



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

---

DIVISIÓN DE CIENCIAS ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS

MAESTRÍA EN CIENCIAS EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y DE LOS  
RECURSOS NATURALES

**GOBERNANZA DEL AGUA A NIVEL LOCAL: ESTUDIO  
DE CASO EN EL MUNICIPIO TEXCOCO, ESTADO DE  
MÉXICO**



**TESIS**

Que como requisito parcial  
Para optar el grado de:

**MAESTRO EN CIENCIAS**

Presenta:

JESSICA BONILLA BUSTAMANTE



Bajo la supervisión de: JUAN HERNÁNDEZ ORTIZ



Chapingo, Estado de México, Junio del 2021

## GOBERNANZA DEL AGUA A NIVEL LOCAL: ESTUDIO DE CASO EN EL MUNICIPIO TEXCOCO, ESTADO DE MÉXICO

Tesis realizada por JESSICA BONILLA BUSTAMANTE bajo la supervisión del comité Asesor indicado, aprobado por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

### MAESTRO EN CIENCIAS

DIRECTOR:



DR. JUAN HERNÁNDEZ ORTIZ

CODIRECTOR:



M.C. MAYRA BEATRIZ BASTIDA MIRANDA

ASESOR:



DR. RAMÓN VALDIVIA ALCALÁ

ASESOR:



M.C. JOSÉ MARÍA CONTRERAS CASTILLO

## CONTENIDO

|                                                             |             |
|-------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>LISTA DE ABREVIATURAS .....</b>                          | <b>v</b>    |
| <b>DEDICATORIAS.....</b>                                    | <b>vi</b>   |
| <b>AGRADECIMIENTOS .....</b>                                | <b>vii</b>  |
| <b>DATOS BIOGRÁFICOS .....</b>                              | <b>viii</b> |
| <b>RESUMEN GENERAL .....</b>                                | <b>ix</b>   |
| <b>ABSTRACT .....</b>                                       | <b>x</b>    |
| <br>                                                        |             |
| <b>1 INTRODUCCIÓN GENERAL .....</b>                         | <b>1</b>    |
| 1.1 Planteamiento del Problema.....                         | 3           |
| 1.2 Justificación .....                                     | 5           |
| 1.3 Objetivo General.....                                   | 5           |
| 1.3.1 Objetivos particulares.....                           | 6           |
| 1.4 Hipótesis principal.....                                | 6           |
| 1.4.1 Hipótesis específicas.....                            | 6           |
| <br>                                                        |             |
| <b>2 REVISIÓN DE LITERATURA .....</b>                       | <b>7</b>    |
| 2.1 Conceptos relacionados con la gobernanza del agua ..... | 13          |
| 2.1.1 Economía Institucional. ....                          | 13          |
| 2.1.2 Teoría de costos de transacción .....                 | 15          |
| 2.1.3 Externalidades .....                                  | 16          |
| 2.1.4 La Nueva Economía Institucional .....                 | 17          |
| 2.2 Derecho de Propiedad .....                              | 19          |

|          |                                                                                                           |           |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.3      | Bienes públicos y bienes comunes .....                                                                    | 20        |
| 2.4      | Gestión del Agua .....                                                                                    | 22        |
| 2.4.1    | El agua como bien económico .....                                                                         | 23        |
| 2.4.2    | Planificación hídrica .....                                                                               | 24        |
| 2.4.3    | Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) .....                                                       | 25        |
| 2.4.4    | La cuenca hidrográfica como unidad de gestión .....                                                       | 26        |
| 2.5      | Gobernanza y gobernabilidad .....                                                                         | 27        |
| 2.5.1    | Gobernanza del Agua .....                                                                                 | 29        |
| 2.5.2    | Gobernabilidad multinivel .....                                                                           | 31        |
| 2.6      | El método analítico de la OCDE .....                                                                      | 33        |
| 2.6.1    | Mapeo Institucional .....                                                                                 | 35        |
| 2.6.2    | Brechas de gobernanza .....                                                                               | 36        |
| 2.6.3    | Instrumentos de coordinación multinivel. ....                                                             | 37        |
| 2.6.4    | Directrices y Principios .....                                                                            | 38        |
| 2.7      | Literatura citada .....                                                                                   | 47        |
| <b>3</b> | <b>GOBERNANZA DEL AGUA A NIVEL LOCAL: ESTUDIO DE CASO EN EL MUNICIPIO TEXCOCO, ESTADO DE MÉXICO .....</b> | <b>51</b> |
| 3.1      | Literatura citada .....                                                                                   | 74        |
| <b>4</b> | <b>CONCLUSIONES GENERALES .....</b>                                                                       | <b>75</b> |
| 4.1      | Recomendaciones .....                                                                                     | 79        |

## LISTA DE ABREVIATURAS

|          |                                                                  |
|----------|------------------------------------------------------------------|
| CAEM     | Comisión del Agua y Obras de México                              |
| CC       | Consejo de Cuenca                                                |
| CONAGUA  | Comisión Nacional del Agua                                       |
| COTAS    | Comité técnico de aguas subterráneas                             |
| EIO      | Economía institucional original                                  |
| GEM      | Gobierno de estado de México                                     |
| GF       | Gobierno federal                                                 |
| GIRH     | Gestión integrada de los recursos hídricos                       |
| GWP      | Global Water Partnership                                         |
| LAEMM    | Ley de Aguas del Estado de México y Municipios                   |
| LAN      | Ley de Aguas Nacionales                                          |
| LGEEPA   | Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente |
| NEI      | Nueva economía institucional                                     |
| OC       | Organismo de cuenca                                              |
| PNH      | Plan nacional hídrico                                            |
| PROFEPA  | Procuraduría Federal para la Protección del Medio Ambiente       |
| RHA      | Región hidrológica-administrativa                                |
| SEMARNAT | Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales               |
| OCAVM    | Organismo de cuenca aguas del estado de México                   |
| OCDE     | Organización para la cooperación y el desarrollo económico       |
| ONU      | Organización de las Naciones Unidas                              |

## **DEDICATORIAS**

Esta tesis la dedico con mucho cariño a mi familia, por su apoyo incondicional, a mi hijo para que nunca olvide que será la parte mas importante de mi vida y que se dé cuenta el esfuerzo siempre es remunerado, que nunca se deja de aprender y que siempre debe estar dispuesto a conocer.

A mi Director el Dr. Juan Hernández Ortiz a mi codirectora M.C. Mayra Beatriz Bastida Miranda y a mis asesores el Dr. Ramón Valdivia Alcalá y al Dr. José María Contreras Castillo, por dedicarle tiempo y conocimientos, a esta investigación.

## **AGRADECIMIENTOS**

En primera instancia quiero agradecer CONACYT por brindarme la oportunidad de continuar con mis estudios, sin el apoyo jamás hubiera podido seguir con este objetivo, a la Universidad Autónoma Chapingo por brindarme los recursos necesarios para realizar mi investigación.

También agradecer al Dr. Juan Hernández Ortiz por ser mi mentor y por su valioso aporte en esta investigación, a la M.C. Mayra Beatriz Bastida Miranda por todos los recursos, paciencia y dedicación a el tema de investigación, al Dr. Ramón Valdivia Alcalá y M.C. José María Contreras Castillo que sin ellos este tema y esta investigación no tendría sentido y a todos los docentes por compartir sus conocimientos, a todos los anteriores por su dirección, enseñanza y colaboración.

A mis padres por siempre inspirarme a más, a mis hermanos y sobrinos por siempre darme palabras de aliento, a mi hijo por hacerme ver la vida con un tinte diferente y darme la fortaleza para no derrotarme, al señor Anderson por el apoyo, gracias a Dios y a la Vida por permitirme seguir.

A los actores principales en gobernanza del agua de la región, a los funcionarios y personal operativo y administrativo que me dieron la facilidad de conocer y recabar información, a todos los que me ayudaron a los estudios de caso y agregaron valor a la tesis, gracias por su paciencia, conocimientos, experiencias y observaciones.

## DATOS BIOGRÁFICOS



FOTOGRAFÍA

### Datos personales

|                      |                            |
|----------------------|----------------------------|
| Nombre:              | Jessica Bonilla Bustamante |
| Fecha de nacimiento: | 14 de Julio de 1994        |
| Lugar de nacimiento: | Texcoco, Estado de México  |
| CURP:                | BOBJ940714MMCNSS05         |
| Profesión:           | Abogada                    |
| Cédula profesional:  | 11482013                   |

### Desarrollo académico

|               |                                                                                      |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Bachillerato: | UAEM Escuela Preparatoria Texcoco                                                    |
| Licenciatura: | Licenciatura en Derecho Universidad<br>Autónoma del Estado de México<br>C.U. Texcoco |



## **RESUMEN GENERAL**

### **Gobernanza del agua a nivel local: estudio de caso en el municipio Texcoco, Estado de México<sup>1</sup>**

En las últimas décadas, la gestión del agua ha cambiado, obteniendo mejor información, con lo cual se pueden detectar las fallas y problemas en su manejo. Este estudio presenta el estado de la gobernanza del agua en el municipio Texcoco, Estado de México, el objetivo fue identificar el estado de la gobernanza en el municipio, a través del método de marco analítico de gobernanza del agua propuesto por la OCDE, para ello se realizó un diagnóstico que pueda ser de utilidad en la toma de decisiones del recurso hídrico, como herramienta se utilizó el cuestionario producido por la misma OCDE (2009-2010), para la identificación de los actores, funciones y responsabilidades principales en materia hídrica, así como la determinación de los desafíos y brechas de gobernanza del agua, los resultados han arrojado que existe una brecha de políticas debido a la fragmentación de funciones relativas al sector hídrico, discrepancia entre dependencias funcionarios y actores, existen incongruencias en la actuación y deslinde de responsabilidades, en menor escala existe una brecha de información, ya que no se tiene una sistematización , y por último la brecha de objetivos ya que se generan obstáculos en los métodos estructurales y normativos, existe discrepancia entre las funciones los funcionarios y los actores.

Palabras clave: Gobernanza del agua, Brechas de gobernanza, Texcoco, metodología de la OCDE.

---

Tesis de Maestría en Ciencias en Economía Agrícola y de los Recursos Naturales Universidad Autónoma Chapingo.

Autor: Jessica Bonilla Bustamante

Director de tesis: Dr. Juan Hernández Ortiz

## **ABSTRACT**

### **Water governance at local level: case study in the municipality of Texcoco, State of Mexico<sup>2</sup>**

In recent decades, water management has changed, obtaining better information, which can detect failures and problems in its management. This study presents the state of water governance in the municipality of Texcoco, State of Mexico, the objective was to identify the state of governance in the municipality, through the method of analytical framework of water governance proposed by the OECD. A diagnosis that could be useful in water resource decision-making was made, using the questionnaire produced by the OECD itself (2009-2010) as a tool for the identification of actors, principal water roles and responsibilities, as well as the identification of water governance challenges and gaps. The results have shown that there is a policy gap due to the fragmentation of functions related to the water sector, discrepancy between government departments and actors, there are inconsistencies in performance and responsibilities, On a smaller scale there is an information gap, since there is no systematization , and finally the gap of objectives since obstacles are generated in the structural and normative methods. There is a discrepancy between the roles of officials and actors.

Keywords: Water governance, Governance gaps, Texcoco, OECD methodology.

---

Master's Thesis, in Agricultural and Natural Resource Economics, Universidad Autónoma Chapingo

Author: Jessica Bonilla Bustamante

Thesis Director: Dr. Juan Hernández Ortiz

# **1 INTRODUCCIÓN GENERAL**

A través de la historia, el agua ha sido el centro para el desarrollo socioeconómico de los seres humanos, siendo factor determinante para crecimiento económico, energético, así como para la salud, producción de alimentos y el bienestar de los humanos. Este vital elemento es el común interés en múltiples conferencias y foros internacionales debido a las problemáticas específicas que se relacionan en torno a él, como la escasez, inundaciones, contaminación, distribución, así como de las acciones que se requieren para atender estas situaciones. (Fernández, 2012).

Aunque este recurso cubre más del 70% de la superficie del planeta, el agua dulce accesible y de calidad es un recurso limitado: únicamente un 2,5% es agua dulce, la disponibilidad de agua es de suma trascendencia para la vida y el desenvolvimiento económico de cualquier zona de todo el mundo, los recursos accesibles tienen que repartirse entre varios usuarios además de considerar las necesidades ambiental. (Fernández, 2012).

A lo largo de varios años, todos los recursos eran considerados accesibles para cualquier uso antrópico, sin considerar la calidad o las necesidades para los usos del medio ambiente. Una vez que es considerada la repartición del agua entre los diversos usuarios, la agricultura surge como la zona de más grande demanda; ambas terceras piezas de los recursos hídricos se destinan al uso agrícola, con una demanda creciente para el turismo, usos urbanos e industriales, compitiendo por una entrada a un recurso cada vez menos disponible.

La gestión del agua ha ido evolucionando desde una concepción centralizada en donde el Estado era el único encargado de dirigir y gestionar la función pública de este recurso, a la denominada gobernanza del agua, en la cual se ha propiciado la participación de diferentes actores en conjunto con el gobierno. En México, el sector hídrico ha experimentado ciertas reformas, dentro de las cuales

se destaca la creación de la Ley Nacional de Aguas (LAN) en el año de 1992, en la búsqueda de una distribución de responsabilidades así como mejorar la estrategia en la gestión del agua. A partir de ella, se sentaron las bases para la creación de los concejos a nivel de cuencas de manera de establecer la cooperación y el trabajo conjunto entre el gobierno y las diferentes dependencias, con la participación de los usuarios organizados.

Sin embargo, la gobernanza del agua implica cuestionamientos sobre los procedimientos, alcances, funciones, etc., es decir, del quién hace qué y por qué, lo que genera brechas en la gestión con las consecuentes problemáticas derivadas de la falta de coordinación y cooperación conjunta.

En el presente trabajo se estudia el estado de la gobernanza en el municipio Texcoco del Estado de México, mediante el uso y aplicación de la metodología desarrollada por la OCDE, con el propósito de realizar un diagnóstico que sirva para la toma de decisiones en cuanto a la gestión del agua en la localidad. De acuerdo con Aguilar (2010), en la región de Texcoco existe un panorama complejo en cuanto al servicio de agua potable, debido a una gestión deficiente por parte del ayuntamiento así como de las instancias civiles que tienen responsabilidad en la gestión del recurso hídrico.

## 1.1 Planteamiento del Problema.

A nivel mundial se estima un incremento de demanda del agua en un 55% para el año 2050 (OCDE, 2015), con un estimado más de 200 millones de personas sin acceso al agua potable, en Texcoco la población aumenta año con año, por ello conocer el estado de la gobernanza del recurso hídrico en Texcoco es importante, la problemática actual deriva de múltiples factores algunos de ellos son los ríos contaminados, la escasez de agua en algunas temporadas y en algunas zonas aledañas al centro de Texcoco, las inundaciones, la falta de tratamiento de aguas residuales, entre otros, lo que complica el panorama hídrico de la región, de acuerdo a (CONAGUA, 2015):

(...) la disponibilidad de aguas subterráneas se expresa en números negativos REPDA:  $-43,946,817 = 48,600,000 - 0 - 92,546,817$  esta cifra indica que no existe volumen disponible, para nuevas concesiones en la unidad hidrogeológica denominada acuífero Texcoco, en el Estado de México. (CONAGUA, 2015, pág 28).

En términos generales se percibe que en Texcoco no existe un “plan” en específico para atacar estos problemas, estos siguen presentes en temporadas de lluvias las calles principales como 2 de Marzo, Juárez, Mina, Allende entre otras, se inundan dejando a los habitantes de estas zonas con pérdidas económicas por que en muchas de las casa el agua inunda sus casas.

Texcoco es un municipio con cambios sociales, económicos, demográficos y culturales, pero las legislaciones, normatividades y funciones de los actores involucrados en el sector hídrico no se adaptan a estos cambios, existen fallas técnicas, normativas y sociales que no permiten que el recurso agua se maneje sosteniblemente, esto se predice debido a que no se ven respuestas a las demandas de los pobladores, por lo que se plantea el supuesto de que la gobernanza del agua en este municipio es deficiente, se observa que los actores e instituciones involucrados tienen desconocimiento de las reformas o incluso no saben cómo aplicarlas por falta de capacidades o por falta de recursos, por ello esta investigación tiene como objetivo encontrar las brechas que obstaculizan un

manejo eficiente para que con base en los principios implementados por la OCDE (2012) se tenga una buena gestión del recurso hídrico en Texcoco.

La atención eficiente del problema requiere de la comprensión del tema, tanto del agua como recurso de naturaleza compleja, como de una gestión complicada debido a los diferentes niveles administrativos que confluyen, las políticas, los actores, intereses y diversidad de usos, requiriendo una revisión de la eficiencia y eficacia con la cual se gestiona actualmente el recurso.

En el estado de la gobernanza del agua en el municipio Texcoco, se registran deficiencias no solo debido al aumento de la demanda, sino además debido a la cantidad de actores en la administración, lo cual dificulta una gestión armónica e integrada como se requiere, generando fallas en el servicio, esperando que la investigación ayude a los hacedores de políticas públicas a solucionar las brechas existentes en el municipio, que los actores, gestores, funcionarios y servidores públicos ayuden a que el estado de gobernanza del recurso hídrico sea el adecuado no solo para asegurar la sostenibilidad del recurso si no para mejorar la calidad de vida de las familias Texcocanas.

Los alcances de esta investigación están delimitados por el análisis de la relación entre los actores e instituciones del agua en torno al acuífero Texcoco, basándonos en los cuestionarios aplicados a funcionarios y usuarios.

## **1.2 Justificación**

En las últimas décadas, el panorama de gobernanza en la gestión del agua ha cambiado, pudiéndose obtener cada vez más y mejor información, con lo cual se pueden detectar las fallas y problemas en las gestiones aplicadas. Con la descentralización se ha podido adaptar las políticas a los contextos locales, aunque se han generado igualmente, desafíos en cuanto a la coordinación en la prestación del servicio.

Los trabajos adelantados por la ODCE demuestran que no existen soluciones únicas para el problema mundial del agua, sino una gran diversidad de situaciones que deben ser atendidas bajo respuestas de gobernanza adaptada a las características territoriales del hecho, reconociendo que la gobernanza depende en gran medida del contexto así como de las políticas aplicadas en cada lugar.

El estudio de la gobernanza del agua en el municipio Texcoco, servirá en la identificación de los actores, funciones y responsabilidades principales en materia hídrica, ayudando en la determinación de los desafíos y brechas que afectan la gestión, así como los mecanismos e instrumentos de coordinación en la gobernanza del agua.

