

## Informe de evaluación de “Gobernanza de la cuenca del Lago Chapala: *Identificación de fortalezas y debilidades para su manejo*”



M.en GIC Clara M. Tinoco Navarro

Proyecto: ANID/FONDAP/15130015

Marzo 2020



## Contenido

Presentación.....	2
Coordinación .....	3
1. Introducción .....	4
1.1. Gobernanza para el manejo integrado de cuencas hidrográficas.....	4
1.2. Evaluación de gobernanza de cuencas lacustres .....	4
1.3. La cuenca Lerma Chapala .....	5
2. Objetivo.....	6
3. Evaluación de gobernanza .....	6
3.1. Marco metodológico .....	6
4. Resultados.....	7
4.1. Identificación de actores clave.....	7
4.2. Aplicación a actores clave en mesas multisectoriales.....	7
4.3. Evaluación de índice de gobernanza .....	9
5. Discusión .....	12
6. Conclusiones generales.....	15
Referencias.....	17
Anexo 1. Lista de asistencia.....	19



## Presentación

La Universidad de Concepción a través del Centro de investigación EULA y el Centro de Recursos Hídricos para la Agricultura y Minería (CRHIAM) en coordinación con la Universidad de Guadalajara, la AIPROMADES Lago Chapala, Instituto Corazón de la Tierra y la Red Mexicana de Cuencas Hidrográficas (REMEXCU), como parte del grupo de trabajo de Cuencas Lacustres, promueve actividades de investigación colaborativa para el análisis de problemas, necesidades y aspectos clave de los procesos de manejo para la restauración y conservación de lagos y sus cuencas.

Esta evaluación forma parte de la colaboración intersectorial latinoamericana y los acuerdos planteados en el V Congreso Nacional y I Latinoamericano de Manejo Cuencas Hidrográficas en octubre de 2019, incluyendo la evaluación de cuencas lacustres (Reunión Mundial de Lagos 2020) y la investigación "Gestión integral del agua y capacidades de adaptación al cambio climático en las cuencas del río Biobío, Chile y Lerma-Chapala, México", entre otras actividades con las que queremos mantener el compromiso de fomentar el desarrollo de procesos de evaluación de la gobernanza para aprender de experiencias mexicanas y de otros países con distintos modelos de gestión del agua, que puedan contribuir a identificar los avances y debilidades en la gobernanza, generar la articulación y diálogo entre los actores clave, y orientar acciones concretas para mejorar las condiciones de cuencas lacustres a partir de su manejo integrado por y para las comunidades.

Agradecemos la disposición y valiosas aportaciones de todos los participantes a los talleres, que además de compartir sus conocimientos y experiencias respecto a la cuenca del Lago Chapala, mostraron en todo momento una gran capacidad de diálogo que enriqueció enormemente el proceso de evaluación y permitió identificar aquellos aspectos medulares que se requiere fortalecer para construir una mejor gobernanza de la cuenca, incluyendo la disposición para generar propuestas de colaboración que esperamos se traduzcan en acciones concretas que podamos ver realizadas en un futuro cercano.



## Coordinación

M.en GIC Clara M. Tinoco Navarro

*Facultad de Ciencias Ambientales, Universidad de Concepción, Chile*

*tinoco.clara@gmail.com*

Dra. Ofelia Pérez Peña

*Universidad de Guadalajara*

*ofelia.perez@academicos.udg.mx*

MC. Gabriel Vázquez

Biól. Gustavo Sahagún

*Aipromades Lago Chapala*

*gvazsan@yahoo.com.mx*

*gus\_beta@hotmail.com*

M. en C. Alejandro Juárez Aguilar

*Instituto Corazón de la Tierra A.C*

*corazondelatierra@gmail.com*

Los datos de este documento se derivan de Proyecto de investigación: "Gestión del agua y adaptación al cambio climático en las cuencas del río Biobío, Chile y Lerma-Chapala, México" desarrollado por Clara Tinoco Navarro, como parte del Programa de Doctorado en Ciencias Ambientales de la Universidad de Concepción, Chile.

Proyecto ANID/FONDAP/15130015

## 1. Introducción

### 1.1. Gobernanza para el manejo integrado de cuencas hidrográficas

La gobernanza ha sido definida como “*la interacción de los sistemas políticos, sociales, económicos y administrativos que entran en juego para regular el desarrollo y gestión de recursos y la provisión de servicios a diferentes niveles de la sociedad*” (UNDP, 2000; Colegio de México, 2012). La cual también implica los diversos cambios que se han dado entre estos distintos actores para reconstruir la dirección de la gobernanza y su relación con el sistema ecológico, reconociéndose una mayor capacidad de decisión e influencia en asuntos públicos de los actores no gubernamentales en la definición y orientación de instrumentos y servicios públicos, la asociación y coordinación entre actores para su implementación y la prestación de servicios relacionados con el agua. Particularmente la participación efectiva y significativa en las decisiones, el reconocimiento de los contextos socio-culturales, la transferencia de poder y competencias y la división de la toma de decisiones hacia esquemas policéntricos están siendo condicionantes de la efectividad del sistema de gobernanza, ya que ésta implica tener en consideración la transversalidad del recurso hídrico y la coordinación de acciones y competencias territoriales (Colegio de México, 2012; Berggruen y Gardels, 2013). Si bien se ha establecido la importancia del empoderamiento local, éste no sólo debe ser fortalecido en herramientas organizativas (resolución de conflictos, liderazgo, comunicación efectiva, etc.), sino que debe estar acompañado de voluntad política, apoyo institucional y espacios de participación efectiva, para establecer el ámbito propicio para la generación de respuestas locales adaptativas ante los escenarios de riesgo asociados a los recursos hídricos (Aldunce *et al*, 2014).

