa conceptos fundamentales como: costos de transacción, derechos de propiedad, bienes públicos, bienes comunes, externalidades, agua, gestión y gobernanza del agua y gobernabilidad multinivel; los cuales en conjunto forman la base teórica de este trabajo.

3.1 Economía Institucional (EIO)²

El pensamiento económico institucional se inicia en las últimas décadas del siglo XIX en Estados Unidos. Se reconoce como fundador de esta escuela al economista Thorstein Veblen, quien se inspiró en buena parte en la antropología cultural, postulaba que la actividad económica no se remite exclusivamente al campo propiamente de actividad económica, sino que subyace en todo comportamiento social, por lo tanto se debe entender a la economía, a sus principios y paradigmas, como un producto cultural en constante transformación, dada la época y contexto específico (Díaz, 2005).

Además de Veblen, forman parte de esta primera generación de institucionalistas: John Commons, John Clark, Wesley Mitchell dentro de la

² Se emplea el uso de las siglas EIO para hacer referencia a la Economía Institucional Original, es decir la primera generación de Economistas Institucionales representados principalmente por Veblen, Jhon Commons y Mitchell, a fin de distinguirla de la Nueva Economía Institucional (NEI) representada por Ronald Coase, Douglas North y Williamson, entre otros.

escuela institucionalista americana, y a John Hobson como representante de la escuela británica (Díaz, 2005).

La teoría económica institucional contraviene el paradigma del concepto estático y de equilibrio de la economía neoclásica al concepto dinámico de proceso y evolución. En tanto que la economía ortodoxa tomó el supuesto máximo de considerar los individuos como perfectamente racionales, considerando que disponen de toda la información necesaria a la hora de decidir, en contraparte la economía institucional maneja los supuestos de que los individuos tienen una racionalidad limitada por la incertidumbre y la falta de información completa para llevar a cabo elecciones de tipo económico (Commons, 1931).

Desde este punto de vista se considera que el sistema económico de un país, región o territorio determinado, a pesar de que tiene muchos elementos en común con otros sistemas económicos, es un producto histórico cultural único y en evolución permanente.

Los institucionalistas americanos fueron los primeros en destacar la importancia económica de los hábitos de conducta y de pensamiento de los grupos humanos y tratar de analizar y comprender el complejo de instituciones sociales. Estuvieron influidos por el marxismo, los historicistas alemanes, la psicología y el evolucionismo darwinista.

Jhon Commons definía a una institución como la “acción colectiva que controla, libera y amplía la acción individual” e indicaba que el principio universal de causa, efecto o propósito común a toda acción colectiva eran las denominadas “reglas de funcionamiento” (Commons, 1931).

Las reglas de funcionamiento cambian continuamente en la historia de una institución y difieren en instituciones diferentes; pero cualesquiera que sean sus diferencias, se asemejan en que indican qué individuos pueden, deben o están autorizados a hacer o no hacer, obligados por sanciones colectivas. Dichas sanciones colectivas bien podían ser de carácter moral, económico o legal, por lo que era imprescindible entender a la economía en su conjunto como una

interrelación constante entre ética, economía y jurisprudencia, lo que separa a la economía institucional de la economía clásica en tanto esta última aísla a la ciencia económica, pretendiendo su autonomía e independencia mediante los supuestos de la divina providencia, la abundancia terrenal y la armonía de intereses, enlistados por Adam Smith en su obra *La Riqueza de las Naciones*, frente al principio de escasez y conflicto de intereses que reconoce Commons.

Otro elemento diferenciador de la economía institucional frente a la escuela clásica es la de la unidad más pequeña de la economía, mientras que para estos últimos consideran a la mercancía como su unidad más elemental, los institucionalistas hablan de una transacción.

Las transacciones son entendidas en el enfoque institucionalista, no como el intercambio de mercancías, sino como la enajenación y la adquisición, entre individuos de los derechos de propiedad y libertad creados por la sociedad, los que por consiguiente se deben negociar entre las partes involucradas antes de que el trabajo pueda producir, los consumidores puedan consumir o las mercancías se intercambien físicamente (Commons,1931).

Hodgson, explica lo anterior tomando como ejemplo la teoría de precios, distinguiendo que la economía neoclásica se apoyaría en los conceptos universales de oferta, demanda y utilidad marginal, y el enfoque institucional procedería en primer lugar, examinando las instituciones en las cuales los precios se están formando (Hodgson,1998).

Los institucionalistas a su vez rechazan la idea de supremacía del individuo y trasladan su análisis a las instituciones, pues si bien uno y otro están en constante retroalimentación a través de los hábitos, reglas y su evolución perene, a diferencia de los individuos, las instituciones permanecen en el tiempo (o por lo menos por periodos más prolongados), lo que permite mejorar el análisis dejando de lado el supuesto del actor racional y bien informado.

3.2 Nueva Economía Institucional (NEI)

La Nueva Economía Institucional tiene su origen en la teoría de los costos de transacción desarrollada por Ronald Coase, y se separa de la EIO en diversos aspectos, si bien mantiene la premisa fundamental de que las instituciones importan de tal manera que determinan la economía de una entidad, difieren en su visión del individuo como centro de la actividad económica y en algunos otros aspectos que a continuación se indican (Coase, 1960).

Parada, siguiendo a Rutherford, menciona que existen al menos tres diferencias fundamentales entre la EIO y la NEI (Parada, 2003).

La primera de ellas se refiere al formalismo de sus estudios. Mientras que la EIO ha sufrido fuertes críticas a razón de su falta de formalismo, la NEI se empeña en dotar de formalismo su análisis, otorgando mayor rigor teórico, en este sentido se encontraría situada en el más alto nivel de formalismo a la teoría neoclásica, dados sus enfoques matemáticos bien desarrollados en microeconomía y macroeconomía, así como la utilización de modelos de teorías de juegos y métodos estocásticos. Sin que podamos unificar criterios, en mayor medida se puede decir que los economistas de la NEI se han esforzado por dotar de mayor formalismo a sus teorías, aunque niegan que la construcción de modelos representados por un conjunto de ecuaciones es la máxima a seguir para explicar un escenario económico, luego entonces la NEI es menos formal que la economía clásica, pero algo más formal que la EIO (Parada, 2003).

Como segundo elemento diferenciador entre la EIO y la NEI, Parada (2003) se refiere al dilema entre el individualismo y el holismo. Mientras que para los economistas institucionales de la primera generación la acción colectiva que daba lugar a las instituciones era el centro del estudio económico, negando la supremacía del individuo como elemento de análisis, los economistas de la NEI retoman la esencia individualista de la economía neoclásica, en tanto las instituciones surgen del comportamiento individual, a través de la interacción entre individuos. En paralelo tratan el principio de racionalidad desde diferentes perspectivas, pues como se vio para la EIO el individuo es un actor de

racionalidad limitada donde el hábito es lo que predomina y en todo caso lo que da lugar a la elección racional, en contraparte, la NEI mantiene el supuesto neoclásico de la racionalidad del individuo, por lo que la elección racional daría lugar a la formación de los hábitos y no al contrario. Esta quizá sea la mayor diferencia en el análisis entre la EIO y la NEI.

En cuanto al método también se encuentran diferencias sino absolutas sí en gran medida, pues la EIO suele adherirse al método inductivo, mientras que la NEI sería más partidaria de emplear el método deductivo (Parada, 2003).

En este sentido, aunque ambos enfoques reconocen el papel de las instituciones y de la importancia de las mismas, cada uno tiene su propio concepto al respecto. Para la EIO las instituciones son hábitos predominantes de pensamiento acerca de relaciones y funciones particulares del individuo y la sociedad, en este sentido evolucionan conforme la cultura de una sociedad cambia en el tiempo. Para la NEI, en cambio, las instituciones son una derivación lógica de la teoría de los costos de transacción y evolucionan como resultado de la búsqueda de eficiencia.

En este punto resulta quizá más importante señalar porque esta investigación se ciñe sobre los postulados de la NEI, para ello retomamos a Caballero, quien siguiendo a Harris, Hunter y Lewis, menciona en qué radica la trascendencia de la NEI, refiriendo que se trata del “más importante cuerpo teórico que surge en la ciencia económica en los últimos años, cuya relevancia se basa en tres principales razones: ofrece respuestas que la economía neoclásica no consigue dar; cambia el papel dominante que los ortodoxos concedieron al mercado durante la década de los ochenta y principio de los noventa; y permite abordar el problema del desarrollo en términos del cambio institucional” (Caballero, 2002).

Así, la NEI se considera una alternativa al paradigma neoclásico basado en la elección racional de los individuos, frente un mundo con derechos de propiedad incompletos, costes de transacción e instituciones.

3.3 Costos de transacción

Coase (1960), sostiene que el objetivo de su teoría de costos de transacción es corregir un concepto erróneo en la forma como los economistas enfocan cuestiones de política; el error de análisis de los economistas radica básicamente en considerar al gobierno como una fuerza correctiva de las fallas de mercados que no tiene costos, lo que está muy lejos de la realidad.

Estos costes denominados de transacción se refieren a los costos relativos a la obtención de la información relevante para establecer las bases de la transacción, el coste de negociación de las condiciones del contrato, el coste de hacer cumplir el acuerdo, y el coste de organizar, coordinar y supervisar las tareas relacionadas con la transacción (Coase, 1960).

Otra manera de definir a los costes de transacción es como los recursos usados para establecer, mantener e intercambiar los derechos de propiedad, según la definición de Allen, citado por Caballero. O bien como aquellos costos derivados de la suscripción *ex-ante* de un contrato, y de su control y cumplimiento *ex-post* (Caballero, 2002).

Para llevar a cabo transacciones de mercado es necesario, entre otras cosas, descubrir con quién deseamos transar, informar a la gente qué deseamos intercambiar y en qué términos, conducir negociaciones que lleven a un convenio, redactar el contrato, llevar a cabo la inspección necesaria para asegurarnos de que los términos del contrato se observan. Estas operaciones son, a menudo, muy costosas.

El nivel de costos de transacción va a depender de cada transacción en concreto, sin embargo, estará determinado en gran medida por las características del entorno institucional en el que se lleve a cabo la transacción (Caballero, 2002).

El Teorema de Coase afirma que, en ausencia de costes de transacción, el problema causado por las externalidades podría resolverse asignando en favor de una de las partes el derecho de propiedad sobre el medio a través del que se

transmite la externalidad: dejando a favor de una de las partes la definición de lo que se puede y no se puede hacer en ese medio (Azqueta, 2007).

La delimitación inicial de los derechos legales tiene un efecto en la eficiencia con que opera el sistema económico. Un ordenamiento de los derechos puede ocasionar un valor mayor de la producción que cualquier otro.

La regulación gubernamental directa no necesariamente presentará mejores resultados que la solución de mercado o a través de la empresa. Pero igualmente, no hay razón por la que, en ocasiones, tal regulación administrativa gubernamental no deba conducir a un aumento de la eficiencia económica. La cuestión es elegir los arreglos sociales adecuados para manejar los efectos nocivos (Coase, 1960).

El problema que enfrentamos al manejar acciones que tienen efectos dañinos no es sencillamente restringir a los responsables de los mismos. Lo que debe decidirse es si la ganancia por evitar el daño es mayor que la pérdida que se sufriría de otro modo, como resultado de detener la acción que produce el daño.

3.4 Tragedia de los Comunes

Esta teoría alude al destino inexorable al que parece estar condenado cualquier recurso de propiedad compartida.

En principio Hardin (1968), centra su atención en dos principios que coexisten y se contraponen: la población crece a un ritmo acelerado, a la par, los recursos son limitados, entonces se deber hacer algo para evitar llegar al punto en que la población no puede existir dada la falta de recursos suficientes para sobrevivir.

En este sentido, Hardin consideraba que el problema poblacional no puede solucionarse de una manera técnica. Era válido decir que la mayor parte de la gente que se angustia con el problema demográfico busca una manera de evitar los demonios de la sobrepoblación sin abandonar ninguno de sus privilegios. Los individuos piensan que las granjas marinas o el desarrollo de nuevas variedades de trigo resolverán el problema tecnológicamente (Hardin, 1968).

En este punto Hardin (1968) contravenía lo inferido por Adam Smith en el campo de la demografía práctica. Decía que en asuntos económicos *La riqueza de las naciones* popularizaba la idea de la mano invisible, como un individuo que buscando solamente su propio beneficio, se deja llevar por una mano invisible que tiende al interés público. Si esta suposición fuera correcta, justificaría la actual política de *laissez faire* en cuestiones reproductivas, pues se podría asumir que los hombres controlarían su fecundidad de tal manera que lograrán una población óptima. Obviamente Hardin se refería de manera sarcástica a este tema, pues en realidad considerada que la suposición de la población óptima es incorrecta, lo cual nos lleva a la necesidad de examinar las libertades individuales para ver cuáles son defendibles.

Así, refuta la premisa de la mano invisible mediante la tragedia de los recursos comunes, la cual ilustra como sigue:

Imagine un pastizal abierto para todos. Es de esperarse que cada pastor intentará mantener en los recursos comunes tantas cabezas de ganado como le sea posible. Este arreglo puede funcionar razonablemente bien por siglos gracias a las guerras tribales, la caza furtiva y las enfermedades, que mantendrán los números tanto de hombres como de animales por debajo de la capacidad de carga de las tierras. Finalmente, sin embargo, llega el día en que se vuelve realidad la largamente soñada meta de estabilidad social. En este punto, la lógica inherente a los recursos comunes inmisericordemente genera una tragedia.

Como un ser racional, cada pastor busca maximizar su ganancia. Explícita o implícitamente, consciente o inconscientemente, se pregunta, ¿cuál es el beneficio para mí de aumentar un animal más a mi rebaño? Esta utilidad tiene un componente negativo y otro positivo.

El componente positivo es una función del incremento de un animal. Como el pastor recibe todos los beneficios de la venta, la utilidad positiva es cercana a +1.

El componente negativo es una función del sobrepastoreo adicional generado por un animal más. Sin embargo, puesto que los efectos del sobrepastoreo son

compartidos por todos los pastores, la utilidad negativa de cualquier decisión particular tomada por un pastor es solamente una fracción de -1.

Al sumar todas las utilidades parciales, el pastor racional concluye que la única decisión sensata para él es añadir otro animal a su rebaño, y otro más. Esta es la conclusión a la que llegan cada uno y todos los pastores sensatos que comparten recursos comunes. Y ahí está la tragedia. Cada hombre está encerrado en un sistema que lo impulsa a incrementar su ganado ilimitadamente, en un mundo limitado. La ruina es el destino hacia el cual corren todos los hombres, cada uno buscando su mejor provecho en un mundo que cree en la libertad de los recursos comunes. La libertad de los recursos comunes resulta la ruina para todos (Hardin, 1968).

Así se llega a dos alternativas para prevenir la destrucción de los recursos comunes:

Propiedad pública: las autoridades de la aldea establecen leyes que regulan el uso y cuidado de la parcela común, organizan un sistema de vigilancia y policía para imponer su cumplimiento y castigar las infracciones.

La segunda alternativa es la privatización de los recursos. Se considera que la privatización genera incentivos económicos para que los individuos manejen los recursos cuidadosamente. Así el prado se divide en parcelas. a cada familia se asigna el derecho al uso exclusivo de una parcela. Cada familia estará entonces estimulada a cuidar de su parcela, a explotar los recursos de la forma más eficaz.

3.5 Derechos de propiedad

Los derechos de propiedad son un conjunto de derechos. Se entiende que un agente posee derechos de propiedad sobre un recurso cuando tiene la potestad de usar y excluir a otros del uso de ese recurso. Cuando un agente detenta derechos de uso y derechos de exclusión sobre un recurso se entiende que tiene derechos de propiedad completos mientras que cuando sólo goza de derechos de uso posee derechos de propiedad incompletos (Canavese, 2007).

Los derechos de propiedad completos incluyen el derecho de uso y el derecho de exclusión sobre un recurso. Quien detenta derechos de propiedad completos sobre un recurso tiene el derecho de utilizarlo (derecho de uso) y el derecho de excluir a terceros de su uso (derecho de exclusión). La inexistencia de un agente con derechos de exclusión lleva a la “tragedia de los comunes” (Canavese, 2007).

La forma en que se estructuran los derechos de propiedad en una sociedad influye en los niveles de riqueza que se obtienen de la explotación de los recursos con que ella ha sido dotada.

3.6 Bienes Públicos

Los bienes públicos se pueden entender partiendo del punto de que no son bienes privados, por lo tanto, no hay individuo que tenga los derechos de propiedad sobre los mismos, y en este sentido cualquiera puede hacer, o no, uso de ellos (Azqueta, 2007).

Dos conceptos básicos para entender su naturaleza son: exclusión y rivalidad.

Los bienes públicos no son excluibles, es decir, no excluyen a persona determinada de su disfrute. Un ejemplo es el alumbrado público, que justamente es público pues no se puede excluir a las personas de sus beneficios, independientemente de si contribuyen o no su pago o su cuidado.

Tampoco son rivales, ya que el hecho de que una persona disfrute de ellos, no disminuye el disfrute que tenga otra persona.

3.7 Bienes Comunes

Para entender el concepto de bienes comunes es indispensable revisar la aportación de Elinor Ostrom.

La teoría sobre los bienes comunes de Ostrom, atiende a una clasificación general de los bienes de acuerdo a dos características simultáneas: excluibilidad y rivalidad.

Cuadro 3.1 Tipología de bienes

	Rivalidad baja	Rivalidad alta
Exclusión difícil	Bienes públicos puros Puestas de sol Conocimientos acumulados	Bienes públicos impuros o bienes comunes Bibliotecas Sistemas de regadío
Exclusión fácil	Bienes privados impuros, de club o de peaje Televisión por cable Guarderías infantiles	Bienes privados puros Ordenadores personales Ropa y alimentación

Fuente: Ramis, 2013.

Ostrom propuso un esquema que vincula la rivalidad como un determinante de igual importancia que la excluibilidad en la naturaleza de un bien. Esto llevó a una clasificación bidimensional basada simultáneamente en dos ejes. De esa forma se obtiene un cuadro de cuatro tipos de bienes, que permite visibilizar específicamente a los bienes comunes (Ramis, 2013).

La novedad de su trabajo radica en evidenciar que existe una forma colectiva de uso y explotación sustentable de los bienes comunes que no está sujeto a la fatalidad ya mencionada de la tragedia de los comunes.

Para esto, Ostrom propone incrementar las capacidades de los participantes para cambiar las reglas coercitivas del juego a fin de alcanzar resultados favorables que eviten la tragedia. Su trabajo se enfocó en el estudio de varios casos reales en los que se percató de que la administración de bienes comunes por parte de comunidades enteras ha sido bien manejada si se establecen criterios claros para ello, tendientes a la preservación del bien y la satisfacción de sus usuarios. Dichas reglas quedaron establecidas a modo de “principios de diseño

institucional” para la gestión de recursos de naturaleza común. Se fijaron 8 principios quedando de la siguiente manera:

Cuadro 3.2 Principios de diseño institucional

Principios de diseño institucional
1. Definir límites claros de grupo.
2. Hacer coincidir las reglas que rigen el uso de bienes comunes con las necesidades y condiciones locales.
3. Asegurarse de que los afectados por las reglas puedan participar en la modificación de las reglas.
4. Asegurarse de que las autoridades externas respeten los derechos de reglamentación de los miembros de la comunidad.
5. Desarrollar un sistema para que los miembros de la comunidad monitoricen el comportamiento de otros miembros.
6. Usar sanciones graduales para quienes violen las reglas.
7. Proporcionar medios accesibles y de bajo costo para la resolución de disputas.
8. Desarrollar la responsabilidad de gobernar el recurso común en niveles anidados, desde el nivel más bajo hasta el sistema interconectado completo.

Fuente: Pacheco, 2014.

Las aportaciones de Ostrom brindan elementos para conceptualizar a los bienes comunes, superando la dicotomía básica de público y privado, lo que abona en el entendimiento de un recurso como el agua.

3.8 Externalidades

“Las externalidades aparecen cuando el comportamiento de un agente cualquiera (consumidor o empresa), afecta al bienestar de otro (su función de producción, o su función de producción de utilidad), sin que este último haya elegido esa

modificación, y sin que exista un precio, una contraparte monetaria, que lo compense” (Azqueta, 2007).

Si existe una situación donde un agente se beneficia en función del perjuicio que causa a otro sin que pague por ello, se puede decir que el mercado no está funcionando debidamente por lo que las externalidades son consideradas fallas del mercado.

Las externalidades pueden ser tanto positivas (cuando una persona mantiene bien cuidada su finca, y los paseantes disfrutan con su contemplación), como negativas (cuando el ruido generado por el paso de una motocicleta impide oír la radio) (Azqueta, 2007).

El agua es un bien que debido a sus características intrínsecas puede ocasionar múltiples externalidades, ya sea positivas o negativas, en otras áreas de políticas como la agricultura, salud, educación, economía y finanzas, igualdad de género, mitigación de la pobreza, etc. (OCDE, 2012).

3.9 Instituciones

Commons entiende a las instituciones como la acción colectiva que controla, libera y amplía la acción individual (Commons, 1931), lo cual permite entender la relación de poder que tiene sobre los individuos, tanto para limitar su actuar ya que de no existir las instituciones, actuarían de manera ilimitada, como para intensificar la fuerza de su actividad, pues es a través de las instituciones que la sociedad puede realizar cosas que van más allá de las capacidades individuales.

Para North, las instituciones son entendidas como restricciones que dan forma a la interacción social, se distinguen entre las denominadas formales: leyes, normativas, reglamentaciones y las informales: actitudes, percepciones, creencias, valores (North, 1986).

Caballero (2002) se refiere a las instituciones como las reglas de juego que determinan los costes de transacción, y citando a North se refiere a las mismas

como las “reglas de juego entendidas como las limitaciones ideadas o asimiladas por el hombre para dar forma a la interacción humana”.

3.10 Agua

La Real Academia de la Lengua Española (RAE), la define como:

Del latín *aqua*. Líquido transparente, incoloro, inodoro e insípido en estado puro, cuyas moléculas están formadas por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno y que constituye el componente más abundante de la superficie terrestre y el mayoritario de todos los organismos vivos (RAE, 2019).

El agua es fundamental para todos los procesos vitales. Cuando Adam Smith escribió *La Riqueza de las Naciones* se percató de que la importancia vital del agua, no implicaba necesariamente que el agua tuviera un alto valor económico, como lo expuso en la paradoja de los diamantes y el agua³ (Torres, 2017).

Tales de Mileto, el filósofo griego del siglo VI a.C., afirmó que el agua era la sustancia original, de la cual todas las demás (tierra, aire y fuego) estaban formadas. Anaximandro, unos años más tarde, y otros filósofos después, concluyeron que más bien hay una cierta proporción de fuego, aire, tierra y agua en el mundo, que cada uno lucha por extender su imperio y que se presenta la necesidad natural de restablecer el equilibrio. La consideración de Tales lleva mucha verdad en el sentido de que en todo hay agua; de hecho, Isaac Newton, en el siglo XVII, escribió su tratado *De Natura Acidorum*, en donde sostenía que todo cuerpo podría ser reducido a agua (Guerrero, 2000).

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) se ha referido al agua como un factor determinante en el desarrollo económico y social que, al mismo tiempo,

³ Nada es más útil que el agua; pero ésta no comprará nada; nada de valor puede ser intercambiado por ella. Un diamante, por el contrario, tiene escaso valor de uso; pero una gran cantidad de otros bienes pueden ser frecuentemente intercambiados por este. Así comienza la paradoja del valor desarrollada por Adam Smith, una paradoja dentro de la economía clásica sobre el valor económico que expresa que, aunque el agua es más útil que los diamantes, estos tienen un precio más alto en el mercado (Fundación Aqueae, 2019).

cumple la función básica de mantener la integridad del entorno natural (ONU, 2019).

La Ley de Aguas Nacionales (LAN), define al agua como “un bien de dominio público federal, vital, vulnerable y finito, con valor social, económico y ambiental, cuya preservación en cantidad y calidad y sustentabilidad es tarea fundamental del Estado y la Sociedad, así como prioridad y asunto de seguridad nacional” (DOF, 2016).

3.10.1 El agua como bien económico

Declaración de Dublín sobre el Agua y el Desarrollo Sostenible. En la Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente (CIAMA) celebrada en Dublín, Irlanda, del 26 al 31 de enero de 1992 se reunieron expertos designados por los gobiernos de cien países y representantes de ochenta organizaciones internacionales, intergubernamentales y no gubernamentales. Los expertos consideraron que la situación de los recursos hídricos mundiales se estaba volviendo crítica por lo que había de emprender acciones, con base en un enfoque de desarrollo sostenible, basado en 4 principios rectores, estableciendo en el cuarto principio que el agua, además de ser un recurso natural indispensable para la vida humana, tiene una naturaleza económica, digna de ser reconocida, lo cual fue significativo un parteaguas en la concepción del tema, dado que al no valorarse ha sido objeto de uso indiscriminado. Este principio no. 4 quedó establecido de la siguiente manera: “El agua tiene un valor económico en todos sus diversos usos en competencia a los que se destina y debería reconocérsele como un bien económico” (CIAMA, 1992).

3.11 Gestión del Agua

La gestión del agua, en su condición de bien económico, es un medio importante para conseguir un aprovechamiento eficaz y equitativo y de favorecer la conservación y protección de los recursos hídricos.