## **1.3 Objetivo General**

Identificar el estado de la gobernanza del agua en Texcoco, Estado de México a través del método de marco analítico de gobernanza del agua propuesto por la OCDE, para aportar un diagnóstico que pueda ser de utilidad en la toma de decisiones en la gestión del recurso hídrico.

### **1.3.1 Objetivos particulares**

- Realizar un mapeo institucional que describa actores, funciones y responsabilidades en la gobernabilidad del agua en el municipio Texcoco, Estado de México.
- Hacer un diagnóstico de las brechas de gobernabilidad del agua que permita identificar los principales obstáculos en la gestión del recurso hídrico.
- Determinar los principales retos a fin de reducir las brechas de gobernabilidad identificadas
- Identificar los principios aplicables para mejorar la gobernanza del agua en el municipio.

### **1.4 Hipótesis principal**

El estado actual de la gobernanza del agua en el municipio Texcoco Estado de México es deficiente, debido a fallas en el esquema institucional aplicado, que produce ineficiencias en la gestión integral del recurso hídrico afectando la seguridad y el servicio del agua en la localidad.

#### **1.4.1 Hipótesis específicas**

- Las condiciones de escasez de agua, exceso de agua (provocado por las inundaciones) y agua contaminada no han sido atendidas por los actores debido a las deficiencias en la gobernanza del agua.
- Las funciones y responsabilidades en las políticas de la gestión del agua son complejas
- Existen brechas de gobernanza del agua que dificultan la coordinación e implementación de políticas en materia hídrica.
- Las dimensiones de gobernanza del agua son mejorables



## **2 REVISIÓN DE LITERATURA**

La Gobernanza es una manera de gestionar, por tanto, no es un régimen de gobierno. Es la interacción que se genera entre los poderes e instituciones del Estado, los intereses de los particulares y la sociedad, que produce la vinculación entre consumidores y usuarios. Consiste en la actuación conjunta del gobierno y la sociedad con la finalidad de lograr propósitos de interés para todos los intervinientes. En virtud de la misma, la sociedad civil ejerce cierto poder y autoridad puesto que influye en la promulgación de políticas y en la toma de decisiones sobre temas concernientes al sector público y al desarrollo social y económico.

Para que las políticas públicas sean efectivas, beneficiosas y alcancen los fines perseguidos es necesario que se tome en cuenta en su proceso de formulación, la opinión de los ciudadanos, de las empresas privadas y del Estado, profesionales en el área, movimientos ecologistas, y en general, de todo aquél que pueda verse afectado o favorecido con las mismas. En tal sentido, es la gobernanza la que permite tal interacción y actuación conjunta, por ser el proceso idóneo para negociar y formular políticas públicas en los diferentes tópicos.

En consecuencia, al incluirse en el proceso de planeación e implementación de las políticas públicas a los diferentes sectores, se hace el mismo más atractivo, participativo y beneficioso, se propende a una coordinación horizontal, en la que es más probable obtener mejores resultados por resguardarse los derechos de los involucrados, responsabilizarse a cada uno de ellos y por implicar la materialización de los acuerdos.

Conlleva la gobernanza a que diferentes actores, no solo del gobierno, participen en el diseño y ejecución de las políticas públicas. En relación a la misma expresan los autores Murillo y Soares (2017) que la acepción gobernanza se refiere a la acción emprendida de manera conjunta por el gobierno y sus distintos organismos o instituciones y la sociedad civil, con el propósito de lograr un

objetivo común, este es, el desarrollo económico, institucional y social de manera sostenida, fomentando el equilibrio y progreso en determinada materia.

Consiste en el ejercicio de autoridad política, económica y administrativa con el objeto de gestionar los diferentes asuntos existentes en cada país, en sus diferentes niveles, por tanto, abarca los mecanismos, estrategias, procesos y organismos mediante los cuales el gobierno y los ciudadanos manifiestan sus intereses, articulan los mismos, ejercen sus derechos, minimizan sus diferencias, y cumplen las obligaciones que han asumido.

Comprende entonces la gobernanza, todos los procesos llevados a cabo, las normas establecidas de manera formal e informalmente, las políticas adoptadas, las decisiones tomadas, y la participación de todos los involucrados en determinada materia, por ende, no se ciñe a la simple acción de gobernar.

Por su parte, la gobernabilidad comprende el aspecto institucional otorgado al gobierno y a sus organismos. Se refiere a la capacidad de gobernar y a su nivel de acción. Dentro de este marco, aseguran Rogers y Hall (2003) que son dos los principios que se deben tomar en consideración para que la gobernabilidad sea eficaz: a) es necesario que las estrategias a aplicar incluyan a todos los actores, sean transparentes, integradoras, equitativas y acordes con los fines perseguidos; b) es importante que los intervinientes en el proceso rindan cuenta de sus actuaciones, garantizándose de este modo que sea sostenible, eficiente y sensible.

Por tanto, la gobernabilidad del agua amerita que sean observados ciertos principios fundamentales, entre ellos, equidad, distribución equitativa de los servicios y recursos hídricos, estudio de todo lo relativo a las cuencas hidráulicas, adopción de estrategias que integren la gestión del agua, y equilibrio en el empleo del agua entre los ecosistemas y las diferentes actividades socioeconómicas.

Implica además, sean formuladas, establecidas y ejecutadas las políticas públicas pertinentes, la promulgación de leyes que regulen lo conducente, y

contar con instituciones encargadas de la gestión del agua. Así como también, sea aclaradas las funciones de la sociedad civil, el gobierno y el sector privado en todo lo concerniente a los derechos de propiedad y a la administración de los servicios y recursos hídricos.

Se entiende así, por gobernabilidad del agua, las distintas maneras y sistemas que permiten controlar la toma de decisiones en relación a la gestión y desarrollo de este recurso natural. Se enfoca más en el modo en que son tomadas las decisiones, en quiénes son los competentes para ello y en qué medida, y no en las decisiones como tal.

Ahora bien, en lo que respecta a la gobernanza del agua en Latinoamérica manifiestan los autores Peña y Solanes (2002) que la gobernanza del agua comprende diferentes aspectos: la escasez de este recurso, su contaminación, la monopolización que sobre el mismo se ejerce, el acceso al mismo y su distribución. También abarca la legislación aplicable y las modificaciones que al respecto se adopten en el ordenamiento jurídico y a nivel administrativo en el sector hídrico, a nivel local y nacional.

En el mismo sentido, se ha entendido la gobernanza del agua como el proceso de descentralización y reestructuración de las funciones del Estado, con la finalidad de lograr mayor participación por parte de la sociedad, y autorregulación al momento de ser tomadas las decisiones en materia hídrica. Pero también ha sido concebida como un modelo analítico-descriptivo en el que se hace referencia al conjunto de organizaciones informales y formales que influyen y participan en la toma de decisiones. De manera que, existen en Latinoamérica distintas apreciaciones sobre la gobernanza del agua.

Los sistemas de gobernanza que se enfocan en dar respuesta a los intereses de la sociedad, de los particulares y del sector privado a través de las normas legales conducentes, pero de manera centralizada y poco flexible, propician una distribución desigual de este recurso y dificultan el acceso al mismo, lo que

implica una reestructuración a fin de poner en marcha un sistema más dinámico y descentralizado, que produzca mejores resultados.

En consecuencia, la gobernanza del agua no solo atiende al sistema hídrico sino que además se encarga de todos los procesos y factores que ameritan ser atendidos, entre ellos, los aspectos ambientales y sociales. De este modo, al adaptarse el sistema de gobernanza a los cambios que constantemente se presentan, permite atenderlos y dar respuesta de manera más satisfactoria, se reconoce así, la trascendencia de la sustentabilidad y la participación de la sociedad (Sánchez, Boso, Montalba, & Vallejos, 2018).

De manera más puntual, en México se ha hecho énfasis en la necesidad de que la gobernanza del agua sea multinivel, sobre todo en lo que respecta a la zona fronteriza con Guatemala y Belice, y en tal sentido deben promulgarse políticas y leyes fronterizas e implementarse las instituciones y sedes correspondientes para solucionar y atender los inconvenientes que se suscitan en torno al agua compartida con México. En la actualidad, ninguno de los mencionados países posee los mecanismos necesarios para ello.

En tal sentido, el enfoque multinivel de la gobernanza consiste en la aplicación de un modelo centrado en el espacio geográfico, donde se tomen en consideración las condiciones de México dentro del proceso de creación e implementación de estrategias, y se logre la participación de los diferentes involucrados. Consiste en lograr la vinculación entre el medio ambiente y la sociedad, puesto que, entre estos no deben existir fronteras. Los bienes comunes existentes en las zonas fronterizas y la utilidad que se otorgue a los mismos requieren su regulación mediante las normas pertinentes, las cuales deben ser estrictas, donde se incluya todo lo relativo a la manera de acceder a los recursos y a su distribución igualitaria.

En este contexto, Pacheco (2014) ha señalado que un modelo que ha contribuido en la gobernanza del agua es el Marco de Análisis Institucional y Desarrollo, ya que permite sean identificados elementos físicos, culturales e institucionales, así

como también, quiénes son los involucrados en el proceso y en qué medida, la responsabilidad de éstos, los costos de cada estrategia y acción a emprender y la determinación de los resultados. De esta manera es posible la comprensión de la información y datos actuales y precaverse problemas futuros.

Al tomarse en consideración los aspectos antes mencionados se garantiza que todos puedan acceder al agua, que su distribución sea más equitativa, y que se entienda de la mejor manera su relación con otros recursos naturales que son de uso compartido. Por ello es indispensable que la problemática del agua sea analizada desde distintas perspectivas: ambientales, sociales, técnicas, económicas, y siempre enfocadas en el modelo de gestión.

La autora Domínguez (2006) estudió la problemática de la gobernanza del agua en México y la necesidad de adaptarla en las zonas urbanas, sobre todo en aquellas que presentan grandes inconvenientes en materia hídrica. Constató la autora que deben incorporarse y coordinarse los agentes locales en el proceso de gestión del agua, que existen graves inconvenientes en el cobro del recurso del agua y en la distribución del mismo, y la inexistencia de una política sólida que regule la materia, a lo que adicionó los cambios climáticos que se presentan en algunas zonas y que influyen de forma determinante en el proceso de gobernanza. Explicó que es importante formular estrategias y leyes que den respuesta a dichos problemas y que se incluya activamente a la sociedad.

En algunas localidades el manejo del agua se lleva a cabo a través de organizaciones comunitarias, sin injerencia del gobierno y de las instituciones competentes. En tales casos, el recurso del agua es asumido por la colectividad como un bien común al que todos tienen derecho a utilizar, y no como propiedad de la nación.

En estos casos las comunidades suelen fijar reglas de actuación, una tarifa para que las personas puedan usar este recurso natural y una partida presupuestaria para solventar las fallas e irregularidades que se presentan en el sistema hídrico. En contraposición, las instituciones del Estado encargadas de administrar y velar

por los recursos hídricos, ejercen sus funciones en observancia de lo dispuesto al respecto por las instancias superiores.

Manifiestan Salcido y Gerritsen (2010) que en estudios realizados en el municipio de Unión de Tula, Jalisco, se constataron cinco factores relacionados con el manejo del recurso hídrico: a) los actores involucrados, b) los problemas observados, c) las normas vigentes, d) los procesos ejecutados, y e) los puntos nodales. Y en este sentido se verificó que el problema más relevante es el modo en que se suministra el agua a la población, originado por la carencia de recursos económicos en los organismos del Estado encargados de ello y por la gran cantidad de usuarios de este servicio.

Sin embargo, afirman los mencionados autores que la población de la zona objeto de estudio no está consciente de tales problemas, a diferencia de los que residen en zonas rurales quienes manifestaron su inconformidad por dificultárseles acceder a este recurso natural. También constataron que algunos ciudadanos asumen una conducta pasiva mientras que otros una activa, los primeros se encargan de solventar los problemas hídricos en nombre de la comunidad y los segundos no se involucran en estos asuntos por considerarse satisfechos.

Ahora bien, en estudio realizado a nivel de la cuenca del río Cuautla, por de Avalos y Palerm (2003), se precisó que el sistema de gobernanza presenta aspectos similares a los anteriormente expuestos y verificados a nivel local. En cuanto a la utilidad del agua por parte de las empresas, el sector agropecuario, la sociedad para fines domésticos e incluso recreativos, son los organismos competentes los que determinan lo conducente. De manera que, los distintos sectores de la sociedad, particulares y del gobierno se ven en la obligación de solicitar que las instituciones del Estado, formales e informales, intervengan en los procesos de organización y negociación del uso, acceso y distribución del recurso hídrico.

Los mencionados autores se basaron en aplicar cuestionarios y en formular preguntas a los ciudadanos que habitan la zona, y en de estos concluyeron que

la competencia en materia del agua a nivel de la cuenca presenta múltiples connotaciones, entre ellas, perforaciones ilegales ejecutadas por el sector industrial y agricultor. Así como también, extracción clandestina de importantes cantidades de agua de las norias y pozos, y distribución de este recurso natural hacia las distintas comunidades sin contar para ello de servicio de agua potable, es decir, mediante el empleo de recipientes que son llenados directamente de los manantiales sin la autorización necesaria.

Los mencionados aspectos inciden directamente en la calidad y cantidad de agua que será distribuida en los diferentes sectores de la comunidad y evidencian las complejas relaciones presentes dentro de la cuenca, y que las soluciones a aplicarse a fin de resolver los problemas presentes deben basarse en la participación y actuación conjunta de la comunidad y del gobierno a través de sus instituciones.

Se observa de este modo, que los estudios realizados en México, en sus diferentes zonas, se han dedicado a mostrar, analizar y comprender los métodos de gobernanza del agua empelados y las particularidades que se presenta a nivel local, de la cuenca e incluso internacional. También se han encargado de poner de manifiesto la escasa participación de las comunidades en la gestión de los recursos hídricos, y la carencia de recursos económicos e instituciones idóneas para hacer frente a los problemas; aspectos que han de ser mejorados.

## **2.1 Conceptos relacionados con la gobernanza del agua**

En el siguiente apartado se darán a conocer brevemente los conceptos relacionados a gobernanza del agua.

### **2.1.1 Economía Institucional.**

La Economía Institucional Original (EIO), tiene sus orígenes entre los siglos XIX y XX, siendo su fundador Thorstein Veblen, quien manifestaba que la actividad

económica no se circunscribe de manera exclusiva a dicho aspecto, sino que se encuentra en toda conducta social, de manera que la economía es un resultado cultural que experimenta constantes transformaciones, dependiendo de la época y del contexto en que se produce. Otros grandes exponentes de la teoría económica institucional en los Estados Unidos fueron: Wesley Mitchell, Jonh Clark y John Commons, quienes tomaron como base lo expuesto por Marx, Darwin, los historicistas alemanes y la psicología; y John Hobson en la Escuela Británica (Díaz, Urbano, & Hernández, 2005).

En tal sentido, la Escuela Americana fue la primera en constatar la importancia de los hábitos, conductas y pensamientos de las personas a fin de estudiar y entender las instituciones sociales y la complejidad de las mismas. Esta teoría cambió la concepción estática y rígida de la economía, tomando en consideración la necesaria evolución y adaptación de la misma a la realidad de cada país, de cada sociedad. Por consiguiente, desde esta perspectiva, cada país, nación o territorio, posee un sistema económico que se ajusta a los elementos culturales e históricos que le son característicos, y que evoluciona de manera constante.

En otras palabras, la manera en que funciona una institución, sus normas y procedimientos cambian continuamente, e incluso difieren de las implementadas en otras instituciones pero se asemejan siempre en el hecho de indicar cuáles personas pueden o no, deben o no, están autorizados o no, para realizar determinados actos, caso contrario serán sancionados. Tales sanciones podrían ser de tipo legal, moral o económico, por tanto, es indispensable comprender la economía de manera integral.

En este contexto Commons (2003) asegura que una institución comprende las acciones tomadas de manera conjunta o colectiva, que liberan y/o amplían las acciones individuales, por tanto, según este autor, las reglas de funcionamiento constituían el principio universal de causa-efecto, también conocido como propósito común a las acciones colectivas. Se obtiene así, que las instituciones abarcan el aspecto legal que las rige y que debe ser cumplido por las personas,



y son además, expresión del sentir y actuar de los individuos. Incluso, son concebidas como conducta económica, son, en definitiva, creación del hombre.

Dentro de este marco, Rutherford (2003) señala que eran dos las líneas que estudiaba la antigua economía institucional: a) la importancia de las funciones y actividades desarrolladas por las instituciones y los aportes de la tecnología, b) todo lo concerniente a la legalidad de los derechos, entre ellos, el de propiedad, y de las instituciones, y la evolución y consecuencias del poder económico, de las transacciones financieras y de la distribución del dinero.

Los institucionalistas centran sus estudios en las instituciones y no en los individuos, por estimar que éstos últimos no son más importantes que las primeras. Estiman que las instituciones prevalecen a lo largo del tiempo o se mantienen por largos períodos, lo que facilita analizar el contexto de manera global y no individual, y obtener así, mejores resultados.

### **2.1.2 Teoría de costos de transacción**

La finalidad de esta teoría fue rectificar conceptos que de manera errada otorgaban los economistas a aspectos de índole político. Su creador fue Coase quien adujo que los economistas se equivocaron principalmente al estimar al Gobierno como el encargado de corregir los errores de mercados sin costos, lo cual no se corresponde con la realidad. De acuerdo con (Coasen, 1960), los costos de transacción son los que permiten obtener la información necesaria para determinar la bases de las transacciones, los costos de los contratos y de las operaciones derivadas de los mismos, del cumplimiento de las negociaciones, y el costo de la organización, coordinación y supervisión de tales transacciones. En otras palabras, comprenden todo lo relativo a la elaboración y suscripción del contrato, su control y posterior cumplimiento. También son definidos como los recursos empleados para definir, mantener y efectuar el traslado de los derechos de propiedad.

Es indispensable para que se materialice cualquier transacción de mercado, que se precise con qué persona se quiere llevar a cabo la negociación, qué tipo de transacción efectuar, y bajo cuáles términos, lo que a su vez conlleva a redactar, celebrar los contratos y a corroborar que las estipulaciones contractuales sean claras y precisas (asesoría legal), comprende además, los recursos e insumos invertidos en la negociación, pero todos estos trámites suelen ser costosos.