En referencia a la gobernanza del agua, aún con un sistema institucional fuerte en México (ley y consejos de cuenca) es posible que no exista gobernanza al no contar con aceptación social o surja de una *imposición top-down*, lo que finalmente se refleja en un deterioro ambiental, donde a través de relaciones de poder se conjugan los efectos de la racionalidad social con el comportamiento de la naturaleza (Colegio de México, 2012; Leff, 2017). Aunque la participación es un principio central de la gobernanza del agua, en la práctica es deficiente debido a una combinación de factores como instituciones débiles, politización y grupos de poder en la toma de decisiones (Godínez-Madrigal, 2019).

Las estructuras y políticas de poder no sólo configuran la manera en que se definen los problemas ambientales, sino como son priorizados y direccionados, a través de mecanismos gestión ambiental y es en este sentido donde la gobernanza del agua es el conjunto de procesos e instituciones a través de los cuales se identifican los objetivos de la gestión del recurso hídrico o de manejo de cuencas para aplicar las medidas necesarias para lograrlas, para lo cual se necesita que se avance en lograr mayor coherencia entre los objetivos de la gestión y las preferencias o valores sociales, para lo cual la educación y fortalecimiento de capacidades tendrán un impacto hacia la participación informada y activa (Budd, 2004; Retamal, 2015).

### 1.2. Evaluación de gobernanza de cuencas lacustres

Para la evaluación de gobernanza, el marco de análisis del ILMB se ha identificado como un enfoque integral de factores socioecológicos de aplicación multisectorial, que fomenta la vinculación y



cooperación entre los distintos actores involucrados y cuya aplicación permitirá continuar generando procesos de análisis de las fortalezas y debilidades en la gobernanza en cuencas lacustres de México y su posterior comparación con otros casos de estudio en otros países. Las aportaciones desde la perspectiva regional, local y práctica de los distintos sectores, investigadores, gestores, funcionarios, productores y organizaciones de la sociedad civil que se han enfrentado a los desafíos de la implementación del manejo integrado de cuencas en México, serán de gran importancia para integrar a los indicadores de evaluación planteados desde el ILBM, una visión que enriquezca el instrumento, siendo pertinente y representativa del contexto mexicano y latinoamericano.

### 1.3. La cuenca Lerma Chapala

En el caso de la Cuenca Lerma-Chapala, que abarca territorios de 5 estados: Guanajuato (95.3%), México (40.3%), Michoacán (39.4%), Querétaro (26.4%) y Jalisco (21.5%), tiene una gran importancia socioeconómica, representando el 12.5% producción agrícola nacional, 30% producción industrial nacional, 75% del agua para agricultura y ganadería, 10% manufacturero, 8% Construcción; 9% Turismo (Cotler, 2010); 286 presas, 1 hidroeléctrica y el resto irrigación (DOF, 2006, Correa y Reyes, 2018). Se categoriza en un escenario intermedio de alteración de sistemas fluviales, es decir ríos con grado alto y medio de alteración. En cuanto a alteración eco hidrológica, se considera ALTO para la biodiversidad y la salud humana derivado de las actividades económicas (Cotler, 2010)

Los problemas por distribución de agua se han presentado especialmente cuando las contingencias naturales afectan la disponibilidad total del agua, y generan mayor tensión entre los usuarios, un ejemplo de ello fue la época de sequía experimentada entre 1993 y 2003 (Caire, 2005; Carrera, 2018). Durante esta crisis, se generaron conflictos al considerar a la agricultura como el actor de mayor demanda de agua, por lo que instituciones de investigación y gubernamentales generaron un modelo para la asignación de agua entre los distintos usuarios, sin embargo se mantuvieron los conflictos sociales y legales (Godínez *et al.*, 2019). En 2017, la CEA Jalisco declaró que gracias al convenio de distribución del agua de la Cuenca del Lerma (2004), hecho Decreto de Ley y Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 8 de abril de 2014, se ha logrado reducir los conflictos por la competencia del agua. Sin embargo, al ser una región deficitaria de agua, las acciones relacionadas al manejo de la demanda sobresalen como las más convenientes para revertir su deterioro, pero también como las más costosas y que implican una mayor e incisiva labor de gestión entre todas autoridades y grupos de interés relacionados (Toledo *et al.*, 2009), además de haber una brecha de percepción entre las autoridades y los usuarios de agua urbanos con respecto a la gestión de la demanda para disminuir el consumo en beneficio de los sistemas de agua en la cuenca (Vargas-Velázquez, 2008; Godínez *et al.*, 2019).

Particularmente en el caso de la cuenca propia del Lago Chapala (figura 1) su funcionamiento está fuertemente influenciado por la gestión que se realiza en la parte alta y media de la cuenca. Es receptor de la cuenca de Lerma-Chapala y es el comienzo de la Cuenca Santiago-Pacífico. Se considera de importancia ecológica, económica y cultural, por lo que durante décadas su conservación, manejo y uso ha estado condicionado a los conflictos de los distintos usuarios del territorio influenciados por las voluntades políticas e institucionales. Ejemplo de ello es el acuerdo de asignación de agua fue una solución parcial para un problema socio-hidrológico, pero que no considera aspectos sociopolíticos y económicos y sus consecuencias (Godínez-Madriral, 2019).