La Ley de Aguas Nacional, se refiere a la gestión del agua como un proceso sustentado en el conjunto de principios, políticas, actos, recursos, instrumentos, normas formales y no formales, bienes, recursos, derechos, atribuciones y responsabilidades, mediante el cual coordinadamente el Estado, los usuarios del agua y las organizaciones de la sociedad, promueven e instrumentan para lograr el desarrollo sustentable en beneficio de los seres humanos y su medio social, económico y ambiental (DOF, 2016).

La gestión del agua comprende en su totalidad a la administración gubernamental del agua.

Resulta interesante notar que este término es el que más se asimila a lo que en esta investigación se denomina “gobernanza del agua”, la discrepancia no interfiere en los objetivos de la política ya que, del análisis conjunto de los preceptos que conforman la Ley de Aguas Nacionales es posible deducir que se encuentran en armonía con las directrices internacionales que al respecto han sido formuladas desde la ONU así como la OCDE en relación al manejo del agua.

3.12. Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH)

La Ley de Aguas Nacionales define a la gestión integrada del agua como un proceso que promueve la gestión y desarrollo coordinado del agua, la tierra, los recursos relacionados con éstos y el ambiente, con el fin de maximizar el bienestar social y económico equitativamente sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales.

3.13 Gobernanza

La palabra “gobernanza”, proviene de la voz griega *kuberna* que denota la acción de dirigir. Se afirma que la gobernanza es una forma de gestión y no un régimen de gobierno. La gobernanza es una relación donde interactúan los poderes públicos, los intereses privados y la sociedad civil, que vincula a los consumidores con los usuarios (Torres, 2017).

Implica la participación de un número mayor de actores no gubernamentales en el diseño e implementación de las políticas y se da a una escala multinivel.

3.14 Gobernanza del Agua

La Asociación Mundial para el Agua (Global Water Partnership, GWP) define la gobernanza del agua como “el conjunto de sistemas políticos, sociales, económicos y administrativos establecidos para desarrollar y gestionar los recursos hídricos y la prestación de servicios de agua en diferentes estratos de la sociedad” (OCDE, 2012).

3.15 Gobernabilidad multinivel

La OCDE (2012) la define como la corresponsabilidad y la autoridad compartida explícita o implícitamente en la elaboración y la implementación de las políticas públicas, por parte de distintos ordenes administrativos y territoriales; es decir: i) entre diferentes ministerios o secretarías, o entidades públicas en el nivel del gobierno central (corresponsabilidad horizontal superior); ii) entre distintos órdenes de gobierno en los niveles local, regional, provincial o estatal, nacional y supranacional (corresponsabilidad vertical); y iii) entre diferentes actores en el nivel subnacional (corresponsabilidad horizontal inferior).

3.16 ¿Gobernanza o gobernabilidad?

En este punto vale la pena detenerse a definir con claridad qué entendemos por gobernanza, circunscrita al sector hídrico, en qué casos se aplica y a qué se refiere la gobernanza y gobernabilidad del agua. Dado que ambos son vocablos que han evolucionado, desde su origen, alcances, connotaciones, etc., al grado de adquirir una diversidad de significados que conviene aclarar para los efectos de este trabajo.

La OCDE (2012), menciona que la Asociación Mundial para el Agua (Global Water Partnership, GWP) define la gobernabilidad del agua como “el conjunto de sistemas políticos, sociales, económicos y administrativos establecidos para desarrollar y gestionar los recursos hídricos y la prestación de servicios de agua en diferentes estratos de la sociedad”. Muchas otras instituciones han adoptado la misma definición, entre ellas el Banco Mundial.

Rogers y Hall (2003), señalan que la GWP propone dos grandes conjuntos de principios para apuntalar la gobernabilidad eficaz del agua:

- Las estrategias deben ser transparentes, incluyentes, equitativas, coherentes e integradoras.
- El desempeño y las operaciones deben estar sujetas a rendición de cuentas y ser eficientes, sensibles y sostenibles

Conforme al Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la gobernabilidad del agua atiende:

- Principios como la equidad y la eficiencia en la asignación y distribución de los recursos y servicios hídricos, una gestión del agua que tenga en cuenta las cuencas hidráulicas, la necesidad de estrategias integradas de gestión del agua y la necesidad de equilibrar el uso del agua entre las actividades socioeconómicas y los ecosistemas.
- La formulación, el establecimiento y la puesta en marcha de políticas, legislación e instituciones de gestión del agua.
- Aclaración de las funciones del gobierno, la sociedad civil y el sector privado, y de sus responsabilidades en lo relativo a la propiedad, la gestión y la administración de los recursos y servicios hídricos.

En consecuencia, la gobernabilidad del agua es el conjunto de sistemas que controlan la toma de decisiones sobre el desarrollo y la gestión de los recursos hídricos. Tiene que ver más con el modo en que se toman las decisiones (es decir, quién las toma y en qué condiciones) que con las decisiones mismas.

Comprende la manera en que se ejercen las funciones y responsabilidades (diseño, regulación e implementación) en la gestión del agua, así como las instituciones formales e informales mediante las cuales se ejerce la autoridad (OCDE, 2012).

El Instituto Internacional del Agua de Estocolmo (Stockholm International Water Institute, SIWI) subraya el aspecto político del agua al declarar que la gobernabilidad de ésta “determina quién obtiene qué tipo de agua, cuándo y cómo” (OCDE, 2012).

Por su parte, la OCDE (2010), en su cuestionario sobre gobernanza del agua, se refiere a esta de la siguiente forma:

“La gestión del agua es distinta de la gestión del agua, que se refiere a actividades operativas en el terreno para alinear los recursos hídricos, el suministro, el consumo y el reciclaje. “Gobernanza del agua” significa reglas y prácticas para la toma de decisiones sobre la política del agua y su implementación, es decir, la gama de procesos políticos, institucionales y administrativos a través de los cuales las partes interesadas articulan sus intereses, sus preocupaciones se toman en cuenta, se toman y se implementan las decisiones y - los responsables son responsables del desarrollo y la gestión de los recursos hídricos y la prestación de servicios de agua” (OCDE, 2010).

Hasta aquí se presentan elementos que definen el concepto de gobernabilidad y gobernanza del agua, principalmente en la acepción que la OCDE ha presentado, sin embargo, no se distingue con claridad en qué momento se habla de gobernabilidad y en qué caso se aplica el concepto de gobernanza. Al respecto Murillo. L., y Soares M. (2013) explican esta situación y distinguen la concepción que se da al vocablo según se use en el idioma español o en el idioma inglés, y dilucidan que en el castellano se utiliza la palabra “gobernabilidad” para referirse a la parte institucional conferida al gobierno y sus instituciones, es decir, su capacidad y rango de acción; y “gobernanza” para aludir a la acción conjunta del gobierno y la sociedad para un objetivo positivo común (como el desarrollo), a fin de alcanzar un equilibrio, aunque algunos autores identifican no una díada, sino la tríada gobierno-sociedad-ciencia. En este sentido no hay mayor controversia, se aceptan ambos vocablos y se suele distinguir entre ellos según lo mencionado,

no obstante, la confusión radica al emplear el mismo término en el idioma inglés pues aparecen las palabras “governability” y “governance”, y señalan que “governability” ha sido utilizado en teorías referentes a desarrollo económico y político desde la década de 1960, para acotar la capacidad de un sistema político en la generación de orden, sin que de manera implícita se incluyan los procesos democráticos o de participación social.

En el término “governance” se ha tratado de incluir a la democracia, la transparencia y el diálogo con los actores sociales.

El equívoco que ha suscitado la confusión es el hecho de que al traducir al español la palabra governance, se utilizaba gobernabilidad —pero con el sentido del término gobernanza—, creando una ambigüedad en su sentido (Murillo L., Soares M., 2013).

En este tenor, vale decir que el documento origen de la metodología que aquí se describe y emplea en la investigación sale a la luz en el año 2011 para todos los países de la OCDE, con el título de “Water governance in OECD countries: a multi-level approach”, y como se puede apreciar, en efecto al traducirse al idioma español se ocupó el término “governability” pero en el sentido de “governanza”.

Sirve de argumento a lo anteriormente mencionado, el documento “La traducción de governance”, publicado en el boletín de traductores españoles de la Unión Europea que en este tema ha señalado lo siguiente:

Governance procede del francés antiguo *gouvernance*. *Gouvernance* era hasta hace bien poco una palabra francesa tan en desuso como su equivalente «governanza» en castellano; una y otra tenían el mismo significado (gobierno) cuando la primera se introdujo en el inglés en el s. XIV.

A falta de una referencia clara a la que asirse, la traducción institucional, profesional, académica o de fortuna se ha limitado a sortear el asunto como mejor ha podido y ha generado en los últimos años miles de documentos, algunos de importancia institucional, que dan argumentos a soluciones varias (Solà, A., 2000).

Luego, ocurrió la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro (1992). Y ésta es probablemente una de las claves del problema de traducción institucional de *governance*. Este término aparece de forma repetida en los Acuerdos de Río, en los que se tradujo como «gobierno», «administración», «régimen de administración», «autoridad», «reglamentación», o se soslayó con una perífrasis u otro recurso. Los textos en español posteriores a 1992 se refieren a menudo a la Cumbre de Río, pero los autores suelen recurrir a términos que no se encuentran en la versión española de los Acuerdos, como «*governance*» (en inglés), «governabilidad», «governancia» y otros. El diferendo terminológico en este asunto se refleja en las múltiples variantes del título de la *Commission on Global Governance / Commission de gouvernance globale* (creada en 1992), misma que fue traducida de las formas que siguen:

- Comisión sobre el Gobierno Mundial
- Comisión sobre Gobierno Global
- Comisión sobre Governabilidad Global
- Comisión sobre Governanza Global
- Comisión de Gestión de los Asuntos Públicos Mundiales
- Comisión sobre Buen Gobierno a Nivel Mundial

Adicionalmente, para abonar al esclarecimiento de la adecuada traducción y uso del vocablo *governance* al idioma español, el citado boletín de traductores de la Unión Europea (Solà, A., 2000) presenta una serie de definiciones del término en el idioma original, a fin de determinar el sentido del vocablo y concluir sobre la naturaleza del mismo para determinar su aplicabilidad en lo que a este estudio se refiere. Las definiciones que se presentan son las siguientes:

“Governance refers to the process whereby elements in society wield power and authority, and influence and enact policies and decisions concerning public life, and economic and social development. Governance is a broader notion than government. Governance involves interaction between these formal institutions and those of civil society” (The Governance Working Group of the International Institute of Administrative Sciences, 1996).

En su traducción al español, esta referencia de gobernanza se entiende como el proceso por el cual los elementos de la sociedad ejercen poder y autoridad, e influyen y promulgan políticas y decisiones relacionadas con la vida pública y el desarrollo económico y social. La gobernanza es una noción más amplia que el gobierno, implica la interacción entre instituciones formales y las de la sociedad civil (Grupo de trabajo sobre Gobernanza del Instituto Internacional de Ciencias Administrativas, 1996).

Continúa con otra definición en este caso del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo que lo cita de la siguiente forma:

“Governance can be seen as the exercise of economic, political and administrative authority to manage a country's affairs at all levels. It comprises the mechanisms, processes and institutions through which citizens and groups articulate their interests, exercise their legal rights, meet their obligations and mediate their differences” (Governance for Sustainable Human Development: A UNDP Policy document).

En este aporte, se puede definir a la gobernanza como “el ejercicio de la autoridad económica, política y administrativa para gestionar los asuntos de un país a todos los niveles, comprende los mecanismos, procesos e instituciones a través de los cuales los ciudadanos y grupos articulan sus intereses, ejercen sus derechos legales, cumplen con sus obligaciones y median sus diferencias” (Gobernanza para el desarrollo humano sostenible: un documento de política del PNUD).

Posteriormente ofrece un apunte sobre el concepto, plasmado por la UNESCO, que a la letra refiere:

The governance approach has attracted attention at the national level since the 1980s, in the context of the so-called governability crisis, as an efficient policy-making method, better suited than the traditional, hierarchical mode of government, to the complexity of issues and plurality of public and private stake-holders participating in decision-making. Indeed, given the increased uncertainties and risks in modern societies, policy-making requires increased state-society interactions and horizontal coordination between multiple social agents, such as public administrations, private firms, professional and voluntary associations, labour unions, "green" movements, etc. Thus, governance which allows such interaction appears as the appropriate process for negotiation, accommodation and policy-making on specific sectoral or local issues. It is all the more attractive that

it is democratic, participatory, and accountable to the stake-holders. The efforts towards a leaner and more efficient state and local government in Western countries were generally inspired by this approach. International organizations, such as the World Bank and UNDP, encouraged institutional reforms of this kind in the countries of the South.» (MOST Newsletter, Unesco, junio de 1997).

Lo anterior permite observar más elementos respecto del concepto que nos atañe, explicando que en un contexto en el que la formulación de políticas requiere mayores interacciones entre los estados y la sociedad y la coordinación horizontal entre múltiples agentes sociales, como las administraciones públicas, las empresas privadas, las asociaciones profesionales y voluntarias, los sindicatos, los movimientos ecologistas, etc... la gobernanza permite tal interacción y aparece como el proceso apropiado para la negociación, el alojamiento y la formulación de políticas en temas sectoriales o locales específicos. Es tanto más atractivo que sea democrático, participativo y responsable ante las partes interesadas (Boletín MOST, Unesco, junio de 1997).

Aunque menciona más definiciones, referimos sólo algunas a modo de ejemplo sobre la connotación del término, como la propia definición del original vocablo francés que, en el diccionario de lengua francesa de 1999, señala:

gouvernance n. f. Déf.: Art ou manière de gouverner qui visé un développement économique, social et institutionnel durable, en maintenant un sain équilibre entre l'État, la société civile et le marché économique.

De acuerdo a esta definición en español se entendería a la gobernanza como el “arte o gobierno que busca un desarrollo económico, social e institucional sostenible, manteniendo un equilibrio saludable entre el estado, la sociedad civil y el mercado económico”.

Dicho lo anterior ya se cuenta con elementos para argumentar que para el caso que nos ocupa el vocablo “governance” se refiere al término español “gobernanza”, que se ocupa también como “governabilidad” dada la usanza en la traducción del mismo, y derivado de la repetición de traducciones que se remontan a la década de 1980, pero particularmente desde la cumbre de río de

1992, en que se traduce de manera indistinta por uno u otro término y en la cual se multiplica el concepto en todo el mundo dada la relevancia de la cumbre.

Por último, para cerrar la discusión en torno a los conceptos aquí analizados se presenta la definición actual que la RAE hace respecto a cada uno de ellos, lo cual abona en el sentido del argumento de que su uso llega a hacerse de manera indistinta.

gobernanza

1. f. Arte o manera de gobernar que se propone como objetivo el logro de un desarrollo económico, social e institucional duradero, promoviendo un sano equilibrio entre el Estado, la sociedad civil y el mercado de la economía.

2. f. desus. Acción y efecto de gobernar o gobernarse.

Nótese como la RAE utiliza la definición tal cual se encuentra en el diccionario francés para la locución *gouvernance*. También resulta de interés como la segunda acepción contiene el prefijo “desus” que indica que está en desuso, a pesar de ser el significado original en español para gobernanza, lo que permite dar cuenta de la evolución del término. En cuanto al concepto de gobernabilidad, la RAE define lo siguiente:

gobernabilidad

1. f. Cualidad de gobernable.

2. f. gobernanza (ll arte o manera de gobernar).

En este tenor se puede observar como la RAE maneja como sinónimo de gobernabilidad la palabra gobernanza, pero en su segunda acepción, esto es como “arte o manera de gobernar”.

De lo presentado en este apartado podemos concluir que si bien abundan las traducciones diversas sobre el término original inglés “*governance*”, conviene, dado el sentido del vocablo, emplear en el idioma español el concepto de “gobernanza”, pues como se demostró, la intención plasmada en documentos internacionales rectores de política global, el objetivo es referirse no al hecho de

governar en sí mismo, sino a un conjunto de procesos, reglas, formales e informales, políticas, procesos, toma de decisiones, así como la participación de todos los actores involucrados en un tema específico, es este caso, en torno a la gestión del agua.

Sirva como ejemplo del uso indistinto de ambas palabras, el documento Cuestionario de la OCDE sobre la Gobernanza del Agua (2009-2010), en su versión en inglés y en español, de acuerdo a la fuente (OCDE), se traduce del siguiente modo:

OECD Survey on Water Governance (2009-2010) Cuestionario de la OCDE sobre la Gobernanza del Agua (2009-2010)	
Versión en inglés	Versión en español
OECD Survey on Water Governance (2009-2010)	Cuestionario de la OCDE sobre la Gobernanza del Agua (2009-2010)
Background information: This work will produce several case studies, experts' meetings, as well as a synthesis report on Water governance across levels of government.	Información preeliminar: Este trabajo dará lugar a varios estudios de caso, reuniones de expertos, la redacción de un informe de síntesis sobre la Gobernanza del agua entre niveles de gobierno.
Some definitions: Water Governance is distinct from water management, which refers to operational, on-the-ground activities to align water resources, supply, consumption and recycling. "Water governance" means rules and practices for decision-making about water policy and their implementation, i.e. the range of political, institutional, and administrative processes through which stakeholders articulate their interests, their concerns are considered, decisions are taken and implemented, and decisionmakers	Algunas definiciones relevantes: La "Gobernanza del Agua" se distingue de la "gestión del agua". Por un lado, la "gestión del agua" se refiere más a las actividades operativas y de terreno para alinear los recursos de agua, la oferta, el consumo, y el reciclaje, mientras que la "Gobernanza del Agua" engloba las reglas, los procesos de toma de decisiones de las políticas públicas del agua, y su implementación. Esta última se refiere a una serie de procesos políticos, institucionales y administrativos por los cuales las

<p>are held accountable in the development and management of water resources and delivery of water services.</p> <p>Multi-level Governance: This term is used to characterise the relationship between public actors situated at different administrative and territorial levels. This creates layers of actors who interact with each other: 1) across different levels of government (vertically); 2) among relevant actors at the same level (horizontally at central or at subnational level); or 3) in a networked manner. This relationship exists regardless of constitutional system (federal or unitary) and impacts the implementation of public policy responsibilities.</p>	<p>partes implicadas (stakeholders) articulan sus intereses, preocupaciones y necesidades, con el fin de tomar e implementar decisiones responsables del desarrollo y de la gestión de los recursos y servicios de agua.</p> <p>Gobernanza multinivel: este término está utilizado para caracterizar las relaciones entre los actores públicos ubicados en distintos niveles administrativos y territoriales. Esta situación genera la interacción de varios “niveles” de actores i) a través de los niveles de gobierno (verticalmente), y ii) entre actores de un mismo nivel (horizontalmente a nivel de gobierno central o subnacional. Estas relaciones existen independientemente de los sistemas constitucionales (Estado federal o unitario) y tienen un impacto en la implementación de las políticas públicas.</p>
--	---

En este documento se observa como se traduce “governance” a “gobernanza”, no obstante, el documento de metodología (OCDE, 2012), la traducción se hizo en función de la palabra “governabilidad”, tal como se observa:

Versión en inglés	Versión en español
Water governance in OECD countries: a multi-level approach	Gobernabilidad del agua en América Latina y el Caribe: un enfoque multinivel

Dicho lo anterior y como se mostró, el uso del vocablo gobernabilidad y gobernanza se hace de manera indistinta, según la traducción que se emplee. Sin embargo, para los efectos de este estudio, sea comprendido que en ocasiones se observará el uso de la palabra “gobernabilidad” para respetar la traducción fiel de documentos en cuestión, pero en el entendido de que el planteamiento de esta investigación está dado sobre la base del concepto de gobernanza, por lo que su uso se empleara de manera indistinta sin que se refieran a dos términos o alcances diversos sino siempre en el tenor de la connotación de gobernanza en su sentido más amplio.

4. METODOLOGÍA

El documento titulado: “Gobernabilidad del Agua en América Latina y el Caribe. Un enfoque multinivel”, publicado en 2012, por la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) sirve de referencia metodológica para la presente investigación. Se trata del primer intento integral por resolver cuestiones fundamentales en la gestión integrada del recurso hídrico en la región de América Latina y el Caribe. El mismo parte de la premisa expuesta en el VI Foro Mundial del Agua, Marsella 2012, en que se puso de manifiesto que “la crisis del agua por la que atraviesa el mundo actualmente obedece en gran medida a una crisis de gobernabilidad” (OCDE, 2012).

El reporte de la OCDE hace incapié en la naturaleza intrínseca del agua, para entender la complejidad del problema y dar paso a su tratamiento. Al respecto destaca que se trata de un sector fragmentado en el que coinciden diversos actores, órdenes de gobierno, usos del agua e intereses, lo que genera multiplicidad de acciones descoordinadas, afectando la eficacia, la eficiencia, así como la coordinación y la participación en el sector.

Es importante resaltar que el informe de la OCDE se concibe a si mismo como un paso preliminar hacia un trabajo más profundo para que gobiernos locales y nacionales sepan cómo mejorar sus sistemas de gobernabilidad (OCDE, 2012), lo que empata con el objetivo de esta investigación, al tratarse de un estudio más profundo a nivel local que permita identificar las brechas más recurrentes en torno a la gestión del agua y permita determinar aquellas directrices y principios que mejoren la gobernabilidad del tema.

La metodología planteada inicia con un mapeo institucional, que describe actores, funciones y responsabilidades. Dada la complejidad en el tratamiento y gestión del agua, se trata de tener claro quién hace qué, de tal forma que los responsables de la toma de decisiones tengan información completa y clara.

Para ello, primero se delimitó como zona de estudio el acuífero Silao-Romita, en el estado de Guanajuato, a fin de identificar a los actores involucrados, tanto del orden federal, como estatal, municipal, regional y local, así como actores del sector privado y social.

Una vez llevado a cabo el mapeo de actores, se procedió a realizar un diagnóstico de la gobernabilidad del agua en la región, para identificar las principales brechas de gobernabilidad. Para este cometido se aplicó el “Cuestionario de la OCDE sobre la gobernanza del agua”. Este material consta de una serie de reactivos que analizan cuestiones en torno al manejo y gestión del agua, a fin de determinar bien a bien quién hace qué en cada aspecto y cada ámbito de gobierno. El objetivo es identificar a los responsables operativos del sector, así como de indagar sobre aquellas cuestiones que más limitan la buena gobernanza del agua, ya sean cuestiones financieras, técnicas, operativas, de capacidades, o de alguna otra índole.

Dicho cuestionario se aplicó a los responsables de la administración del agua del acuífero Silao-Romita, y constituye el material de análisis para poder determinar en este caso en particular cuáles son las brechas de gobernabilidad que más se observan en la región.

Posteriormente la metodología propuesta por la OCDE indica que una vez identificadas las brechas de gobernabilidad se procede a plantear cuáles son los principales retos de gobernabilidad que enfrenta la zona de estudio, y cómo gestionarlos mediante la implementación de herramientas para la coordinación de actores y el fortalecimiento de capacidades.

Finalmente se identifican las directrices y principios de gobernanza que a modo de recomendación se propongan hacer efectivos en el manejo y tratamiento del agua en el acuífero estudiado. En el siguiente apartado se describe cada una de estas etapas.

4.1 Mapeo Institucional

Como se ha descrito, la metodología propuesta por la OCDE parte de un mapeo institucional que permita identificar quién hace qué en torno a la gestión del agua. El objetivo de dicho material es identificar las funciones y responsabilidades de los actores en el diseño, la regulación, el proceso presupuestario y la implementación de las políticas del agua, así como las modalidades para asignar funciones y responsabilidades entre los diferentes actores.

Al tratarse de un sector hiperfragmentado en el que intervienen numerosos participantes de diferente naturaleza, capacidades e intereses, lo que dibuja un escenario de alta complejidad en el que las funciones y responsabilidades poco claras, redundantes y compartidas entre las áreas de políticas y entre los órdenes de gobierno a menudo se consideran el mayor obstáculo para diseñar e implementar de manera efectiva las políticas del agua.

El sector del agua se ve afectado a causa de numerosos factores externos y genera importantes externalidades en diversos campos de políticas, de ahí que existan múltiples actores que son dependientes entre sí y que haya riesgos inherentes de confusión, costos de eficiencia y conflictos tanto en la gestión de recursos hídricos como en la prestación de servicios de agua. En tal contexto, resulta decisivo comprender claramente de qué manera se dividen las funciones y responsabilidades en términos de planeación estratégica, establecimiento de prioridades, determinación de uso, regulación económica y ambiental, información, vigilancia, evaluación y orden de gobierno (nacional, regional, local) y cómo se definen esas responsabilidades (OCDE, 2012).

Conforme lo anterior, se parte del análisis del marco regulatorio en el acuífero Silao-Romita, en el que se ven involucrados autoridades del orden federal, específicamente la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), por parte del orden estatal intervienen tanto la Secretaría de Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial (SMAOT), como la Comisión Estatal de Agua del Estado de Guanajuato (CEAG), a nivel municipal los involucrados son los gobiernos de los municipios de Silao y Romita, a la vez que se identificaron otros actores tales

como el Distrito de Riego 011, en el módulo La Purísima, y la asociación civil Consejo Técnico de Aguas Silao Romita (COTAS).

Una vez que se tuvo este panorama general de participación se procedió, conforme a la metodología, a la aplicación del cuestionario, a fin de esclarecer los tramos de autoridad y control en la gestión del recurso.