El costo de cada transacción variará en función del tipo de negociación que se lleve a cabo, pero también de la institución donde deba ejecutarse la misma. Dentro de este marco, afirma Azqueda (2007) que de no haberse previsto los costos de una transacción, los problemas que pueden presentarse pudieran solventarse al asignar a alguna de las partes o contratantes el derecho de propiedad respecto del medio que transfiere la externalidad, con especificación de lo que puede y no hacer dicha parte.

La delimitación de los derechos que se realiza al inicio incide en la eficiencia con que actúa el sistema económico, es decir, al establecerse los derechos se puede producir el aumento del valor de la producción. Ahora bien, explicaba Coasen (1960) que la regulación gubernamental directa no produce siempre o de manera obligatoria, los mayores resultados o implica necesariamente el incremento de la eficacia económica, ya que éstos pueden obtenerse de la solución de mercado e incluso a través del sector privado -empresas-.

### **2.1.3 Externalidades**

Las externalidades constituyen una de las fallas existentes en el mercado y se producen en virtud de situaciones positivas, si la acción tomada beneficia a los terceros y no implica para su autor el percibimiento de una retribución, o negativas cuando la acción de una persona o empresa afecta negativamente a otros produciendo costos excesivos e involuntarios, en el proceso de producción y/o consumo que repercute en los demás.

En la opinión de Stiglitz (2000) la contaminación del ambiente -del agua, aire e incluso sonora- generada por las actividades de las empresas o por un conjunto de personas representan externalidades negativas. Por consiguiente, los sujetos deben tomar en consideración las externalidades que pueden generar y los costos que producirán a los otros individuos, por el uso de los recursos que son de todos o de uso común.

Ahora bien, las externalidades pueden ser reguladas mediante la implementación de leyes, imposición e impuestos, exigencia de licencias o permisos para desarrollar ciertas actividades, establecer requisitos para otorgar derecho de propiedad que permita aprovechar ciertos recursos comunes. En torno a ello, afirman Krugman y Wells (2006) que al conferirse la propiedad de algún recurso común, el nuevo propietario se encuentra facultado para señalar quiénes pueden utilizar dicho recurso y de qué manera. La finalidad de otorgar el derecho de propiedad de los recursos comunes es incentivar para que el adquiriente aproveche de mejor manera el mismo.

#### **2.1.4 La Nueva Economía Institucional**

La Nueva Economía Institucional (NEI) tuvo su origen al decaer lo propuesto por los institucionalistas, o en otras palabras, al no ser claros los planteamientos de la teoría de los costos de transacción formulada por Ronald Coase. La NEI sigue otorgando gran importancia a las instituciones por establecer la economía de las sociedades o entidades; sin embargo, se diferencia en diversos aspectos esenciales de la EIO, primeramente, no se concibe a los individuos como el aspecto central de las actividades económicas, respecto de lo cual asegura Hodgson (2011) que el individuo es concebido solo desde el punto de vista económico, como creador del entorno al cual se adapta, lo que produce el nacimiento de las instituciones.

Para los institucionalistas de la EIO, el centro de sus investigaciones eran las acciones colectivas que originaban las instituciones, negándose la preeminencia del individuo, por su parte, la Nueva Economía Institucional retoma la supremacía del individuo, la conducta individual que da origen a las instituciones, en virtud de la interacción de los sujetos. Otra diferencia es que la EIO fue criticada por la ausencia de formalismo, en contraposición, la NEI se ha caracterizado por ser altamente formalista en sus investigaciones y análisis. Por otra parte, los métodos empleados por ambas son totalmente diferentes, los primeros empujan el método inductivo, y La Nueva Economía Institucional emplea el método deductivo en mayor medida.

En palabras de North (1986), la nueva economía institucional se fundamenta en tres criterios esenciales: a) la existencia de comportamientos individuales implica que todos los sujetos expanden las cualidades que le son propias, su propia utilidad; b) resulta costoso calcular las diferentes particularidades y propiedades de los bienes y servicios que participan del intercambio y de los bienes y servicios que se encuentran involucrados en la relación que se suscita entre agentes y principales; c) es factible reducir el valor de las transacciones y posibilitar el intercambio, dentro un colectivo.

No obstante las diferencias indicadas, tanto la EIO como la NEI reconocen el rol fundamental de las instituciones y la importancia que poseen. Ambas analizan los costos de las transacciones y de las organizaciones, así como también, la propiedad como derecho y los contratos.

Según Carrasco y Castaño (2012), la NEI establece cuatro renglones que fueron objeto de análisis, el primero comprende la familia, la religión, tradiciones y costumbres; el segundo, abarca el derecho, la legislación, es decir, comprenden los aspectos jurídicos y administrativos. El tercer renglón es el compuesto por las instituciones del gobierno, y finalmente, el cuarto comprende los recursos económicos, su distribución y el empleo.

De acuerdo con Rodríguez (2001), una de las principales características de las instituciones es, que permiten la interrelación entre las personas, organizaciones y grupos, facilitando ello la estabilidad de las mismas. Producto de lo cual, se considera que la institución económica es una construcción de índole social, que no puede ser explicada en función de motivos o causas individuales, ya que es formada por un conjunto de normas que pretenden lograr su progreso.

## **2.2 Derecho de Propiedad**

Los derechos de propiedad comprenden el derecho de usar la cosa de la cual se es propietario, así como también, el derecho de excluir que otras personas o terceros la usen, en otras palabras, confiere el derecho de uso y el de exclusión. Por consiguiente, es importante que en todos los países o sociedades se establezcan normas que lo regulen de la mejor manera posible, ya que esto influirá en la forma en que puedan ser explotados sus recursos y en el nivel de riqueza de las mismas.

El derecho de propiedad y lo que se entendía como tal, evolucionó con el pasar del tiempo, desde el régimen feudal hasta que a nivel constitucional fue conceptualizado. En la Declaración de los Derechos del Hombre y del Ciudadano, se define como un derecho sagrado que no puede ser violado ni del que pueden ser privados sus titulares, salvo en caso de necesidad pública que esté justificada legalmente y que lo amerite de manera evidente, caso en el cual se otorgará previamente al propietario, una indemnización económica (Consejo Constitucional, 1789). Este derecho es de gran importancia, es regulado y protegido por el Estado con la finalidad garantizar el bienestar de los individuos durante su ejercicio, y con ello se logra que los ciudadanos convivan de la mejor manera, se garantiza el bien común y se otorga seguridad jurídica. Es inviolable en virtud de la función social que posee inmersa.

Es necesario la celebración de contratos a fin de transmitir el derecho de propiedad y para hacer cumplir los mismos es importante que las instituciones competentes cumplan su rol, que se empleen los recursos necesarios para ello y se utilice la tecnología, y de ese conjunto de actividades derivarán los costos que harán cumplir dichos acuerdos (Magallón, 2015). Este derecho ha sido considerado como un elemento que se encuentra inmerso en las instituciones formales por establecer quiénes pueden efectuar determinadas actividades y quiénes deben responder por los daños que puedan generarse. Al mismo tiempo, permite a su titular definir el destino y utilidad que le dará a su bien, transformar el mismo, y deducir su valor. En relación a lo cual asegura Pérez (2020) lo siguiente:

los derechos de propiedad son esenciales para la regulación del manejo de los recursos naturales. Por ejemplo, si los usuarios tienen la potestad sobre algún bien, toman mayor conciencia de los costos y beneficios de usar ese bien de una determinada manera. También otorga al propietario el derecho de disfrutar de los frutos que pueda generar. Así la propiedad otorga el derecho y el poder de organización y usufructo. A veces, las disputas entre límites territoriales de comunidades, ejidos o entre propietarios de algún bien, surge cuando las reglas de derecho de propiedad que deberían gobernar la convivencia social no están bien definidas y aplicadas (p. 16).

Podrán hacer cumplir las instituciones competentes el derecho de propiedad de las personas, y éstas podrán ejercer pretensiones en tribunales a tales efectos, entre ellas, la reivindicación, la cual reconoce el derecho del propietario de recuperar la cosa que se encuentra en posesión de otra persona.

### **2.3 Bienes públicos y bienes comunes**

Se entiende por *bienes públicos* aquellos que no pertenecen a alguna persona o empresa, es decir, no son privados, no pertenecen a alguien en particular, por tal motivo, cualquier sujeto puede usarlos. Éstos no son excluibles, no impiden que ciertas personas puedan disfrutarlos. Tampoco existe rivalidad respecto de los

mismos, por lo que, el uso que una persona haga de los mismos no impide que otro sujeto pueda también usarlos. En síntesis, su naturaleza se desprende estos dos factores: rivalidad y exclusión.

Existen bienes públicos impuros, que se caracterizan por su alto nivel de congestión, por ejemplo, las vías públicas que son utilizadas por todas las personas que transitan por las mismas sin que el uso realizado por algunas implique que otros no puedan usarlas, sin embargo, entre mayores sean los usuarios menores serán los beneficios. Algunos bienes públicos se encuentran al alcance de determinadas personas, en lugares determinados, son denominados bienes públicos locales (Baird, 2015).

Este tipo de bienes públicos suelen ser objeto de descuido y falta de mantenimiento por parte de los usuarios, quienes no se responsabilizan en su conservación y mejoramiento, sino que se centran en obtener provecho de los mismos. Los bienes comunes son tratados en muchos casos como mercancía por parte de los políticos, empresas e instituciones nacionales e internacionales.

Por otra parte, Ostrom (2009) expresa que son tres los modelos que permiten comprender la naturaleza de este tipo de bienes: a) la tragedia de los comunes, que señala que al usarse de manera desmedida e irracional determinado recurso generará la pérdida del mismo; b) el dilema de los prisioneros, que plantea que las acciones individuales producirán resultados colectivos de carácter irracional, y c) la lógica de la acción colectiva que se centra en el problema de lograr el bienestar colectivo.

Dentro de esta perspectiva, para definir los bienes públicos es indispensable tomar en consideración lo expuesto al respecto por Ostrom, quien planteó la teoría sobre los bienes comunes. La novedad del trabajo radica en haber constatado que existe una manera colectiva de usar y explotar de modo sustentable los bienes comunes, sin implicar ello, la fatalidad expuesta por la tragedia de los comunes.

Expone Mankiw (2012) que los bienes comunes no son excluibles pero sí son rivales, en otras palabras, el uso que de los mismos realice una persona puede reducir su utilización por parte de otro sujeto. La existencia de bienes comunes permite la sustentabilidad de los mismos, pero por el contrario, el mercado genera un efecto adverso, orientado a lograr maximizar los beneficios económicos.

## **2.4 Gestión del Agua**

En virtud del incremento en la demanda del agua, la gestión que de esta se haga resulta de gran importancia, a lo que se adiciona la crisis que se experimenta actualmente al respecto. La ley de Aguas Nacionales (DOF, 1992) define esta actividad como el conjunto de procesos administrativos, políticos y de reglamentación que son llevados a cabo por el Estado e incluso por los usuarios mediante instrumentos orientados a lograr que la misma sea favorable, sustentable y con resultados óptimos a nivel ambiental, económico y social.

Se desprende de dicha definición que es de suma importancia realizar una adecuada administración del agua, específicamente de las cuencas hidrológicas, para obtener los resultados esperados, establecer normas que impidan se sobreexplotar este recurso natural y que se fomente la conservación del mismo. La gestión del agua abarca todas las actividades realizadas por el gobierno para administrar dicho recurso.

Por lo tanto, es indispensable proteger las fuentes que abastecen y distribuyen el agua para que la gestión de éste recurso sea adecuada y segura. Del mismo modo, es ineludible minimizar los efectos de los eventos naturales que se relacionan con el agua, tales como inundaciones y sequías; garantizar que todas las personas puedan acceder a este recurso natural, y que se administre de manera equitativa e integral.

En consecuencia, las instituciones encargadas de la gestión del agua han adquirido gran preponderancia dada la importancia de la función que



desempeñan en beneficio de la colectividad. Para que exista una buena gobernanza del agua se requiere de una gestión basada en la transparencia, la legitimidad, políticas efectivas y la participación de la sociedad, donde además se tengan reglas claras en cuanto a las responsabilidades así como de la capacidad para implementar mecanismos y medidas para el correcto manejo del recurso.

#### **2.4.1 El agua como bien económico**

El agua es un recurso natural vital para los ciudadanos y un factor indispensable para el desarrollo social y económico de todo país. El agua como bien presenta particularidades que le son propias, entre ellas, rivalidad en el consumo, puesto que al momento de asignarse su suministro suelen presentarse discrepancias y desigualdades, lo que sin lugar a dudas incide en el proceso de gestión de la misma. Así, al consumir determinadas personas gran cantidad de agua se disminuye la posibilidad de consumo para otras. Sin embargo, éste recurso como bien económico, no es excluyente.

En la Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente celebrada en Dublín en el año 1992, los expertos asignados por los países participantes, reunidos para tratar el tema del agua como recurso sostenible, afirmaron que dicho recurso y la situación hídrica a nivel mundial se encontraba en decadencia, producto de lo cual, era necesario poner en práctica acciones contundentes en base a cuatro principios fundamentales.

Uno de los mencionados principios dispuso que el agua tiene implícito un aspecto económico que debía ser reconocido, porque de no ser valorada la naturaleza económica de dicho recurso, las personas no cuidan su uso y la emplean sin medida alguna. Se estableció expresamente que debe reconocerse como un bien de carácter económico.

En este contexto, se entiende que el agua como bien económico o mercancía, posee un valor para poder ser usada y un valor de cambio, producto del bienestar que genera a la colectividad. Su valor dependerá de los siguientes elementos: mantenimiento de la infraestructura, costos de traslado y distribución, gastos de suministro a los distintos sectores de la población, y en general, de las actividades que impliquen garantizar su conservación.

En este tenor, la Ley de Aguas Nacionales (LAN) promulgada en México en el año 1992, reconoció el agua como un bien vulnerable que amerita de una gestión sustentable que garantice su cantidad y calidad. Se precisó en dicha ley que el agua pertenece a la Nación y que es indispensable para su preservación, la actuación conjunta de la sociedad y el Estado.

#### **2.4.2 Planificación hídrica**

La planificación hídrica es el resultado de las políticas públicas implementadas por el Gobierno, cuyo objetivo es garantizar el suministro del servicio del agua frente a los retos naturales, al uso y control del mismo por parte de la población. Las personas suelen utilizar más agua de la que necesitan, no le otorgan el valor e importancia que presenta, por tanto, una planificación hídrica idónea debe disminuir el consumismo y fomentar el control en el uso de este recurso.

Lo anteriormente expuesto permitirá que el desarrollo urbano se materialice en función de la disponibilidad y demanda del agua y de las políticas de control implementadas en torno a ello. Así, deberán ponerse en práctica políticas públicas hídricas que engloben el aprovechamiento, uso, control y cuidado del agua.

Al respecto la Ley de Aguas Nacionales reconoce que el Programa Nacional Hídrico constituye el instrumento que regula todo lo concerniente al tema del agua en el nivel de la cuenca, que es donde se detecta el grado de escurrimiento, el uso y las estrategias políticas, sociales y económicas para la gestión sostenible

de este recurso de vital importancia. Así mismo, establece que entre los objetivos perseguidos por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), autoridad responsable de la administración de este recurso, se encuentran los siguientes: a) velar por la protección de los derechos humanos relativos al uso y empleo del agua, sobre todo para la población más vulnerable, b) evitar que se desperdicie agua, c) evitar las sequías e inundaciones, d) mantener los procedimientos hidrológicos, e) optimizar el estado de la gobernanza del agua con la finalidad de que las decisiones que se tomen en torno a la misma sean más imparciales.

Ahora bien, en México el proceso de planificación hídrica se encuentra previsto en el artículo 15 de la Ley de Aguas Nacionales, según el cual, debe atenderse a las necesidades de la población y a los niveles de demanda del agua. Según lo dispuesto en la mencionada ley, debe entenderse por desarrollo sustentable aquél orientado a mantener e incluso incrementar la calidad de vida de los ciudadanos. De manera que, los planes hídricos tienen una finalidad ambiental, social y económica en la conservación del agua, constituyen una política pública, lo que implica que deben ser revisados y actualizados periódicamente para poder satisfacer las necesidades de la población y los objetivos perseguidos. Considera Aguilar (1992) en torno a la planificación hídrica que:

Un aspecto es la ilegalidad de los mecanismos de consulta que se deben proponer y realizar por las instancias de coordinación y concertación como son los Consejos de Cuenca (...) La política pública carece del principal elemento de elaboración “las libertades ciudadanas” (p. 29).

### **2.4.3 Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH)**

Es definida en la Ley de Aguas Nacionales como el proceso que se realiza para gestionar y desarrollar de manera coordinada todo lo concerniente al agua, la tierra, los recursos derivados de éstas y los relativos al medio ambiente, a objeto de incrementar y optimizar la calidad de vida de la población, su bienestar

socioeconómico, de manera equitativa y sin poner en riesgo la sustentabilidad de los ecosistemas.

Según la Asociación Mundial para el Agua (GWP por sus siglas en inglés, 2011), la GIRH tiene como objetivo buscar una gestión que subsane las consecuencias derivadas de la gestión habitual o tradicional, mediante la participación coordinada de todas las personas y organizaciones involucradas en el uso y aprovechamiento del agua. Implica entonces, una actuación interdisciplinaria y multidisciplinaria a nivel local e internacional.

Establece la Asociación Mundial para el Agua (2011), que los recursos hídricos son un recurso natural, un elemento de los ecosistemas y un bien para la sociedad, que tiene valor económico en cuanto a su uso, por lo que, para materializar una GIRH idónea, deben desarrollarse políticas públicas pertinentes, una planeación profunda que observe los aspectos económicos, políticos, sociales y ambientales.

El primer paso para efectuar una adecuada GIRH es, reconocer las particularidades de la cuenca, como punto donde convergen factores sociales y naturales, derivado de un análisis de gobernanza y de las gestiones necesarias para mejorar el aprovechamiento de los recursos hídricos. Sin embargo, en la actualidad continúa siendo un gran reto la ejecución de la GIRH, dado que no solo comprende la evaluación de los recursos de la naturaleza, sino además, los aspectos sociales y económicos que se encuentran involucrados. En consecuencia, la visión de la GIRH debe adaptarse a las realidades socioeconómicas y ambientales, que están en constantes cambios.

#### **2.4.4 La cuenca hidrográfica como unidad de gestión**

Cuenca hidrológica es, toda superficie de terreno que no se encuentra delimitada por fronteras político-administrativas y que puede comprender fronteras de diversos municipios, estados y naciones. Las cuencas son

consideradas como el nivel propicio e ideal para planear la gestión integral del recurso del agua, a nivel superficial y subterráneo, puesto que en ésta convergen factores sociales y ambientales en los cuales se desarrollan actividades de índole económica que ameritan el empleo de agua. Las referidas actividades se determinan, en cierto modo, por la existencia de recursos en la cuenca. En la cuenca hidrográfica se pueden plantear soluciones reales a los problemas presentes en los diferentes países, entre ellos, la poca cantidad y/o calidad del agua, la preservación de la naturaleza, el mejoramiento de la calidad de vida de la población, entre otros.