El lago ha sido intervenido de forma drástica, con 50.000 hectáreas de su superficie drenadas. Desde 1957 ha proporcionado el 60% del agua para 4 millones de habitantes en la ciudad de Guadalajara. Se continúa con presas de almacenamiento aguas arriba, con prácticas de sobreutilización del agua para agricultura de exportación, mientras algunas localidades a orillas del lago no cuentan con agua potable y presentan altas tasas de personas con enfermedades renales. Esto ha tenido fuertes impactos en las comunidades de la cuenca propia del lago, particularmente las ribereñas, ya que el cambio de uso de suelo, la especulación de la tierra, la degradación en laderas y contaminación en el lago, los acuerdos interestatales de distribución y extracción del lago, son algunos de los factores que están afectando el ecosistema, su biodiversidad y los medios de vida locales (Ochoa y Rist, 2017).

Al ser uno de los lagos más representativos de México en una cuenca con alta complejidad como la cuenca Lerma-Chapala, del cual dependen modos de vida locales, actividades productivas y el abastecimiento de agua tanto a nivel local como para la zona metropolitana, es indispensable reconocer las fortalezas y debilidades en cuanto al sistema de gobernanza, las mayores necesidades, los conflictos e inequidades identificados por actores clave, para poder orientar los esfuerzos que mejoren la gestión integrada en esta cuenca lacustre.

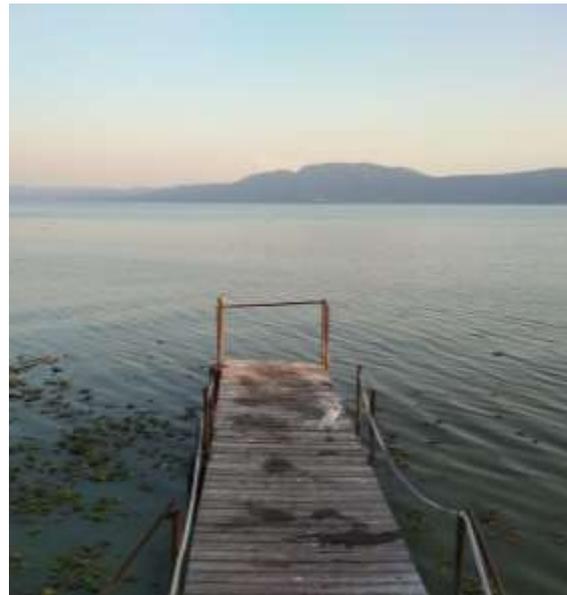


Figura 1. Lago Chapala (Fotografía: Clara Tinoco).

## 2. Objetivo

Evaluar el nivel de gobernanza de la cuenca del Lago Chapala, a partir del análisis multisectorial de los 6 pilares de gobernanza ILBM: Información, Participación, Instituciones, Políticas, Tecnología y Financiamiento y un componente adicional de Cambio Climático

## 3. Evaluación de gobernanza

### 3.1. Marco metodológico

Se utilizó el Marco metodológico del ILBM (Manejo Integral de Cuencas y Cuerpos de Agua - MICCA), basado en el análisis de los 6 pilares de gobernanza: a) *Instituciones* para el manejo de la cuenca y sus cuerpos de agua, para beneficio del conjunto de usuarios; b) *Políticas* de manejo que regulen el uso de los recursos de la cuenca en que se encuentran; c) *Participación* organizada de las personas y grupos como requisito esencial para el manejo de cuencas, d) *Tecnología*, la clarificación de las posibilidades tecnológicas y las limitaciones existentes para cada caso; e) *Información*, su existencia, actualización y acceso) tanto de carácter tradicional como científico, y, f) *Financiamiento*, la

disponibilidad de recursos económicos para permitir llevar a la práctica las actividades de manejo del territorio (Figura 2) (Vujovic *et al*, 2018; Juárez *et al*, 2018).

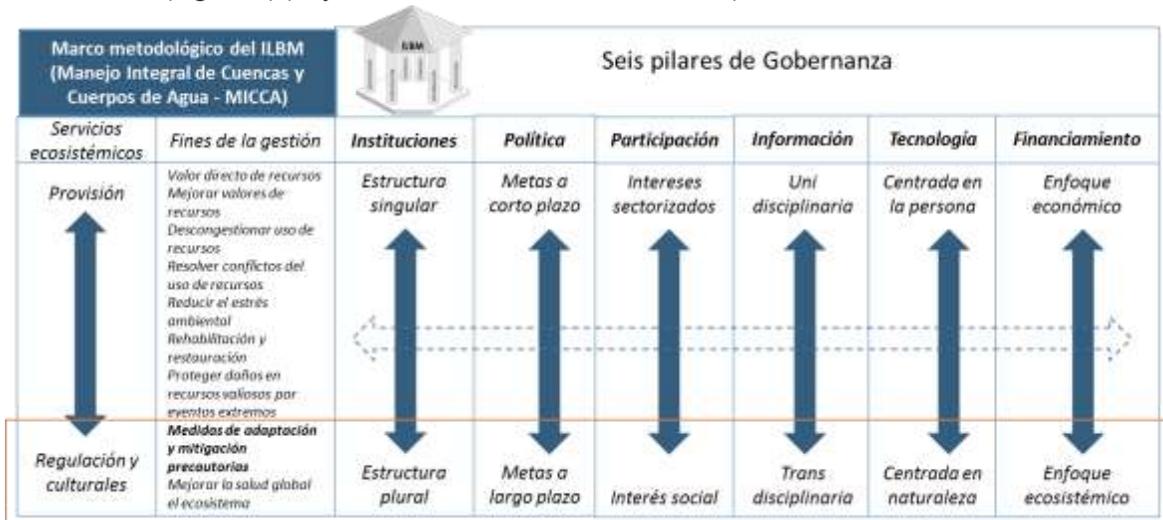


Figura 2. Marco metodológico del ILBM y su relación con gestión de cuenca y servicios ecosistémicos (Fuente: A. Juárez Aguilar, C. González Gómez, P. Carranza Hernández, 2017)