Cuadro 4.1. Nota metodológica del cuestionario de la OCDE sobre gobernanza del agua

Áreas de políticas del agua que cubre el mapeo institucional:

- Gestión de recursos hídricos.
- Abastecimiento de agua (uso doméstico, agrícola e industrial).
- Tratamiento de aguas residuales.

Funciones de que se ocupa el mapeo institucional:

Diseño e implementación de políticas

- Estrategia, establecimiento de prioridades y planeación (incluida la infraestructura).
- Formulación e implementación de políticas.
- Información, vigilancia y evaluación.
- Participación de los actores (crear conciencia ciudadana, etc.).
- Implementación de las políticas del gobierno central a nivel territorial.

Regulación

- Asignación de usos.
- Estándares de calidad.
- Cumplimiento del compromiso para prestar servicios.
- Regulación económica (tarifas, etc.).
- Existencia de una entidad regulatoria específica en el sector del agua.

Fuente: OCDE, 2012.

Aunado a la nota metodológica de la propia OCDE se puede adicionar que en la presente investigación se tuvo que trabajar con cuestionarios respondidos de

forma parcial, lo cual se explica en razón de que a distintos órdenes de gobierno y naturaleza de participación, corresponden muy diferentes funciones y responsabilidades, por lo que se consideraron igualmente válidos estos cuestionarios, toda vez que cada entrevistado contestó sólo los apartados que le ocupaban de acuerdo a su posición, dejando en blanco aquellos espacios en los que no estaba facultado para contestar o bien se desconocía la respuesta.

También es preciso anotar que el cuestionario de aplicación (apéndice único) está basado en el material de la OCDE (2012), sin embargo, se adicionó un apartado relativo a los principios de gobernanza de la misma OCDE (2015), que no fueron contemplados en la metodología planteada en 2012.

Un mapeo de la asignación de responsabilidades dentro del sector del agua proporciona la base para adoptar herramientas de gobernabilidad a fin de superar la complejidad institucional de las políticas del agua. Por ello no debe entenderse que a mayor número de actores el sector es más fragmentado existen diversos ejemplos de contextos de formulación de políticas altamente fragmentados donde los múltiples actores y estratos, son compensados por mecanismos sólidos de coordinación que disminuyen el nivel de fragmentación (OCDE, 2012).

4.2. Brechas de gobernanza

Después de llevar a cabo el mapeo institucional de la gobernanza del agua en el acuífero Silao-Romita, y de contar con un panorama más amplio sobre quién hace qué en torno a la gestión del recurso, se procedió a elaborar un diagnóstico de las brechas de gobernabilidad, entendidas como los principales obstáculos que dificultan la gestión efectiva en el lugar.

Para ello, se hizo uso de la información proporcionada mediante el cuestionario de Gobernanza en donde varios reactivos están dirigidos a captar lo que los entrevistados consideran el obstáculo más importante a la hora de gestionar el agua, de manera tal que permita tener una visión conjunta de la problemática.

La metodología proporcionada por la OCDE para este apartado identifica siete “brechas” comunes de gobernabilidad multinivel. Son la base para evaluar, partiendo de una selección de indicadores representativos, la importancia relativa de los diferentes desafíos de gobernabilidad multinivel en los sectores del agua (OCDE, 2012).

Cuadro 4.2. Marco de gobernabilidad multinivel de la OCDE: 7 brechas clave

Brecha administrativa	Desajuste geográfico entre las fronteras hidrológicas y las administrativas. Ello puede ser el origen de las brechas de recursos y de abastecimiento. =>Se necesitan instrumentos para alcanzar una magnitud efectiva y una escala adecuada.
Brecha de información	Asimetrías de información (cantidad, cualidad, tipo) entre los diferentes actores que tienen que ver con las políticas del agua, sean voluntarias o involuntarias. =>Se necesitan instrumentos para divulgar y compartir la información.
Brecha de políticas	Fragmentación sectorial de funciones relativas al agua entre ministerios o secretarías y entidades públicas. =>Se necesitan mecanismos para crear estrategias multidimensionales/sistémicas, así como liderazgo y compromiso políticos.
Brecha de capacidades	Capacidad científica, técnica y de infraestructura insuficiente por parte de actores locales para diseñar e implementar políticas del agua (tamaño y calidad de la infraestructura, etc.), así como estrategias relevantes. =>Se necesitan instrumentos para formar capacidad local.
Brecha de financiamiento	Ingresos inestables o insuficientes que socavan la implementación efectiva de responsabilidades relativas al agua en el nivel subnacional, políticas transectoriales e inversiones requeridas. =>Se necesitan mecanismos conjuntos de financiamiento.
Brecha de objetivos	Por diferentes lógicas se generan obstáculos para adoptar metas convergentes, sobre todo en el caso de la brecha motivacional (respecto a los problemas que menoscaban la voluntad política para comprometerse de lleno a organizar el sector del agua). =>Se necesitan instrumentos para alinear objetivos.
Brecha de rendición de cuentas	Dificultad para garantizar la transparencia de prácticas entre las diferentes demarcaciones, principalmente debido a un compromiso insuficiente por parte de los usuarios, así como falta de interés, conciencia y participación. =>Se necesitan instrumentos de calidad institucional. =>Se necesitan instrumentos para fortalecer el marco de integridad en el nivel local. =>Se necesitan instrumentos para aumentar la participación ciudadana.

Fuente: OCDE, 2012

A continuación, se describe de manera breve en qué consiste cada una de estas brechas, de acuerdo al documento base de la metodología de la OCDE (2012).

4.2.1 Brecha administrativa

Se refiere al desajuste entre las fronteras hidrológicas y administrativas, dado que los límites de los municipios y los estados, no coinciden con los de las cuencas, subcuencas y acuíferos.

4.2.2 Brecha de políticas

Se refiere a la fragmentación sectorial de las funciones relativas al agua entre secretarías y entidades públicas. Los sistemas compartimentados en las políticas del agua derivan en una incongruencia entre las necesidades de políticas estatales o municipales y las iniciativas de políticas nacionales, y disminuyen la posibilidad de éxito para implementar políticas transectoriales en el nivel local.

4.2.3 Brecha de información

Se presenta cuando existe asimetría de información – entre secretarías, entre órdenes de gobierno y entre actores locales vinculados a las políticas del agua – que socava el proceso de toma de decisiones.

4.2.4 Brecha de capacidades

Surge debido a un insuficiente conocimiento científico y técnico (capacidad blanda) y de infraestructura (capacidad dura) para diseñar e implementar políticas del agua.

4.2.5 Brecha de financiamiento

Se refiere a los ingresos insuficientes o inestables para implementar las políticas del agua entre secretarías y órdenes de gobierno.

4.2.6 Brecha de objetivos

Sucede cuando objetivos divergentes o contradictorios entre órdenes de gobierno, o entre secretarías, ponen en riesgo las metas de largo plazo para una política integral del agua. En general, la brecha de objetivos subraya los desafíos de los gobiernos para impulsar una planeación estratégica y territorializada de la política del agua. A menudo, cuando las prioridades no se han determinado con claridad en el máximo nivel político, los conflictos de interés en el uso, la calidad,

la eficiencia energética y la política de precios del agua impiden el consenso en torno a metas alineadas.

4.2.7 Brecha de rendición de cuentas

Se entiende como la falta de transparencia, calidad institucional e integridad en la formulación de políticas del agua. Garantizar la transparencia entre las diferentes demarcaciones es clave para la implementación efectiva de las políticas del agua.

Si bien son varios los factores que contribuyen a los siete grandes desafíos de gobernabilidad descritos anteriormente, se ha seleccionado un indicador representativo por brecha para facilitar el análisis.

Cuadro 4.3. Indicadores representativos para medir las brechas de gobernabilidad multinivel en las políticas del agua

Brechas de gobernabilidad multinivel	Indicador representativo
Brecha de políticas	Redundancia, asignación poco clara de funciones y responsabilidades
Brecha administrativa	Desajuste entre las fronteras hidrológicas y administrativas
Brecha de información	Asimetrías de información entre los gobiernos central y subnacional
Brecha de capacidades	Falta de capacidad técnica, personal, tiempo, conocimientos e infraestructura
Brecha de financiamiento	Ingresos inestables o insuficientes de los gobiernos subnacionales para implementar de manera efectiva las políticas del agua
Brecha de objetivos	Competencia intensa entre diferentes ministerios o secretarías
Brecha de rendición de cuentas	Falta de interés de los ciudadanos en las políticas del agua y poca participación de las asociaciones de usuarios de agua

Fuente: OCDE, 2012.

De esta manera, el diagnóstico sobre las brechas de gobernanza del agua, permitió identificar los principales obstáculos que impiden el diseño y la implementación de políticas del agua en el acuífero; identificar los incentivos y cuellos de botella para las políticas sostenibles del agua implica escuchar a esta

amplia variedad de actores, respetar más la aportación de las comunidades locales y trabajar entre sectores y órdenes de gobierno.



Figura 4.1 Marco de gobernanza multinivel, brechas de gobernabilidad
Fuente: OCDE 2015

4.3 Instrumentos de coordinación multinivel en la Gobernanza del Agua

Existen varias opciones para coordinar las políticas del agua y los incentivos para adoptarlas provienen de una diversidad de parámetros. Los instrumentos de coordinación entre secretarías, entre órdenes de gobierno y entre actores locales son más o menos vinculantes, formales o flexibles. Cada mecanismo de coordinación puede ayudar a salvar diferentes brechas, y cada brecha específica puede requerir la combinación de varias herramientas (OCDE, 2012).

A continuación, se presenta un esquema general de los instrumentos identificados para coordinar la gestión del agua, mismos que han sido utilizados por países de América Latina y el Caribe, dicho listado se debe considerar como un ejercicio enunciativo más no limitativo, dado que son mecanismos empleados en un tiempo y país determinado, se presentan a modo de ilustrar la amplia diversidad de instrumentos que es posible emplear.

4.4 Directrices y principios

Para concluir este capítulo se incluye la parte final de la metodología empleada en esta investigación y propuesta por la OCDE, tendiente a permear en la gestión del recurso hídrico ciertas directrices y principios que sirvan como guía a modo de preceptos rectores presentes en toda política del agua.

4.4.1 Directrices para una gestión efectiva de la gobernabilidad de multinivel en el sector del agua

La OCDE plantea directrices tentativas como herramienta para que los responsables de la formulación de políticas diagnostiquen y superen los desafíos de la gobernabilidad multinivel del diseño de políticas del agua. Las directrices son interdependientes y no deben verse por separado. Sin embargo, pueden ayudar a aumentar las posibilidades de crear en el futuro estrategias de reforma del agua exitosas. Su objetivo es avanzar hacia la consecución de directrices más integrales, basadas en diálogos de políticas a fondo sobre la reforma del agua con los países, y principios de políticas del agua, bases económicas y prácticas de buena gobernabilidad (OCDE, 2012).

Se incluyen tanto las directrices planteadas en la metodología del 2012, como la aportación de los Principios de Gobernanza del Agua (OCDE, 2015) y que no se encuentran en el documento base de la metodología pero que haciendo ciertas modificaciones se incluyeron en este estudio.

Para ello se adecuó el cuestionario de gobernanza del agua, respetando su estructura original, pero adicionando un apartado final que considerara preguntas encaminadas a valorar la presencia de estos principios en la gestión de agua en el acuífero.

Cuadro 4.5. Líneas directrices de la OCDE para una gestión efectiva de la gobernabilidad de multinivel e el sector del agua

- Diagnosticar las brechas de gobernabilidad multinivel en el diseño de políticas del agua entre ministerios o secretarías, entidades públicas, órdenes de gobierno y actores subnacionales. Esto ayudará a definir con claridad las funciones y las responsabilidades de las autoridades públicas.
- Hacer participar a los gobiernos subnacionales en el diseño de políticas del agua, no sólo en la fase de implementación, y asignar recursos humanos y financieros de acuerdo con las responsabilidades de las autoridades.
- Adoptar herramientas de gobernabilidad horizontal para fomentar la coherencia entre áreas de políticas relacionadas con el sector del agua y aumentar la cooperación interinstitucional entre ministerios o secretarías y entidades públicas.
- Crear, actualizar y armonizar los sistemas de información y las bases de datos relativos al agua a fin de compartir las necesidades de políticas en este sector en el nivel de cuencas, en el nacional y en el internacional.
- Fomentar la medición de desempeño para evaluar y vigilar los resultados de las políticas del agua en todos los órdenes de gobierno, y brindar incentivos para la formación de capacidad.
- Responder a la fragmentación de las políticas del agua en el nivel subnacional a través de alentar la coordinación entre los actores de dicho nivel.
- Promover la formación de capacidad en todos los órdenes de gobierno. Ello implica combinar la inversión en infraestructura física (“dura”) para agua y saneamiento y en las instituciones que influyen directamente en los resultados del sector del agua, a fin de garantizar una implementación más efectiva y coordinada (infraestructura “blanda”).
- Impulsar un enfoque más abierto e incluyente respecto a la formulación de políticas del agua mediante la participación pública en el diseño y la implementación de dichas políticas.
- Evaluar la conveniencia de los instrumentos de gobernabilidad existentes para afrontar los desafíos identificados y fomentar la coordinación de las políticas del agua en los niveles horizontal y vertical.

Fuente: OCDE, 2012

4.4.2 Principios de Gobernanza del Agua

Los Principios de Gobernanza del Agua de la OCDE (2015) tienen la intención de contribuir a la creación de políticas públicas tangibles y orientadas a la obtención de resultados, con base en tres dimensiones de la gobernanza del agua que mutuamente se refuerzan y complementan: eficacia, eficiencia y confianza y participación.

Se contemplan 12 Principios de Gobernanza del Agua de la OCDE mismos que se han desarrollado bajo la premisa de que no existe una solución universal para los desafíos del agua alrededor del mundo, sino más bien un conjunto de opciones basadas en la diversidad de los sistemas legales, administrativos y organizacionales entre países y dentro de éstos. Reconocen que la gobernanza es altamente contextual, que las políticas del agua deben adaptarse a los diferentes recursos hídricos y especificidades territoriales, y que las respuestas de la gobernanza deben adaptarse a las circunstancias cambiantes (OCDE, 2012).

Los Principios tienen por objeto mejorar los sistemas de gobernanza del agua que ayudan a gestionar “demasiada agua”, “muy poca agua” y “agua demasiado contaminada” de manera sostenible, integral, e incluyente, a un precio aceptable y en un espacio de tiempo razonable (OCDE, 2015).

Mejorando la eficacia de la gobernanza del agua

La eficacia se refiere a la contribución de la gobernanza en definir las metas y objetivos sostenibles y claros de las políticas del agua en todos los órdenes de gobierno, en la implementación de dichos objetivos de política, y en la consecución de las metas esperadas (OCDE, 2015).

Principio 1. Asignar y distinguir claramente los roles y responsabilidades para el diseño de políticas del agua, la implementación de políticas, la gestión operativa y la regulación, e impulsar la coordinación entre las autoridades competentes.

Principio 2. Gestionar el agua a la(s) escala(s) apropiada(s) dentro del sistema integrado de gobernanza por cuenca para así poder reflejar las condiciones locales, e impulsar la coordinación entre las diferentes escalas.

Principio 3. Fomentar la coherencia de políticas a través de la coordinación transversal eficaz, especialmente entre políticas de agua y medio ambiente, salud, energía, agricultura, industria, y planeamiento y ordenación del territorio.

Principio 4. Adaptar el nivel de capacidad de las autoridades responsables a la complejidad de los desafíos del agua que deben afrontar, y a la serie de competencias necesarias para llevar a cabo sus funciones.

Mejorando la eficiencia de la gobernanza del agua

La eficiencia está relacionada con la contribución de la gobernanza en maximizar los beneficios de la gestión sostenible del agua y el bienestar, al menor costo para la sociedad (OCDE, 2015).

Principio 5. Producir, actualizar, y compartir de manera oportuna datos e información consistentes, comparables y relevantes relativos al tema del agua, y utilizarlos para guiar, evaluar y mejorar las políticas del agua.

Principio 6. Asegurar que los marcos de gobernanza ayuden a movilizar las finanzas del agua y a asignar los recursos financieros de manera eficiente, transparente y oportuna.

Principio 7. Asegurar que los marcos regulatorios sólidos de gestión del agua sean implementados y aplicados de manera eficaz en pos del interés público.

Principio 8. Promover la adopción e implementación de prácticas de gobernanza del agua innovadoras entre las autoridades competentes, los órdenes de gobierno y los actores relevantes.

Mejorando la confianza y la participación en la gobernanza del agua

La confianza y participación están relacionadas a la contribución de la gobernanza en la creación de confianza entre la población, y en garantizar la inclusión de los actores a través de legitimidad democrática y equidad para la sociedad en general (OCDE, 2015).

Principio 9. Incorporar prácticas de integridad y transparencia en todas las políticas del agua, instituciones del agua y marcos de gobernanza del agua para una mayor rendición de cuentas y confianza en la toma de decisiones.

Principio 10. Promover el involucramiento de las partes interesadas para que coadyuven de manera informada y orientada a resultados en el diseño e implementación de políticas del agua.

Principio 11. Fomentar marcos de gobernanza del agua que ayuden a gestionar los arbitrajes entre usuarios del agua, áreas rurales y urbanas, y generaciones.

Principio 12. Promover el monitoreo y evaluación habitual de las políticas de agua y de la gobernanza del agua cuando proceda, compartir los resultados con el público y realizar ajustes cuando sea necesario.



Figura 4.2 Visión general de los Principios de la Gobernanza del Agua de la OCDE

Fuente: OCDE, 2015

5. ZONA DE ESTUDIO

5.1 México

México vive en estrés hídrico y ciertas cuencas lo experimentan con mayor intensidad que otras. En los últimos sesenta años, la cantidad de agua disponible para cada persona ha disminuido drásticamente debido al crecimiento demográfico; aunado a ello, el agua no está repartida uniformemente en México y más de tres cuartas partes de la población viven en regiones donde hay poca.

Cuadro 5.1. Disponibilidad de agua per cápita en México

- *La disponibilidad de agua per cápita ha disminuido:*
 - *18 035 m³/hab/año en 1950.*
 - *3 982 m³/hab/año en 2013.*
- *35 millones de mexicanos se encuentran en situación de poca disponibilidad de agua en términos de cantidad y calidad.*

Fuente: Programa Nacional Hídrico 2013-2018

Mejorar la calidad de los ríos, lagos y acuíferos constituye otro reto importante en México. La calidad de las aguas superficiales y subterráneas se ve amenazada por la contaminación proveniente de fuentes localizadas y difusas, y por la falta de atención a las descargas de aguas residuales. Actualmente, 91.3% de la población tiene acceso a servicios de agua potable, y 89.9%, a servicios de saneamiento. En los próximos 20 años, México deberá proporcionar servicios de agua potable a 36 millones de habitantes más, y servicios de saneamiento a otros 40 millones (OCDE, 2013).

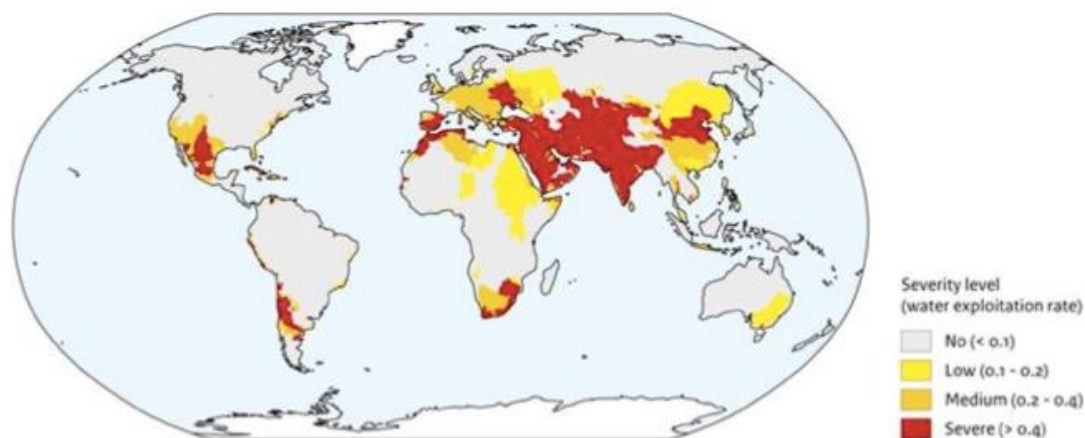


Figura 5.1 Estrés hídrico por cuenca fluvial
Fuente: OCDE, 2013

Mejorar la calidad de los ríos, lagos y acuíferos constituye otro reto importante en México. La calidad de las aguas superficiales y subterráneas se ve amenazada por la contaminación proveniente de fuentes localizadas y difusas, y por la falta de atención a las descargas de aguas residuales. Actualmente, 91.3% de la población tiene acceso a servicios de agua potable, y 89.9%, a servicios de saneamiento. En los próximos 20 años, México deberá proporcionar servicios de agua potable a 36 millones de habitantes más, y servicios de saneamiento a otros 40 millones (OCDE, 2013).

Para hacer frente a tales retos, México cuenta actualmente con un marco de políticas para la gestión de recursos hídricos. Existen varias instituciones a nivel federal y estatal, y México utiliza una selección de instrumentos económicos, desde los cobros por extracción hasta los mercados de agua. Sin embargo, el aumento sustancial de la inversión pública en el sector no ha resuelto todos los desafíos.

5.2 Regiones Hidrológico Administrativas (RHA) en México

Con la finalidad de administrar y preservar las aguas nacionales, desde 1997 el país se ha dividido en 13 RHA, formadas por agrupaciones de cuencas, consideradas las unidades básicas de gestión de los recursos hídricos, pero sus

límites respetan los municipales, para facilitar la integración de la información socioeconómica (Torres, 2017).



Figura 5.2 Regiones Hidrológico Administrativas de México
Fuente: CONAGUA, 2018.

CONAGUA, como órgano administrativo, normativo, técnico y consultivo encargado de la gestión del agua en México, desempeña sus funciones a través de 13 organismos de cuenca, cuyo ámbito de competencia son las RHA, las cuales están formadas por agrupaciones de cuencas, consideradas unidades básicas para la gestión de los recursos hídricos. Los límites de las RHA respetan los municipales para facilitar la integración de la información socioeconómica.

Cuadro 5.2. Características de las Regiones Hidrológico Administrativas

No. RHA	Superficie continental (km ²)	Agua renovable 2017 (hm ³ /año)	Población a mediados de año 2017 (millones de hab.)	Agua renovable per cápita 2017 (m ³ /habitante/año)	Aportación al PIB nacional 2016 (%)	Municipios o alcaldías de la CDMX (número)
I	154 279	4 858	4.60	1 057	4.26	11
II	196 326	8 274	2.92	2 837	3.41	78
III	152 007	26 747	4.59	5 823	3.08	51
IV	116 439	21 668	12.04	1 799	6.40	420
V	82 775	30 836	5.12	6 017	2.19	378
VI	390 440	12 844	12.61	1 019	15.03	144
VII	187 621	8 024	4.65	1 725	4.39	78
VIII	192 722	35 071	24.72	1 419	19.75	332
IX	127 064	28 655	5.38	5 329	2.29	148
X	102 354	94 363	10.73	8 796	5.25	432
XI	99 094	147 195	7.84	18 776	4.06	139
XII	139 897	29 647	4.77	6 212	5.27	128
XIII	18 229	3 401	23.55	144	24.63	121
Total	1 959 248	451 585	123.52	3 656	100.00	2 460

Fuente: CONAGUA, 2018.

En tanto la distribución entre aguas superficiales y aguas subterráneas en el país se encuentra de la siguiente forma:

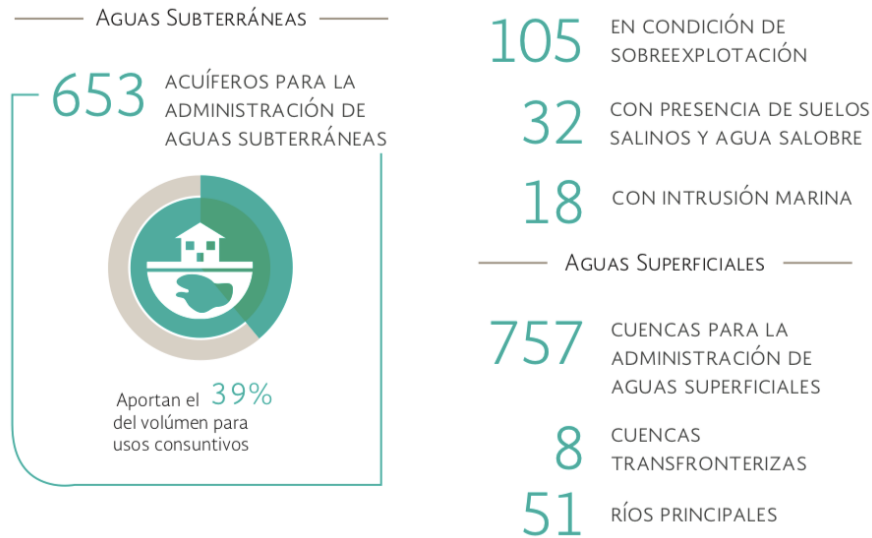


Figura 5.3 Aguas subterráneas y aguas superficiales
Fuente: CONAGUA, 2018.