Las cuencas hidrográficas representan en la actualidad, una unidad de gestión, el territorio adecuado para llevar a cabo y dirigir los procesos de aprovechamiento, manejo, planeación y administración del agua, en resumen, son los territorios idóneos para ejecutar la gestión total de los recursos hídricos. En este sentido, la planeación y ejecución de las políticas en materia de agua, toman en consideración tres niveles geográficos de la cuenca: a) macrocuenca, b) subcuenca y c) microcuenca. En virtud de las características propias de la cuenca, deben evaluarse los riesgos que pueden producirse dentro de la misma, la gestión integral del recurso hídrico, entre otros factores, para realizar una adecuada planeación de los propósitos comunes y principios que han de regir los actos a llevar a cabo por las personas y organizaciones competentes.

## **2.5 Gobernanza y gobernabilidad**

Los vocablos gobernanza y gobernabilidad suelen emplearse de manera indistinta, como sinónimos, dependiendo de la traducción que se otorgue a los mismos. La Gobernanza es una manera de gestionar, es, una relación donde convergen y actúan los diferentes poderes públicos, los intereses de los particulares y de la población en general, produciendo un vínculo entre consumidores y usuarios.

La gobernanza es definida por la Real Academia Española (RAE) como la manera de gobernar que se realiza con el propósito de conseguir progreso social, económico e institucional de manera duradera en el tiempo, generando un equilibrio entre el Estado, la población y el mercado. También es definida como la acción de gobernar o gobernarse. Gobernabilidad es, según la RAE, la condición de gobernable, pero también es definida como gobernanza. De lo que se desprende que ambos términos son asimilados o equiparados.

Gobernanza es el ejercicio y ejecución de un conjunto de medidas administrativas, económicas y políticas con la finalidad de mejorar asuntos en diferentes ámbitos y niveles. Comprende los procesos, mecanismos e instituciones mediante los cuales las personas, empresas y el Estado ponen en relieve sus intereses, ejercen sus derechos, entre ellos, de propiedad, asumen sus obligaciones y llegan a acuerdos.

Ahora bien, circunscrito al sector hídrico, la gobernanza del agua es, de acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2012) -encargada de diseñar políticas propicias para mejorar la calidad de vida de las personas, promoviendo la prosperidad, oportunidades y bienestar- el conjunto de normas, prácticas y acciones que se implementan y observan para tomar decisiones en torno a la política del agua. Es decir, es el conjunto de procesos institucionales, administrativos y políticos mediante los cuales los distintos sujetos públicos y privados vinculan sus intereses, necesidades, preocupaciones y ponen en marcha decisiones al respecto. Sin embargo, se aclara que los encargados de desarrollar y gestionar los recursos hídricos y el suministro de tal servicio son responsables en el desempeño de sus funciones.

La gobernabilidad del agua comprende todos los sistemas -económicos, sociales, políticos y administrativos- que se establecen para gestionar y desarrollar los recursos del agua y el suministro de tal servicio a la población (GWP, 2011). Existen dos principios que deben tomarse en consideración para que la gobernabilidad del agua sea efectiva: a) deben crearse y ejecutarse estrategias equitativas, incluyentes de todos los sectores de la sociedad, transparentes y

coherentes: b) las acciones y operaciones llevadas a cabo en materia hídrica deben ser eficientes y estar sujetas a la rendición de cuentas respectiva, además deben perduran en el tiempo, ser sostenibles.

Adicionalmente, es necesaria la creación de instituciones, leyes y políticas públicas que fomenten y garanticen los objetivos perseguidos y la adecuada prestación y suministro del servicio. Así como también, debe tomarse en consideración las cuencas hidráulicas existentes, debe equilibrarse el empleo del agua entre las actividades indispensables y los ecosistemas, y deben precisarse las funciones y responsabilidades de las empresas, gobierno, y población en torno a la materia.

De lo anteriormente expuesto se obtiene que la formulación e implementación de políticas públicas en torno al tema del agua amerita la acción conjunta de la sociedad, el Gobierno, las instituciones competentes e incluso movimientos ecologistas, con la finalidad de lograr mejores resultados, y esta interacción se logra a través de la gobernanza, ya que facilita las negociaciones, la formulación de soluciones de manera más participativa e incluyente.

### **2.5.1 Gobernanza del Agua**

Esta figura surge producto de la declaración de La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, según la cual, este recurso natural y su manejo se encontraba en una evidente crisis por la ausencia de gobernanza y de gobernabilidad, y adiciona:

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, pág. 49).

La gobernanza del agua es, el conjunto de acciones que se emprenden, las normas que se dictan y los procesos que se llevan a cabo estratégicamente por el gobierno y demás autoridades políticas, sociales, económicas y ambientales, con el propósito de lograr una buena gestión de dicho recurso. Implica entonces, el fortalecimiento a nivel institucional, la implementación de leyes en la materia y la ejecución de medidas efectivas.

En este sentido, se han establecido una serie de principios con la finalidad de mejorar y optimizar el sistema de gobernanza del agua, y solventar problemas como escasez de agua, agua contaminada, entre otros, y hacer que el suministro de dicho recurso sea sostenible en el tiempo, accesible a las personas. Se entiende entonces que se está en presencia de una buena gobernanza del agua si se brindan acciones, medidas y estrategias efectivas, favorables para todos los sectores interesados y si facilita la interacción de la sociedad y el Estado. En torno a ello el Comité de Políticas de Desarrollo Regional de la OCDE (2015) expresa:

Los Principios se originan en principios de buena gobernanza más generales, como son: la legitimidad, la transparencia, la rendición de cuentas, los derechos humanos, el estado de derecho y el carácter incluyente. Como tales, consideran la gobernanza del agua como un medio para un fin y no un fin en sí mismo, es decir, el abanico de reglas, prácticas y procesos (formales e informales) políticos, institucionales y administrativos a través de los cuales se toman e implementan decisiones, los actores pueden articular sus intereses y que sus inquietudes sean tomadas en consideración, y los tomadores de decisiones rinden cuentas por su gestión del agua (p. 6).

Los mencionados principios establecen que pueden presentarse problemas de diferente índole en torno al agua, por tanto, las soluciones en cada caso serán distintas, no existe una solución universal pero sí existen una serie de opciones planteadas en función de los ordenamientos jurídicos de cada país, e incluso en cooperación con organizaciones internacionales dada la trascendencia del tema a nivel mundial.



Las políticas en materia del agua deben ajustarse a la realidad existente en cada país, a los recursos hídricos presentes en los mismos, a las características geográficas y territoriales de cada nación, y sobre todo, a los cambios generados en cada una de ellas. La gobernanza del agua debe dar respuesta a los problemas actuales pero también prever problemas futuros, mediante el diseño y empleo de estrategias eficientes.

### **2.5.2 Gobernabilidad multinivel**

El Comité de Políticas de Desarrollo Regional de la OCDE (2012) señala que la gobernabilidad multinivel es la herramienta que permite identificar siete brechas importantes en materia de agua. Y dentro de este contexto expresa el mencionado comité:

El marco analítico multinivel sostiene que, independientemente de la organización institucional del sector del agua, se presentan brechas de coordinación comunes entre ministerios, entre órdenes de gobierno y entre actores subnacionales en países tanto federales como unitarios, así como en regiones con escasez y con abundancia de agua (p. 32).

La manera en que los diferentes gobiernos enfrentan y combaten las brechas que existen en sus países, varían en función de la gravedad de las mismas y del tipo. Por consiguiente, la gobernabilidad multinivel permite la implementación de políticas idóneas en materia de agua y superar las vicisitudes existentes al respecto.

Se habla en este sentido, de brecha de información (se produce cuando no hay simetría en la información entre los diferentes órganos del gobierno y los diferentes actores vinculados en lo concerniente al recurso del agua), brecha de políticas (cuando no se realiza una distribución equitativa de las funciones y obligaciones entre los diferentes ministerios y entes públicos), brecha de capacidades (se produce por los pocos conocimientos y experiencia en la materia, lo cual afecta negativamente en la solución de los problemas y dificulta

la creación de estrategias pertinentes), brecha de financiamiento (escaso presupuesto para ejecutar las políticas creadas al respecto), brecha de objetivos (cuando las órdenes emitidas por los diferentes órganos del gobierno discrepan entre sí), y brecha de rendición de cuentas (se genera al no ser transparente, clara e íntegra la gestión realizada ni las estrategias implementadas). Esta figura hace mención a los procesos de coordinación de las distintas autoridades en los diferentes niveles del gobierno, con los particulares o ciudadanos locales, para la elaboración y ejecución de políticas públicas mediante obligaciones y responsabilidades compartidas.

La implementación de la gobernabilidad multinivel genera múltiples ventajas, entre ellas las siguientes: a) se produce un proceso de retroalimentación entre los diferentes actores, desde arriba hacia abajo y a la inversa; b) pueden los diferentes actores compartir los conocimientos en la materia y las experiencias adquiridas con la finalidad de adoptar las medidas pertinentes y asignar los deberes y responsabilidades de cada uno, c) permite garantizar que las políticas públicas sean más coherentes y cónsonas con la realidad que se vive en el país, d) constatar la situación de manera objetiva, e) mejorar el aspecto financiero y la administración de los recursos.

La gobernabilidad multinivel se refiere al proceso coordinado de los diferentes niveles del gobierno con actores locales y/o regionales, enfocado en la elaboración e implementación de políticas públicas, en la que se considera una responsabilidad compartida. Los resultados producidos por la gobernanza multinivel se pueden comprobar con la minimización de costos, la obtención de los objetivos propuestos, la prevención y solución eficaz de los problemas que se suscitan. Como señala El Comité de Políticas de Desarrollo Regional de la OCDE (2012):

(...) 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. 58).

## **2.6 El método analítico de la OCDE**

La metodología utilizada en el presente trabajo sigue la planteada en el documento presentado por la OCDE (2012) titulado “Gobernabilidad del agua en América Latina y el Caribe. Un enfoque multinivel”. El mismo, partiendo de la premisa expuesta en el VI Foro Mundial del Agua realizado en Marsella, intenta resolver las variables relacionadas con la gestión integral del manejo hídrico en la región. En el estudio mencionado se indica que se refiere a un paso preliminar hacia trabajos más profundos que deben realizar los gobiernos en torno a mejorar la gobernabilidad en sus sistemas; en línea con dicho planteamiento, el presente documento intenta indagar en la problemática a un nivel local en relación a la gestión del agua, en la búsqueda de identificar las brechas que se tienen en relación al asunto y que a su vez permita aportar las directrices y principios en mejora de la gobernabilidad del agua.

El documento de la OCDE (2015) indica dos aspectos importantes: en primer lugar, que la buena gobernabilidad es un requisito necesario para poder garantizar el acceso al agua por parte de las poblaciones, con calidad y calidad, y en segunda instancia indica que la situación del agua es una problema local en el cual se ven involucradas muchas partes, en todos los niveles del gobierno, así como también de los usuarios. Por otro lado, el estudio también indica, de manera general, algunos de los problemas en la administración del agua en los diferentes países de la región, ofreciendo una visión en cuanto a los desafíos y de los posibles instrumentos que pueden ser de utilidad para afrontar las brechas de gobernabilidad identificadas en cada caso.

Como instrumento de trabajo se utilizó el cuestionario propuesto por la OCDE (2012), adaptando el instrumento para México.

El método se divide en cuatro etapas que ayudan a identificar a identificar los problemas que afectan la gobernanza del agua, utilizando como herramienta principal el cuestionario elaborado por la misma OCDE (2010), el cual a su vez se divide en cuatro apartados: 1) Identificación de roles y responsabilidades institucionales en materia de agua a nivel central; 2) Identificación de los distintos actores institucionales de agua a nivel local y regional; 3) Fortalecimiento de capacidades, conocimientos técnicos e inversiones a nivel subnacional; y 4) Opiniones sobre los desafíos de gobernanza de las políticas públicas de agua.

El primer paso del método de la OCDE (2012) se denomina *mapeo institucional*, a través del cual se describen actores, funciones y responsabilidades, teniendo claro que el, debido a la naturaleza del recurso hídrico, se debe tener claro quién hace qué, verificando los responsables de la toma de decisiones. En tal sentido, en primer lugar, se identifica la zona de estudio del presente proyecto en el municipio Texcoco en el estado de México, en la cual se trata de identificar a los diferentes actores involucrados en todos los niveles públicos y privados (federal, regional, estatal y local).

Posteriormente, se realiza un *diagnóstico de la gobernabilidad del agua*, para lo cual se utiliza el cuestionario antes señalado. Con esto, se identifican los responsables operativos, así como se indaga sobre las principales limitaciones en la gobernanza del agua desde el punto de vista técnico, financiero, operativo, etc. Este cuestionario se aplicó a los diferentes responsables de la administración del agua en el acuífero y del municipio Texcoco.

El siguiente paso del método de la OCDE indica que luego de identificarse las brechas de gobernabilidad, se procede a plantear cuáles son los retos de gobernabilidad que presenta la zona en estudio y a su vez, cómo gestionarlos, utilizando las herramientas para la coordinación de actores y fortalecimiento de capacidades. A continuación, se describen cada una de las etapas mencionadas.

### **2.6.1 Mapeo Institucional**

El primer paso en la metodología propuesta por la OCDE (2012) es realizar el mapeo institucional mediante el cual se pueda saber quién hace qué en relación a la gestión del agua en la zona de estudio. El propósito es identificar las diferentes funciones de los actores involucrados en el proceso que incluye el diseño, regulación, presupuestos e implementación de las políticas en materia hídrica. El sector del agua está afectado por diferentes factores externos que generan externalidades en actores y sectores diversos, lo que ocasiona un entramado de actores relacionados en torno a la gestión de los recursos hídricos, así como la prestación de los servicios, creando confusión y conflictos en los mismos.

Realizar el mapeo institucional, es un paso útil en la ayuda de entender este entramado de funciones, actores y responsabilidades, así como la forma como asignan las funciones para dirigir el servicio en los diferentes niveles federal, regional, estatal y local. Debido a la variedad de actores que intervienen de naturaleza e intereses diferentes, se crea un escenario de alta complejidad donde las funciones y responsabilidades no siempre están claras, estando compartidas entre diferentes áreas de políticas y niveles del gobierno, por lo que se considera muchas veces que este es el principal obstáculo en el diseño e implementación de las políticas hídricas de manera efectiva.

En este sentido, se parte del análisis del marco regulatorio en el acuífero Texcoco, en el cual se tienen a nivel federal la Comisión Nacional de Agua (CONAGUA); a nivel regional y estatal se tienen el Organismo de Cuencas del Estado de México (OCAVM), el Consejo de Cuencas del Valle de México y la Secretaría de Aguas y Obras Públicas; finalmente, a nivel municipal se encuentra la Dirección de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado del Municipio Texcoco.

Con este panorama de participación, se aplica el cuestionario a estos actores claves involucrados a fin de esclarecer las funciones y la control en la gestión del recurso.

De acuerdo con la propuesta metodológica de la OCDE (2012) el mapeo de las responsabilidades es la base para la adopción de las herramientas de gobernabilidad que permitirán superar la complejidad presentada en la aplicación de las políticas hídricas. La variedad de actores involucrados no debe ser sinónimo de fraccionamiento, confusión y conflicto, todo depende la correcta coordinación mediante los mecanismos requeridos que permitan sobreponerse a estas dificultades (OCDE, 2012).

### **2.6.2 Brechas de gobernanza**

Las brechas de gobernanza se refieren a aquellos obstáculos que limitan la coordinación entre los actores afectando la correcta implementación de las políticas en materia hídrica (OCDE, 2012). Así pues, luego de realizar el mapeo institucional con lo cual se puede contar con un panorama sobre la actuación d y los involucrados en la gestión del agua, se procede a realizar el diagnóstico de las brechas de gobernabilidad, para lo cual se utiliza la información recopilada en el cuestionario de gobernanza, diseñado especialmente para determinar los obstáculos más importantes en la gestión del agua, de acuerdo a la opinión de los involucrados, de manera de obtener una visión completa del problema.

El modelo de la OCDE (2012) identifica siete brechas comunes de gobernabilidad multinivel, que enfrentan los diferentes niveles administrativos y territoriales, las cuales se identifica a continuación:

- Brecha administrativa: referida a desajustes geográficos en las fronteras hidrológicas y administrativo, lo cual puedo ser el origen de las brechas de recursos y de abastecimiento
- Brecha de información: asimetrías en la calidad, cantidad y/o tipo de información, entre los diferentes actores relacionados con las políticas de agua.

- Brecha política: Fraccionamiento entre los sectores como ministerios y entidades públicas en relación a las funciones relacionadas con el agua.
- Brecha de capacidades: deficiencia en la capacidad científica, técnica y de infraestructura por parte de los actores para el diseño e implementación política del agua, así como estrategias relevantes.
- Brecha de financiamiento: falta de ingresos suficientes o inestabilidad en los mismos, lo cual interfiere en la efectividad de la actuación y el cumplimiento de las responsabilidades relacionadas con el agua.
- Brecha de objetivos: Se presentan cuando se encuentran objetivos divergentes o contradictorios entre los diferentes organismos de gobierno, lo cual pone en riesgo las metas a largo plazo. Esta brecha destaca los desafíos para la impulsar una planeación estratégica de la política de agua.
- Brecha de rendición de cuentas: la cual dificulta garantizar la transparencia de prácticas entre las diferentes demarcaciones, principalmente debido a un compromiso insuficiente por parte de los usuarios, así como la falta de interés y participación.

### **2.6.3 Instrumentos de coordinación multinivel.**

Luego de identificar las brechas que obstaculizan la adecuada implementación de las políticas dentro de la gobernanza multinivel, se pueden emplear los instrumentos de coordinación, que son los medios para superar las brechas de gobernabilidad (OCDE, 2012). Existen diferentes opciones para coordinar las políticas de agua; los instrumentos de coordinación entre los actores locales, entre órdenes de gobierno y entre secretarías pueden ser vinculantes, formales o flexibles.

La ejecución de cada instrumento lleva consigo una mejora en la coordinación de los actores, tanto vertical como horizontal, a la vez que fomentan la formación de capacidades. La buena coordinación en los diferentes niveles y funciones de la

gestión hídrica ayuda en la difusión de las mejores prácticas por lo que sirve para asegurar la obtención de beneficios de las políticas, el cumplimiento de la LAN y de las regulaciones estatales y locales.