## 4. Resultados

### 4.1. Identificación de actores clave

Se generó una base de datos de 167 actores clave pertenecientes a los sectores: Gubernamental; organizaciones de la sociedad civil; instancias de investigación; promotores de desarrollo y productores. De éstos se identificaron aquellos considerados con un mayor conocimiento o experiencia respecto a la gestión de la cuenca del Lago Chapala y aquellos que de acuerdo a la metodología ILEC para evaluación de gobernanza cumplen con los siguientes criterios: a) Conocimiento del territorio de la cuenca (más allá de su propio municipio), b) Trayectoria amplia en temas ambientales, y c) Capacidad de dialogar con otros actores y llegar a acuerdos. A partir de estas observaciones se hicieron 85 invitaciones a los talleres buscando la participación equilibrada de todos los sectores mencionados anteriormente. Las organizaciones convocantes fueron la Universidad de Concepción (a través del Centro EULA y el Centro de Recursos Hídricos para la Agricultura y Minería – CRHIAM), en coordinación con la Universidad de Guadalajara, la Asociación Intermunicipal para la Protección del Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable del Lago de Chapala (AIPROMADES), Instituto Corazón de la Tierra y la Red Mexicana de Cuencas Hidrográficas (REMEXCU).

### 4.2. Aplicación a actores clave en mesas multisectoriales

Se aplicó el instrumento modificado de evaluación de la gobernanza a grupos de informantes clave en 6 mesas multisectoriales para la determinación del valor de los indicadores de gobernanza por bloques y por mesa, para la obtención del promedio que incorpora las opiniones de los distintos actores clave. En los talleres de gobernanza, se tuvo la asistencia de 38 actores clave locales de los sectores Gubernamental estatal/regional, gubernamental local, académico, productores y organizaciones de la sociedad civil de los municipios de Ayotlán, Chapala Jocotepec, Manzanilla de

la Paz, Ocotlán, Poncitlán, Tuxcueca, Tizapán el Alto y Zapotlán. Se obtuvo la asistencia de 30 participantes en el primer taller realizado el 19 de febrero del 2020 en Ajijic y 11 en el segundo taller realizado en Ocotlán el 20 de febrero del 2020, incluyendo a un moderador y 2 observadores externos (Anexo 1). Se formaron un total de 6 mesas de trabajo con representantes de los sectores mencionados anteriormente, 4 de las mesa de trabajo en el primer taller y 2 mesas de trabajo en el segundo (cuadro 1, figuras 3 y 4).

*Cuadro 1. Participantes, sectores y organizaciones presentes en el taller de evaluación de gobernanza (Fuente: Elaboración propia).*

No. de participantes	Sector	Organizaciones
9	Gobierno local	Dirección de ecología, Regidores de ecología, Turismo,
5	Gobierno estatal / regional	SADER, SEMADET, AIPROMADES, Turismo
8	Académico / Centros de Investigación	CIESAS/CIDIGLO, CUCBA, Universidad de Guadalajara, Instituto de Limnología, Centro de Estudios Tecnológicos en Aguas Continentales
7	Productores locales	Acuicultura, agropecuario y servicios turísticos
9	OSC	Amigos del Lago, Instituto Corazón de la Tierra, Fundación Cuenca Lerma, Lago de Chapala – Santiago, Alicea A.C.
2	Observadores externos	Red Nacional de Adaptación al Cambio Climático (RENACE) y Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD)



*Figura 3. Primer Taller de gobernanza de la cuenca del Lago Chapala (Ajijic 19 de febrero del 2020)*



*Figura 4. Segundo Taller de gobernanza de la cuenca del Lago Chapala (Ocotlán, 20 de febrero del 2020)*

### 4.3. Evaluación de índice de gobernanza

Cada mesa contó con un rotafolio por componente y fichas la valoración individuales de cada uno de los indicadores de acuerdo a los parámetros de evaluación en números enteros a ser llenados a partir del diálogo grupal por componente. Posteriormente el equipo a través del moderador, realizó los promedios respectivos por componente por mesa y resumieron los principales puntos e impresiones tratados en la mesa para cada componente. Los resultados individuales se vaciaron en una base de datos Excel para confirmar los promedios individuales y por mesa. Del total de 32 evaluaciones individuales, se eliminó una evaluación debido a que no contestó en más de un 60% los indicadores correspondientes.

#### Índice global de gobernanza

Para la evaluación global se consideraron los parámetros decimales con la siguiente clasificación:

Muy bajo	Bajo	Medio-Bajo	Medio-Alto	Alto	Muy Alto
0 a 1	1.1 a 3	3.1 a 5	5.1 a 7	7.1 a 9	9.1 a 10

De acuerdo a los resultados obtenidos en la evaluación, los componentes con menor índice de gobernanza son Tecnología y financiamiento, ambos de los cuales se clasifican en el parámetro Bajo. El resto de los componentes se clasificaron en un grado Medio-Bajo.