5.3 La Subcuenca Lerma-Chapala

El sistema hidrológico de esta zona está constituido por el río Lerma, que es la corriente principal, de 708 kilómetros de longitud, con origen en la Chignahuapan o laguna de Almoloya, al sureste de la ciudad de Toluca. En su recorrido se integran como tributarios importantes los ríos La Gavia, Jaltepec, Laja, Silao-Guanajuato, Turbio, Angulo y Duero, hasta descargar al lago de Chapala, que es el vaso interior de mayores dimensiones del país y en donde también descargan los ríos La Pasión y Zula (Marmolejo, 2015).

Destaca que en su composición intervienen gran cantidad de actores de distinto orden de gobierno y distintas zonas administrativas y fronteras hidrológicas, tales como: 5 estados, 31 acuíferos y 197 municipios (Marmolejo, 2015).



Figura 5.4 Subcuenca Lerma-Chapala
Fuente: Marmolejo, 2015.

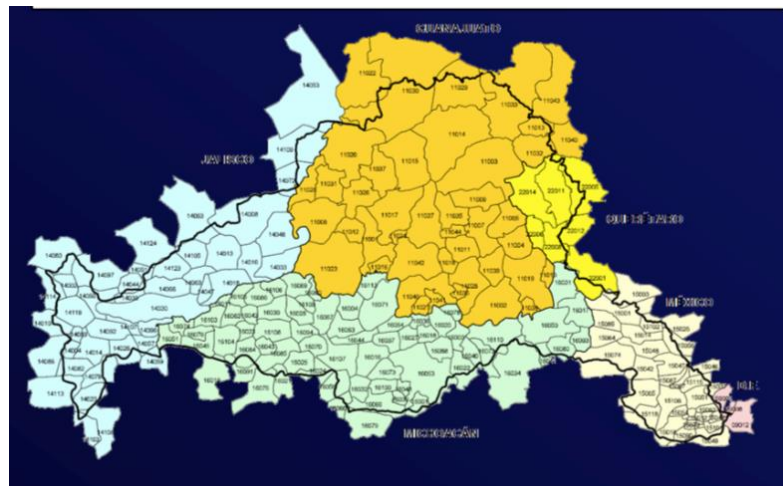
5 estados



31 acuíferos



197 municipios



Fuente: Marmolejo, 2015.

5.4 El estado de Guanajuato

El estado de Guanajuato ubica en la parte septentrional del centro de México, ha experimentado un importante crecimiento poblacional desde la década de los cincuenta, en la actualidad cuenta con alrededor de 5.5 millones de habitantes.



Capital: Guanajuato

Extensión: 30 607 km², 1.6% del territorio nacional

Municipios: 46

Población (2010): 5 486 372 habitantes, 4.9% del país

Figura 5.5 El estado de Guanajuato

Fuente: Atlas de México, 2016.

Tradicionalmente, el estado ha sido productor de ganado, con importantes agroindustrias derivadas, tales como la producción de lácteos, el procesamiento de cuero y la manufactura de calzado. Pero a partir de la década mencionada, gracias a un considerable apoyo del gobierno federal, se amplió y fortaleció la base industrial del estado, con la construcción de una refinería, un complejo petroquímico y una importante planta de generación termoeléctrica. Para principios de los 1970, este desarrollo, aunado a la presión demográfica resultante, había impuesto un estrés considerable a los recursos de agua subterránea, manifestado en la aceleración de perforación de pozos. En la actualidad hay unos 17.000 pozos que extraen cerca de 4.000 Mm³/a, que se estima excede en unos 1.200 Mm³/a al recurso renovable. Las condiciones hidrogeológicas y la situación de los recursos de agua subterránea de los sistemas acuíferos Silao-Romita e Irapuato-Valle son típicos de gran parte del estado de Guanajuato (Banco Mundial, 2004).

Cuadro 5.3. Estadísticas del agua en Guanajuato

Población proyectada a 2017	Regional		Zonas metropolitanas	
	Por ciento	Habitantes	Habitantes	Por ciento
Total	100.0	5 908 845	3 214 657	54.4
Urbana	69.9	4 127 915	2 603 252	63.1
Rural	30.1	1 780 930	611 405	34.3
Población total proyectada a 2030		6 361 401	3 465 935	54.5
Agua renovable				
Precipitación normal anual 1981-2010			605 mm	
Escorrentamiento medio superficial, 2017			1 649 hm ³ /año	
Número de acuíferos			18	
Recarga media de acuíferos, 2017			2 237 hm ³ /año	
Agua renovable, 2017			3 886 hm ³ /año	
Agua renovable per cápita, 2017			658 m ³ /hab./año	
Agua renovable per cápita, 2030			611 m ³ /hab./año	
Grado de presión, 2017			105.7% (Muy alto)	
Grado de presión, 2030			123.5% (Muy alto)	

Fuente: CONAGUA, 2018.

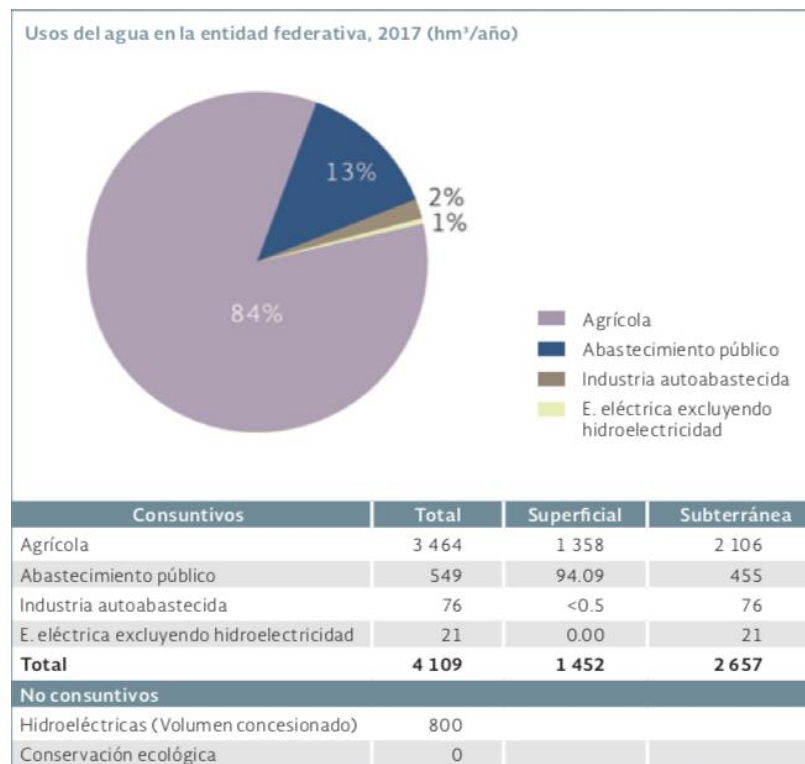


Figura 5.6 Usos del agua en Guanajuato

Fuente: CONAGUA, 2018.

5.5 El Acuífero Silao-Romita

El acuífero Silao-Romita, es una porción compleja de la realidad dentro del estado, por sus características es una de las más estratégicas en la región; la gran producción industrial y de agricultura demanda una gran cantidad de agua; por lo que son necesarios mecanismos adecuados de distribución, maxime si el desarrollo industrial aunado al crecimiento poblacional y la contaminación ambiental, así como las características climatológicas de la región han provocado su deterioro y la sobreexplotación.



Figura 5.7 Ubicación del acuífero Silao-Romita

Fuente: CONAGUA

El acuífero es un claro ejemplo de cómo los mantos freáticos han sido demandados para cumplir con las necesidades humanas de desarrollo; lo cual se ha traducido en una crisis inminente. El agua en la región de estudio ha generado conflicto e carácter técnico, político y social entre los diferentes actores; lo cual reafirma que gran parte de praxis científica del agua debe focalizarse en solventar soluciones que además de integrar la calidad, cantidad y distribución del líquido; así como problemas sociales; los cuales en su conjunto se puedan traducir en la generación de conocimiento.

El acuífero Silao-Romita, definido con la clave 1110 en el Sistema de Información Geográfica para el Manejo de Aguas Subterránea (SIGMAS) de la CONAGUA se localiza en el extremo centro-occidental del estado de Guanajuato, entre los paralelos 20°42' y 21°13' de latitud norte y los meridianos 101°04' y 101°45' de longitud oeste, cubriendo una superficie aproximada de 1,881 km². Limita al norte y este con el acuífero Cuenca Alta del Río Laja, al sur con Irapuato-Valle, al suroeste con Pénjamo-Abasolo y La Muralla, al oeste con el acuífero Valle de León, todos ellos pertenecientes al estado de Guanajuato (Morales, 2004).

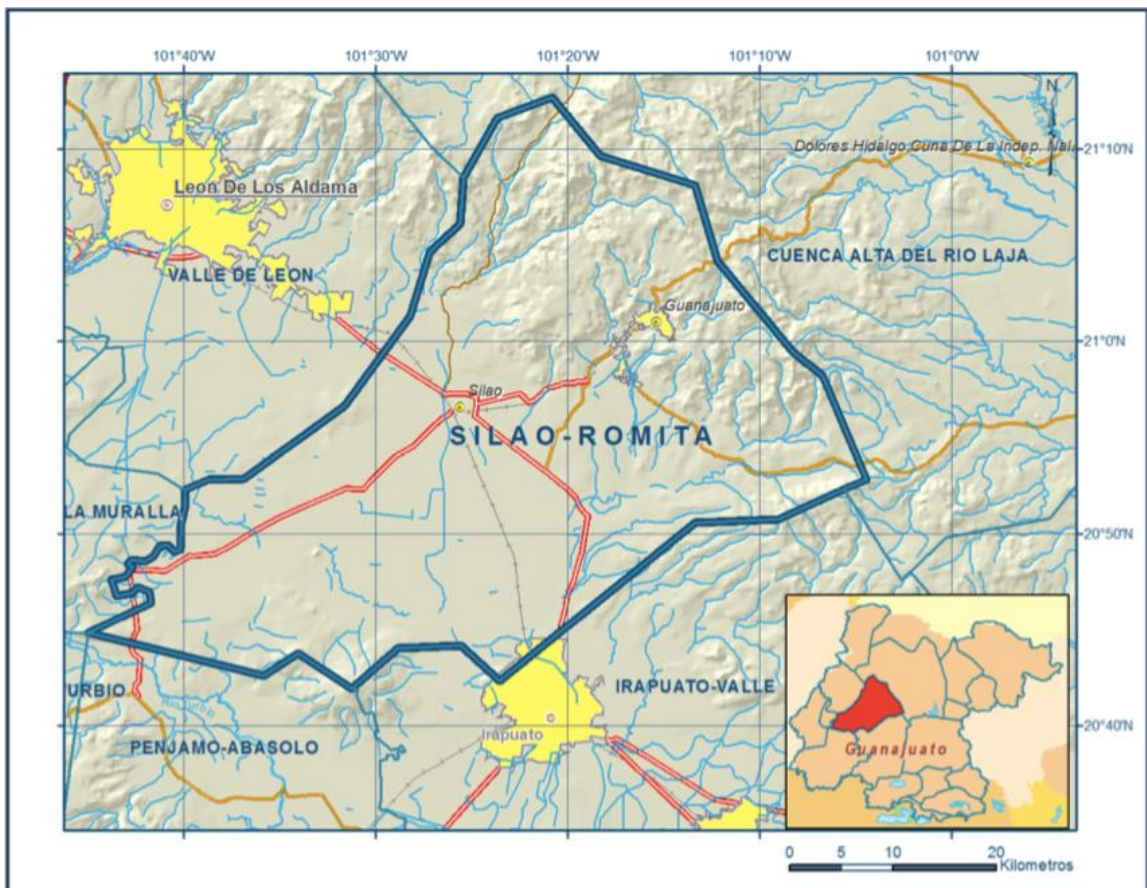


Figura 5.8 Acuífero Silao-Romita

Fuente: CONAGUA

Geopolíticamente, la superficie del acuífero comprende la mayor parte de los municipios de Guanajuato, Silao y Romita así como porciones menores de León, San Felipe, Manuel Doblado, Irapuato, Abasolo y Dolores Hidalgo (Morales, 2004).

El acuífero pertenece al Organismo de Cuenca VIII “Lerma-Santiago-Pacífico”, al consejo de Cuenca Lerma-Chapala, instalado el 28 de enero de 1993, y es jurisdicción territorial de la Dirección Local en Guanajuato. En el extremo sur de su territorio, se localiza parte del Distrito de Riego 011 Alto Río Lerma. Los usuarios se encuentran organizados y constituidos en el Comité Técnico de Aguas Subterráneas (COTAS) de Silao-Romita, A.C., instalado el 1 de octubre de 1998.

Cuadro 5.4. Disponibilidad media anual del agua en el acuífero Silao-Romita 2018

La actualización de la disponibilidad media anual de agua subterránea publicada en este documento corresponde a una fecha de corte en el **Registro Público de Derechos de Agua al 31 de diciembre de 2015.**

REGIÓN HIDROLÓGICO- ADMINISTRATIVA	ENTIDAD FEDERATIVA	CLAVE	ACUIFERO	R	DNC	VEAS				DMA	
						VCAS	VEALA	VAPTYR	VAPRH	POSITIVA	NEGATIVA (DÉFICIT)
						CIFRAS EN MILLONES DE METROS CUBICOS ANUALES					
VIII LERMA SANTIAGO PACIFICO	GUANAJUATO	1110	SILAO-ROMITA	280.0	0.0	162.541094	0.000000	0.271357	0.000000	117.187549	0.000000

R: recarga total media anual; DNC: descarga natural comprometida; VEAS: volumen de extracción de aguas subterráneas; VCAS: volumen concesionado/asignado de aguas subterráneas; VEALA: volumen de extracción de agua en las zonas de suspensión provisional de libre alumbramiento y los inscritos en el Registro Nacional Permanente; VAPTYR: volumen de extracción de agua pendiente de titulación y/o registro en el REPDA; VAPRH: volumen de agua correspondiente a reservas, reglamentos y programación hídrica; DMA: disponibilidad media anual de agua del subsuelo. Las definiciones de estos términos son las contenidas en los numerales “3” (fracciones 3.10, 3.12, 3.18 y 3.25), y “4” (fracción 4.3), de la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CONAGUA-2015.

Fuente: DOF, 2018

6. MARCO LEGAL

“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.”⁴

El 28 de julio de 2010, a través de la Resolución 64/292, la Asamblea General de las Naciones Unidas reconoció explícitamente el derecho humano al agua y al saneamiento, reafirmando que un agua potable limpia y el saneamiento son esenciales para la realización de todos los derechos humanos.

Desde 2012 está reconocido el derecho humano al agua en México, en el artículo 4 de la Constitución Política que establece que “El derecho humano al agua es indispensable para una vida humana digna” Derivado de esta reforma se dispuso que el Congreso de la Unión expidiera una Ley General de Aguas que incorporara todo lo referente a la implementación y garantía de este derecho (Torres, 2017).

6.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM)

Las disposiciones constitucionales que rigen la política hidráulica del país se encuentran establecidas en los artículos 4, 25, 27, 73 y 89, a continuación, se describe el alcance de cada uno de ellos.

Artículo 4

Establece el derecho humano al agua y la responsabilidad del Estado Mexicano para garantizar el acceso en condiciones de calidad para toda la población.

⁴ Artículo 4º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Artículo 25

Si bien el artículo vigésimo quinto de la CPEUM no menciona explícitamente el concepto de agua, debemos considerar la importancia que tiene al tratarse del principio de sustentabilidad que debe regir en el desarrollo nacional, a la letra dice:

“Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante la competitividad, el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución”.⁵

Conforme a las disposiciones normativas en su conjunto se puede entender a este precepto constitucional como el que establece el principio del desarrollo sustentable, pues la sustentabilidad se centra en aspectos tanto económicos como sociales y ambientales, así el artículo en cuestión sirve de fundamento a las leyes y otras disposiciones legales que en todo caso deberán concebir su implementación con base en este principio.

Artículo 27

Es de primera importancia dado que establece la propiedad de las tierras y aguas dentro del territorio mexicano, determinando que *“La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada”*.

⁵ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos:
http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_060619.pdf

De dicho precepto se desprende que la propiedad de las aguas nacionales corresponde al Estado en su origen y es éste quien transmite el dominio de las mismas a los particulares en la modalidad y conforme a los procedimientos legales que al efecto se instauren. En todo caso se reconoce el derecho inalienable de la Nación por recuperar dicha propiedad en su conjunto cuando así convenga al interés público.

Artículo 73

El artículo 73, en su fracción XVII, atribuye la facultad del Congreso para promulgar leyes sobre el uso y explotación de aguas bajo su jurisdicción.

Artículo 89

El artículo 89 en su fracción I, establece la facultad del Presidente de la República para promulgar y ejecutar las leyes que expida el Congreso de la Unión, proveyendo en la esfera administrativa a su exacta observancia. Lo que se traduce en que es competencia del ejecutivo federal la planeación y aplicación de la política hidráulica.

6.2 Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA)

Ley reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, fue publicada en 1988 y tiene como objetivo propiciar el desarrollo sustentable, a través de la definición de criterios para su aplicación. Sirve como guía para la política ambiental en México.

Define al desarrollo sustentable como: “El proceso evaluable mediante criterios e indicadores del carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la

calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras”.

6.3 Ley de Aguas Nacionales (LAN)

Es reglamentaria del artículo 27, fue publicada en 1992 y tiene como objetivo primordial *“regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable”*.

En regla se encuentran los Derechos de Explotación, Uso o Aprovechamiento de Aguas Nacionales, donde estipula que⁶:

De conformidad con el carácter público del recurso hídrico, la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales se realizará mediante concesión o asignación otorgada por el Ejecutivo Federal a través de "la Comisión" por medio de los Organismos de Cuenca, o directamente por ésta cuando así le competa, de acuerdo con las reglas y condiciones que dispone la presente Ley y sus reglamentos. Las concesiones y asignaciones se otorgarán después de considerar a las partes involucradas, y el costo económico y ambiental de las obras proyectadas.

Corresponde a los Organismos de Cuenca expedir los títulos de concesión, asignación y permisos de descarga a los que se refiere la presente Ley y sus reglamentos, salvo en aquellos casos previstos en la Fracción IX del Artículo 9 de la presente Ley, que queden reservados para la actuación directa de "la Comisión".

La explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales por parte de personas físicas o morales se realizará mediante concesión otorgada por el Ejecutivo Federal a través de "la Comisión" por medio de los Organismos de Cuenca, o por ésta cuando así le competa, de acuerdo con las reglas y condiciones que establece esta Ley, sus reglamentos, el título y las prórrogas que al efecto se emitan.

Adicionalmente se encuentra el Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales que entre otras disposiciones fundamentales destaca la sección relativa a los derechos

⁶ Artículo 20 de la Ley de Aguas Nacionales, DOF, 2016.

de propiedad y transmisión sobre aguas, así como lo relativo al Registro Público de Derechos de Agua, del cual dice que:

"La Comisión" establecerá oficinas del "Registro" en cada entidad federativa, donde se inscribirán los títulos de concesión, asignación y permiso y los actos señalados en el Capítulo IV, del Título Cuarto, de la "Ley".

Igualmente, medular, es lo concerniente a la Transmisión de Títulos, que enuncia lo siguiente:

"Se podrán transmitir los derechos derivados de las concesiones o asignaciones para la explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales superficiales dentro de una misma cuenca, o de aguas del subsuelo dentro de un mismo acuífero, cuando estén vigentes e inscritos en el "Registro". La localización y los límites de los acuíferos serán definidos por "La Comisión" conforme a la información y los estudios hidráulicos disponibles, los cuales estarán a disposición del público para su consulta.

La transmisión de derechos sólo requerirá autorización de "La Comisión" en los casos establecidos en la "Ley" y el presente "Reglamento".

6.4 Ley de Aguas del Estado de Guanajuato

Ordenamiento jurídico de carácter estatal que regula lo relativo a las aguas en el Estado, tiene como objetivos principales: Regular la planeación, gestión, conservación y preservación de las aguas de jurisdicción estatal, para lograr un desarrollo sustentable; y establecer las bases generales para que los municipios presten el servicio público de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales.

Define como aguas de jurisdicción estatal aquéllas que no reúnan las características de propiedad nacional ni particular, en los términos del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

6.5 Plan Nacional de Desarrollo (PND)

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) constituye el instrumento base de planeación del Poder Ejecutivo. Es el instrumento rector de toda la acción de la Administración Pública Federal, da origen a los programas sectoriales, institucionales, regionales y especiales, en los cuales se especifican, para cada sector, los objetivos, las metas, las estrategias y las políticas a implementar en los próximos años. El PND 2019-2024 en el rubro de agua es un tanto escueto y sólo se encontró un apartado dedicado al desarrollo sostenible que a la letra dice:

Desarrollo sostenible

El gobierno de México está comprometido a impulsar el desarrollo sostenible, que en la época presente se ha evidenciado como un factor indispensable del bienestar. Se le define como la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Esta fórmula resume insoslayables mandatos éticos, sociales, ambientales y económicos que deben ser aplicados en el presente para garantizar un futuro mínimamente habitable y armónico. El hacer caso omiso de este paradigma no sólo conduce a la gestación de desequilibrios de toda suerte en el corto plazo, sino que conlleva una severa violación a los derechos de quienes no han nacido. Por ello, el Ejecutivo Federal considerará en toda circunstancia los impactos que tendrán sus políticas y programas en el tejido social, en la ecología y en los horizontes políticos y económicos del país. Además, se guiará por una idea de desarrollo que subsane las injusticias sociales e impulse el crecimiento económico sin provocar afectaciones a la convivencia pacífica, a los lazos de solidaridad, a la diversidad cultural ni al entorno.

Cabe notar que al respecto se considera insuficiente, toda vez que no plantea metas concretas ni ejes de acción en la política pública que nos incumbe.

6.6 Programa Nacional Hídrico (PNH)

A la fecha de entrega de esta investigación aún no ha sido publicado el documento rector de la política hidráulica en México, para el sexenio en curso, por lo que se está a la espera de su publicación, no obstante, en la página web

de CONAGUA se han publicado los objetivos propuestos de la política entre los cuales se enuncian:

Objetivos:

1. Promover el uso eficiente del agua en la generación de energía, bienes y servicios para apoyar el crecimiento económico del país.
2. Fortalecer las acciones para mejorar la eficiencia en el uso del agua y la productividad agrícola para apoyar la autosuficiencia alimentaria
3. Promover el acceso apropiado a toda la población, especialmente a la vulnerable, a servicios con cantidad y calidad de agua potable, drenaje y saneamiento
4. Dar seguridad a la población y zonas productivas ante la presencia de eventos hidrometeorológicos, sísmicos, geológicos y volcánicos
5. Mejorar los instrumentos de gobernanza y gobernabilidad del agua en cuencas y acuíferos
6. Mejorar la calidad del agua en cauces, vasos, acuíferos y playas para la preservación y conservación de los ecosistemas en las cuencas

Destaca el objetivo no. 5 *“Mejorar los instrumentos de gobernanza y gobernabilidad del agua en cuencas y acuíferos”*.⁷

Igualmente se han publicado las propuestas que el Consejo de Cuenca Lerma Chapala ha emitido.

⁷ CONAGUA <https://www.gob.mx/conagua/articulos/consulta-para-el-del-programa-nacional-hidrico-2019-2024-190499#acciones>

Cuadro 6.1. Propuestas de líneas de acción del Consejo de Cuenca Lerma-Chapala

**PROPUESTAS DE LÍNEAS DE ACCIÓN DEL
CONSEJO DE CUENCA LERMA CHAPALA**

1. Fortalecer a los Consejos de Cuenca con la asignación de recursos financieros que les permitan cumplir con las funciones que le concede la Ley de Aguas Nacionales.
2. Fortalecer la participación social en la gestión del agua a través de los Consejos de Cuenca.
3. Actualizar los balances hídricos y dar a conocer la disponibilidad real de las aguas superficiales y subterráneas.
4. Fortalecer la representación de los usuarios y de los sectores académico y sociedad organizada en los Consejos de Cuenca.
5. Mejorar las capacidades locales mediante información real y oportuna.
6. Integrar a los medios masivos de comunicación y difusión en la gestión de los recursos hídricos.
7. Modificar la normatividad sobre aguas para contribuir a un marco de sustentabilidad.
8. Impulsar la reforma de los instrumentos legales existentes para adecuarlos a los cambios sociales actuales.
9. Promover la creación de Centros de Información y Consulta Regional.
10. Implementar un sistema permanente de Cultura del Agua que abarque todos los sectores de la sociedad y los diferentes niveles de gobierno. Orientarlo a la concientización y participación activa y responsable en el cuidado y uso del agua.
11. Cumplir y hacer cumplir la normatividad vigente con mayor rigidez (Ley de Aguas Nacionales y su reglamento; Ley General del Equilibrio Hidrológico y la Protección al Ambiente, entre otras).
12. Fortalecer el control y regulación del uso del agua en la Pequeña Irrigación; tanto a Usuarios o Sistemas de Usuarios de Aguas Superficiales como Subterráneas.
13. Implementar un Sistema de Seguro Agrícola Catastrófico.
14. Fortalecer a los Consejos de Cuenca y sus órganos auxiliares a través de la efectiva participación social en la planificación hídrica.