#### **2.6.4 Directrices y Principios**

Como parte final de la metodología es importante aterrizar en las directrices y principios adaptado por el Comité de Políticas de Desarrollo Regional de la OCDE 2015, ya que ellos servirán de apoyo para la formulación e implementación de políticas del agua, estas ayudaran a realizar una gestión efectiva, debido a que estos son una herramienta que plante la OCDE para el diagnóstico y superación de desafíos de gobernabilidad multinivel del diseño de políticas para el recurso hídrico.

Ajustarse desafíos actuales y futuros requiere de políticas públicas sólidas orientadas a objetivos medibles, escenarios específicos, en escala apropiada, y con funciones entre las autoridades competentes y sujetas a la supervisión y evaluación periódica.

La gobernanza del recurso hídrico puede contribuir al diseño e implementación de tales políticas mediante responsabilidad compartida entre los diferentes órdenes de gobierno, los particulares, las empresas y la amplia gama de actores que juegan un papel como hacedores de políticas para recoger los beneficios económicos, sociales y ambientales de la buena gobernanza del agua (OCDE, 2015).

Los principios de Gobernanza de la OCDE tienen la intención de contribuir a generar políticas públicas tangibles y orientadas al logro de resultados, con base en 3 postulados.

- La *efectividad*: se refiere a la contribución de la gobernanza para delimitar las metas y objetivos sostenibles de las políticas del agua en todos los niveles de



gobierno, en la implementación de dichos objetivos de política, y en la fabricación de las metas esperadas (OCDE, 2015).

- La *eficiencia*: está relacionada con la cooperación de la gobernanza en maximizar los ingresos de la administración sostenible del agua generando una utilidad al menor costo social (OCDE, 2015).
- La *confianza y participación*: están relacionadas a la contribución de la gobernanza en la confianza los pobladores, y en asegurar la inmersión de los actores a través de la democracia y equidad (OCDE, 2015).

Estos principios generan un marco para evaluar si los sistemas de gobernanza del agua para que el funcionamiento sea optimo, además ayudan a evadir obstáculos aprendiendo de la vivencia universal.

Consideraciones de la gobernanza del agua eficaz, eficiente e incluyente auxilia al diseño y utilización de dichas políticas, en responsabilidad compartida entre los directivas de regimen y en cooperación con los actores importantes, lo cual permite poder hacer frente los retos del agua presentes y futuros, no habrá una contestación de políticas exclusiva y uniforme para los retos globales del agua recientes gracias a la pluralidad de situaciones entre territorios y en éstos en términos de marcos legales e institucionales, prácticas culturales, así como de las condiciones climáticas, geográficas y económicas del origen de los múltiples desafíos del agua y en sus respuestas de políticas, la gobernanza del agua es un elemento fundamental del marco general de las políticas del agua, los principios más en general de buena gobernanza se utilizan al sector del agua, y los resultados de la gobernanza del agua además tienen la posibilidad de ser contingentes en el desarrollo de otros espacios del marco de las políticas del agua.

Los 12 principios son aplicables en el ciclo general de políticas del agua (funciones, usos y propiedad) y deben ser aplicados en forma sistemática y nunca de forma genérica, los principios están postulados en el documento principios de

gobernanza del agua de la OCDE “Adoptados por el Comité de Políticas de Desarrollo Regional de la OCDE el 11 de mayo de 2015” (OCDE, 2015) estos manifiestan a la letra lo siguiente

Mejorando la eficacia de la gobernanza del agua

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.

En este sentido, los marcos legales e institucionales deben:

Especificar la asignación de roles y responsabilidades en temas de agua entre todos los órdenes de gobierno e instituciones relacionadas con el agua:

Formulación de políticas, particularmente el establecimiento de prioridades y la planificación estratégica;

Implementación de políticas, especialmente de financiamiento y presupuestarias, datos e información, involucramiento de las partes interesadas, desarrollo de capacidades y evaluación;

Gestión operativa, en particular la prestación de servicios, operación e inversión en infraestructura; y

Regulación y aplicación, especialmente en el establecimiento de tarifas, estándares, otorgamiento de concesiones, monitoreo y supervisión, control y auditorías, y gestión de conflictos.

Ayudar a identificar y resolver las brechas, solapamientos y conflictos a través de una cooperación eficaz en y entre todos los órdenes de gobierno.

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.

En este sentido, las prácticas y herramientas de gestión del agua deben:

Responder a objetivos ambientales, económicos y sociales a largo plazo con el propósito de hacer el mejor uso de los recursos hídricos a través de la prevención de riesgos y la gestión integrada de recursos hídricos;

Fomentar una gestión sólida del ciclo hidrológico desde la captación y distribución de agua dulce hasta los vertidos de agua residuales y los flujos de retorno;

Promover estrategias de adaptación y mitigación, programas y medidas de acción basados en mandatos claros y coherentes, mediante planes de gestión de cuenca que sean consistentes con las políticas nacionales y las condiciones locales;

Promover la cooperación multinivel entre los usuarios, los actores y los órdenes de gobierno para la gestión de los recursos hídricos; y,

Mejorar la cooperación ribereña del uso de recursos hídricos transfronterizos.

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, a través de:

Fomentar los mecanismos de coordinación para facilitar las políticas coherentes entre ministerios, agencias públicas y órdenes de gobierno, incluyendo los planes intersectoriales;

Impulsar la gestión coordinada del uso, protección y mejora de la calidad de los recursos hídricos, teniendo en cuenta las políticas que afectan la disponibilidad, calidad y demanda del agua (p.ej. agricultura, forestal, minera, energética, pesquera, transportes, recreativa y navegación) así como la prevención de riesgos;

Identificar, evaluar y superar las barreras a la coherencia de las políticas mediante prácticas, políticas y regulaciones dentro y fuera del sector del agua, mediante el monitoreo, informes y análisis; y

Proporcionar incentivos y regulaciones para mitigar los conflictos entre las estrategias sectoriales, alineando estas estrategias con las necesidades de la gestión del agua y encontrando soluciones que se ajusten a la gobernanza y las normas locales.

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, a través de:

Identificar y abordar las brechas de capacidades existentes para la implementación de una gestión integrada de los recursos hídricos, particularmente para la planeación, formulación de normas, gestión

de proyectos, financiación, presupuestos, recolección de datos y monitoreo, y la gestión y evaluación de riesgos;

Adecuación del nivel de capacidad técnica, financiera e institucional de los sistemas de gobernanza del agua con el tipo de problemas y necesidades;

Fomentar la asignación , adaptable y evolutiva de competencias a la demostración de la capacidad, cuando proceda;

Promover la contratación de funcionarios públicos y profesionales del agua utilizando procesos transparentes y en base al mérito, que sean independientes de los ciclos políticos; y

Promover la formación y capacitación de los profesionales del agua para fortalecer las capacitaciones de las instituciones del agua así como de los actores en general, e impulsar la cooperación y el intercambio de conocimiento.

Mejorando la eficiencia de la gobernanza del agua

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, a través de:

Definir los requisitos para la producción y utilización de metodologías rentables y sostenibles destinadas al intercambio de información y datos del agua, y cuestiones afines, de alta calidad, p.ej. el estado de los recursos hídricos, el financiamiento del agua, las necesidades ambientales, las características socio-económicas y el mapeo institucional;

Impulsar la coordinación eficaz y el intercambio de experiencias entre las organizaciones y agencias que producen datos relacionados con el agua, entre productores y usuarios de datos, y entre los órdenes de gobierno;

Promover el involucramiento de las partes interesadas en el diseño e implementación de sistemas de información sobre el agua, y proporcionar orientación sobre cómo esa información debe ser compartida para impulsar la transparencia, confianza y comparabilidad (p.ej. bancos de datos, informes, mapas, diagramas, observatorios);

Fomentar el diseño de sistemas de información armónicos y consistentes a escala de cuenca, incluso en el caso de aguas

transfronterizas, para impulsar la confianza mutua, reciprocidad y comparabilidad en el marco de acuerdos entre países ribereños; y

La revisión de la recolección, intercambio, y difusión de datos para identificar superposiciones y sinergias y rastrear la sobrecarga de datos innecesarios.

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, a través de:

Promover disposiciones de gobernanza que ayuden a las instituciones del agua en todos los órdenes de gobierno a recaudar los ingresos necesarios para cumplir sus mandatos mediante la creación de principios tales como el que contamina paga y el usuario paga, y también a través de pagos por servicios ambientales;

Realizar estudios sectoriales y una planeación estratégica financiera para evaluar las necesidades operacionales y de inversión a corto, mediano y largo plazo, y adoptar las medidas necesarias que contribuyan a asegurar la disponibilidad y sostenibilidad de dicho financiamiento;

La adopción de prácticas sólidas y transparentes para la elaboración de presupuestos y contabilidad, 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;

La adopción de 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); y

Reducir al mínimo las cargas administrativas innecesarias relacionadas con el gasto público preservando las garantías fiduciarias y fiscales.

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

Asegurar un marco legal e institucional comprensible, coherente y predecible que establezca las reglas, normas y directrices para la consecución de resultados de las políticas del agua, y fomentar la planificación integrada a largo plazo;

Asegurar que las funciones regulatorias clave se lleven a cabo en todos los organismos públicos, instituciones especializadas y órdenes de gobierno, y que la autoridades regulatorias estén dotadas de los recursos necesarios;

Asegurar que las normas, instituciones y procesos estén bien coordinados, sean transparentes, no discriminatorios, participativos y fáciles de comprender y aplicar;

Fomentar el uso de herramientas de regulación (mecanismos de consulta y evaluación) para impulsar la calidad de los procesos de regulación y poner los resultados a disposición del público, según proceda;

Establecer reglas de aplicación, procedimientos, incentivos y herramientas claros y transparentes (incluyendo incentivos y sanciones) para promover el cumplimiento y la consecución de los objetivos regulatorios de manera rentable; y

Asegurar que los recursos eficaces puedan reclamarse a través de un acceso no discriminatorio a la justicia, teniendo en cuenta la gama de opciones según corresponda.

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, a través de:

Fomentar la experimentación y pruebas piloto sobre la gobernanza del agua, aprovechando la experiencia adquirida de los logros y fracasos y ampliando las prácticas que puedan replicarse;

Promover el aprendizaje social para facilitar el diálogo y la creación de consenso, por ejemplo, a través de las plataformas de redes, redes sociales, Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) y la interfaz de uso fácil (p. ej. mapas digitales, Big Data, datos inteligentes, y datos abiertos), y otros medios;

Promover formas innovadoras para cooperar, aunar recursos y capacidades, construir sinergias entre sectores buscando mayor eficiencia, especialmente a través de la gobernanza metropolitana, colaboración intermunicipal, colaboraciones urbano-rurales, y contratos basados en el desempeño; y

Promover una sólida interfaz científico-normativa para contribuir a una mejor gobernanza del agua y reducir la brecha entre los descubrimientos científicos y las prácticas de gobernanza del agua.

## Mejorando la confianza y participación en la gobernanza del agua

La adopción de enfoques multi-actores, herramientas especializadas y planes de acción para identificar y abordar las brechas de transparencia e integridad del agua y (p.ej. pactos/escaneos de integridad, análisis de riesgos, testigos sociales).

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, a través de:

Realizar un mapeo de los actores públicos, privados, y sin fines de lucro que tengan interés en el resultado o que sean susceptibles a ser afectados por las decisiones relacionadas con el agua, así como sus responsabilidades, motivaciones fundamentales, e interacciones;

Prestar especial atención a las categorías subrepresentadas (jóvenes, mujeres, población indígena, usuarios domésticos), emergentes (promotores inmobiliarios, inversionistas institucionales) y otros actores e instituciones relacionados con el agua;

Definir la línea de toma de decisiones y el uso previsto de las aportaciones de los actores, y mitigar los desequilibrios de poder y los riesgos de la captura de consulta por parte de los sobrerrepresentados o categorías excesivamente vocales, así como entre voces expertas e inexpertas;

Fomentar el desarrollo de capacidades de los actores relevantes así como la información precisa, oportuna y fiable, según proceda;

Evaluar el proceso y los resultados del involucramiento de las partes interesadas para aprender, ajustar, y mejorar en consecuencia, incluyendo la evaluación de los costos y beneficios de los procesos de participación;

La promoción de marcos jurídicos e institucionales, estructuras de organización y autoridades responsables que sean propicios al involucramiento de las partes interesadas, teniendo en cuenta las circunstancias, necesidades, y capacidades locales; y

Personalizar el tipo y nivel de involucramiento de las partes interesadas a las necesidades y mantener el proceso flexible para adaptarse a las circunstancias cambiantes.

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

Fomentar la participación no discriminatoria en la toma de decisiones entre los grupos vulnerables, especialmente las personas que habitan en zonas remotas;

Autorizar a las autoridades locales y usuarios a identificar y superar las barreras para el acceso a los recursos y servicios de agua de calidad, y promover la cooperación rural-urbana incluso mediante una mayor cooperación entre las instituciones de agua y planificadores territoriales;

Promover el debate público 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; y

Fomentar la evaluación basada en la evidencia de las consecuencias distributivas de las políticas relacionadas con el agua en los ciudadanos, usuarios de agua y lugares para guiar la toma de decisiones.

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, a través de:

Promover que las instituciones especializadas en monitoreo y evaluación, estén dotadas de la suficiente capacidad, del apropiado grado de independencia y recursos, así como de los instrumentos necesarios;

Desarrollar mecanismos fiables de monitoreo e información para guiar eficazmente la toma de decisiones;

Evaluar en qué medida las políticas del agua cumplen con los resultados y si los marcos de gobernanza del agua son adecuados para su finalidad; y

Fomentar el intercambio oportuno y transparente de los resultados de la evaluación y adaptar las estrategias a medida que la nueva información esté disponible. (OCDE, 2015, págs. 09-12).



## 2.7 Literatura citada

- Aguilar, L. (1992). *las hechuras de las políticas públicas*. México: Miguel Angel Porrúa.
- Avalos, G., & Palerm, V. (2003). Competencia por el agua entre usos y usuarios en la Cuenca de Rio Cuatlan, Morelos, México. *Estadísticas e Informática*, 107-131.
- Azqueda, D. (2007). *Introducción a la economía ambiental* (2da edición ed.). España: McGraw-Hill.
- Baird, R. (2015). Public Goods. *The encyclopedia of political thought*.
- Carrasco, I., & Castaño, M. (2012). La nueva economía institucional. *ICE, Revista de Economía*, 1(865).
- Coasen, R. (1960). *El problema del costo social*.
- Comisión Nacional del Agua. (2012). *Agenda de Agua 2030. Avances y Logros 2012*. México D.F.: Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Comisión Nacional del Agua. (2015). Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Texcoco (1507), Estado de México 2015. México D.F.: Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Comisión Nacional del Agua. (2020). *Actualización de la disponibilidad medio anual de agua en el acuífero Texcoco (1507)*. Ciudad de México.
- Commons, J. (Primer semestre de 2003). Economía Institucional. *Revista de Economía Institucional*, 5(8), 191-201.
- Consejo Constitucional. (1789). *Declaración de los Derechos del Hombre y del Ciudadano*. Francia: Asamblea Nacional Francesa.

- Diario Oficial de la Federación. (1992). *Ley Nacional de Aguas. Última reforma DOF* 06-01-2020. Obtenido de [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/16\\_060120.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/16_060120.pdf)
- Díaz, C., Urbano, P., & Hernández, M. (2005). Teoría económica institucional y creación de empresas. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 209-230.
- Domínguez, S. (2006). La gobernanza del agua en México y el reto de la adaptación en zonas urbanas: el caso de la ciudad de México. *Anuario de espacios urbanos, historia, cultura y diseño*, 175-296.
- Fernández Cirelli, A. (2012). El agua: un recurso esencial. *Revista Química Viva*, 11/3, 147–170.
- Global Water Partnership Sudamérica. (21 de 12 de 2011). *¿Qué es la GIRH?* Obtenido de <https://www.gwp.org/es/GWP-Sud-America/ACERCA/porque/PRINCIPALES-DESAFIOS/Que-es-la-GIRH/>
- Hodgson, H. (2011). El enfoque de la economía institucional. *CS*, 44(181), 15-62.
- Krugman, P., & Wells, R. (2006). *Introducción a la economía. Microeconomía*. Barcelona, España: Reverté.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. (28 de enero de 1988). Diario Oficial de la Federación.
- Ley Nacional de Aguas. (1 de diciembre de 1992). Diario Oficial de la Federación.
- Magallón, I. (2015). *Derechos de propiedad*. México D.C.: Instituto Nacional de Estudios Históricos de las Revoluciones.
- Mankiw, G. (2012). *Principio de economía* (6ta edición ed.). México: Cengage Learning.

- Murillo, L., & Soares, M. (2017). El péndulo de la gobernabilidad y la gobernanza del agua en México. *Tecnología y Ciencias del agua*, 177-206.
- North, C. (1986). La nueva economía institucional. *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 142.
- OCDE. (2010). *Cuestionario sobre la gobernanza del agua*.
- OCDE. (2012). *Gobernanza del agua en América Latina y el Caribe*.
- OCDE. (2015). *Principios de gobernanza del agua de la OCDE*.
- Ostrom, E. (2009). *El gobierno de los bienes comunes*. México: Fondo de Cultura Económica de México.
- Pacheco, V. (2014). Ostrom y la gobernanza del agua en México. *Revista Mexicana de Sociología*, 127-166.
- Peña, H., & Solanes, M. (2002). *La gobernabilidad del agua en las Américas, un tema crítico*. Global Water Partnership.
- Pérez, C. (2020). *Gobernanza del agua en la cuenca del Valle de Jovel [Tesis de Maestría, Universidad Autónoma Chapingo]*. Chapingo.
- Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la lengua española* (22.a ed.). Madrid, España: Autor.
- Rodríguez, S. (2001). Economía institucional, corriente principal y heterodoxia. *Revista de Economía Institucional*, 3(4), 52-77, Disponible en: <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/ecoins/article/view/272>.
- Rogers, P., & Hall, A. (2003). *Gobernabilidad efectiva del agua*. Global Water Partnership.
- Rutherford, M. (2003). La economía institucional: Antes y ahora. *Análisis económico*, 13-39.

Salcido, R., & Gerritsen, P. (2010). Manejo del agua en el municipio de unión de Tula desde el enfoque de gobernanza. *Ambiente y Desarrollo*, 14(27), 11-32.