Componente	Promedio
1_INFORMACIÓN	Medio-bajo
2_PARTICIPACIÓN	Medio-bajo
3_INSTITUCIONES	Medio-bajo
4_POLÍTICAS	Medio-bajo
5_TECNOLOGÍA	Bajo
6_FINANCIAMIENTO	Bajo
GOBERNANZA CLIMÁTICA	Medio-bajo
<b>TOTAL</b>	<b>Medio-bajo</b>

Figura 5. Resultados globales de la evaluación de gobernanza de la cuenca del Lago Chapala (Fuente: Elaboración propia)

#### Componente 1. Información

En el componente INFORMACIÓN, los dos primeros indicadores (1 y 2) correspondientes a la existencia de diagnósticos confiables sobre las condiciones ecológicas y sociales del territorio se clasificaron con promedios Medio-alto, mientras que el resto de los indicadores (3-10) relacionados con accesibilidad, capacidades de transferencia de información disponible, recopilación, actualización, organización y mecanismos de difusión en medios masivos y sobre acciones y procesos de restauración se consideraron en un promedio Medio-bajo (Figura 6).

Al hacer los promedios incorporando los indicadores adicionales de la consulta a expertos, el índice de gobernanza global se mantiene en el mismo valor, al igual que los componentes PARTICIPACIÓN y FINANCIAMIENTO. Se observan un aumento del valor en el componente INFORMACIÓN, TECNOLOGÍA, y una reducción de los valores en los componentes INSTITUCIONES, POLÍTICAS Y CAMBIO CLIMÁTICO (figura 5).

ID	Clave	Clasificación
1	Diagnósticos ecológicos	Medio-alto
2	Diagnósticos sociales	Medio-alto
3	Conocimientos tradicionales	Medio-bajo
4	Mecanismos de transferencia	Medio-bajo
5	Actualización	Medio-bajo
6	Bancos de datos	Medio-bajo
7	Accesibilidad	Medio-bajo
8	Capacidad institucional para el uso de información	Medio-bajo
9	Difusión en medios masivos	Medio-bajo
10	Información periódica	Medio-bajo
<b>PROMEDIO INFORMACIÓN</b>		<b>Medio-bajo</b>
1.1	Habilidades para la ciencia ciudadana	Medio-bajo
1.2	Investigación de integridad funcional	Medio-alto
1.3	Sistema de información geoespacial	Medio-alto
<b>PROMEDIO INFORMACIÓN ADICIONALES</b>		<b>Medio-bajo</b>

Figura 6. Resultados de la evaluación del componente INFORMACIÓN (Fuente: Elaboración propia)

ID	Clave	Clasificación
11	Actores identificados	Alto
12	Mecanismos de consulta	Medio-alto
13	Mecanismos de capacitación	Medio-bajo
14	Mecanismos de participación	Medio-bajo
15	Representación efectiva	Medio-bajo
16	Se consideran las propuestas	Medio-bajo
17	Acuerdos identificados y reconocidos	Medio-bajo
18	Monitoreo y difusión de desempeño	Medio-bajo
19	Participación efectiva para prevenir y resolver conflictos	Medio-bajo
20	Participación de los sectores económicamente más débiles	Bajo
<b>PROMEDIO PARTICIPACIÓN</b>		Medio-bajo
2.1	Consideración de priorización de usos	Medio-bajo
2.2	Participación multi/transdisciplinaria	Medio-bajo
2.3	Decisiones basadas en evidencia	Medio-bajo
<b>PROMEDIO PARTICIPACIÓN ADICIONALES</b>		Medio-bajo

Figura 7. Resultados de la evaluación del componente PARTICIPACIÓN (Fuente: Elaboración propia)

### Componente 2. Participación

El componente PARTICIPACIÓN presenta un índice Medio-bajo, las mayores fortalezas se observan en el indicador de identificación de actores involucrados en la cuenca y la existencia de mecanismos de consulta para involucrar a los grupos de actores en el manejo de la cuenca. El resto de los indicadores relacionados con la efectividad de los mecanismos de capacitación y participación de los actores, representatividad, propuestas tomadas en cuenta de forma efectiva y la generación de acuerdos reconocidos por los actores de cuenca se consideraron con promedios dentro de la clasificación Medio-Bajo (Figura 7).

### Componente 3. Instituciones

En el componente INSTITUCIONES, el índice de gobernanza es Medio Bajo, a pesar de tener avances en mecanismos de colaboración entre sectores e instituciones, así como mecanismos de articulación entre los gobiernos municipales, estatales y nacionales, ya que ambos están establecidos en las regulaciones tanto a nivel nacional como estatal. En menor medida también se considera la representatividad de sectores productivos y organizaciones civiles. Otro de los aspectos que presenta los valores más bajos en este componente es el nivel de colaboración entre las instituciones de investigación para tener propuestas comunes que tengan mayor incidencia en la toma de decisiones (Figura 8).

ID	Clave	Clasificación
21	Mecanismos de colaboración en regulaciones nacionales y estatales	Medio-alto
22	Mecanismos de articulación entre gobiernos locales y nacionales	Medio-alto
23	Nivel de colaboración de las instituciones de investigación	Medio-bajo
24	Experiencias de grupos comunitarios en manejo de cuenca	Medio-alto
25	Representatividad de sectores productivos	Medio-alto
26	Representatividad de organizaciones de la sociedad civil	Medio-alto
27	Reconocimiento y aceptación de instituciones de manejo de cuenca	Medio-bajo
28	Mecanismos de colaboración de diferentes sectores	Medio-bajo
29	Con agencia de coordinación formal y con atribuciones legales	Medio-bajo
30	Con agencia de manejo de la cuenca que regule y sancione	Medio-bajo
<b>PROMEDIO INSTITUCIONES</b>		Medio-bajo
3.1	Coordinación parte alta-media y baja	Bajo
3.2	Capacidad operativa de agencia	Bajo
<b>PROMEDIO INSTITUCIONES ADICIONALES</b>		Medio-bajo