Fuente: CONAGUA

Asimismo, cabe mencionar que como se desprende de la LAN, los principios que sustentan la política hídrica nacional son, entre otros:

- El agua es un bien de dominio público federal, vital, vulnerable y finito, con valor social, económico y ambiental, cuya preservación en cantidad y calidad y sustentabilidad es tarea fundamental del Estado y la Sociedad, así como prioridad y asunto de seguridad nacional.
- La gestión integrada de los recursos hídricos por cuenca hidrológica es la base de la política hídrica nacional.

6.7 Normas Oficiales Mexicanas

Cuadro 6.2. Normas oficiales mexicanas en relación al agua

No.	Grupo: SEMARNAT
1	NOM-001-SEMARNAT-1996 - Límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.
2	NOM-002-SEMARNAT-1996 - Límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.
3	NOM-003-SEMARNAT-1997 - Límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reusen en servicios al público.
4	NOM-004-SEMARNAT-2002 - Protección ambiental. Lodos y biosólidos. Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.
5	NOM-022-SEMARNAT-2003 - Conservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.
6	NOM-060-SEMARNAT-1994 - Especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal.
No.	Grupo: CONAGUA
1	NOM-001-CONAGUA-2011 - Sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario - Hermeticidad - Especificaciones y métodos de prueba
2	NOM-003-CONAGUA-1996 - Requisitos para construcción de pozos para prevención de contaminación de acuíferos.
3	NOM-004-CONAGUA-1996 - Requisitos para la protección de acuíferos durante mantenimiento y rehabilitación de pozos de agua y cierre de pozos en general.
4	NOM-006-CONAGUA-1997 - Especificaciones y métodos de prueba para fosas sépticas prefabricadas.
5	NOM-008-CONAGUA-1998 - Especificaciones y métodos de prueba para regaderas.
6	NOM-009-CONAGUA-2001 - Especificaciones y métodos de prueba para inodoros.
7	NOM-010-CONAGUA-2000 - Especificaciones y métodos de prueba para válvulas de inodoros.
8	NOM-011-CONAGUA-2015 - Conservación del recurso agua. Especificaciones y método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales.
9	NOM-014-CONAGUA-2003 - Requisitos para la recarga artificial de acuíferos con agua residual tratada.
10	NOM-015-CONAGUA-2007 - Características y especificaciones de las obras y del agua para infiltración artificial a acuíferos.
11	NMX-AA-175-SCFI-2015 Operación segura de presas. Parte 1 y 2. - Análisis de riesgo, clasificación de presas e inspecciones de seguridad.
No.	Grupo: Energía
1	NOM-006-ENER-2015 - Eficiencia energética electromecánica en sistemas de bombeo para pozo profundo en operación. Límites y método de prueba.
No.	Grupo: Salud
1	NOM-117-SSA1-1994 - Método de prueba para la determinación de cadmio, arsénico, plomo, estaño, cobre, fierro, zinc y mercurio en alimentos, agua potable y agua purificada por espectrometría de absorción atómica.
2	NOM-127-SSA1-1994 - Salud ambiental. Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización.
3	NOM-179-SSA1-1998 - Vigilancia y evaluación del control de calidad del agua potable en redes.
4	NOM-201-SSA1-2002 - Productos y servicios. Agua y hielo para consumo humano, envasados y a granel. Especificaciones sanitarias.
5	NOM-230-SSA1-2002 - Requisitos sanitarios para manejo del agua en las redes de agua potable.
6	NOM-244-SSA1-2008 - Equipos y sustancias germicidas para tratamiento doméstico de agua. Requisitos sanitarios
No.	Grupo: Normas Mexicanas
1	NMX-AA-120-SCFI-2006 - Requisitos y especificaciones de sustentabilidad de calidad de playas.
2	NMX-AA-147-SCFI-2008 - Metodología de evaluación de las tarifas de agua potable, drenaje y saneamiento.
3	NMX-AA-148-SCFI-2008 - Metodología para evaluar la calidad de los servicios de agua potable, drenaje y saneamiento. Directrices para la evaluación y la mejora del servicio a los usuarios.
4	NMX-AA-149/1-SCFI-2008 - Metodología para evaluar la eficiencia de los prestadores de servicios de agua potable, drenaje y saneamiento. Directrices para la prestación y evaluación de los servicios de agua residual.
5	NMX-AA-149/2-SCFI-2008 - Metodología para evaluar la eficiencia de los prestadores de servicios de agua potable, drenaje y saneamiento. Directrices para la prestación y evaluación de los servicios de agua potable.

Fuente: CONAGUA, 2018.

La NOM-011-Conagua-2015 es una norma a destacar, ya que en ella se fundamenta el cálculo de la disponibilidad de agua en cuencas y acuíferos, por tanto, hace posible el cumplimiento de una obligación legal de la Conagua.

6.8 Agenda 2030

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, aprobada en septiembre de 2015 por la Asamblea General de las Naciones Unidas, establece una visión transformadora hacia la sostenibilidad económica, social y ambiental de los 193 Estados Miembros que la suscribieron y será la guía de referencia para el trabajo de la institución en pos de esta visión durante los próximos 15 años.

Esta nueva hoja de ruta presenta una oportunidad histórica para América Latina y el Caribe, ya que incluye temas altamente prioritarios para la región, como la reducción de la desigualdad en todas sus dimensiones, un crecimiento económico inclusivo con trabajo decente para todos, ciudades sostenibles y cambio climático, entre otros.

Agenda del agua 2030 en México

Para dar respuesta a los problemas del agua y revertir las tendencias que afectan la sostenibilidad del desarrollo económico y humano a largo plazo, en 2010 se integró la Agenda del Agua 2030 con la amplia participación de la sociedad y se presentó en marzo de 2011 con motivo del Día Mundial del Agua. Desde su origen se ha reiterado que la Agenda del Agua 2030 no es un programa más ni el compendio de las acciones que debe desarrollar la Comisión Nacional del Agua en las próximas dos décadas; por el contrario, es el resultado de un esfuerzo colectivo de gran alcance que se propuso identificar y caracterizar los grandes cambios que son requeridos en el Sistema Nacional de Gestión del Agua para lograr la sustentabilidad del recurso.

La principal aportación de la Agenda del Agua 2030 es la visión y los principios que postula, mismos que expresan la voluntad de la sociedad de caminar por la

senda del desarrollo sustentable. Como producto colectivo la responsabilidad de su implementación y la vigilancia de sus avances es también una acción que compromete a todos los actores del agua a aplicar sus capacidades y esfuerzos para lograr la sustentabilidad de los recursos hídricos de México.

Objetivos

Entre otros, la agenda plantea como uno de sus objetivos torales, *Cuencas en equilibrio*, lo que se traduce como cuencas autoadministradas que puedan ser sostenibles por sí mismas, así como que todos los acuíferos estén en equilibrio.

En este punto se plantea que para el año 2030 se estima tendencialmente un déficit del orden de 23,000 millones de metros cúbicos de agua que debe ser solventado con acciones de eficiencia en todos los sectores usuarios y con la infraestructura necesaria. En total se estima que serán requeridas inversiones por 348,000 millones de pesos (CONAGUA, 2012).

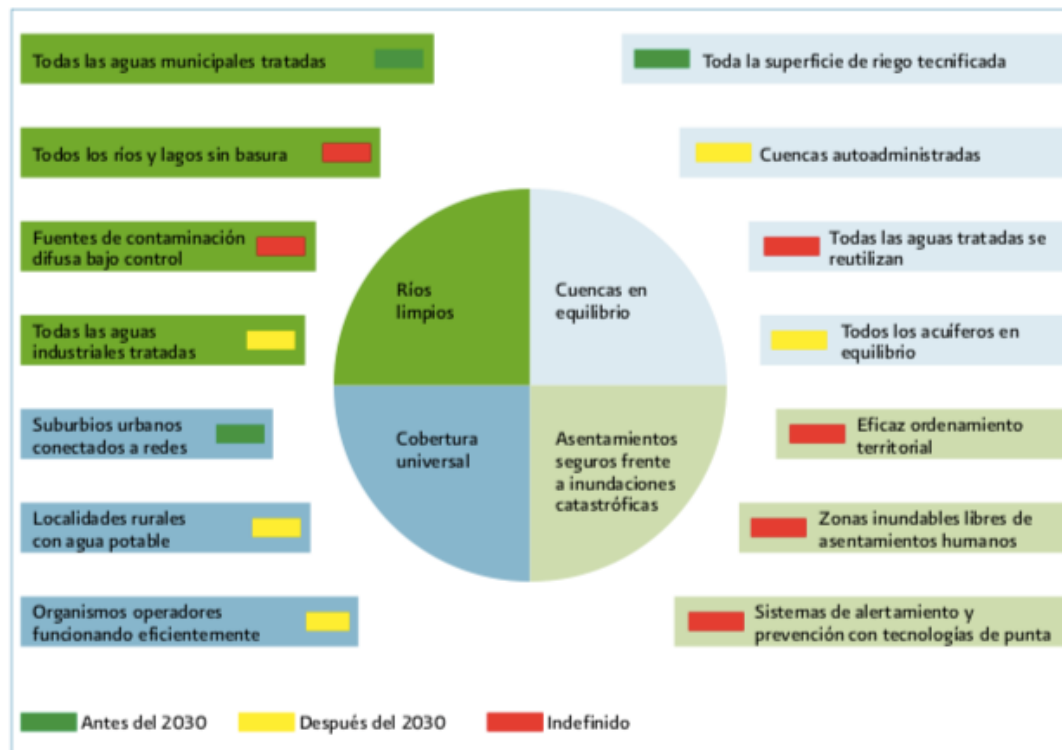


Figura 6.1 Agenda 2030 del agua en México
Fuente: CONAGUA, 2012.

7. MARCO INSTITUCIONAL

Como puede apreciarse en la Figura 7.1, el entramado institucional en torno al agua es complejo debido a la gran diversidad de actores que intervienen en la gestión del agua. La imagen está enfocada primordialmente al ámbito nacional y su relación con figuras de carácter internacional y a nivel de cuencas, sin embargo, dicha estructura se reproduce en cada nivel de gestión, dando lugar a un mapeo de actores múltiples.

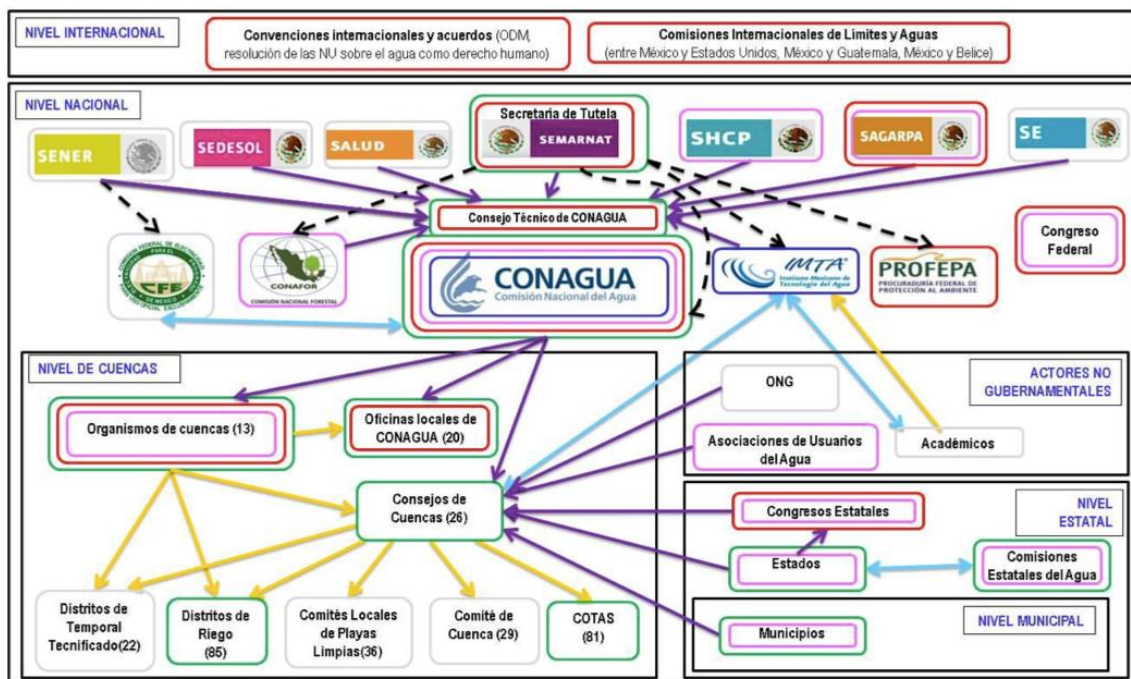


Figura 7.1 Actores clave en la gestión de recursos hídricos de México
Fuente: OCDE, 2013.

Para efectos de la presente investigación se consideró la delimitación del tema a nivel acuífero, por lo que a continuación se describen brevemente los principales agentes que intervienen en dicha gestión.

7.1 Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)

Órgano desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, fue creado en 1989, tiene la responsabilidad de administrar, regular, controlar y proteger las aguas nacionales en México.

La ley de Aguas Nacionales la define como un:

“Órgano Administrativo Desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con funciones de Derecho Público en materia de gestión de las aguas nacionales y sus bienes públicos inherentes, con autonomía técnica, ejecutiva, administrativa, presupuestal y de gestión, para la consecución de su objeto, la realización de sus funciones y la emisión de los actos de autoridad que conforme a esta Ley corresponde tanto a ésta como a los órganos de autoridad a que la misma se refiere”.

Entre sus atribuciones se encuentra la de formular la política hídrica nacional y proponerla al Titular del Poder Ejecutivo Federal, por conducto de "la Secretaría, así como dar seguimiento y evaluar de manera periódica el cumplimiento de dicha política”

Conforme a la Ley, se trata de la figura rectora en materia de Política de Agua en México, por lo que es la máxima autoridad en la materia.

Para efectos de este trabajo se consideró a la CONAGUA como el actor representante del orden de gobierno federal, que interactúa con los agentes que intervienen en la gestión del agua en el acuífero Silao-Romita.

7.2 Secretaría de Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial (SMAOT)

La Secretaría de Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial del estado de Guanajuato, es el agente estatal encargado de dirigir la política en relación al medio ambiente, lo que incluye a las aguas estatales.

Ha sido creada recientemente, en sustitución del Instituto de Ecología del estado, lo que se tradujo en un crecimiento en su estructura administrativa y de recursos para su operación.

Su misión es asegurar el Capital Natural de Guanajuato para un desarrollo económico y social sustentable, por medio de una gestión ambiental transversal y promotora de una política integral de desarrollo regional, que define y promueve la normatividad ambiental, basada en una organización altamente profesional y respetuosa de la vida y el desarrollo humano, apoyada en una sociedad participativa, comprometida y con una sólida cultura ambiental.

7.3 Comisión Estatal de Agua del estado de Guanajuato (CEAG)

La Comisión Estatal del Agua es la encargada en el ámbito del estado de impulsar las estrategias para incrementar la gestión integral y manejo sustentable del agua, a través de planes y programas hidráulicos, acercando los servicios de agua, drenaje y saneamiento.

7.4 Consejos de Cuenca (CC)

Los Consejos de Cuenca son espacios en los que se reúnen autoridades federales y de los estados, junto con los usuarios del agua en cada cuenca. Se traducen en espacios de concertación donde los diversos actores involucrados pueden dialogar y llevar acuerdos respecto a la gestión del agua. Se consideran figuras innovadoras con alto potencial para llevar a cabo actividades tendientes a la mejora de la gobernanza del recurso hídrico.

La Ley de Aguas Nacionales establece en su artículo 12 que, cada Consejo de Cuenca contará con un Presidente, un Secretario Técnico y vocales, con voz y voto, que representen a los tres órdenes de gobierno, usuarios del agua y organizaciones de la sociedad

Para el caso que nos ocupa, el CC que se identificó con competencia es el CC Lerma-Santiago.

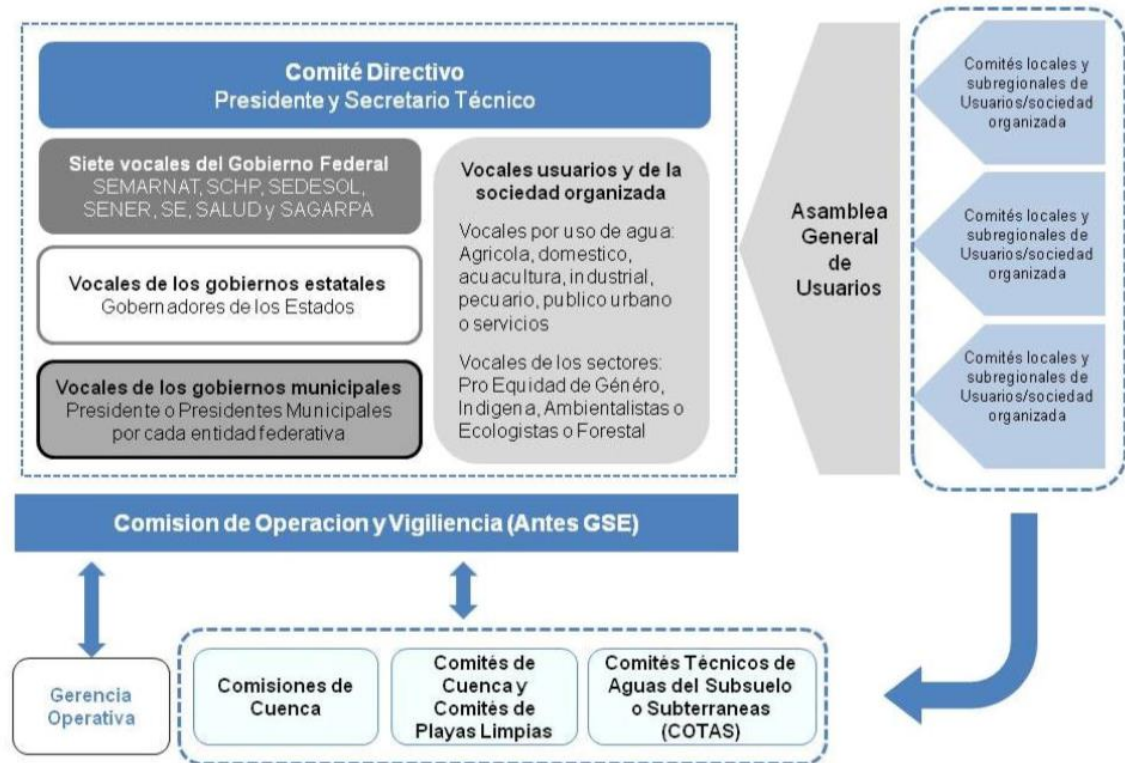


Figura 7.2 Integración de Consejos de Cuenca
Fuente: CONAGUA

7.5 Comités Técnicos de Aguas Subterráneas (COTAS)

Tras la promulgación de la Ley de Aguas Nacionales, en diciembre de 1992, la CONAGUA promovió a nivel nacional la creación de comités técnicos de aguas subterráneas (COTAS) para contribuir a enfrentar el reto de la gestión de recursos de agua subterránea, especialmente en unos 100 acuíferos sobreexplotados.

Por un lado, la responsabilidad general de legislación y gestión de recursos de agua subterránea recae en el gobierno federal, y por otro lado el estado de Guanajuato emprendió un programa complementario y ambicioso para enfrentar la crisis de recursos de agua subterránea (Banco Mundial, 2004).

La mesa directiva de un COTAS está constituida exclusivamente por usuarios de agua subterránea, y su personal operativo ejecuta el programa de trabajo acordado anualmente con la CEAG. Los COTAS reciben apoyo técnico del personal de la CEAG, de universidades y de centros tecnológicos locales, e

interactúan con personal local de la CONAGUA en materia de aspectos jurídicos de la administración de los recursos de agua subterránea. El concepto general es que los acuerdos sociales permitan implementar gradualmente medidas de gestión de los recursos de agua subterránea basadas en una mejor comprensión científica.

Así, los COTAS de Guanajuato han constituido un mecanismo permanente para la interacción entre usuarios del agua, gobierno estatal y gobierno federal, en el que cada COTAS (como asociación civil con su propia estructura y financiamiento) tiene la oportunidad de concertar nuevos acuerdos, conseguir fondos de otras fuentes locales y ajustarse a su contexto local específico. Cabe señalar que en el propio estado de Guanajuato se presentan condiciones socioeconómicas muy distintas entre las zonas más desarrolladas de los alrededores de las ciudades más grandes y las áreas más rurales con cría de ganado y cultivo de forraje tradicional. Por ende, es esencial que los COTAS de cada región definan sus propias prioridades, basadas en una agenda común, pero con metas flexibles.

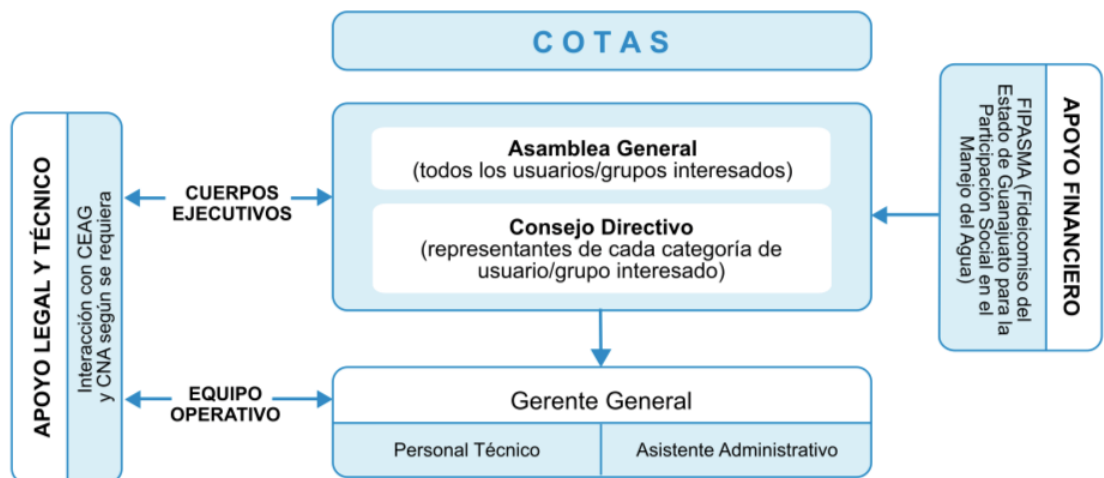


Figura 7.3 Integración de los Comités Técnicos de Aguas

Fuente: Banco Mundial, 2004.

De esta manera se pudo conformar a grandes rasgos el esquema institucional que rige el manejo del agua en el acuífero Silao-Romita, para poder identificar con precisión los actores involucrados, sus atribuciones y facultades y determinar, con base en la metodología expuesta, a las áreas adecuadas para aplicar el cuestionario sobre gobernanza del agua que la OCDE propone.

7.6 Distrito de Riego 011 (DR 011)

Los distritos de riego son zonas geográficas que integran un conjunto de canales de riego o una o más fuentes de abastecimiento de agua. Son creados por decreto del ejecutivo federal, mediante títulos de concesión otorgados a los usuarios organizados en asociaciones civiles para el uso, administración, operación y conservación de la infraestructura hidroagrícola federal.

En el caso particular, se estableció vinculación con la Asociación Civil de Responsabilidad Limitada del Distrito de Riego 011, ubicada en la ciudad de Celaya, Guanajuato y de quien se obtuvo valiosa información sobre las formas de coordinación con otras entidades relacionadas con el agua en la región.

8. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este capítulo se presentan los resultados y principales hallazgos de la investigación realizada. Se exponen de manera ordenada conforme a la metodología establecida, partiendo de los resultados obtenidos en la primera etapa, es decir el mapeo institucional, para posteriormente presentar los resultados del diagnóstico sobre las brechas de gobernanza que se observaron, en lo sucesivo se exponen las herramientas e instrumentos que se identificaron como materiales de trabajo en la mejora de la gobernanza del agua y finalmente se detalla el resultado respecto a las directrices y principios par mejorar la gobernanza del agua en el acuífero.

8.1 Mapeo institucional de las funciones y responsabilidades de las políticas del agua.

El objetivo de llevar a cabo el mapeo institucional fue, por un lado, conocer a los actores involucrados en el manejo de agua en el acuífero, identificar con precisión funciones y responsabilidades destinadas a cada orden de gobierno, dependencia, institución o asociación, y, particularmente, detectar, si es que hubiera, casos de duplicidad de funciones, fragmentación de responsabilidades, o ausencia de responsables. Los principales hallazgos fueron los siguientes:

Las instancias señaladas como responsables del diseño e implementación de la política del agua en el acuífero fueron: CONAGUA, SEMARNAT, PROFEPA, Gobierno del estado a través de la Secretaria de Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial (SMAOT), o de la Comisión Estatal del Agua (CEAG), municipios y usuarios (Cuadro 8.1).

La CONAGUA fue la entidad que más veces apareció como respuesta a la pregunta sobre quién diseña e implementa las políticas de agua en la región.

Asimismo, se observó que cuando el criterio se amplía de agua a medio ambiente en general, también participan la SEMARNAT y la PROFEPA, por parte del gobierno federal.

Por parte del gobierno del estado (GE) se identificó su participación primordialmente en lo relativo al establecimiento de tarifas, seguido por el tratamiento de aguas residuales.

El gobierno municipal se presenta principalmente en aspectos relacionados a la prestación del servicio público, así como el saneamiento.

Los usuarios del agua sólo se mencionaron en asuntos relativos a la agricultura, así como a la industria, sectores en los que tienen presencia y donde su participación para establecer acuerdos sobre distribución del recurso.