Sánchez, G., Boso, G., Montalba, N., & Vallejos, A. (2018). Gobernanza del agua y desafíos emergentes para estructuras normativas e institucionales rígidas: un análisis desde el caso chileno. *Reforma y Democracia*, 199-234.

Stiglitz, J. (2000). *La economía del sector público* (Tercera edición ed.). Antoni Bosch.

### **3 GOBERNANZA DEL AGUA A NIVEL LOCAL: ESTUDIO DE CASO EN EL MUNICIPIO TEXCOCO, ESTADO DE MÉXICO**

Enviado a la revista geografía Agrícola

#### **Resumen**

Este estudio presenta el estado de la gobernanza del agua en el municipio Texcoco, Estado de México, el objetivo fue identificar el estado de la gobernanza en el municipio, a través del método de marco analítico de gobernanza del agua propuesto por la OCDE, para ello se realizó un diagnóstico que pueda ser de utilidad en la toma de decisiones del recurso hídrico, como herramienta se utilizó el cuestionario producido por la misma OCDE (2010), para la identificación de los actores, funciones y responsabilidades principales en materia hídrica, así como la determinación de los desafíos y brechas de gobernanza del agua, los resultados han arrojado que existe una brecha de políticas debido a la fragmentación de funciones relativas al sector hídrico, discrepancia entre dependencias funcionarios y actores, deslinde de responsabilidades, en menor escala existe una brecha de información, ya que no se tiene una sistematización , y una brecha de objetivos ya que se generan obstáculos en los métodos estructurales y normativos, existe discrepancia entre las funciones los funcionarios y los actores.

**Palabras clave:** Gobernanza del agua, Brechas de gobernanza, Texcoco, metodología de la OCDE, Gobernabilidad multinivel.

#### **Abstract**

This study presents the state of water governance in the municipality of Texcoco, State of Mexico, the objective was to identify the state of governance in the municipality, through the method of analytical framework of water governance proposed by the OECD, a diagnosis that could be useful in water resource

decision-making was made, using the questionnaire produced by the OECD itself (2010) as a tool, for the identification of key water actors, roles and responsibilities, as well as the identification of water governance challenges and gaps, the results have shown that there is a policy gap due to the fragmentation of functions related to the water sector, discrepancy between government departments and actors, separation of responsibilities, on a smaller scale there is an information gap, because there is no systematization, and a gap of objectives since obstacles are generated in the structural and normative methods, there is a discrepancy between the functions of officials and actors.

**Keywords:** Water governance, Governance gaps Texcoco, OECD methodology, multilevel governance.

## **Introducción**

En el presente trabajo se estudia el estado de la gobernanza en el municipio Texcoco del Estado de México, mediante la implementación y aplicación de la metodología desarrollada por la OCDE.

El primer acercamiento de la gobernanza del agua en América latina fue realizado por Rogers (2002), destaca la carencia de un plan de gobernabilidad del agua y la crisis consiguiente de políticas y administración. Expone 3 aspectos específicos: cómo comprender la gobernabilidad, cómo se traduce aplicándola al agua, el tercer aspecto es el nodal y refiere a cómo hacer positiva esta gobernabilidad.

De acuerdo con la OCDE (2013), México se encuentra en lo que se puede denominar como un estrés hídrico, en diversas cuencas con diferente intensidad, debido principalmente a que la cantidad de agua por habitante ha disminuido significativamente a causa del crecimiento poblacional, además del hecho que el agua no está distribuida uniformemente en el país, dejando a gran parte de la población en zonas de poco acceso a este recurso. Así mismo, se estima que la demanda de agua se incrementará a nivel mundial en un 55% para el año 2050

(OCDE, 2015), con un estimado más de 200 millones de personas sin acceso al agua potable, este recurso natural y su manejo se encontraba en una evidente crisis por la ausencia de gobernanza y de gobernabilidad.

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, pág. 49).

La OCDE ha reconocido como principal problema en el tema de recurso hídrico la falta de gobernanza, enfocando dos aspectos importantes: en primer lugar, que la buena gobernabilidad es un requisito necesario para poder garantizar el acceso al agua por parte de las poblaciones, con calidad y calidad, y en segunda instancia, que la situación del agua es un problema local en el cual se ven involucradas muchas partes, en todos los niveles del gobierno, así como también de los usuarios.

La demanda del agua ha incrementado por ello la gestión resulta de gran importancia. La Ley de Aguas Nacionales (DOF, 1992) define esta actividad como el conjunto de procesos administrativos, políticos y de reglamentación que son llevados a cabo por el Estado e incluso por los usuarios mediante instrumentos orientados a lograr que la misma sea favorable, sustentable y con resultados óptimos a nivel ambiental, económico y social.

La gobernabilidad del agua comprende todos los sistemas -económicos, sociales, políticos y administrativos- que se establecen para gestionar y desarrollar los recursos del agua y el suministro de tal servicio a la población (GWP, 2011).

Respecto a la gobernabilidad del agua Rogers hace un breve repaso por las herramientas de política mundial que a partir del testimonio de Dublín en 1992 han puesto en el centro mecanismos innovadores que permitan afrontar al desafío hídrico del futuro, para al final conceptualizar 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).

La disponibilidad de agua es importante para la vida y la economía de cualquier zona de todo el mundo, los recursos accesibles tienen que repartirse entre varios usuarios además de considerar las necesidades ambientales. La gestión del agua ha ido evolucionando desde una concepción centralizada en donde el Estado era el único encargado de dirigir y gestionar la funcionalidad pública de este recurso, a la llamada gobernanza del agua, en la cual se ha propiciado la participación de diferentes actores en conjunto con el sistema.

La atención eficiente del problema requiere de la comprensión del tema, tanto del agua como recurso de naturaleza compleja, como de una gestión complicada debido a los diferentes niveles administrativos que confluyen, las políticas, los actores, intereses y diversidad de usos, requiriendo una revisión de las eficiencia y eficacia con la cual se gestiona actualmente el recurso.

Mayorga y Córdoba E., (2002) refieren que los conceptos de gobernabilidad y gobernanza han evolucionado, la gobernanza pasó de referirse meramente a la acción o ejercicio gubernamentales en una zona, al marco de normas, instituciones y prácticas establecidas que sientan los parámetros y los incentivos para la conducta de las personas, las empresas y las organizaciones.

Sin embargo, la gobernanza del agua implica cuestionamientos sobre los procedimientos, alcances, funciones, etc., es decir, quién hace qué y por qué, lo que crea brechas en la gestión con las consecuentes problemáticas derivadas de la falta de coordinación y cooperación conjunta.

En el estado de la gobernanza del agua en el municipio Texcoco, se registran deficiencias no solo debido al aumento de la demanda, sino además debido a la cantidad de actores en la administración, lo cual dificulta una gestión armónica e integrada como se requiere, generando fallas en el servicio.



Murillo L., y Soares M. (2013) realizan una breve revisión de puntos jurídicos involucrados con el asunto y explicando la relación de un enfoque de gobernabilidad (centrado en la actuación gubernamental) y un enfoque de gobernanza (que toma presente a la sociedad en su conjunto), por medio de datos estadísticos entresacados de estándares mundiales, que permiten una comparación entre territorios acerca del desarrollo 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, sin embargo, la gobernanza la refieren como un proceso de gobernación inclusivo que estima a los usuarios, productores, comités y otras figuras de carácter civil que intervienen en la materia, con el objetivo de conseguir convenios de más grande alcance, de más grande legitimidad y por consiguiente, de más alta posibilidad de triunfo.

### **Materiales y métodos**

Diversos autores han aportado su enfoque para analizar la gobernanza hídrica, al respecto, Pacheco (2014) ha señalado que un modelo que ha contribuido en la gobernanza del agua es el Marco de Análisis Institucional y Desarrollo, ya que permite sean identificados elementos físicos, culturales e institucionales, así como quiénes son los involucrados en el proceso y en qué medida, la responsabilidad de éstos, los costos de cada estrategia y acción a emprender y la determinación de los resultados. De esta manera es posible la comprensión de la información y datos actuales y precaverse problemas futuros.

Al tomarse en consideración los aspectos antes mencionados se garantiza que todos puedan acceder al agua, que su distribución sea más equitativa, y que se entienda de la mejor manera su relación con otros recursos naturales que son de uso compartido. Por ello es indispensable que la problemática del agua sea analizada desde distintas perspectivas: ambientales, sociales, técnicas, económicas, y siempre enfocadas en el modelo de gestión.

Domínguez (2006) estudió la problemática de la gobernanza del agua en México y la necesidad de adaptarla en las zonas urbanas, sobre todo en aquellas que presentan grandes inconvenientes en materia hídrica. Constató la autora que deben incorporarse y coordinarse los agentes locales en el proceso de gestión del agua, que existen graves inconvenientes en el cobro del recurso del agua y en la distribución del mismo, y la inexistencia de una política sólida que regule la materia.

En algunas localidades el manejo del agua se lleva a cabo a través de organizaciones comunitarias, sin injerencia del gobierno, el recurso es asumido por la colectividad como un bien común al que todos tienen derecho, y no como propiedad de la nación.

La metodología utilizada en el presente trabajo sigue la planteada en el documento presentado por la OCDE (2012) titulado “Gobernabilidad del agua en América Latina y el Caribe. Un enfoque multinivel”. El mismo, partiendo de la premisa expuesta en el VI Foro Mundial del Agua realizado en Marsella, intenta resolver las variables relacionadas con la gestión integral del manejo hídrico en la región. En el estudio mencionado se indica que se refiere a un paso preliminar hacia trabajos más profundos que deben realizar los gobiernos en torno a mejorar la gobernabilidad en sus sistemas; en línea con dicho planteamiento, el presente documento intenta indagar en la problemática a un nivel local en relación a la gestión del agua, en la búsqueda de identificar las brechas que se tienen en relación al asunto y que a su vez permita aportar las directrices y principios en mejora de la gobernabilidad del agua.

El método se divide en 4 etapas que ayudan a identificar los problemas que afectan la gobernanza del agua, utilizando como herramienta fundamental el cuestionario publicado por la misma OCDE (2010), el cual se divide en 4 apartados: 1) Identificación de papeles y responsabilidades institucionales en materia de agua a nivel central; 2) Identificación de los múltiples actores institucionales de agua a nivel local y regional; 3) Fortalecimiento de

capacidades, conocimientos técnicos e inversiones a nivel sub-nacional; y 4) Opiniones sobre los desafíos de gobernanza de las políticas públicas de agua.

## **Resultados y discusión**

En presente apartado se exponen los resultados y principales hallazgos obtenidos en las cuatro etapas que permitieron identificar el estudio de la gobernanza del agua en la zona del municipio Texcoco.

Se inicia con los resultados de la primera etapa, que corresponde al mapeo institucional, el cual a través de esta herramienta permite la formulación, regulación e implementación de las políticas del agua, asimismo, para dirigir las funciones y responsabilidades de las dependencias implicadas en la administración del agua en los niveles federal, regional, estatal y municipal.

Posteriormente, se muestran los resultados del diagnóstico sobre las brechas de gobernanzas que se utilizaron como base para la coordinación entre actores gubernamentales en cuanto a la formulación e implementación efectiva de las políticas de agua observadas en este estudio. Finalmente, se presentan las herramientas e instrumentos para la coordinación y formación de capacidades identificadas como materiales de trabajo en la mejora de la gobernanza del agua.

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

El fin de este instrumento es detectar a los actores relacionados en el funcionamiento de agua según las funcionalidades y responsabilidades destinadas a cada grado de regimen federal y regional, estatal y municipal, así como identificar si hay casos de duplicidad de funciones, separación de responsabilidades u omisiones en la toma de decisiones de la administración del agua, lo que, además permitió localizar que dependencias permanecen relacionadas en los asuntos hídricos.

Las dependencias implicadas en la administración del agua, como actores responsables del diseño e implementación de la política del agua en la zona del

Municipio de Texcoco fueron: Comisión Nacional de Agua (CONAGUA), Organismo de Cuenca Aguas del Estado de México (OCAVM), Consejo de Cuenca del Valle de México (CCVM); Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), el Gobierno del Estado a través de la Comisión del Agua del Estado de México (CAEM), Comisión Técnica del Agua del Estado de México (CTAEM); y a nivel municipal la Dirección de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado del Municipio TEXCOCO (tabla 1).

Tabla 1 Diseño e implementación de las políticas del agua

| Áreas                          | Recursos Hídricos                         | Servicios de agua               |                                |                                |                                |
|--------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
|                                |                                           | Abastecimiento de agua          |                                |                                | Tratamiento de aguas           |
| Funciones                      |                                           | Uso Doméstico                   | Agricultura                    | Industria                      |                                |
| Asignación de usos             | CONAGUA                                   | CONAGUA<br>OCAVM<br>CCVM        | CONAGUA<br>OCAVM<br>CCVM       | CONAGUA<br>OCAVM<br>CCVM       |                                |
| Estándares de calidad          | CONAGUA<br>MUNICIPIO<br>USUARIOS          | MUNICIPIO                       | CONAGUA<br>USUARIOS            | CONAGUA                        | CONAGUA                        |
| Obligación de servicio público | CONAGUA<br>GEM –<br>MUNICIPIO<br>USUARIOS | CONAGUA<br>– GEM –<br>MUNICIPIO | CONAGUA<br>USUARIOS            | CONAGUA                        | MUNICIPIO                      |
| Regulación económica           | CONAGUA<br>GEM –<br>MUNICIPIO<br>USUARIOS | CONAGUA<br>GEM –<br>MUNICIPIO   | CONAGUA<br>USUARIOS            | CONAGUA                        | CONAGUA<br>GEM<br>USUARIOS     |
| Regulación del medio ambiente  | CONAGUA<br>SEMARNAT<br>PROFEPA            | CONAGUA<br>SEMARNAT<br>PROFEPA  | CONAGUA<br>SEMARNAT<br>PROFEPA | CONAGUA<br>SEMARNAT<br>PROFEPA | CONAGUA<br>SEMARNAT<br>PROFEPA |

Fuente: Elaboración propia (2021)

A la pregunta ¿quién diseña e implementa las políticas de agua en la región de estudio?, las entidades señaladas fueron a nivel federal y regional CONAGUA, OCAVM y CCVM. Se observó que cuando el criterio se amplía de agua a medio ambiente general, además participan las Estatales como SEMARNAT delegación estado de México, CAEM y CTAEM, asimismo, entre otro de los actores por parte del Gobierno del Estado de México (GEM), se identificó su participación en primer lugar en relación al establecimiento de tarifas, seguido por el tratamiento de aguas residuales, en cuanto al gobierno municipal correspondiente a la Dirección de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado del Municipio TEXCOCO, se presenta fundamentalmente en aspectos relacionados a la prestación del servicio público, así como en el tratamiento de aguas residuales, también en lo referido a los usuarios del agua, se nombraron en cuestiones del uso de la agricultura, la industria y sectores en los que tienen presencia y donde su participación es en función de llevar a cabo acuerdos sobre distribución del recurso.

Se presenta un contexto de gobernanza del agua caracterizado por la duplicidad, división y vacíos de responsabilidad, donde de acuerdo a la OCDE (2012) dicha gobernanza implica el involucramiento de los sistemas políticos, sociales, económicos y administrativos para la gestión de los recursos hídricos y la prestación de servicios en torno al agua en los diversos estratos de la sociedad, se observó que el gobierno federal y regional tienen gran representación en el diseño e implementación de políticas y lineamientos, además el esquema de coordinación es vertical y existe un desequilibrio institucional por órdenes del gobierno.

CONAGUA, OCAVM, CCVM concentran varias funciones, por otra parte, en relación a las dependencias municipales y usuarios, éstos se encuentran prácticamente sin participación en la etapa de política pública. Es importante mencionar, que en cualquier escala para la legislación de las aguas se debe incluir la participación de los ciudadanos y de los usuarios directos que permitan la comprensión del entorno socioambiental.

En relación a los estándares de calidad y regulación, los resultados evidenciaron que la presencia de dependencias federales es la tendencia más significativa, también participan instituciones tales como la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), Gobierno del Estado (GE), OCAVM y los propios usuarios (tabla 2).

Tabla 2 Mapeo institucional para los estándares de calidad y regulación

| Áreas                                 | Recursos Hídricos                                    | Servicios de agua                                    |                                                      |                                                      |                                                      |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|                                       |                                                      | Abastecimiento de agua                               |                                                      |                                                      | Tratamiento de aguas                                 |
| Funciones                             |                                                      | Uso Doméstico                                        | Agricultura                                          | Industria                                            |                                                      |
| <b>Asignación de usos</b>             | CONAGUA<br>OCAVM<br>CCVM                             | CONAGUA<br>OCAVM                                     | CONAGUA<br>OCAVM                                     | CONAGUA<br>OCAVM                                     |                                                      |
| <b>Estándares de calidad</b>          | CONAGUA<br>MUNICIPIO                                 | CONAGUA<br>OCAVM                                     | CONAGUA<br>OCAVM                                     | CONAGUA<br>OCAVM                                     |                                                      |
| <b>Obligación de servicio público</b> | CONAGUA<br>OCAVM -<br>GEM -<br>MUNICIPIO<br>USUARIOS | CONAGUA<br>OCAVM -<br>GEM -<br>MUNICIPIO             | CONAGUA<br>OCAVM -<br>GEM -<br>MUNICIPIO<br>USUARIOS | CONAGUA<br>OCAVM                                     | CONAGUA<br>OCAVM -<br>GEM -<br>MUNICIPIO             |
| <b>Regulación económica</b>           | CONAGUA<br>OCAVM -<br>GEM -<br>MUNICIPIO<br>USUARIOS | CONAGUA<br>OCAVM<br>GEM -<br>MUNICIPIO               | CONAGUA<br>OCAVM -<br>GEM -<br>MUNICIPIO<br>USUARIOS | CONAGUA<br>OCAVM                                     | CONAGUA<br>OCAVM<br>GE -<br>MUNICIPIO<br>USUARIOS    |
| <b>Regulación del medio ambiente</b>  | CONAGUA<br>SEMARNAT<br>PROFEPA<br>GEM -<br>MUNICIPIO | CONAGUA<br>SEMARNAT<br>PROFEPA<br>GEM -<br>MUNICIPIO | CONAGUA<br>SEMARNAT<br>PROFEPA<br>GEM -<br>MUNICIPIO | CONAGUA<br>SEMARNAT<br>PROFEPA<br>GEM -<br>MUNICIPIO | CONAGUA<br>SEMARNAT<br>PROFEPA<br>GEM -<br>MUNICIPIO |

Fuente: Elaboración propia (2021)

Existe duplicidad de funciones y división de responsabilidades, especialmente en el área de regulación del medio ambiente, donde participan muchos actores, entre estos CONAGUA, el cual tiene entre sus objetivos dirigir y resguardar las aguas nacionales y su uso sostenible, además, entre su área de operatividad se corresponde a la gestión y asistencia técnica; a nivel federal y regional participa el OCAVM y el Consejo de Cuenca del Valle de México, así como a nivel estatal, la SEMARNAT delegación estado de México, la CAEM, la Comisión Técnica del Agua del Estado de México CTAEM, el Gobierno del Estado, y a nivel de municipio la Dirección del Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado del Municipio Texcoco, lo que hace necesario una coordinación eficiente tanto de tipo vertical como horizontal a nivel institucional.