Figura 8. Resultados de la evaluación del componente INSTITUCIONES (Fuente: Elaboración propia)

ID	Clave	Clasificación
31	La cuenca se reconoce en planes de desarrollo	Medio-alto
32	Existen leyes y normas para el manejo de cuenca	Alto
33	Continuidad de políticas	Medio-bajo
34	Aplicación de las leyes y normas	bajo
35	Acciones implementadas en coherencia con las políticas	Medio-bajo
36	Marco legal con sanciones efectivas	Medio-bajo
37	Incentivos eficientes para el manejo de la cuenca	Medio-bajo
38	Políticas de manejo se orientan al interés de la sociedad	Medio-bajo
39	Políticas de manejo eficientes	Medio-bajo
40	Adaptabilidad de acciones	Medio-bajo
<b>PROMEDIO POLÍTICAS</b>		<b>Medio-bajo</b>
4.1	Alcance geográfico de las políticas	Medio-bajo
4.2	Programas de fomento de gobernanza	Medio-bajo
<b>PROMEDIO POLÍTICAS ADICIONALES</b>		<b>Medio-bajo</b>

#### Componente 4. Políticas

En el componente POLÍTICAS, la valoración corresponde a la categoría Medio-Bajo. La mayor valoración se presenta en la existencia de un marco normativo y legal para el manejo de la cuenca y el reconocimiento de la cuenca, sus recursos naturales y su conservación en los planes de desarrollo regionales y locales (Figura 9).

Figura 9. Resultados de la evaluación del componente POLÍTICAS (Fuente: Elaboración propia)

#### Componente 5. Tecnología

En el componente TECNOLOGÍA, el valor promedio es Bajo. Solamente los indicadores 41 y 42 correspondientes a la cobertura municipal para el tratamiento de aguas negras y la efectividad de los sistemas de tratamiento para remoción de sólidos y patógenos se consideraron medio-bajos.

ID	Clave	Clasificación
41	Cobertura del Tratamiento	Medio-bajo
42	Efectividad del tratamiento	Medio-bajo
43	Alternativas de sanidad ecológica	bajo
44	Tratamiento descargas industriales	bajo
45	Manejo hidráulico para asegurar el flujo ecológico	bajo
46	Manejo forestal	bajo
47	Red de monitoreo (calidad y cantidad)	bajo
48	Control de contaminantes agrícolas	bajo
49	Control efectivo especies invasoras	bajo
50	Manejo para mantener servicios ecosistémicos	bajo
<b>PROMEDIO TECNOLOGÍA</b>		<b>bajo</b>
5.1	Indicadores de cumplimiento	bajo
5.2	Difusión digital de calidad de agua	bajo
5.3	Red de monitoreo social	Medio-bajo
<b>PROMEDIO TECNOLOGÍA ADICIONALES</b>		<b>bajo</b>

El resto de los indicadores se catalogan como Bajo, particularmente con valores mínimos en cuanto al control de contaminantes agrícolas y al tratamiento de descargas industriales de forma efectiva, la falta de un sistema de monitoreo efectivo, manejo forestal y la consideración de otras alternativas de sanidad ecológica tales como humedales artificiales, sanitarios secos, ecotecias sustentables e innovación tecnológica industrial para la recirculación y tratamiento de aguas (figura 10).

Figura 10. Resultados de la evaluación del componente TECNOLOGÍA (Fuente: Elaboración propia)

### Componente 6. Financiamiento

En el componente FINANCIAMIENTO calificado como Bajo, tres indicadores se consideraron dentro de la clasificación Medio Bajo, relacionados con la existencia de rubros presupuestales estatales y federales existentes para el manejo de cuencas y cuerpos de agua, así como financiamiento internacional. El resto de los indicadores muestran un índice bajo, particularmente en el caso de financiamientos locales debido a la inexistencia de rubros presupuestales específicos para el manejo de cuencas y cuerpos de agua en el nivel municipal y local, así como la falta de mecanismos de financiamiento a partir de pago de multas o de contribuciones de carácter municipal (figura 11).

ID	Clave	Clasificación
51	Financiamiento adecuado	bajo
52	Mantenible a mediano y largo plazo	bajo
53	Encausado correctamente	bajo
54	Acceso transparente y confiable	Medio-bajo
55	Rubros presupuestales específicos municipales	bajo
56	Financiamiento por privados	bajo
57	Rubros presupuestales adecuados estatales y federales	Medio-bajo
58	Financiamiento internacional	Medio-bajo
59	Uso efectivo (disponible en tiempo)	bajo
60	Financiamiento local por multas y/o contribuciones	bajo
<b>PROMEDIO FINANCIAMIENTO</b>		<b>Bajo</b>
<i>Seguimiento claro y eficiente</i>		bajo
<b>PROMEDIO FINANCIAMIENTO ADICIONALES</b>		<b>Bajo</b>

Figura 11. Resultados de la evaluación del componente FINANCIAMIENTO (Fuente: Elaboración propia)