Cuadro 8.1. Diseño e implementación de las políticas del agua

Áreas	Recursos hídricos	Servicios de agua			
		Abastecimiento de Agua			Tratamiento de aguas residuales
Funciones		Uso doméstico	Agricultura	Industria	
Asignación de usos	CONAGUA	CONAGUA	CONAGUA	CONAGUA	
Estándares de calidad	CONAGUA	CONAGUA	CONAGUA	CONAGUA	CONAGUA
Obligación de servicio público	CONAGUA-MUNICIPIO-USUARIOS.	MUNICIPIO	CONAGUA-USUARIOS	USUARIOS	MUNICIPIO
Regulación económica, (tarifas etc.)	CONAGUA-GE-MUNICIPIO-USUARIOS.	CONAGUA-GE-MUNICIPIOS	CONAGUA-USUARIOS	CONAGUA	CONAGUA-GE-MUNICIPIO
Regulación del medio ambiente (Conformidad con normas etc.)	CONAGUA, SEMARNAT Y PROFEPA	CONAGUA, SEMARNAT Y PROFEPA	CONAGUA, SEMARNAT Y PROFEPA	CONAGUA, SEMARNAT Y PROFEPA	CONAGUA, SEMARNAT Y PROFEPA
Otro(s) (especificar)					

GE: Gobierno del Estado

Fuente: Elaboración propia a partir de la información recabada de la aplicación del cuestionario.

Lo anterior describe un escenario caracterizado por la duplicidad, fraccionamiento y vacíos de responsabilidad. Por un lado, en el diseño e implementación de políticas se observó que el gobierno federal tiene gran presencia, el esquema de coordinación es vertical y hay un desequilibrio institucional por ordenes de gobierno, CONAGUA, concentra varias funciones, y

por otro lado municipios y usuarios prácticamente deslindados en esta etapa de política pública.

Otros hallazgos importantes fueron los siguientes.

Se puede clasificar en dos tipos a las instituciones involucradas en el sector: instituciones públicas e instituciones de carácter mixto. Las instituciones públicas se mencionaron sobre todo en el rubro de la planeación de políticas, mientras que las mixtas encuentran mayor presencia en la implementación (ejecución) de la política, así como en la resolución de conflictos. Entre las instituciones públicas más reconocidas destacan la Comisión Nacional del AGUA (CONAGUA), la Comisión Estatal de Agua del estado de Guanajuato (CEAG) y el Gobierno municipal. Entre las instituciones mixtas destacan 3 figuras: Consejos de Cuenca, Comités Técnicos de Aguas Subterráneas (COTAS) y los Distritos de Riego.

De entre las figuras mixtas reconocidas destaca el Consejo de Cuenca como ente de naturaleza mixta con potencial de ser un verdadero referente en tema de gobernanza. Todos los actores coincidieron en el reconocimiento a su labor y en que ha funcionado como instancia para generar acuerdos de gran alcance. Sin embargo, dicho potencial puede verse disminuido debido a que no se encuentra debidamente regulado, sus fuentes de financiamiento son diversas y su rol difuso.

Estándares de calidad y regulación

En relación al establecimiento de estándares de calidad y regulación los resultados muestran que la tendencia continúa al haber mayor presencia de instancias federales involucradas pero el escenario se torna más complejo al incorporarse más instituciones tales como la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), Gobierno del Estado, Organismo de Cuenca y los propios usuarios (Cuadro 8.2).

Existe duplicidad de funciones y una consecuente fragmentación de responsabilidades, principalmente en el rubro Regulación del medio ambiente,

donde se observó que llegan a participar hasta 5 actores: CONAGUA, SEMARNAT, PROFEPA, Gobierno del estado y Municipio, lo que hace necesaria coordinación tanto de tipo vertical como horizontal (Cuadro 8.2).

Cuadro 8.2. Mapeo institucional para los estándares de calidad y regulación

Áreas	Recursos hídricos	Servicios de agua				Tratamiento de aguas residuales
		Abastecimiento de Agua				
Funciones		Uso doméstico	Agricultura	Industria		
Asignación de usos	CONAGUA	CONAGUA-OC	CONAGUA-OC	CONAGUA-OC		
Estándares de calidad	CONAGUA	CONAGUA-OC	CONAGUA-OC	CONAGUA-OC		
Obligación de servicio público	CONAGUA-OC; GE; MUNICIPIO Y USUARIOS	CONAGUA-OC; GE; MUNICIPIO.	CONAGUA-OC; GE; MUNICIPIO Y USUARIOS	CONAGUA-OC	CONAGUA-OC; GE; MUNICIPIO.	
Regulación económica, (tarifas etc.)	CONAGUA-OC; GE; MUNICIPIO Y USUARIOS	CONAGUA-OC; GE; MUNICIPIO.	CONAGUA-OC; GE; MUNICIPIO Y USUARIOS	CONAGUA-OC	CONAGUA-OC; GE; MUNICIPIO.	
Regulación del medio ambiente (Conformidad con normas etc.)	CONAGUA, SEMARNAT Y PROFEPA GE Y MUNICIPIO.	CONAGUA, SEMARNAT Y PROFEPA GE Y MUNICIPIO.	CONAGUA, SEMARNAT Y PROFEPA GE Y MUNICIPIO.	CONAGUA, SEMARNAT Y PROFEPA GE Y MUNICIPIO.	CONAGUA, SEMARNAT Y PROFEPA GE Y MUNICIPIO.	

Otro(s) (especificar)

GE: Gobierno del Estado; OC: Organismo de Cuenca

Fuente: Elaboración propia a partir de la información recabada de la aplicación del cuestionario.

Destaca el caso del área de Regulación económica donde se hacen presentes varios actores y de diversa naturaleza. Aparecen como involucradas instituciones públicas de orden federal, estatal y municipal, así como Organismo de Cuenca y usuarios.

En contrasentido, se ubicaron áreas de responsabilidad en las que no se identifica adecuadamente a los responsables de su atención, el caso de estándares de calidad en el tratamiento de aguas residuales es un ejemplo.

Coordinación de la formulación de políticas del agua.

Mapeo institucional de las funciones y responsabilidades de las políticas del agua en el nivel subnacional: asignación de funciones entre autoridades locales y regionales

A nivel de territorio se presenta un reacomodo institucional que parece inclinar la balanza hacia el gobierno del estado, quien aparece con más menciones sobre a quién le corresponde la tarea de dirigir la política territorial del agua (Cuadro 8.3).

Cuadro 8.3. Asignación de funciones y responsabilidades en el diseño y la implementación de las políticas del agua a nivel territorial

Áreas	RECURSOS HÍDRICOS	SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO			
		AGUA			SANEAMIENTO
Actores		Uso doméstico	Agricultura	Industria	
Instancia federal			X	X	
Entidades federativas	X	X	X	X	
Municipalidades		X		X	X
Organismos intermunicipales					
Organismos específicos al sector del agua	X	X			
Organismos de cuenca	X				
Otro (s) (precisar)					

Fuente: Elaboración propia a partir de la información recabada de la aplicación del cuestionario.

Nuevamente se reflejan situaciones de vacío institucional, principalmente en materia de saneamiento, con una sola mención respecto a las funciones que corresponden al gobierno municipal en dicha materia.

No es estéril resaltar esta situación pues desde la reforma administrativa que descentralizó los servicios de saneamiento hacia los municipios, se ha insistido sobre la falta de dotación de recursos para llevar a cabo dicha función. Al respecto la OCDE ha comentado que la tendencia a descentralizar las políticas de agua en los países de ALC en las décadas pasadas se ha dado a menudo en el contexto de crisis económica, por lo que, a los actores de nivel subnacional, especialmente a los municipios, con frecuencia no se les transfirieron los

recursos financieros requeridos para cumplir sus responsabilidades adecuadamente (OCDE, 2012).

Lo anterior puede analizarse en conjunto con otras variables como el financiamiento que como se podrá ver más adelante es una función que en su mayoría se encuentra centralizada por el orden de gobierno federal.

En materia de regulación a nivel territorial se pudieron ubicar, al menos, 4 instituciones involucradas: CONAGUA, PROFEPA, GE y municipios.

La regulación del medio ambiente es por mucho la función más compartida, y al contrario, el tema de asignación de usos y estándares de calidad suele estar relegada a casi la participación de una sola instancia federal, CONAGUA, y en el peor de los casos con ausencia en el establecimiento claro de responsabilidades (Cuadro 8.4).

Cuadro 8.4 Asignación de funciones y responsabilidades en la regulación del agua

Áreas	RECURSO HÍDRICOS	SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO			
		AGUA			SANEAMIENTO
Actores		Uso doméstico	Agricultura	Industria	
Asignación de usos	CONAGUA	CONAGUA	CONAGUA	CONAGUA	
Estándares de calidad	CONAGUA	CONAGUA	CONAGUA	CONAGUA	CONAGUA
Cumplimiento del compromiso de prestación de servicio	MUNICIPIO	CONAGUA-GE	CONAGUA-GE	CONAGUA-GE	CONAGUA-GE
Regulación económica (tarifas etc.)	CONAGUA-GE	CONAGUA-GE-MUNICIPIOS	CONAGUA, GE-MUNICIPIOS	CONAGUA-GE-MUNICIPIOS	CONAGUA-GE-MUNICIPIOS
Regulación del medio ambiente (Conformidad con normas etc.)	PROFEPA	CONAGUA-GE-MUNICIPIOS-PROFEPA	CONAGUA-GE-MUNICIPIOS-PROFEPA	CONAGUA-GE-MUNICIPIOS-PROFEPA	CONAGUA-GE-MUNICIPIOS-PROFEPA
Otro(s) (especificar)					

GE: Gobierno del Estado

Fuente: Elaboración propia a partir de la información recabada de la aplicación del cuestionario.

8.2 Diagnóstico de obstáculos que limitan la buena gobernanza (identificación de brechas de gobernanza).

Una vez mapeados los responsables de las diversas funciones en materia de gestión del agua, se procedió a elaborar un diagnóstico que permitiera identificar los principales obstáculos en torno a la gobernanza del agua.

Los hallazgos se exponen a continuación.

Como obstáculos para la coordinación horizontal en la formulación de políticas del agua se consideran de mayor importancia los siguientes:

La brecha de gobernanza más mencionada fue la brecha de políticas, fue mencionada por todos los entrevistados para referirse a la complejidad que conlleva la fragmentación de las funciones y responsabilidades en torno al agua, existe una superposición y confusión de roles en las funciones y responsabilidades (Figura 8.1).

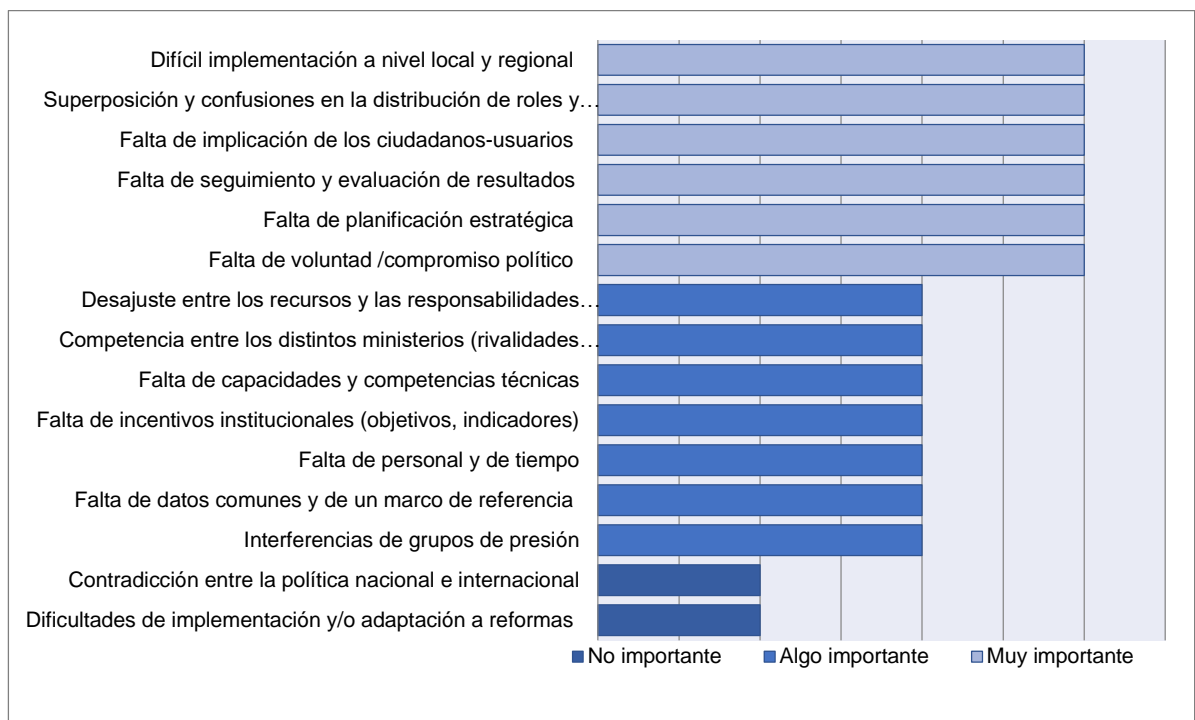


Figura 8.1 Obstáculos para la coordinación horizontal en la formulación de políticas del agua

Fuente: Elaboración propia a partir de la información recabada de la aplicación del cuestionario. La brecha de objetivos está también muy presente, entendida como la falta de visión compartida sobre el problema. Cada actor se comporta conforme a sus propios intereses en el uso del acuífero, lo que conlleva conflicto de intereses y

falta confianza entre usuarios, haciendo que dicho escenario se acerque más a la tragedia de los comunes que al gobierno de los comunes. Existe una falta de voluntad y compromisos políticos y falta planeación estratégica (Figura 8.1).

La brecha administrativa, referente a la dificultad en la gestión debido a que no coinciden las fronteras geográficas con las zonas administrativas. Se registra como obstáculo la difícil implementación tanto a nivel local como regional (Figura 8.1).

Como obstáculos a la coordinación vertical, los resultados fueron los siguientes:

Brecha de información. Se observó que la asimetría de información entre gobierno federal y gobiernos locales se considera un obstáculo muy importante (Figura 8.2).

Brecha de financiamiento. Igualmente se considera que recursos inestables e insuficientes a nivel local, limitan la buena gobernanza del agua, particularmente en el ámbito municipal (Figura 8.2).

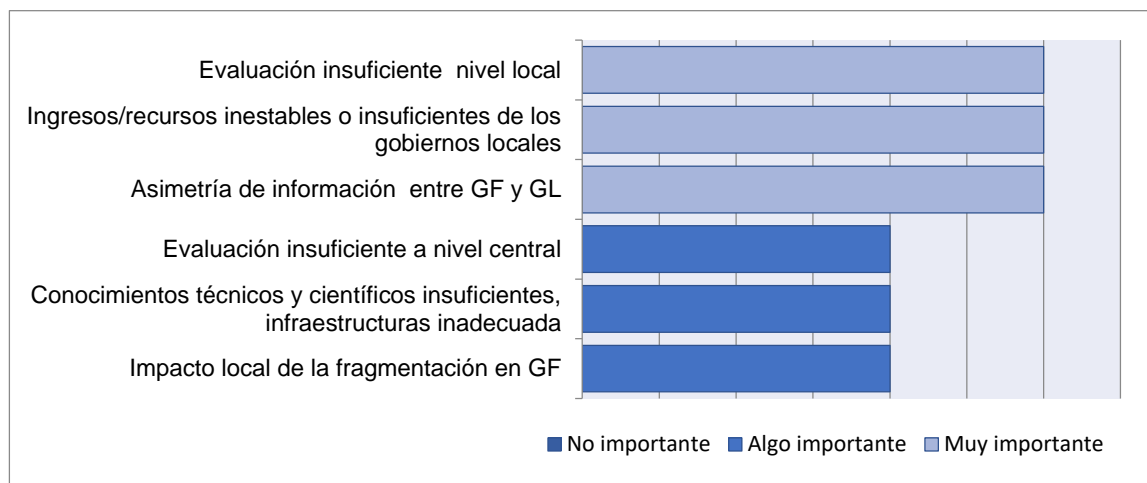


Figura 8.2 Obstáculos para la coordinación vertical en la formulación de políticas del agua

Fuente: Elaboración propia a partir de la información recabada de la aplicación del cuestionario.

Brecha de capacidades. De acuerdo a la información recabada en el cuestionario, se encontró que la falta de conocimientos técnicos y científicos a nivel local, interfiere en la gestión del recurso (Figura 8.2).

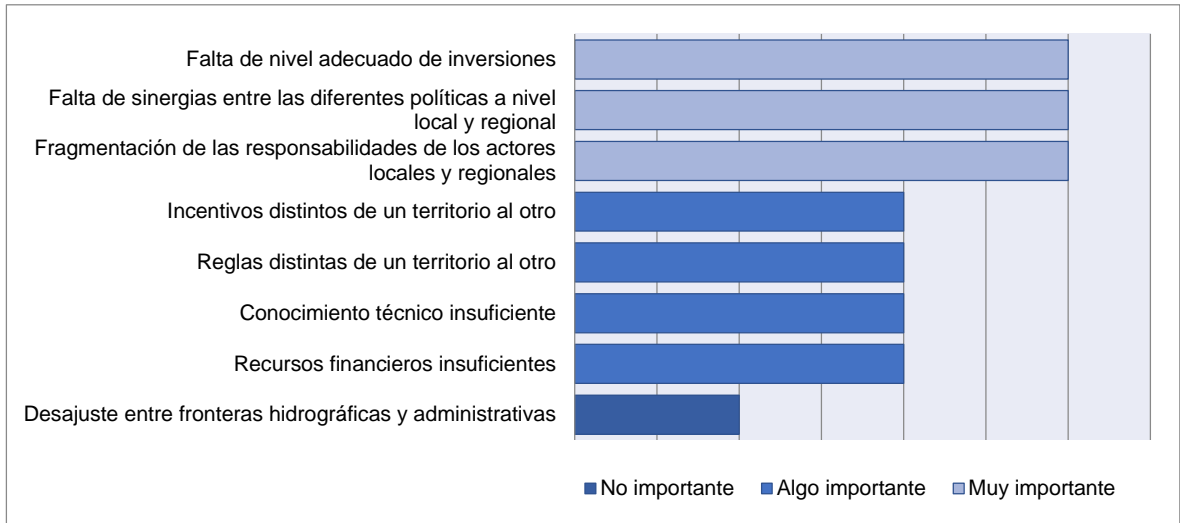


Figura 8.3 Obstáculos para la formación de capacidad y la coordinación a nivel territorial

Fuente: Elaboración propia a partir de la información recabada de la aplicación del cuestionario.

En relación a los obstáculos para la formación de capacidad y coordinación a nivel territorial, se identificó a la brecha de políticas como una de las principales limitaciones, al señalar la fragmentación de las responsabilidades de los actores locales y regionales, así como la falta de sinergias entre las diferentes políticas tanto a nivel local como regional, para llevar a cabo la buena gobernanza del agua en el acuífero (Figura 8.3).

8.3 Instrumentos para la coordinación y formación de capacidades

En relación a los instrumentos para la coordinación y formación de capacidades se observó que casi todos los mecanismos señalados en relación al sector agua, existen y se conocen por los involucrados.

En relación a la configuración institucional de que se dispone, se observó que se cuenta con estructura que permite la coordinación entre secretarías y otras agencias (coordinación horizontal). Las excepciones son: la estructura de alto nivel, así como los denominados grupos de expertos, quienes no fueron reconocidos como instrumentos de coordinación de gobernanza del agua (Cuadro 8.5).

Cuadro 8.5 Mecanismos para coordinar las acciones entre secretarías y demás agencias involucradas en el sector agua

Mecanismos de coordinación existentes entre secretarías y agencias públicas	Si	No	DETALLES (Nombre, sitio web, contactos, ejemplos etc.)
¿Secretaría del Agua?	X		CONAGUA
¿Secretaría de tutela o Secretaría de sector?	X		NIVEL REGIONAL: CONAGUA- ORGANISMOS DE CUENCA
¿Agencia central sobre temas relativos al agua?	X		NIVEL CENTRAL: CONAGUA
¿Estructura <i>ad hoc</i> de alto nivel (Consejo nacional etc.)?		X	
¿Organismo intergubernamental? (comité, comisión etc.)	X		CONSEJOS DE CUENCA
¿Programa(s) sectoriales?	X		CONSEJOS DE CUENCA
¿Grupo de coordinación de expertos?		X	
Mecanismo para enfrentar los desafíos territoriales del agua	X		CONSEJOS DE CUENCA
Otro (s) (especificar)			
No hay mecanismos de coordinación específicos	X		CONSEJOS DE CUENCA

Fuente: Elaboración propia a partir de la información recabada de la aplicación del cuestionario.

En cuanto a instrumentos de mejora de la coordinación vertical la respuesta fue muy amplia, se mencionaron diversas figuras creadas ad hoc para atender cierta problemática. Destaca la presencia de consejos de cuenca y COTAS como herramientas de coordinación vertical. También vale la pena notar que en este

rubro es en el que mayormente se presentaron instituciones tanto formales como informales. Como instrumentos formales podemos referirnos a los contratos de asociación y convenios celebrados entre ordenes de gobierno para atender aspectos en relación a la gestión del agua. Como instrumentos no formales, se observó que se presentan de manera ordinaria reuniones, mesas de diálogo, así como asesorías técnicas no establecidas por programa que obedecen más a una idea de cooperación (Cuadro 8.6).

Cuadro 8.6 Mecanismos de coordinación de las políticas del agua entre ordenes de gobierno y a nivel territorial

Mecanismos de coordinación vertical Agencias / organizaciones de cuenca	Sí	No	Detalles
Regulaciones sobre la distribución de roles entre actores	X		Reglamentación CC
Comisión o Agencia de coordinación	X		CC, COTAS, RHA
Acuerdos contractuales (entre gobierno central y local, central y regional, regional y local)	X		REGLAMENTACIÓN CC Convenios de Coordinación
Organismos o actores intermediarios (ej. Representantes territoriales del Estado)	X		CEAG
Transferencias u otros incentivos financieros	X		GF, ESTADOS
Indicadores de desempeño (performance indicators)	X		
Bases de datos comunes	X		Parcialmente; Compendios
Conferencias sectoriales entre actores de sector del agua a nivel central y subnacional	X		EXPOAGUA
Conferencias multisectoriales	X		
Consultación de actores privado (con o sin fines de lucro)	X		Consultorías Técnicas
Otro (s) (especificar)			Mesas de Diálogo; Asesoría y apoyo

CC: Consejos de Cuenca; COTAS: Comités Técnicos de Aguas subterráneas; GF: Gobierno Federal; RHA: Región Hidrológica Administrativa

Fuente: Elaboración propia a partir de la información recabada de la aplicación del cuestionario.

Entre las herramientas para dirigir la interacción de actores a nivel subnacional, sobresale la presencia y actuación de los COTAS que actúa como una especie de órgano intermunicipal de carácter específico por atender particularmente el rubro de aguas subterráneas. La presencia de los municipios es notable en lo referente a generar mecanismos específicos de resolución de conflictos, y

también llama la atención el uso de otros instrumentos como la descentralización de funciones y los fideicomisos (Cuadro 8.7).

Cuadro 8.7 Herramientas para dirigir la interacción entre actores a nivel subnacional

Mecanismos de coordinación entre los diferentes actores a nivel subnacional	Sí	No	Detalles
Cooperación intermunicipal	X		COTAS
Órgano intermunicipal específico	X		COTAS
Incentivos específicos del gobierno central o regional (regulaciones, premios, sanciones, asignación de presupuesto etc.)	X		GF-GE-MUNICIPIOS
Reglas históricas, tradiciones	X		MUNICIPIOS
Mecanismos específicos de resolución de conflictos	X		MUNICIPIOS
Cooperación informal en torno a proyectos	X		(técnica)
Financiamiento conjunto	X		
Distritos de agua metropolitanos o regionales	X		
Otro(s) (especifique)	X		Descentralización de funciones; Fideicomisos

GF: Gobierno Federal

GE: Gobierno del Estado

Fuente: Elaboración propia a partir de la información recabada de la aplicación del cuestionario.

En el rubro de herramientas para formar capacidad a nivel subnacional destaca que se presentan casi todos los instrumentos identificados en el cuestionario, con la salvedad de que algunos se reconocen como de uso poco frecuente, limitado o de bajo nivel como es el caso de el intercambio de bases de datos, los arreglos históricos mediante instancias como los tribunales de agua o la evaluación y desarrollo del personal a cargo de la gestión de agua (Cuadro 8.8).

Igualmente destaca el hecho de que los incentivos financieros provienen principalmente del orden federal, lo que confirma la cierta dependencia que existe entre el orden subnacional y el orden federal para atender las tareas encomendadas (Cuadro 8.8).

Se reconoce la colaboración con el sector privado, específicamente para la transferencia de conocimientos especializados o para los casos en que se celebran contratos de concesión del servicio (Cuadro 8.8).