Destaca el área de regulación económica, donde se hacen también presentes varios actores públicos tanto a nivel federal, regional y municipal, así como la participación de usuarios en general. En el área de estándares de calidad referente al tratamiento de aguas residuales se ubicaron aspectos en las que no se identifica adecuadamente a los responsables de su atención.

Resulta fundamental llevar a cabo la coordinación de la formulación de políticas del agua, por ello, a través del mapeo institucional de las funciones y responsabilidades se considera a nivel subnacional, el cual, supone una administración local que incluya diversas localidades, municipios con cierto grado de autonomía en cuanto a la asignación de funciones entre autoridades locales y regionales donde el poder de decisión se corresponden a directrices y condicionantes de un gobierno federal o central a un gobierno municipal o local. Por lo tanto, a nivel de territorio se presenta una readaptación institucional que se inclina hacia el gobierno del estado, quien aparece significativamente sobre la pregunta de a quién le corresponde la responsabilidad de dirigir la política territorial del agua (tabla 3).

Tabla 3 Asignación de funciones y responsabilidades en el diseño y la implementación de las políticas de agua a nivel territorial.

| Áreas                                     | Recursos<br>Hídricos | Servicios de agua |             |           |             |
|-------------------------------------------|----------------------|-------------------|-------------|-----------|-------------|
|                                           |                      | 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                    |                   |             |           |             |

Fuente: Elaboración propia (2021)

En el aspecto de saneamiento, se reflejan situaciones de debilidades y vacío institucional ya que la responsabilidad de funciones recae en una sola mención al gobierno municipal representado principalmente por la Dirección del Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado del Municipio Texcoco, lo que implica la responsabilidad de eliminar las excretas de las aguas residuales en función de tener un medio ambiente limpio y sano, por ello, todos los organismos gubernamentales deben dirigir sus políticas públicas del agua el acceso al saneamiento básico que comprende la seguridad e higiene en el uso y disfrute de este servicio.

No obstante, es de destacar esta situación de rivalidad de funciones entre entidades federales, estatales y municipales, pues esta situación se suscita desde la reforma administrativa que descentralizó los servicios de saneamiento hacia los municipios, es decir, de la transferencia de funciones a favor de autoridades locales con el propósito de descongestionar y promover eficientemente la prestación de los servicios públicos, con especial énfasis el



servicio del agua. Surgen problemas a nivel administrativo como la falta de dotación de recursos para desarrollar y llevar a cabo tales funciones. La OCDE (2012) ha afirmado que la tendencia a descentralizar las políticas públicas del agua en los países de América Latina en las últimas décadas se ha envuelto sin lugar a dudas en el ámbito de la crisis económica que la mayoría de dichos países enfrentan, por lo que los actores de nivel subnacional, principalmente los municipios, con frecuencia no se le transfirieron los recursos financieros necesarios para cumplir funciones y responsabilidades de manera efectiva y eficaz. En tal sentido, se analiza que en conjunto con otros aspectos y variables como el apoyo en financiamiento es una función que generalmente se encuentra centralizada por el gobierno federal.

En materia de regulación a nivel territorial se pudieron ubicar 5 dependencias implicadas CONAGUA, OCAVM, PROFEPA, GEM y el municipio, por lo que la regulación del medio ambiente representa la función más compartida entre los organismos federales, regionales y municipales, ya que, desde este contexto, se conceptualiza políticas hacia el cumplimiento de las acciones que el gobierno considera para la toma de decisiones en cuanto al cuidado y protección del medio ambiente, como resultado de la interacción existente entre los intereses políticos, económicos, sociales para la conservación y preservación de toda vida en función de un desarrollo sostenible, es decir, sin agotar la base de los recursos naturales ni deteriorar el medio ambiente.

Respecto a la materia de asignación de usos y estándares de calidad se observó la participación de una sola instancia federal, CONAGUA, así como desde un escenario crítico, con ausencia en el establecimiento claro de responsabilidades, de tal forma que se fortalezcan los mecanismos de control de calidad de agua por parte de las entidades competentes (tabla 4).

Tabla 4 Asignación de funciones y responsabilidades en el diseño y la implementación de las políticas de agua a nivel territorial.

| Áreas                                                 | Recursos Hídricos | Servicios de agua               |                                 |                                 |                                 |
|-------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
|                                                       |                   | Abastecimiento de Agua          |                                 |                                 | Saneamiento                     |
| Roles                                                 |                   | 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 GEM                     | CONAGUA GEM                     | CONAGUA GEM                     | CONAGUA GEM                     |
| Regulación económica                                  | CONAGUA GEM       | CONAGUA GEM – MUNICIPIO         | CONAGUA GEM – MUNICIPIO         | CONAGUA GEM – MUNICIPIO         | CONAGUA GEM – MUNICIPIO         |
| Regulación del medio ambiente                         | PROFEPA           | CONAGUA GEM – MUNICIPIO PROFEPA | CONAGUA GEM – MUNICIPIO PROFEPA | CONAGUA GEM – MUNICIPIO PROFEPA | CONAGUA GEM – MUNICIPIO PROFEPA |
| Otros                                                 |                   |                                 |                                 |                                 |                                 |

Fuente: Elaboración propia (2021)

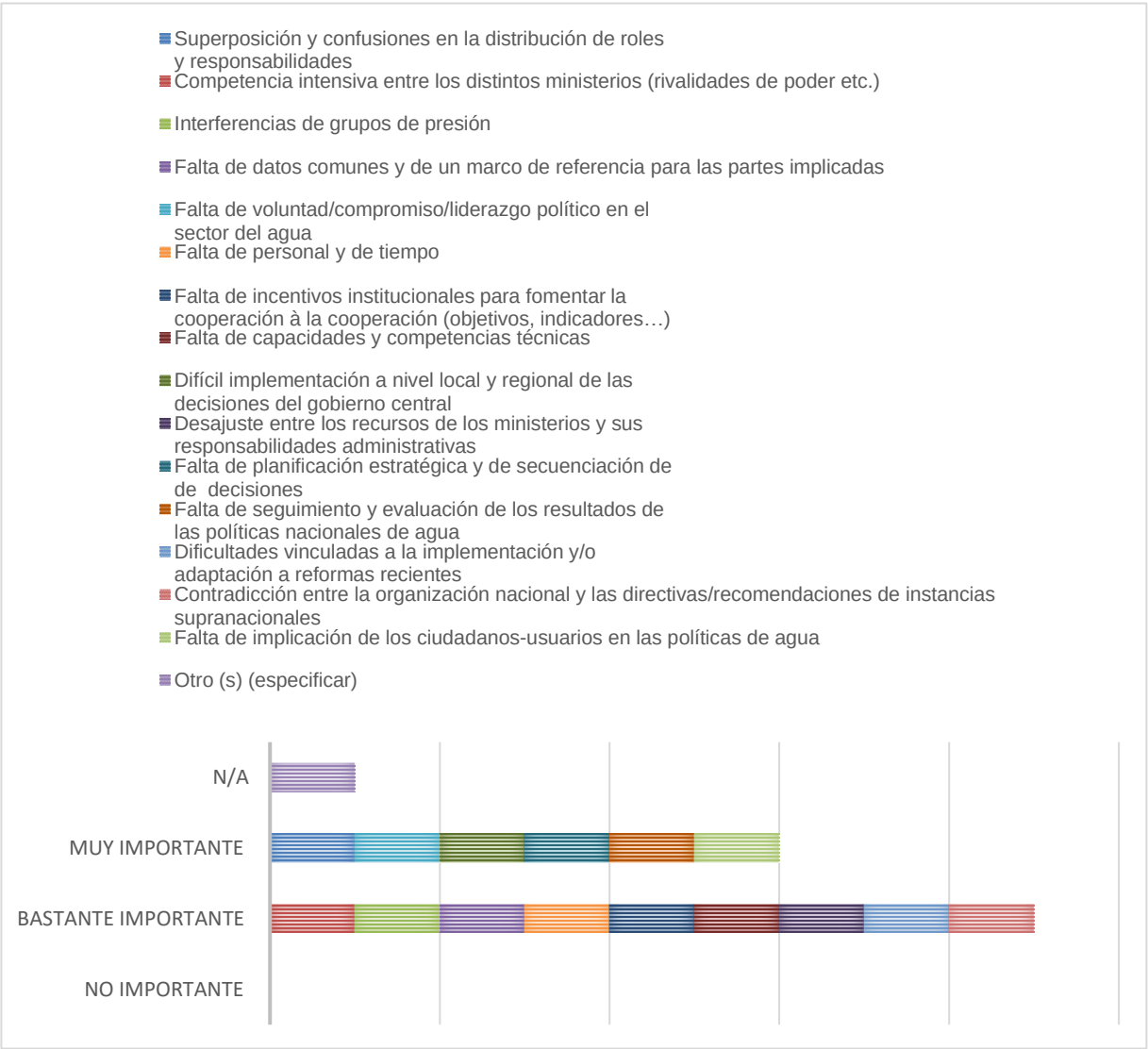
Diagnóstico de obstáculos que limitan la buena gobernanza (identificación de brechas de gobernanza)

Una vez mapeados los actores responsables de las diferentes funciones en torno a la gestión del agua, se procedió a la elaboración de un diagnóstico que permitiera identificar los principales obstáculos en función a la gobernanza del agua, donde a través del diagnóstico de las brechas de gobernabilidad, se analizan los principales obstáculos que dificultan la gestión efectiva del acuífero.

Los hallazgos en esta etapa, representan obstáculos para la coordinación horizontal en la formulación de políticas públicas del agua, siendo la brecha de políticas, la más señalada como muy importante por todos los entrevistados para hacer referencia a la complejidad que conduce la división de las funciones y

responsabilidades en lo concerniente al agua, lo que indica que existe una descomposición y confusión de roles en las funciones y responsabilidades, creándose una fragmentación sectorial de las funciones relativas al agua entre las distintas entidades públicas implicadas. Por ello, se necesitan de mecanismos para crear estrategias en función del liderazgo y el compromiso político (figura 1).

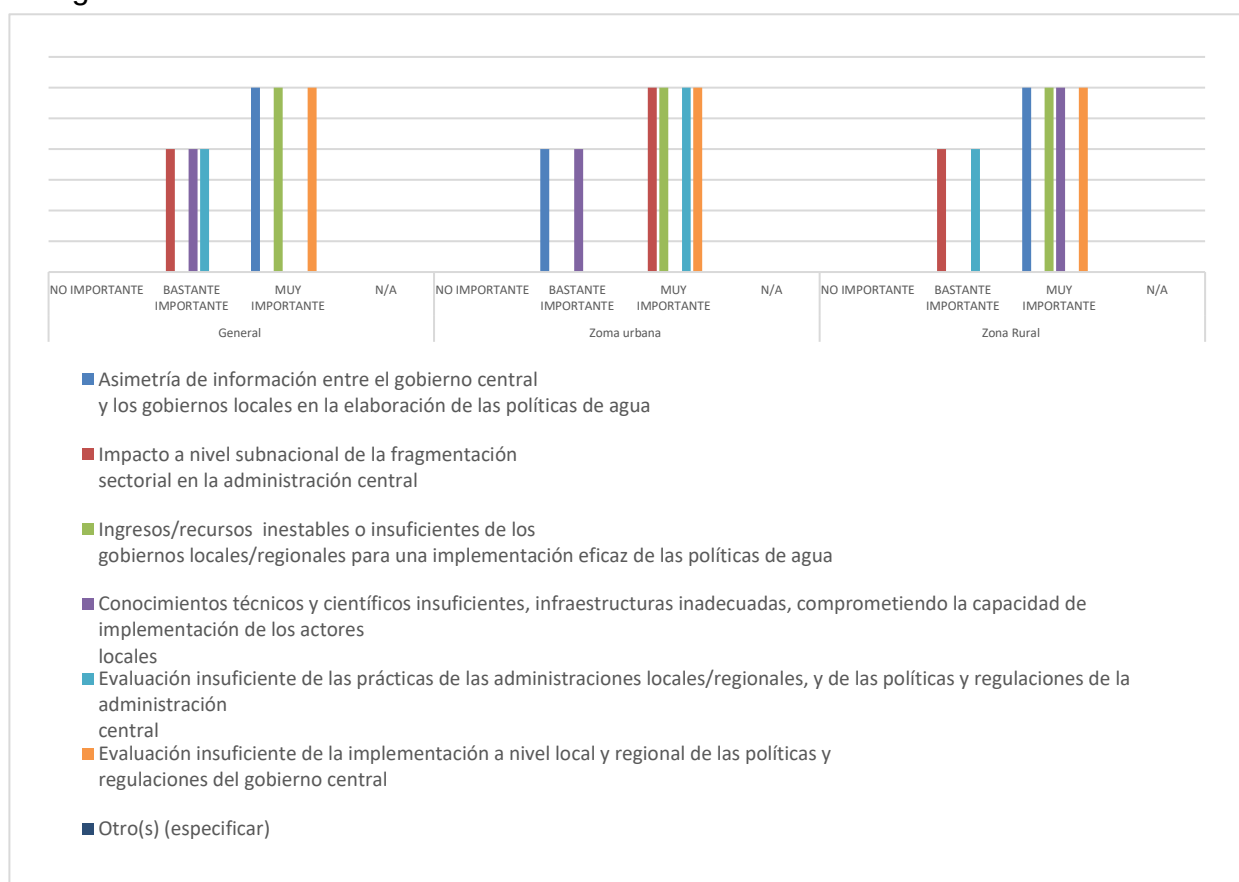
Figura 1 Obstáculos para la coordinación horizontal en la formulación de las políticas públicas



Fuente: Elaboración propia (2021),

La coordinación horizontal entre administradores del agua se ve afectada principalmente por la brecha de objetivos, entendida esta situación como la falta de visión compartida sobre el problema. Esto quiere decir, que cada actor se comporta conforme a sus propios intereses en el uso del acuífero, lo que trae como consecuencia conflicto de intereses y desconfianza e incertidumbre entre usuarios. En este mismo orden de ideas, en cuanto a la brecha administrativa, es la dificultad en la gestión puesto que no coinciden las fronteras hidrológicas con las zonas administrativas, donde se registra como obstáculo la difícil implementación tanto a nivel municipal como regional. Como obstáculo a la coordinación vertical, los resultados mostrados en la figura 2 son los siguientes: en relación a la brecha de información, se observó que existe asimetría de información entre el gobierno federal y el municipal, por ende, se considera un obstáculo muy importante, ya que socava el proceso de toma de decisiones.

Figura 2. Obstáculos para la coordinación vertical en la formulación de políticas de agua



Fuente: Elaboración propia (2021)

En relación a la brecha de financiamiento, de igual manera se considera que recursos tanto inestables como insuficientes a nivel municipal, limitan la gobernanza del agua, en función de poder implementar las políticas del agua entre municipios y órdenes de gobierno. En las brechas de capacidades, de acuerdo a la información obtenida del cuestionario, se halló la falta de conocimiento científico y técnico a nivel municipal pues interfiere en la gestión del recurso para diseñar e implementar efectivas políticas del agua.

En cuanto, a los obstáculos para la formación de capacidad y la coordinación a nivel territorial, se destaca como una de las principales limitaciones a la brecha de políticas, al destacar la fragmentación de las responsabilidades de los actores a nivel municipal y regional, del mismo modo (figura 3).

Figura 3. Obstáculos para la formación de capacidades y la coordinación a nivel territorial



Fuente: Elaboración propia (2021)

#### Instrumentos para la coordinación y formación de capacidades

Se observó que casi todos los mecanismos tales como secretaría del sector, agencia central, organismos intergubernamentales, grupo de coordinación de expertos, entre otros, en relación al sector agua existen y se conocen por todos los implicados a través de sitios web, contactos, entre otros.

Del mismo modo, en cuanto a la configuración institucional con el cual cuentan, se analizó que se disponen con estructuras que permiten la coordinación entre secretarías y otras agencias, es decir, una coordinación horizontal, siendo las excepciones: la estructura de alto nivel como el Consejo Nacional, así como los llamados grupos de expertos, quienes no se reconocen como instrumentos de coordinación de gobernanza del agua (tabla 5).

Tabla 5. Mecanismos para la coordinar las acciones entre las secretarías y demás agencias involucradas en el sector agua

| Mecanismos de coordinación existentes entre secretarías y agencias públicas | Si | No | Detalles<br>(Nombre, sitio web, contactos, ejemplos, etc.) |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|----|------------------------------------------------------------|
| ¿Secretaría del agua?                                                       | X  |    | CONAGUA                                                    |
| ¿Secretaría de tutela o secretaría de sector                                | X  |    | Nivel regional: CONAGUA – ORGANISMO DE CUENCA              |
| ¿Agencia central sobre temas relativos al agua?                             | X  |    | Nivel central: CONAGUA                                     |
| ¿Estructura <i>ad hoc</i> de alto nivel?                                    |    | X  |                                                            |
| ¿Organismo intergubernamental?                                              | X  |    | CONSEJOS DE CUENCAS                                        |
| ¿Programa(s) sectoriales?                                                   | X  |    | CONSEJOS DE CUENCAS                                        |
| ¿Grupos de coordinación de expertos?                                        |    | X  |                                                            |
| Mecanismos para enfrentar los desafíos territoriales de agua                | X  |    | CONSEJOS DE CUENCAS                                        |

Fuente: Elaboración propia (2021)

En relación a instrumentos de mejora de la coordinación vertical la respuesta fue amplia, dado que se mencionaron diferentes figuras creadas *ad hoc* para atender ciertas problemáticas, donde se designa las competencias de las personas para el cumplimiento de los mecanismos propuestos para este fin. Se destaca la presencia de consejos de cuenca como principal herramienta de coordinación vertical.