ID	Clave	Clasificación
61	Acciones de adaptación y/o mitigación	Medio-bajo
62	Articulación en adaptación local	Medio-bajo
63	Considera a grupos vulnerables	Medio-bajo
64	Capacidad en gobierno local de innovación y aprendizaje	Medio-bajo
65	Estrategia o plan de acción CC local	Medio-alto
66	Acceso a información científica	Medio-bajo
67	Capacidad social ACC local	Medio-bajo
68	Mecanismos para integrar la ciencia climática en toma de decisiones	Medio-bajo
69	Disponibilidad de financiamiento	Medio-bajo
70	Considera la cuenca como unidad territorial	Medio-bajo
<b>PROMEDIO CAMBIO CLIMÁTICO</b>		<b>Medio-bajo</b>
7.1	Programas locales de capacitación	Medio-bajo
7.2	Covocatorias para la innovación social	Bajo
<b>PROMEDIO CAMBIO CLIMÁTICO ADICIONALES</b>		<b>Medio-bajo</b>

Figura 12. Resultados de la evaluación del componente CAMBIO CLIMÁTICO (Fuente: Elaboración propia)

### Componente Cambio climático

Como un componente adicional, se incorporaron indicadores de gobernanza climática, cuya valoración fue Medio-bajo. Los mayores valores se observan en el desarrollo de estrategias y planes de acción climática locales. Los valores más bajos se presentan en el financiamiento, falta de capacidades en los gobiernos locales para promover acciones de innovación y aprendizaje para la adaptación y la falta de acceso a información científica y mecanismos para integrarla a la toma de decisiones en todos los sectores. Particularmente se vuelve a presentar un bajo valor respecto a la consideración de grupos vulnerables (mujeres, indígenas, campesinos o productores a pequeña escala) (figura 12).

## 5. Discusión

### Índice de gobernanza en el marco del ILBM

La evaluación del índice de gobernanza muestra que los pilares más fuertes del proceso de manejo de la cuenca el Lago Chapala son las INSTITUCIONES, INFORMACIÓN disponible para la cuenca y POLÍTICAS, las cuales corresponden en su mayoría al ámbito propicio establecido a través del marco legal establecido en México para la gestión integral de cuencas hidrográficas.



En cuanto al componente INFORMACIÓN, algunas de las observaciones realizadas en las mesas fueron relacionadas con la fractura entre la información disponible y la coordinación para la difusión y el acceso a ella. Se reconoce que existe un gran acervo y avances en diagnósticos, pero que no están al alcance del público en general y el lenguaje es muy técnico, lo que representa un sesgo al acceso y comprensión de los contenidos a otros actores de la cuenca. Si bien existe información disponible, no se cuenta con una sistematización y recopilación de la misma que permita que exista una mayor accesibilidad y democratización de la información haciéndola funcional para orientar la toma de decisiones en todos los sectores. En este sentido también se reconoce la necesidad de generar una mayor articulación entre actores del sector académico para generar plataformas de investigación conjunta; y la articulación intersectorial para que la investigación responda de manera integral a las problemáticas de la cuenca y generación de propuestas de intervención que respondan al contexto social y ecológico, con corresponsabilidad entre los actores involucrados.

En los componentes de INSTITUCIONES y POLÍTICAS, los mayores valores se refieren a la existencia de un marco institucional y normativo para el manejo de la cuenca, y derivado de ello la existencia y efectividad de los mecanismos de articulación y colaboración entre gobiernos de los tres niveles y su colaboración con otros sectores. Sin embargo, la baja valoración en algunos indicadores de estos componentes corresponde a la falta de implementación de políticas y programas de cuenca y la falta de efectividad, adaptabilidad y correspondencia con las necesidades sociales y a los problemas socioecológicos que se presentan en la cuenca. Existe un claro reconocimiento de una agencia de manejo de cuenca (AIPROMADES), pero en la valoración, los participantes consideraron que hacen falta atribuciones legales para lograr una mayor efectividad, pues no se tienen atribuciones que den las capacidades para imponer regulaciones y sanciones.

En el componente PARTICIPACIÓN, uno de los aspectos más débiles es la falta de consideración de sectores económicamente más débiles en la toma de decisiones, lo cual aumenta las inequidades en la gestión del agua en la cuenca y los conflictos entre sectores. Así mismo no se reconoce la existencia de mecanismos permanentes de capacitación para fortalecer a los sectores prioritarios para el manejo sustentable de la cuenca, lo cual está relacionado con la falta de fortalecimiento de capacidades para la toma de decisiones y la ineficacia de los mecanismos de participación social establecidos en el marco legal que actualmente promueven las acciones consultivas o informativas exclusivamente, sin impulsar procesos de participación informada y funcional.

La TECNOLOGÍA y FINANCIAMIENTO son los componentes más débiles del proceso, particularmente la falta de financiamiento se ha considerado como condicionante para aumentar las capacidades tecnológicas y de implementación de acciones propuestas como parte de los instrumentos locales para manejo del territorio (programas de ordenamiento territorial, programas de manejo de la cuenca, acuerdos intermunicipales, programas de adaptación al cambio climático, etc.). Un aspecto a reconocer sobre el manejo de la cuenca, es la falta de un enfoque preventivo, pues las acciones se enfocan al saneamiento de las descargas y al tratamiento de aguas residuales sin considerar generar medidas que aseguren una recirculación de agua o tratamiento previo. Eso se refleja en el bajo valor resultante en el indicador sobre la capacidad de control de contaminantes agrícolas y a la efectividad del tratamiento de descargas industriales de forma efectiva, lo cual tiene implicaciones severas en la calidad del agua debido a que son los dos sectores que más agua consumen en la cuenca. Aunado a ello, la falta de efectividad y transparencia en la red de monitoreo de la calidad



del agua impide la regulación y sanciones a los sectores responsables de la contaminación, generando un aumento de conflictos por la falta de acciones concretas de control y vigilancia ante las denuncias ciudadanas por los severos problemas de salud y producción asociados a la contaminación del agua.