Cuadro 8.8 Herramientas para formar capacidad a nivel subnacional

Tipo de mecanismo	Sí	No	N/a	Detalles
MECANISMOS GENERALES DE GOBERNANZA				
Colaboración con el sector privado (transferencia de conocimientos especializados, contratos de concesión, contratos de gestión, BOT etc.)	X			
Incentivos financieros (precisar el origen)	X			Principalmente provenientes de recursos públicos de GF
Indicadores de desempeño (performance indicators) y objetivos que contribuyan a que los gobiernos asuman sus responsabilidades	X			
Participación de los usuarios y ciudadanos	X			
Involucramiento de organizaciones y de la sociedad civil	X			
Base de datos (intercambio de información)	X			LIMITADA
Arreglos históricos (Tribunales de Agua etc.)	X			Poco usado
Otro(s) (especificar)	X			
MECANISMOS DE GESTIÓN				
Formación – Talleres – Conferencias	X			ANEAS CEMCAS IMTA
Mecanismos específicos de evaluación y desarrollo del personal	X			BAJO NIVEL
Otro(s) (especificar)				

Fuente: Elaboración propia a partir de la información recabada de la aplicación del cuestionario.

8.4 Directrices y principios para una gestión efectiva de gobernabilidad multinivel

En este apartado se describen los principales hallazgos obtenidos a partir de la aplicación del cuestionario sobre gobernanza del agua, específicamente en el último rubro del mismo que alude a los principios de gobernanza del agua, encaminados a mejorar 3 aspectos de la gestión: eficacia, eficiencia y confianza y participación.

Para ilustrar este apartado, sólo se consideraron aquellas respuestas que presentaron al menos un “no, no existe, no sabe”, o sólo “a veces”; el resto de preguntas que se contestaron de manera afirmativa (siempre) o afirmativa parcial (casi siempre) no fueron consideradas pues se interpreta como buena práctica. El objetivo de este capítulo es coadyuvar en la identificación de debilidades de gobernanza a modo de poder fijar directrices y principios que contribuyan a la mejora de la gestión del agua.

Eficacia

Para evaluar este rubro se consideraron las preguntas del cuestionario identificadas en el apartado “Mejorando la eficacia”. Este apartado incluía preguntas relacionadas a la cooperación e intercambio de conocimiento, capacitación continua, así como al establecimiento de objetivos sociales, económicos ambientales. La figura 8.4 ilustra los aspectos que fueron señalados como más importante para incluir en la gobernanza del agua.

Como se puede observar en la Figura 8.4, el tema del planteamiento de objetivos económico, sociales y ambientales, resulta bien evaluado, se considera que es algo que ya existe en la gestión actual del acuífero y que por lo tanto requiere menos atención.

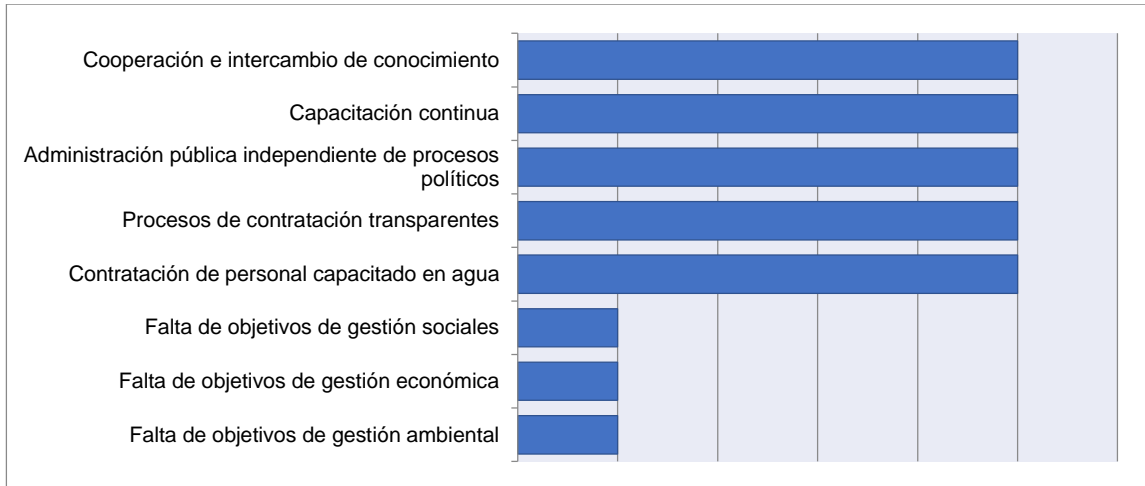


Figura 8.4 Principios de gobernanza que mejoran la eficacia

Fuente: Elaboración propia a partir de la información recabada de la aplicación del cuestionario.

Por el contrario, los aspectos de cooperación e intercambio de conocimiento, la capacitación continua, el contar con una administración pública independiente de procesos políticos, así como lo relativo a contar con procesos de contratación de personas afin al sector, mediante procesos transparentes se consideraron como áreas de mayor prioridad al indicarse en cuestionarios que estos no existen o se presentan solo “a veces” (Figura 8.4).

Eficiencia

Para evaluar este rubro se consideraron las preguntas del cuestionario identificadas en el apartado “Mejorando la eficiencia”. Este apartado incluía preguntas relacionadas a si existen mecanismos de coordinación tanto horizontal como vertical, si en el proceso de planeación se considera una visión de corto, mediano y largo plazo, así como sobre la existencia de normas y reglamentos para gestionari la coordinación de los actores, o si se cuenta con herramientas para supervisar la recolección, intercambio y difusión de datos, entre otros.

La figura 8.5 ilustra los resultados más relevantes.

Se presentaron al menos seis ámbitos de acción en los que se requiere definir directrices y principios que normen la gestión del agua en el acuífero Silao-Romita.

Tienen mayor prioridad los rubros de visión de largo plazo, transparencia presupuestal y coordinación transversal en las políticas de agua, se detalla cada concepto.

El aspecto de visión de largo plazo se considera prioritario toda vez que la mayoría de los actores refieren la existencia de programas internos de trabajo enmarcados en una visión de corto plazo, o en su caso, mediano plazo (Figura 8.5).

La transparencia presupuestal también aparece como un elemento urgente de atender, en los reactivos enfocados a esta característica de gestión, se obtuvieron respuesta de tipo “casi nunca”, o bien se dejó en blanco, lo que se interpreta como falta de transparencia en la gestión del agua. Si bien la transparencia se requiere desde el proceso de contratación de personal hasta a difusión de información relacionada a la gestión del recurso, hace énfasis en la transparencia presupuestal pues de la información recopilada se encontró que en varios casos no se cuenta con mecanismos que fomenten la asignación eficiente y transparente de los fondos públicos relativos al agua.

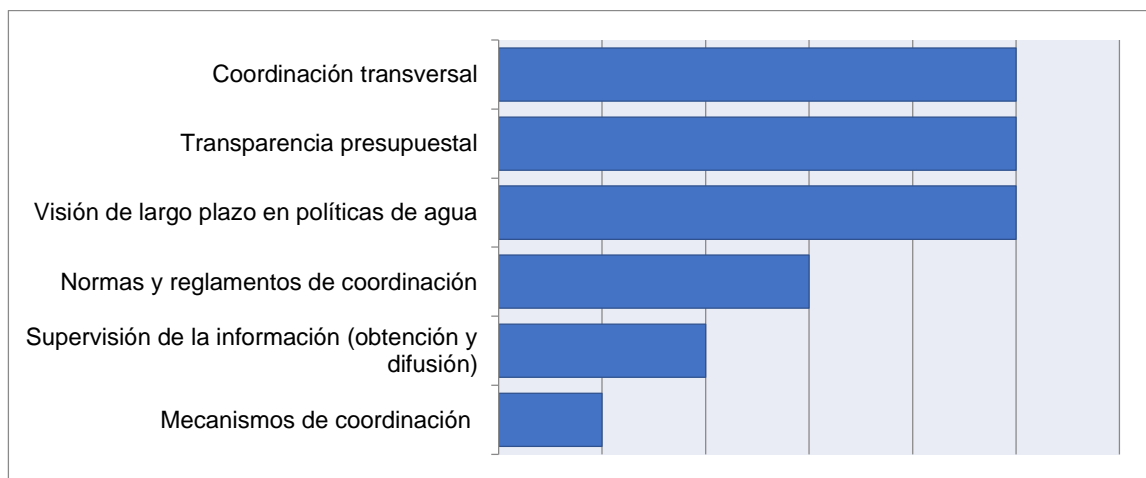


Figura 8.5 Principios de gobernanza que mejoran la eficiencia

Fuente: Elaboración propia a partir de la información recabada de la aplicación del cuestionario. Confianza y participación

Para evaluar este rubro se consideraron las preguntas del cuestionario identificadas en el apartado “Mejorando la confianza y participación”. Este apartado incluía preguntas relacionadas a mecanismos que fomenten la participación de diversos sectores de la sociedad en la gestión del agua, la existencia de mecanismos de rendición de cuentas, si se cuenta con códigos de conducta o cartas de integridad para el ejercicio de las funciones establecidas, así como las funciones de monitoreo y evaluación en la gestión, entre otros.

La figura 8.6 ilustra los aspectos que fueron señalados como más importantes para incluir en la gobernanza del agua.

Para mejorar la confianza y participación de la gobernanza del agua en el acuífero se precisa contar con una agencia evaluadora profesional e independiente que brinde confianza respecto al proceso de evaluación que se aplique; fomentar procesos inclusivos que consideren la integración de todos los sectores involucrados; asimismo reconocer la importancia y el carácter prioritario de los usuarios agrícolas, por ser el sector que registra mayor consumo del recurso. Otro elemento menos señalado, pero igualmente positivo es la inclusión de códigos de conducta en las instituciones involucradas en la gestión del agua (Figura 8.6).

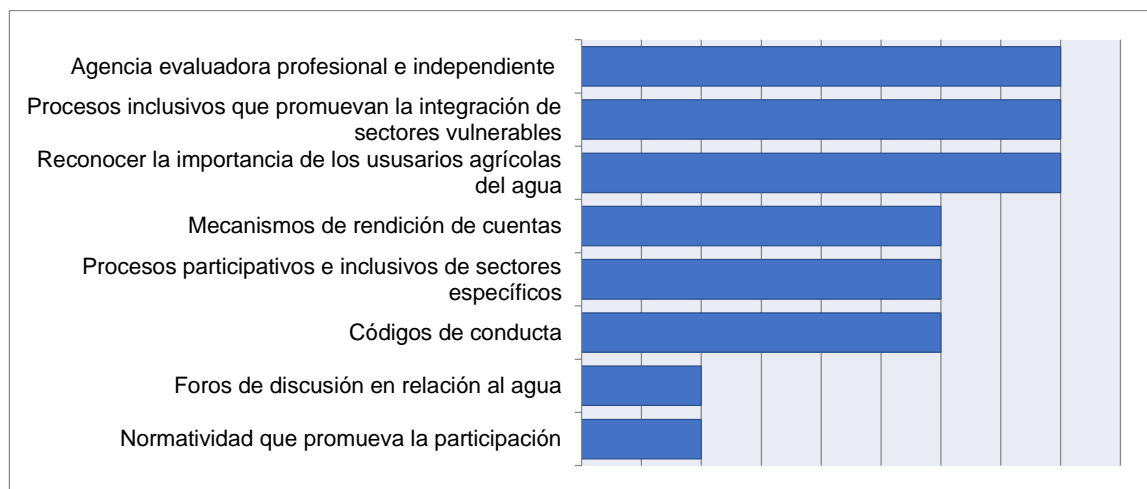


Figura 8.6 Principios de gobernanza que mejoran la confianza y participación
Fuente: Elaboración propia a partir de la información recabada de la aplicación del cuestionario.

A modo de conclusión, el cuadro 8.9 muestra el condensado de incipios identificados para mejorar la gobernanza del agua en el acuífero Silao-Romita, de acuerdo a cada uno de los objetivos señalados: eficacia, eficiencia y confianza y participación.

Cuadro 8.9 Directrices identificadas de acuerdo a los objetivos de los principios de gobernanza

EFICACIA
Contratación de personal capacitado en agua
Procesos de contratación transparentes
Administración pública independiente de procesos políticos
Capacitación continua
Cooperación e intercambio de conocimiento
EFICIENCIA
Visión de largo plazo en políticas de agua
Transparencia presupuestal
Coordinación transversal
CONFIANZA Y PARTICIPACIÓN
Códigos de conducta
Procesos participativos
Mecanismos de rendición de cuentas
Reconocer la importancia de los usuarios agrícolas del agua
Procesos inclusivos que promuevan la integración de sectores vulnerables
Agencia evaluadora profesional e independiente

Fuente: Elaboración propia a partir de la información recabada de la aplicación del cuestionario.

CONCLUSIONES

El objetivo de la presente investigación fue realizar un análisis sobre la gobernanza del agua en el acuífero Silao-Romita, con base en la metodología propuesta por la OCDE. Se obtuvieron las siguientes **conclusiones**:

La gestión del agua suele ser una responsabilidad compartida entre órdenes de gobierno. Participan un gran número de actores del orden federal estatal, municipal, así como a nivel regional, por cuenca subcuenca y acuífero. Ante este panorama altamente fraccionado y fragmentado es inevitable que surjan dificultades en la gestión del recurso, mismas que van desde la no correspondencia fronteras geográficas y administrativas, hasta algunos otros componentes como la transparencia y la rendición de cuentas.

El mapeo institucional permitió conocer la cantidad de actores que participan en cada tramo de política pública, cómo se coordinan para la atención del tema y en cuáles casos se presenta dificultad para una gestión efectiva.

Se observó que, la multiplicidad de actores involucrados genera un panorama de gran dificultad a la hora de establecer tramos de responsabilidad bien definidos. Se pudo dar cuenta de funciones que aparecen duplicadas, versus aquellas que fueron difíciles de asignar a institución u órgano alguno para su atención.

El diagnóstico sobre las brechas de gobernanza del agua en el acuífero Silao-Romita reflejó que la mayor problemática presentada en la región se da a causa de una brecha de políticas debido principalmente a la gran cantidad de involucrados y a la concentración de gran número de funciones en el orden federal.

Seguido por la brecha de capacidades que se centra principalmente en la dificultad para implementar la política a nivel territorial, en el orden municipal o regional.

Otro factor que dificulta la gobernanza del agua en la zona es la brecha de financiamiento que también se ubica principalmente en el orden de gobierno subnacional, específicamente en el ámbito municipal. Los recursos son inestables e insuficientes para atender las demandas del sector, se requiere de transferencias y aportaciones de otros actores para hacer frente a las necesidades que imperan.

La falta o escasa participación de los usuarios también se refleja en la problemática del agua, y se hace preciso generar procesos inclusivos que busquen la participación de todos los involucrados, a fin de generar acuerdos de largo alcance que atiendan las necesidades del acuífero.

En este sentido la importancia de los productores agrícolas como usuarios de agua adquiere un carácter relevante, no solo porque el sector agrícola registra el mayor nivel de consumo sino porque solo contemplando su participación es posible generar políticas integrales en torno al agua y la alimentación.

Se cuenta con herramientas e instrumentos para mejorar la coordinación y capacidades de los involucrados, sin embargo, estos se han explorado de forma limitada, no constante o a bajo nivel, lo que refleja la necesidad de reforzar estas prácticas aunadas a aquellas que se han identificado como exitosas. No se trata de un empezar de cero sino de contribuir a la mejora continua de la gestión en el acuífero.

Por último se pudo observar algunas directrices y principios que parecen no estar presentes en la gestión del agua del acuífero, por lo que se propone su inclusión, tales como: transparentar los procesos de contratación en torno al sector, para mejorar la eficacia; planear bajo una visión de largo plazo, y transparentar el manejo de los fondos públicos para mejorar la eficiencia; e implementar códigos de conducta en la administración del acuífero, así como poner el centro los procesos participativos e inclusivos de todos los involucrados así como de sectores específicos de la sociedad, que permitan tener una visión integral del problema, no sesgada.

BIBLIOGRAFÍA

1. Atlas de México (2016). México: Comisión Nacional de Libros de Texto.
2. Azqueta D., (2007). Introducción a la Economía Ambiental. 2ª ed. España: McGraw-Hill.
3. Bandeira P., (2009). Instituciones y Desarrollo Económico. Un marco conceptual. *Revista de Economía Institucional*, 11, 355-373.
4. Caballero G., (2002). El programa de la nueva economía institucional: lo macro, lo micro y lo político. *Ekonomiaz*, 50, 231-261.
5. _____ (2004). Instituciones e Historia Económica: Enfoques y Teorías Institucionales. *Revista de Economía Institucional*, 6, 135-157.
6. Canavese A., (2007). Temas en el Análisis Económico de los Derechos de Propiedad. *Revista de Economía Política de Buenos Aires*, 1, 31-36.
7. Coase, R., (1960). El problema del Costo social. Consultado en https://www.cepchile.cl/cep/site/artic/20160303/asocfile/20160303184107/rev45_coase.pdf 3 de febrero de 2019.
8. Commons J., (1931). Economía Institucional. *Revista de Economía Institucional*, 5, 191-201.
9. CONAGUA, (2012). Agenda del Agua 2030. Consultada en: <http://www.conagua.gob.mx/conagua07/publicaciones/publicaciones/sgp-10-12baja.pdf> 10 de abril de 2019.
10. _____, (2018). Estadísticas del agua en México.
11. CONAGUA, GUANAJUATO (2015), Programa Estatal Hidráulico de Guanajuato.
12. CIAMA, (1992). Declaración de Dublín sobre el Agua y el Desarrollo Sostenible. Consultada en
13. <http://appweb.cndh.org.mx/derechoagua/archivos/contenido/CPEUM/E1.pdf> 11 de noviembre de 2018.
14. Díaz C. J., Urbano P., Hernández M. R., (2005). Teoría económica institucional y creación de empresas. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 11, 209-230.

15. DOF, (2016). Última modificación a la Ley de Aguas Nacionales. Consultada en http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/16_240316.pdf, 3 de enero 2019.
16. DOF, (2018). ACUERDO por el que se actualiza la disponibilidad media anual de agua subterránea de los 653 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos, mismos que forman parte de las Regiones Hidrológico-Administrativas que se indican.
17. Domínguez S., J., (2016). La gobernanza del agua en México y el reto de la adaptación en zonas urbanas: el caso de la ciudad de México. *Centro de Estudios Demográficos, Urbanos y Ambientales El Colegio de México*, 1-30.
18. Fundación Aquae, (2019). Consultada en: <https://www.fundacionaquae.org>
19. Guerrero L. M., (2000). El Agua. México: FCE.
20. Guerrero-de L., Gerritsen, Martínez, Salcido-Ruíz, Meza, Santana, (2010). Gobernanza y participación social en la gestión del agua en la microcuenca El Cangrejo, en el municipio de Autlán de Navarro, Jalisco, México. *Economía, Sociedad y Territorio*, 10, 541-567.
21. Hardin G., (2005). La tragedia de los comunes. *Polis Revista Latinoamericana*, Consultada en <http://polis.revues.org/7603> ISSN: 0718-6568, 12 de febrero de 2019.
22. Haro-Martínez, Taddei-Bringas, (2014), Sustentabilidad y economía: la controversia de la valoración ambiental . *Economía, Sociedad y Territorio*, 16, 743-767.
23. Hodgson, (1998). El enfoque de la economía institucional. *Journal of economic Literature*, 35.
24. Marmolejo, (2015). Taller de intercambio de experiencias entre consejos de cuenca de Perú, Colombia y México. Consultado en: <http://www.para-agua.net/file/ralcea/14-10-15/Alfredo%20Marmolejo%20-%20Cuenca%20Lerma%20Chapala.pdf> 17 de octubre 2019.
25. Martínez N., Espejel, (2015). La investigación de la gobernanza en México y su aplicabilidad ambiental. *Economía, Sociedad y Territorio*, 15, 153-183.
26. Mayorga, Córdoba, (2003). Gobernabilidad y Gobernanza en América Latina. *Análisis económico*, 18, 1-18.

27. Miranda O., González A., Graffigna M., (2012). Gestión del agua para riego como Recurso de Uso Común (RUC): la búsqueda de un desempeño eficiente y sostenible a través de un enfoque institucional. El caso de la provincia de San Juan, Argentina. Consultada en <https://www.ina.gob.ar/cra/riego/fertirriego/pdf/Miranda-aubone.pdf>, 16 de enero de 2019.
28. Morales R., (2004). Balance hídrico del acuífero Silao-Romita. *Revista dinámica de sistemas*, Consultada en <http://www.dinamica-de-sistemas.com/revista/0614b-dinamica-de-sistemas.pdf>, 1 de marzo de 2019.
29. Murillo L., Soares M., (2013). El péndulo de la Gobernabilidad y la Gobernanza del Agua en México. *Tecnología y ciencias del agua*, 4, 149-163. Consultado en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-24222013000300009&lng=es&tlng=es. 12 de febrero de 2019.
30. North D., (1986). La Nueva Economía Institucional. Consultada en <http://www.eseade.edu.ar/wp-content/uploads/2016/08/North.pdf>
31. OCDE, (2010). OECD Survey on Water Governance (2009-2010). Consultada en: <http://www.oecd.org/governance/regional-policy/44689618.pdf> el 16 de agosto de 2018.
_____, (2010). Cuestionario de la OCDE sobre la Gobernanza del Agua (2009-2010). Consultada en: <http://www.oecd.org/regional/regional-policy/44689641.pdf> el 16 de agosto de 2018.
32. _____, (2011). Water Governance in OECD Countries: A Multi-level Approach. Consultada en: <https://www.oecd.org/cfe/regional-policy/watergovernanceinoecdcountriesamulti-levelapproach.htm>, el 16 de agosto de 2018.
33. _____, (2012). Gobernabilidad del Agua en América Latina y el Caribe. Un enfoque multinivel.
34. _____, (2013). Hacer posible la reforma de la gestión del agua en México.
35. _____, (2015). Principios de Gobernanza del Agua.
36. ONU, (2019), Consultada en:

- <https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/iwrm.shtml>, 8 de enero 2019.
37. Pacheco V. R., (2014). Ostrom y la Gobernanza del agua en México. *Revista Mexicana de Sociología*, 76, 137-166.
38. Parada J., (2003). Economía Institucional Original y Nueva Economía Institucional: Semejanzas y Diferencias, *Revista de Economía Institucional*, 5, 92-116.
39. Ramis O. (2013). El concepto de bienes comunes en la obra de Elinor Ostrom. Consultada en: https://www.ecologiapolitica.info/novaweb2/wp-content/uploads/2015/12/045_Ramis_2013.pdf, 20 de noviembre de 2018.
40. Rogers P., Hall A., (2003). Gobernabilidad Efectiva del Agua. Consultada en https://www.cepal.org/samtac/noticias/documentosdetrabajo/0/23420/GWP0050_4.pdf 8 de agosto de 2018.
41. Rubiños-Panta, Palacios-Vélez, Martínez-Damián, Valdivia-Alcalá, Hernández-Acosta, (2004). Caracterización del mercado de los derechos de agua en distritos de riego. *Terra Latinoamericana*, 22, 217-224.
42. Ruelas-Monjardín, Travieso-Bello, (2017). Propuestas de gobernanza ambiental en cuencas hidrográficas. *Revista de Economía Institucional*, 17, 233-240.
43. Rutherford M., (2003). La Economía Institucional: Antes y ahora. *Análisis económico*, 18, 13-39.
44. SEMARNAT, (2013). Cuencas hidrográficas. Fundamentos y perspectivas para su manejo y gestión.
45. SOLÀ, A., (2000). La traducción de governance. Puntoycoma 65. Boletín de traductores españoles de la Unión Europea. Consultada en: <http://ec.europa.eu/translation/bulletins/puntoycoma/65/pyc652.htm>, el 23 de abril de 2019.
46. Banco Mundial, (2004). México – Los ‘Cotas’: Avances en la Gestión Participativa del Agua Subterránea en Guanajuato. Consultada en http://siteresources.worldbank.org/INTWRD/Resources/GWMATE_Spanish_CP_10.pdf el 5 de mayo de 2019.
47. Torres B. L., (2017). La gestión del agua potable en la Ciudad de México. Los restos hídricos de la CDMX: Gobernanza y sustentabilidad. México: INAP.

Legislación

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente

Ley de Aguas Nacionales

Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales

Ley de Aguas del estado de Guanajuato

ANEXOS

Cuestionario aplicado sobre Gobernanza del Agua

Cuestionario sobre la Gobernanza del Agua

Persona encuestada

Nombre

Cargo

Organismo

E-mail

Teléfono

Persona de contacto

Le agradecemos que nos envíe este cuestionario y todo documento complementario a mayra2304@gmail.com, estudiante de posgrado en el programa de Maestría en Ciencias de la Economía Agrícola y de los Recursos Naturales, de la Universidad Autónoma Chapingo, así como al teléfono celular: 55 3335 5306.

Información preliminar

Este cuestionario es un elemento clave en el trabajo actual del posgrado de la Universidad Autónoma Chapingo, específicamente para el programa de “Maestría en Ciencias de la Economía Agrícola y de los Recursos Naturales”. El objetivo consiste en identificar buenas prácticas de gobernanza en cuanto a la gestión de las interdependencias entre los diferentes actores públicos y agencias interviniendo en la toma de decisiones en el sector del agua, con base en la metodología establecida por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).

Objetivos del cuestionario

El objetivo primordial es elaborar un mapeo institucional de actores que intervienen en la administración del agua en la zona, así como identificar brechas de gobernanza de acuerdo a la metodología establecida por la OCDE para, posteriormente, proponer mecanismos de coordinación que coadyuven al mejoramiento de la gestión de los recursos y fortalezcan las capacidades de los gobiernos subnacionales.