Además, se presentaron instituciones tanto formales como informales, donde los instrumentos formales hacen referencia a los contratos de asociación y convenio llevados a cabo entre órdenes de gobierno para atender aspectos en torno a la gestión del agua. Del mismo modo, para los instrumentos informales, se observó que se realizan reuniones de manera ordinaria, mesas de diálogo, y asesorías técnicas no establecidas por programas que comprendan más a una idea de cooperación (tabla 6).

Tabla 6. Mecanismos de coordinación de las políticas del agua entre órdenes de gobierno a nivel territorial.

| <b>Mecanismos de coordinación vertical</b>                                                    | <b>Si</b> | <b>No</b> | <b>Detalles</b>                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------------------------------------------|
| <b>Agencias / organizaciones de cuenca</b>                                                    |           |           |                                                |
| Regulación sobre la distribución de roles entre actores                                       | X         |           | Reglamentación CC                              |
| Comisión o Agencia de coordinación                                                            | X         |           | CC, RHA                                        |
| Acuerdos contractuales (entre gobierno central y local, central y regional, regional y local) | X         |           | Reglamentación CC<br>Convenios de coordinación |
| Organismos o actores intermediarios (ej. Representantes territoriales del Estado)             | X         |           | CAEM                                           |
| Transferencias y otros incentivos financieros                                                 | X         |           | GF, Estados                                    |
| Indicadores de desempeño (performance indicators)                                             | X         |           |                                                |
| Bases de datos comunes                                                                        | X         |           | Parcialmente;<br>Compendios                    |
| Conferencias sectoriales entre actores de sector de agua a nivel central y subnacional        | X         |           | EXPOAGUA                                       |

|                                                            |   |  |                                         |
|------------------------------------------------------------|---|--|-----------------------------------------|
| Conferencias multisectoriales                              | X |  |                                         |
| Consultación de actores privado (con o sin fines de lucro) | X |  | Consultorías técnicas                   |
| Otros (especificar)                                        | X |  | Mesas de diálogos:<br>asesorías y apoyo |

Fuente: Elaboración propia (2021)

Entre las herramientas para dirigir la interacción de actores a nivel subnacional, sobresale la participación y actuación de la CAEM, el cual actúa como un órgano intermunicipal de carácter específico por atender el rubro de aguas. También se observa la presencia de los municipios en cuanto a la generación de mecanismos particulares para la resolución de conflictos, del mismo modo, se observa el uso de otros instrumentos como la descentralización de funciones y de fideicomisos (tabla 7).

Tabla 7. Herramientas para dirigir la interacción entre actores a nivel subnacional.

| Mecanismos de coordinación entre los diferentes actores a nivel subnacional                                                  | Si | No | Detalles                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----------------------------------------------|
| Cooperación intermunicipal                                                                                                   | X  |    | CAEM                                         |
| Órgano intermunicipal específico                                                                                             |    | X  |                                              |
| Incentivos específicos del gobierno central o regional (regulaciones, premios, sanciones, asignaciones de presupuesto, etc.) | X  |    | GF – GEM – Municipio                         |
| Reglas históricas, tradiciones                                                                                               | X  |    | Municipio                                    |
| Mecanismos específicos de resoluciones de conflictos                                                                         | X  |    | Municipios                                   |
| Cooperación informal en torno a proyectos                                                                                    | X  |    |                                              |
| Financiamiento conjunto                                                                                                      | X  |    |                                              |
| Distritos de agua metropolitanos o regionales                                                                                | X  |    |                                              |
| Otro(s) (especifique)                                                                                                        | X  |    | Descentralización de funciones; fideicomisos |

Fuente: Elaboración propia (2021)

En relación al rubro de herramientas para formar capacidad a nivel subnacional, significativamente se muestra que casi todos los instrumentos identificados en el



cuestionario, con la excepción de que algunos se reconocen como de uso poco frecuente, limitado o de bajo nivel como es el caso específico de el intercambio de bases de datos, los arreglos históricos a través de instancias como los tribunales de agua o la evaluación y desarrollo del personal a cargo de la gestión del agua (tabla 8).

Tabla 8. Herramientas para formar capacidad a nivel subnacional.

| Tipo de mecanismo                                                                                                                      | Si | No | N/A | Detalles                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|-----|-------------------------------------------------------|
| <b>MECANISMOS GENERALES DE GOBERNANZA</b>                                                                                              |    |    |     |                                                       |
| Colaboración con el sector privado (transferencia de conocimientos especializados, contratos de concesión, contratos de gestión, etc.) | X  |    |     |                                                       |
| Incentivos financieros                                                                                                                 | X  |    |     | Principalmente provenientes de recurso 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  |    |     |                                                       |
| Bases de datos (intercambio de información)                                                                                            | X  |    |     | Limitada                                              |
| Arreglos históricos (tribunales de agua, etc.)                                                                                         | X  |    |     | Poco                                                  |
| <b>MECANISMOS DE GESTIÓN</b>                                                                                                           |    |    |     |                                                       |
| Formación – Talleres – Conferencias                                                                                                    | X  |    |     | ANEAS – CEMCAS                                        |
| Mecanismos específicos de evaluación y desarrollo del personal                                                                         | X  |    |     | Bajo nivel                                            |
| Otro(s) (especificar)                                                                                                                  |    |    |     |                                                       |

Fuente: Elaboración propia (2021)

De la misma manera, se destaca el hecho de que los incentivos financieros se originan principalmente del nivel federal, lo que genera cierta dependencia entre el orden subnacional y el orden federal.

En este sentido, se muestran resultados importantes ya que la comparación de objetivos entre los trabajos de Pacheco, Rogers Mayorga y Domínguez muestran que la gobernabilidad es un tema que ha evolucionado a lo largo del tiempo además se encuentran presentes metodologías diferentes en las cuales la gobernanza del agua es un tema que se trabaja de diferentes maneras ejemplo de esto son los métodos múltiples, al final los resultados muestran algo similar ya que convergen los objetivos de los estudios planteados en general el objetivo de todas las investigaciones es favorecer el desarrollo del sector hídrico en una zona determinada, en este sentido la aparición de actores como principales engranajes de la gobernanza del agua salen a relucir, algo que llama la atención todas las investigaciones es la falta de vínculos entre diferentes actores.

Actualmente existen diferentes metodologías para conocer la gobernanza, como la metodología propuesta por Pacheco (2014) y Domínguez (2006), que nos permiten realizar un análisis general, en el caso de Pacheco expone la teoría de Ostrom a la luz de la gobernanza del agua en México., reconoce su aportación al referir que en temas de gobernanza del agua y de recursos, la aplicación de la teoría de recursos usuales de Ostrom continúa teniendo una extensa variedad de usos, aun cuando ahora la escala analítica ha crecido de forma importante, muestra datos acerca de la relevancia de la teoría mencionada en el análisis y diseño de modelos alrededor del agua y reconoce que tanto se ha avanzado en temas de gobernanza del agua en México, debido en cierta forma a la integración de los inicios de diseño institucional de Ostrom en la legislación mexicana. Por su parte, existen ventajas en utilizar métodos “multimodales” ya que ellos nos manejan diferentes facetas de un problema un ejemplo de ello sería estudiar la normatividad o en su caso métodos sociales, gráficos, etnográficos, pero el tema de gobernanza del agua en general requiere un análisis determinado con puntos específicos como el de la OCDE ya que este nos marca resultados claros para

comprender la forma en que los agentes interactúan, desde otra perspectiva la investigación que realiza.

## **Conclusiones**

Sobre la responsabilidad de las funciones administrativas de los órganos a nivel federal, estatal y municipal en relación a la administración de los recursos hídricos en la cuenca del valle de México zona del municipio Texcoco, se reveló que existe una rivalidad de competencias en el área administrativa por todos los órganos gubernamentales participantes, lo cual produce que en la práctica no se tomen las medidas necesarias para la adecuada gestión.

Destaca la entidad federal CONAGUA, cuyo funcionamiento se encuentra regulado en la Ley de Aguas Nacionales, sin embargo, en la cuenca del valle de México y en especial en el municipio Texcoco, presenta incertidumbre con otros organismos lo cual representa la piedra angular del problema de gobernanza en las dependencias involucradas.

Hay que mencionar, que el desabasto del recurso en Texcoco es fruto del consumo exponencial de productos por parte de los consumidores a escala regional, nacional y mundial, el uso del agua es primordial en los procesos productivos, por ello fue de suma importancia analizar el estado de gobernanza del agua y concluir que la evaluación de brechas arrojó como resultado una brecha política, informativa y de objetivos, ya que la falta de formación, la discrepancia de la misma, la fragmentación de funciones, el conocimiento básico en el manejo administrativo de los recursos económicos destinados al área de la administración del agua en la zona del municipio Texcoco, representan una debilidad institucional por parte de las autoridades de los distintos niveles gubernamentales, en el que es necesario diseñar planes de formación básica en el área de manejo administrativo de recursos públicos destinados a las comunidades para poder establecer claramente las competencias de los distintos organismos en la práctica.

### 3.1 Literatura citada

1. Domínguez, S. (2006). La gobernanza del agua en México y el reto de la adaptación en zonas urbanas: el caso de la ciudad de México. Anuario de espacios urbanos, historia, cultura y diseño, 175-296, <https://siaps.colmex.mx/documentos/estudios/Gobernanza%20del%20agua%20en%20Mexico.pdf>
2. Ley Nacional de Aguas. (1 de diciembre de 1992). Diario Oficial de la Federación. [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/16\\_060120.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/16_060120.pdf)
3. Mayorga, Córdoba, (2003). Gobernabilidad y Gobernanza en América Latina. Análisis económico, 18, 1-18. <http://www.institut-gouvernance.org/docs/ficha-gobernabilida.pdf>
4. 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. ISSN 2007-2422.
5. OCDE. (2009-2010). Cuestionario sobre la gobernanza del agua. <https://www.oecd.org/regional/regional-policy/44689641.pdf>
6. OCDE. (2012). Gobernanza del agua en América Latina y el Caribe. <https://www.oecd.org/gov/gobernabilidad-del-agua-en-america-latina-y-el-caribe-9789264079779-es.htm>
7. OCDE. (2015). Principios de gobernanza del agua de la OCDE. <https://www.oecd.org/cfe/regionaldevelopment/OECD-Principles-Water-spanish.pdf>
8. Pacheco, V. (2014). Ostrom y la gobernanza del agua en México. Revista Mexicana de Sociología, 127-166. ISSN 2594-0651.
9. Rogers P., Hall A., (2003). Gobernabilidad Efectiva del Agua. <https://www.gwp.org/globalassets/global/toolbox/publications/background-papers/07-effective-water-governance-2003-spanish.pdf>
10. Water Governance (2010). Water Governance in OECD Countries: A Multi-level Approach. <https://www.oecd.org/cfe/regionaldevelopment/watergovernanceinoecdcountriesamulti-levelapproach.htm>

## **4 CONCLUSIONES GENERALES**

Acerca de la responsabilidad de las funciones administrativas de los órganos a nivel federal, estatal y municipal en relación a la correcta administración de los recursos hídricos en la cuenca del valle de México zona del municipio Texcoco, se reveló que sin duda alguna en esta región del país existe una rivalidad de competencias en el área administrativa por parte de cada uno de los órganos gubernamentales participantes, lo cual está produciendo que en la práctica, no se estén tomando las medidas necesarias para el correcto uso como distribución de éste recurso natural de gran importancia para la vida del individuo como para el desarrollo de las actividades productivas en la región como en cualquier parte del país como del mundo, en el que, los actores administrativos en sus competencias de funcionamiento, son los primeros responsables del escenario exteriorizado.

Se evidencia que administrativamente en la práctica existe diversidad de actores mezclados, lo cual produce un horizonte de gran conflicto al momento de establecer la supuesta responsabilidad de funciones no ejecutadas en la zona en relación al manejo apropiado como la administración.

Adicionalmente, no existe una cultura administrativa de rendición de cuentas por parte de los organismos responsables en dirección a los habitantes de los distintos poblados, lo cual representa una gran debilidad práctica, motivado que son ellos los principales evaluadores de poder señalar si se está cumpliendo con todos los programas como proyectos planificados previamente a desarrollar en sus jurisdicciones como de la ausencia total del proceso de información al ciudadano de las políticas públicas implementadas en su zona.

En relación a lo antes planteado, se destaca la entidad federal CONAGUA, la cual es su funcionamiento jurídico emplea la Ley de Aguas Nacionales, en el que a pesar de contar con el establecimiento teórico de amplios objetivos diseñados

para el desarrollo e implementación de planes y programas para el correcto manejo de los recursos hídricos, en la cuenca del valle de México y más específicamente en el municipio Texcoco, existe un considerable tropiezo de competencias con otros organismos lo cual sin duda alguna representa la base epistémica del problema de las dependencias implicadas en la administración como del uso oportuno del recurso natural.

A su vez, se evidencia que concurren diversas formas administrativas aplicadas por los propios organismos gubernamentales, en el que en el propio nivel federal en el que ésta CONAGUA no existe en la practica la claridad de las responsabilidades en la ejecución de las políticas públicas diseñadas en el área de estudio, lo cual desde el punto de vista de la interpretación objetiva legal, está generando inconsistencia en lo señalado teóricamente pero desviado en la práctica por la falta de claridad en las mismas.

En este sentido, se debe resaltar que la disponibilidad de los recursos hídricos ha empeorado en los últimos años motivado al aumento de la demanda por parte de los usuarios y las comunidades en el que se destaca la incorporación en la sociedad de cada día más nuevos miembros producto del creciente número de nacimientos de ciudadanos y ciudadanas mexicanos. En el proceso de acumulación de riquezas, en su mayoría, las organizaciones productivas están visualizadas en poder lograr el propósito de generar grandes riquezas monetarias sin importar que quizás esa actividad productiva esté generando grandes daños al medio ambiente no solo a magnitud local, incluso nacional e internacional. Se conmemora nuevamente que, los recursos naturales en su gran mayoría son limitados pero las demandas crecientes de los consumidores son cada día más infinitas.

Hay que mencionar, al mismo tiempo que fruto del consumo exponencial de productos por parte de los consumidores a escala regional, nacional y mundial, el uso del agua es primordial en los procesos productivos y además cada día se necesita mayor disponibilidad del él para poder satisfacer la demanda potencial. Sin embargo, si no se cuenta con los correctos mecanismos administrativos por

parte de todos los organismos gubernamentales responsables, se está colocando en riesgo su existencia en el tiempo.

Por lo tanto, la disponibilidad de los recursos hídricos ha empeorado en los últimos años debido al incremento general de la demanda, a lo que se debe de agregar otro factor protagónico, los efectos del cambio climático que se visualiza en la sociedad producto de fenómenos naturales provocado por el propio hombre cómo responsable directo de las temporadas de exceso de lluvias de manera violenta en algunas regiones o el caso contrario de temporadas de grandes sequias en las zonas afectadas.

De ahí que, la falta de formación por parte de los propios ciudadanos como el conocimiento básico en el manejo administrativo de los recursos económicos destinados al área de la administración del agua en la zona del municipio Texcoco, representa otra gran debilidad por parte de las autoridades de los distintos niveles gubernamentales, en el que es necesario diseñar planes de formación básica en el área de manejo administrativo de recursos públicos destinados a las comunidades y poder establecer claramente las competencias de los distintos organismos en la práctica.

En tal sentido, se debe de incrementar la participación directa de los ciudadanos, en el que sean ellos los responsables de presentar los proyectos como regulaciones que considere necesaria de efectuar motivado que de forma directa son ellos los primeros afectados del mal uso de los recursos hídricos por parte de instituciones gubernamentales del Estado México como de organizaciones privadas.

El recurso del agua, se requiere poder aplicar la posible fórmula establecida teóricamente, pero practica a la vez , la cual pueda permitir dar respuesta al problema complejo de la escasez de agua, exceso en su utilización y precisamente la contaminación que se produce, precisamente por la sobreutilización por parte del hombre en poder satisfacer la demanda exponencial de productos que se está viviendo en pleno siglo XXI, en el que se

destaca por ejemplo el consumo de los diferentes productos agrícolas en sus diferentes tipo o grupo alimentario consumidos por los individuos a escala global.

Por lo tanto, el problema exteriorizado anteriormente, no fácil de solucionar en el corto plazo, recordando que la existencia del agua en el planeta es limitada, por lo tanto, las autoridades responsables en su administración deben comprender desde la fundamentación epistémica, el gran problema que en la actualidad y en el futuro pueda producirse el gran colapso global producto precisamente por no dar respuesta oportuna desde el ámbito administrativo a este conflicto.



#### **4.1 Recomendaciones**

Se recomienda el establecimiento preciso de cada una de las competencias de responsabilidad por parte de los organismos gubernamentales en sus diferentes niveles: federal y regional, estatal y municipal, lo cual permitirá establecer claramente las responsabilidades de cada uno de ellos como organismos gubernamentales representantes del Estado Mexicano. A su vez, esto certificará poder detectar en la práctica las responsabilidades que pueda acaecer cuando se esté incumpliendo las normativas como acuerdos establecidos en el manejo de los recursos naturales por parte de los ciudadanos u organizaciones públicas o privadas, ubicada en la entidad objeto de estudio.

En segundo término, el establecimiento de cursos o talleres de formación a los habitantes de la zona en el área de administración del agua, en el que se pueda brindar la capacitación necesaria en poder gestionar y dar seguimiento oportuno a todos los recursos como proyectos destinados al municipio Texcoco por parte de las autoridades gubernamentales.

En este sentido, se recomienda conjuntamente la vinculación directa de los ciudadanos en las actividades efectuadas por los órganos gubernamentales como privados en la zona analizada en la investigación, destacando que, son ellos los principales fiscalizadores como evaluadores de los procesos administrativos efectuados. Además, se debe de fomentar el proceso comunicacional de información a todos los ciudadanos en relación a todas las políticas públicas implementadas en la propia zona.

Se insta por la correcta planificación como ejecución presupuestaria destinadas a los recursos en el área de la conservación como manipulación de los recursos hídricos, lo cual debe ser visualizado no como un gasto, al contrario, como una inversión con visión prospectiva que garantizará seguir contando con este recurso limitado demandando ilimitadamente, lo cual permitirá poder lograr la mejor calidad de vida para la población actual como la futura por venir.

Producto de que la disponibilidad de los recursos acuíferos ha disminuido significativamente en los últimos años producto de la demanda potencial de consumo a escala mundial, se recomienda que las autoridades gubernamentales deban de crear mecanismo jurídicos sólidos que busque como principal objetivo proteger completamente la existencia de los éstos recursos a pesar que, exista una gran demanda productiva de productos por parte de los consumidores a escala mundial producto del fenómeno de la globalización que de alguna manera a todos envuelve en ella.