Algunas definiciones relevantes

En el marco de esta encuesta, las siguientes definiciones serán utilizadas:

“Gobernanza del Agua”, engloba las reglas, los procesos de toma de decisiones de las políticas públicas del agua, y su implementación. Esta última se refiere a una serie de procesos políticos, institucionales y administrativos por los cuales las partes implicadas articulan sus intereses, preocupaciones y necesidades, con el fin de tomar e implementar decisiones responsables del desarrollo y de la gestión de los recursos y servicios de agua.

[1]
[SEP]

Gobernanza multinivel: Este término está utilizado para caracterizar las relaciones entre los actores públicos ubicados en distintos niveles administrativos y territoriales. Esta situación genera la interacción de varios “niveles” de actores:

- i) a través de los niveles de gobierno (verticalmente), y
- ii) entre actores de un mismo nivel (horizontalmente a nivel de gobierno central o subnacional).

Estas relaciones existen independientemente de los sistemas constitucionales (Estado federal o unitario) y tienen un impacto en la implementación de las políticas públicas. [1]
[SEP]

1. Identificación de los distintos actores institucionales de agua a nivel local.

1.1 ¿Cómo están distribuidos los roles y responsabilidades de agua en la zona?

Indicaciones generales:

- ⇒ Una respuesta mínima por celda está esperada
- ⇒ Varios actores pueden estar citados en una misma celda
- ⇒ Un mismo actor puede estar citado en diferentes celdas.

- Estado
- Municipios
- Organismos intermunicipales
- Organismos específicos al sector del agua
- Organismos de cuenca
- Otro (s) (precisar)

1.1.1 ¿Quién está a cargo de la elaboración e implementación de políticas públicas del agua?

Por favor, marque la casilla correspondiente:

Áreas Actores	RECURSOS HIDRICOS	SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO			
		AGUA			SANEAMIENTO
		Uso doméstico	Agricultura	Industria	
Autoridad Federal					
Estados					
Municipios					
Organismos inter- municipales					
Organismos específicos del sector del agua					
Organismos de cuenca					
Otro (s) (precisar)					

¿Quién está a cargo de la regulación (producción de reglas e implementación) en las siguientes áreas?

Áreas Roles	RECURSOS HIDRICOS	SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO			
		AGUA			SANEAMIENTO
		Uso doméstico	Agricultura	Industria	
Asignación de usos					

Estándares de calidad					
Cumplimiento del compromiso de prestación de servicio					
Regulación económica (tarifas etc.)					
Regulación del medio ambiente (Conformidad con normas etc.)					
Otro(s) (especificar)					

1.2 Gracias por marcar la casilla correspondiente (puede haber varias respuestas) y completar cuando sea necesario:

1.2.1 ¿Cómo están fijados los roles y responsabilidades de los gobiernos locales/regionales en la gestión del agua?

	No	Sí
Por la Constitución Federal		
Por la Constitución Local		
Por Ley		

En caso afirmativo, gracias por indicar qué leyes:

1.2.2 Cómo están fijados los roles y responsabilidades de los gobiernos locales/regionales en la gestión del agua?

	No	Sí
De manera formal y específica		
De manera informal		
Por tradiciones históricas, usos y costumbres		

En caso afirmativo, indique cuáles:

¿Otra?

No	Sí

Precisiones:

1.3 En relación con particularidades territoriales:

1.3.1 ¿Existen reglas particulares para territorios específicos? (zonas rurales, agrícolas, urbanas, etc.)

No	Sí

En caso afirmativo, por favor indicar y precisar cuáles:

1.3.2 ¿Se toman en cuenta los territorios específicos en la distribución de responsabilidades en cuanto a las políticas de agua?

No	Sí

1.3.3 En caso negativo, vaya directamente a la pregunta n°2.4.
En caso afirmativo, por favor, rellene la siguiente tabla:

Detalle las reglas y responsabilidades específicas en cada territorio, y evalúe los desafíos territoriales al marcar las casillas correspondientes:

1= no importante, 2= bastante importante, 3= muy importante, N/A= no aplicable)

Territorios específicos	Existencia de reglas específicas	Distribución específica de responsabilidades	Desafíos territoriales			
			1	2	3	N/A
Zonas metropolitanas y urbanas						
Zonas rurales						
Zonas transfronterizas						
Zonas costeras						
Zonas ubicadas en cuencas hidrográficas						
Montañas						
Regiones Autónomas						
Islas						

Territorios específicos	Existencia de reglas específicas	Distribución específica de responsabilidades	Desafíos territoriales			
			1	2	3	N/A
Zonas dominadas por actividades agrícolas						
Zonas dominadas por actividades industriales						
Otro (s) (precisar)						

1.4 ¿Quién está a cargo de implementar las políticas de agua del gobierno federal, en la zona?

1.4.1 Representaciones de las secretarías de estado a nivel federal o coordinadoras del sector, con presencia en la zona o en los municipios?

No	Sí

En caso afirmativo, precise cuál(es):

1.4.2 Órgano de coordinación de todos los servicios federales con presencia en la zona.

No	Sí

En caso afirmativo, precise cuál(es)

1.4.3 Representantes territoriales de los estados

No	Sí

--	--

En caso afirmativo, precise cuál(es)

1.4.4 Organismos de Cuenca

No	Sí

En caso afirmativo, precise cuál(es):

1.4.5 Agencias de Desarrollo Regional

No	Sí

En caso afirmativo, precise cuál(es):

1.4.6 Autoridades municipales, inter-comunales o regionales

No	Sí
----	----

--	--

En caso afirmativo, precise cuál(es):

1.4.7 ¿Otro?

No	Sí

En caso afirmativo, precise cuál(es):

Aclaraciones:

1.5 ¿Cuáles son los principales actores en términos de presupuesto de políticas del agua?

Marque la casilla correspondiente y provea cifras y datos complementarios cuando sea necesario:

1.5.1 Gobierno federal

No	Sí

En caso afirmativo, favor de especificar:

1.5.2 Gobierno estatal

No	Sí

En caso afirmativo, favor de especificar:

1.5.3 Organismos de Cuenca:

No	Sí

En caso afirmativo, favor de especificar:

1.5.4 Otro

No	Sí

En caso afirmativo, favor de especificar:

Aclaraciones:

1.6 Además de la distribución oficial de responsabilidades, ¿existen asociaciones de usuarios implicadas en la toma de decisiones vinculada a políticas de agua?

No	Sí

⇒ En caso negativo, diríjase a la pregunta n°2.8.

⇒ En caso afirmativo, rogamos conteste a las siguientes preguntas.

1.7 Nombre dichas asociaciones y provea más detalles:

Sitio web, contactos, detalles:

1.8 ¿Qué mecanismos existen para asegurar la coordinación entre actores a nivel federal, estatal, municipal, local y otros, en las políticas de agua?

1.8.1 Identificación de los mecanismos:

Marque las casillas correspondientes (N/A= No aplicable) y provea detalles cuando sea necesario.

Mecanismos de coordinación vertical	Si	no	N/A	Detalles (comentarios, contacto, sitio web, etc.)
Regulación sobre la distribución de roles entre actores				
Comisión o Agencia de coordinación				
Acuerdos contractuales (entre gobierno federal y estatal, estatal y municipal, intermunicipal y local, etc.)				
Organismos o actores intermediarios (ej. Representantes territoriales del Estado)				
Transferencias u otros incentivos financieros				
Indicadores de desempeño				
Bases de datos comunes				
Conferencias sectoriales entre actores de sector del agua a nivel federal y estatal o municipal				
Asesoría de actoreso conculutorías privadas				
Otro(s) (especificar)				

1.8.2 Seleccione los mecanismos que considera más eficaces en y explique su funcionamiento y sus resultados (10-15 líneas)

Mecanismo 1:

Mecanismo 2

1.9 Colabora usted con Organismo de Cuenca

No	Sí

- ⇒ En caso negativo, diríjase a la pregunta n°2.10.
- ⇒ En caso afirmativo, por favor conteste a las siguientes preguntas:

1.9.1 ¿Estos Organismo, a qué actores rinden cuentas?

¿Autoridades del Gobierno Federal?

No	Sí

En caso afirmativo, precise cuál(es)

¿Autoridades Estatales o Municipales?

No	Sí

En caso afirmativo, precise cuál(es)

¿Empresas Privadas?

No	Sí

En caso afirmativo, precise cuál(es)

¿Ciudadanos, Asociaciones de Usuarios, u ONG?

No	Sí

En caso afirmativo, precise cuál(es)

¿Otros?

No	Sí

Aclaraciones:

1.9.2 ¿Cuáles son las funciones del Organismo de Cuenca?

Marque las casillas correspondientes (N/A= No aplicable) y provea las precisiones que considere necesarias. Puede haber varias respuestas.

Funciones de las agencias de cuenca	si	no	N/A	Detalles (comentarios, contacto, sitio web, etc.)
Supervisión				
Coordinación				
Regulación				
Recolección de datos				
Prevención de la contaminación				
Armonización de las políticas del agua a nivel de la cuenca				

Asignación de usos				
Planificación				
Financiamiento				
Construcción de infraestructuras				
Otro (s) (precisar)				

1.9.3 ¿Quién está a cargo del seguimiento de sus actividades?

Haga las precisiones que crea oportunas y provea los contactos, sitios web y e-mails cuando sea posible (10-15 líneas)

1.9.4 ¿Cómo están financiadas estas agencias o estos organismos?

Marque la casilla correspondiente y provea más detalles cuando sea necesario. Varias respuestas pueden ser posibles.

¿Presupuesto propio?

No	Sí

En caso afirmativo, precise el origen del financiamiento:

¿Transferencias del Gobierno Federal?

No	Sí

En caso afirmativo, precise el importe de dichas transferencias, si es posible:

¿Transferencias del Gobierno Estatal?

No	Sí

En caso afirmativo, precise el importe de dichas transferencias, si es posible:

¿Otros?

Conocimiento técnico insuficiente													
Falta de sinergias entre las diferentes políticas a nivel local y regional													
Falta de nivel adecuado de inversiones													
Reglas distintas de un territorio al otro													
Incentivos distintos de un territorio al otro													
Otro(s) (especificar):													

Gracias por proveer más detalles y ejemplos precisos

2.2 ¿Qué instrumentos han sido adoptados para manejar la interfaz entre los distintos actores a nivel local?

Marque la casilla correspondiente (N/A= No aplicable) y provea precisiones cuando sea necesario. Puede haber varias respuestas.

Mecanismos de coordinación entre los diferentes actores a nivel subnacional	Sí	No	N/A	Detalles (nombre, ejemplo, contacto, sitio web, desafío de capacidad concerniente, etc.)
Cooperación intermunicipal				
Órgano intermunicipal específico				
Incentivos específicos del gobierno federal o estatal (regulaciones, premios, sanciones, asignación de presupuesto etc.)				
Reglas históricas, tradiciones				
Mecanismos específicos de resolución de conflictos				
Cooperación informal en torno a proyectos				
Financiamiento conjunto				
Distritos de agua metropolitanos o regionales				
Otro(s) (especifique):				

Gracias por proveer más detalles y ejemplos precisos

2.3 ¿Qué instrumentos han sido adoptados para crear y/o fortalecer capacidades a nivel local, y/o adaptarse nuevos desafíos?

Tipo de mecanismo	Sí	No	N/A	Detalles (nombre, ejemplo, contacto, sitio web, desafío de capacidad concerniente etc.)
MECANISMOS GENERALES DE GOBERNANZA				
Colaboración con el sector privado (transferencia de conocimientos especializados, contratos de concesión, contratos de gestión, BOT etc.)				
Incentivos financieros (precisar el origen)				
Indicadores de desempeño y objetivos que contribuyan a que los gobiernos asuman sus responsabilidades				
Participación de los usuarios y ciudadanos				
Involucramiento de organizaciones y de la sociedad civil				
Base de datos (intercambio de información)				
Arreglos históricos (Tribunales de Agua etc.)				
Otro(s) (especificar)				
MECANISMOS DE GESTION				
Formación – Talleres – Conferencias				
Mecanismos específicos de evaluación y desarrollo del personal				
Otro(s) (especificar)				

Gracias por proveer más detalles y ejemplos precisos

2.4 ¿Implementaron políticas de experimentación en el sector del agua a nivel local y/o regional?

| No Si

En caso afirmativo, precise el lugar, el objeto y la evaluación de dichas políticas, así como las buenas prácticas que destacaron y que fueron adoptadas en otros lugares

2.5 Supervisión e implementación de las políticas de agua a nivel local y regional:

2.5.1 ¿Tienen herramientas para evaluar la evolución de la implementación de políticas de agua a nivel local y regional?

No Si

En caso afirmativo, precise cuál(es):

2.5.2 ¿Tienen sistemas de seguimiento y supervisión estandarizados por cuenca?

No Si

En caso afirmativo, precise cuál(es):

2.5.3 ¿Esta información se utiliza para comparación entre los organismos locales a cargo del agua?

No Si

En caso afirmativo, precise cómo:

2.5.4 ¿Esta información es pública? (por ejemplo disponible para los usuarios y las ONG's)

No Si

En caso afirmativo, precise cómo:

3. Opiniones sobre los desafíos de gobernanza de las políticas públicas de agua

3.1 ¿Cuáles son los principales desafíos de gobernanza vinculados a las políticas del agua?

Desafíos	1	2	3	N/A	Ejemplos (2-3 líneas)
Desajuste entre fronteras hidrográficas y administrativas					
Asignación de recursos de agua por uso (doméstico, industrial, agrícola)					
Capacidad de los gobiernos locales y regionales de elaborar e implementar políticas de agua					
Conformidad con las normas medioambientales					
Regulación económica (tarifas, participación del sector privado, etc.)					
Poca participación de los ciudadanos y usuarios en el sector del agua					
Coordinación horizontal entre organismos y autoridades locales					
Coordinación vertical entre distintos niveles de gobierno					
Gestión de las particularidades de las zonas rurales					
Gestión de las particularidades de las zonas urbanas y metropolitanas					
Gestión de otros territorios específicos (ríos, montañas, etc.)					
Otro(s) (especificar)					

Gracias por proveer más detalles y ejemplos precisos

3.2 Gobernanza del agua y gestión de riesgos

3.2.1 ¿Tiene la zona desafíos de gobernanza vinculados a la gestión de riesgos (inundaciones, sequías, fuegos etc.)?

No Si

⇒ En caso negativo, vaya directamente a la pregunta n°4.4.

⇒ En caso afirmativo, por favor conteste a las siguientes preguntas:

3.2.2 ¿Se han adoptado en la zona, reformas, regulaciones y/o mecanismos para enfrentar estos desafíos?

No Si

Por favor provea ejemplos.

3.3 Gobernanza del agua y cambio climático

3.3.1 ¿Ha generado, el cambio climático, una evolución de la gobernanza del agua? (Por ejemplo, nuevos actores, adopción de indicadores de desempeño, nueva distribución de responsabilidades)?

No Si

⇒ En caso negativo, vaya directamente a la pregunta n°4.5.1.

⇒ En caso afirmativo, por favor conteste a las siguientes preguntas:

3.3.2 ¿Se han adoptado reformas, regulaciones y/o mecanismos para enfrentar estos desafíos?

No Si

Por favor provea ejemplos

3.4 ¿De forma general, se han experimentado prácticas innovadoras en materia de gobernanza del agua en las siguientes áreas?

⇒ Marque la casilla correspondiente y provea ejemplos.

⇒ Si hay la intención de experimentar prácticas innovadoras en estas áreas en un futuro cercano, precíselo:

3.4.1 Innovación en la “elaboración” de políticas de agua

No Si

Provea ejemplos

3.4.2 Innovación en la “elaboración” del marco regulatorio y legislativo

No Si

Provea ejemplos

3.4.3 Reformas de coordinación

Entre actores locales y estatales

No Si

Entre actores locales/estatales y el gobierno federal

No Si

Entre actores del gobierno federal No Si

Entre autoridades públicas y actores privados No Si

3.4.4 Gestión innovadora de servicios de agua (desalinización, ingeniería social, reciclaje de aguas usadas):

No Si

Provea ejemplos

3.4.5 Otro(s) (especificar):

Provea ejemplos

4. Principios que contribuyen a mejorar la gobernanza del agua

Mejorando la eficacia.

1. Las políticas de gestión del agua buscan a largo plazo hacer el mejor uso de los recursos hídricos a través de la prevención de riesgos y de la gestión integrada de los recursos por lo que incluyen objetivos:

Ambientales	si	no	no sabe
Económicos	si	no	no sabe
Sociales	si	no	no sabe

2. Se promueven acciones que buscan la cooperación entre los diferentes actores que participan en la gestión del agua:

Nunca _____ Casi nunca _____ a veces, Siempre _____ casi siempre _____

3. Se aplican acciones que busquen mejorar la cooperación ribereña del recurso hídrico transfronterizo?

Si _____ Cuáles _____

No _____ No sabe _____

4. La contratación de funcionarios y profesionales en las instituciones relacionadas con el agua se hace a través de procesos transparentes e independientes de los ciclos políticos?

Nunca _____ Casi nunca _____ a veces _____ Siempre _____ casi siempre _____

5. Se promueve la formación y capacitación de los profesionales del agua para fortalecer las capacidades de las instituciones del agua así como de los actores en general, y se impulsa la cooperación y el intercambio de conocimiento.

Nunca _____ Casi nunca _____ a veces _____ Siempre _____ casi siempre _____

Mejorando la eficiencia.

6. Existen mecanismos que permitan la coordinación eficaz entre las organizaciones y agencias que producen datos relacionados con el agua?

Si _____ cuáles _____

No _____ no sabe _____

7. Existen mecanismos que permitan la coordinación eficaz entre organizaciones y agencias que producen datos relacionados con el agua y productores?

Si _____ cuáles _____

No _____ no sabe _____

8. Existen mecanismos que permitan la coordinación eficaz entre organizaciones y agencias que producen datos relacionados con el agua y usuarios del agua?

Si _____ cuáles _____

No _____ no sabe _____

9. Se promueve el involucramiento entre los diferentes actores interesados en cómo debe compartirse la información sobre agua para impulsar la transparencia, la confianza y la comparabilidad?

Si _____ cuáles _____

No _____ no sabe _____

10. Se supervisa la revisión de la recolección, intercambio, y difusión de datos para identificar superposiciones y sinergias y rastrear la sobrecarga de datos innecesarios?

Si _____ No _____ No sabe _____

11. Existen reglamentos o disposiciones para normar el pago del agua de los diferentes usuarios a las instituciones encargadas de brindar el servicio del agua que les permita realizar las operaciones que por ley les corresponde?

Si cuáles

No no sabe

12. Existen reglamentos o disposiciones para normar el pago de las diferentes actividades que contaminan los recursos hídricos, que permitan realizar acciones de reparación del daño?

Si cuáles

No no sabe

13. Se realizan estudios sectoriales y una planeación estratégica financiera para evaluar las necesidades operacionales y de inversión del sector agua, y se adoptan las medidas necesarias que contribuyan a asegurar la disponibilidad y sostenibilidad de su financiamiento?

De corto plazo si no no sabe

De mediano plazo si no no sabe

De largo plazo si no no sabe

14. Se desarrollan prácticas sólidas y transparentes para la elaboración de presupuestos, que proporcionen una imagen clara de las actividades del agua y cualquier obligación contingente asociada, incluyendo la inversión en infraestructura, y la alineación de planes estratégicos plurianuales a los presupuestos anuales y a las prioridades a mediano plazo de los gobiernos?

Si No No sabe

15. Se cuentan con mecanismos que fomenten la asignación eficiente y transparente de los fondos públicos relativos al agua (p.ej. a través de contratos sociales, hojas de puntuación, y auditorías)?

Si cuáles

No no sabe

16. El marco legal e institucional es comprensible, coherente y predecible de tal forma que establece reglas, normas y directrices para la consecución de resultados de las políticas del agua, y fomentar la planificación integrada a largo plazo?

Si No No sabe

17. Las funciones regulatorias clave que se llevan a cabo en todos los organismos públicos, instituciones especializadas y órdenes de gobierno relacionadas con el agua, y las autoridades regulatorias están dotadas de los recursos necesarios?

Si No No sabe

18. Las normas y procesos relacionados con el agua son transparentes, no discriminatorios, participativos y fáciles de comprender y de aplicar?

Si No No sabe

19. Las instituciones relacionadas con el agua están bien coordinadas para realizar apropiadamente sus funciones?

Si _____ No _____ No sabe _____

20. Se recupera los aprendizajes anteriores en nuevas actividades relacionadas con la forma de gestionar el agua?

Si _____ No _____ No sabe _____

21. Se han desarrollado formas de cooperación entre sectores para aprovechar mejor los recursos y las capacidades de los diferentes sectores involucrados en la gestión del agua?

Si _____ cuáles _____

No _____ no sabe _____

Mejorando la confianza y participación.

22. La normatividad existente relacionada con la gestión del recurso hídrico ¿considera la obligación de rendir cuentas a la sociedad a los responsables de las diferentes instituciones relacionadas con la gestión del recurso hídrico?

Si _____ cuáles _____

No _____ no sabe _____

23. La normatividad existente relacionada con la gestión del recurso hídrico ¿considera la obligación de cumplir con la ley Nacional del Agua a los responsables de las diferentes instituciones relacionadas con la gestión del recurso hídrico?

Si _____ No _____ No sabe _____

24. La normatividad existente relacionada con la gestión del recurso hídrico ¿considera la obligación de informar aspectos puntuales requeridos por sectores de la sociedad o individuos a los responsables de las diferentes instituciones relacionadas con la gestión del recurso hídrico?

Si _____ cuáles _____

No _____ no sabe _____

25. ¿Se cuenta con códigos de conducta o cartas de integridad y transparencia que guíen el comportamiento de los responsables de la gestión del recurso hídrico en el contexto nacional?

Si _____ cuáles _____

No _____ no sabe _____

26. ¿Se monitorea su implementación?

Si _____ ¿A través de qué mecanismo? _____

No _____ no sabe _____

27. ¿Se cuenta con códigos de conducta o cartas de integridad y transparencia que guíen el comportamiento de los responsables de la gestión del recurso hídrico en el contexto local?

Si cuáles _____

No no sabe _____

28. ¿Se monitorea su implementación?

Si ¿A través de qué mecanismo? _____

No no sabe _____

29. ¿Existen mecanismos claros de control y rendición de cuentas para diseñar políticas de agua?

Si ¿cuáles? _____

No no sabe _____

30. ¿Existen mecanismos claros de control y rendición de cuentas para implementar políticas de agua?

Si ¿cuáles? _____

No no sabe _____

31. En la asignación del recurso hídrico ¿se considera a las mujeres o etnias nativas con las mismas atribuciones que los usuarios del agua tradicionales?

Nunca _____

A veces _____

Siempre _____

No sabe _____

32. ¿Existen mecanismos que permitan que la toma de decisiones con relación a la gestión del recurso hídrico sean justas y consideren la participación de todos los actores por igual?

Nunca _____

A veces _____

Siempre _____

No sabe _____

33. ¿Existen mecanismos que permitan que el recurso que aportan los actores se haga en base a lo previsto?

Si cuáles _____

No no sabe _____

34. ¿Se propicia la capacitación de los funcionarios involucrados en la gestión del recurso hídrico?

Nunca _____

A veces _____

Siempre _____

No sabe _____

35. ¿Se propicia la capacitación de los técnicos involucrados en la gestión del recurso hídrico?

Nunca _____
A veces _____
Siempre _____
No sabe _____

36. ¿Los Usuarios del recurso hídrico en la agricultura participan en los diferentes procesos que tienen que ver con el uso del agua?

Nunca _____
A veces _____
Siempre _____
No sabe _____

37. ¿El marco Jurídico actual del agua promueve la participación de los usuarios de los recursos hídricos tomando en cuenta las necesidades locales?

Nunca _____
A veces _____
Siempre _____
No sabe _____

38. ¿El marco Institucional del agua actual promueve la participación de los usuarios de los recursos hídricos tomando en cuenta las necesidades locales?

Nunca _____
A veces _____
Siempre _____
No sabe _____

39. ¿Las autoridades responsables de gestionar el agua promueven la participación de los usuarios de los recursos hídricos tomando en cuenta las necesidades locales?

Nunca _____
A veces _____
Siempre _____
No sabe _____

40. ¿Existen procedimientos que incluyan la participación de grupos étnicos o mujeres, usuarios del recurso hídrico alejados de los centros de toma de decisiones?

Si _____cuáles _____
No _____no sabe _____

41. ¿Existen mecanismos que autoricen a las autoridades locales o asociaciones de usuarios a identificar y superar las barreras para promover la cooperación rural-urbana, para mejorar el acceso a servicios de agua de calidad?

Si _____cuáles _____
No _____no sabe _____

42. ¿Se organizan foros de discusión sobre los riesgos y costos asociados a “demasiada agua”, “muy poca agua” y “agua demasiado contaminada” para concientizar, y crear consenso sobre quién paga qué, y contribuir a una mejor asequibilidad y sostenibilidad ahora y en el futuro?

Si _____ cuáles _____

No _____ no sabe _____

43. ¿Las instituciones especializadas en monitoreo y evaluación cuentan con la capacidad necesaria, la independencia y los recursos requeridos y los instrumentos necesarios?

Si _____ Institución _____

No _____ No sabe _____

No hay instituciones especializadas _____

Gracias por haber tomado el tiempo necesario para contestar este cuestionario.