#### *Integración de nuevos componentes e indicadores adicionales*

Como una aportación a la metodología, se integró el componente de CAMBIO CLIMÁTICO que es uno de los temas emergentes en los que se ha puesto mayor atención en cuanto a la generación de planes y estrategias de acción ante el cambio climático. La principal fortaleza es la integración de planes de acción local ante el cambio climático, que han sido una política desde el nivel federal, estatal y de gobiernos locales. Sin embargo la implementación de los mismos ha sido una dificultad permanente en los gobiernos locales relacionada con los bajos valores en cuanto a disponibilidad de financiamiento, falta de capacidades en los gobiernos locales y las dificultades de acceso a información científica y su integración efectiva en la toma de decisiones en todos los sectores, particularmente en el sector gubernamental –político, ya que se considera que los programas responden más a lineamientos nacionales que al contexto local. En estos instrumentos no se consideran acciones específicas dirigidas a grupos vulnerables, lo cual disminuye el apoyo a fortalecer las capacidades sociales para la adaptación al cambio climático desde lo local, considerando que mujeres, grupos indígenas y productores a pequeña escala generan importantes medidas de adaptación emergentes derivadas del conocimiento tradicional y observación continua del territorio.

La incorporación de indicadores adicionales al instrumento de gobernanza, representó un aporte en términos de la aplicabilidad y eficiencia de los instrumentos y políticas de gestión, las capacidades operativas y una mayor participación social a través de mecanismos de innovación, y la incorporación de una visión de integralidad del sistema socioecológico que representan las cuencas. En los promedios que incluyen los indicadores adicionales de la consulta a expertos, el índice de gobernanza global se mantiene en el mismo valor, al igual que los componentes PARTICIPACIÓN y FINANCIAMIENTO. Se observan un aumento del valor en el componente INFORMACIÓN, relacionado con un aumento en las investigaciones asociadas a analizar la integridad funcional de cuencas derivado de la intervención y la existencia de sistemas de información geoespacial de la cuenca para la toma de decisiones. En el componente TECNOLOGÍA, el aumento se debe al indicador adicional que se refiere al interés de la sociedad en general de participar en una red de monitoreo de calidad del agua que usa, ya que los otros dos indicadores adicionales se mantienen en una valoración Bajo, y corresponden al nivel de cumplimiento y horizontes de mejora tecnológica de tratamiento de aguas residuales y la tecnología para la difusión sobre la calidad y cantidad de agua en la cuenca.

Se observa una reducción de los valores en los componentes INSTITUCIONES, POLÍTICAS y CAMBIO CLIMÁTICO. En el componente INSTITUCIONES la disminución en los valores se debe a que los indicadores adicionales se refieren a la capacidad operativa de las instancias de coordinación en la cuenca y los mecanismos de coordinación de las acciones de aguas arriba hacia abajo en la cuenca, con una visión integral de la funcionalidad. En el componente POLÍTICAS la disminución se debe al bajo desempeño en los indicadores asociados al poco reconocimiento del alcance geográfico de las políticas y la falta de programas y acciones de la autoridad gubernamental para el fomento de la



gobernanza en la cuenca. Finalmente en el componente de Cambio Climático, los indicadores adicionales presentan la valoración más baja de todo el componente al estar referidos a la baja existencia y convocatorias de programas locales de capacitación en adaptación al cambio climático y propuestas sociales para la innovación o soluciones para la adaptación al cambio climático.

## 6. Conclusiones generales

Las conclusiones de las mesas de trabajo respecto a los resultados incluyeron la identificación de las principales fortalezas y debilidades de la gobernanza en la cuenca del Lago Chapala. En general se consideró que en el manejo de la cuenca existen muchos agentes involucrados pero faltan personas que aterrizen en actividades concretas la política ambiental

En cuanto al componente INFORMACIÓN, las fortalezas se refieren a que hay diagnósticos y existe información disponible en algunos casos, pero no se llega a aplicar en una forma apropiada, pertinente y suficiente, lo que se relaciona directamente con la participación social. Existe información privada, sobre todo de empresas o consultoras, que no es accesible a todos los sectores y que es muy importante su rescate y democratización para la toma de decisiones. Y finalmente también existe información que anteriormente fue accesible para los distintos sectores y actualmente desapareció, entre ella los sistemas de información geográfica, información de los consejos de cuenca y la que daba cuenta de las acciones del consejo de la cuenca Lerma-Chapala y otros consejos locales. Se considera que existe información que se oculta deliberadamente al público como el reciente estudio que se dio a conocer después de 10 años sobre la relación entre la contaminación del río Santiago y la salud de las comunidades.

En cuanto al componente PARTICIPACIÓN, se considera que no hay una participación activa de la mayoría de las comunidades que están en la cuenca. Son solamente algunos grupos organizados que reconocen los problemas de la cuenca. Hay un déficit en la representación entre los comités de cuenca y consejo de cuenca tanto por aspectos institucionales y aspectos sociales, un ejemplo de ello fue la desaparición en las nuevas administraciones del comité de sustentabilidad dentro del Consejo de la Cuenca Lerma Chapala. Por lo tanto se establece como una necesidad estructural el poder fortalecer la participación social efectiva y la coordinación intersectorial e interinstitucional.

En el componente INSTITUCIONES se considera que existe una falta de voluntad entre las instituciones para su coordinación. Ejemplo de ello ha sido que Chapala como sitio RAMSAR tiene un programa de manejo desde 2011 pero no hay instituciones que quieran abrigarlo como parte de sus responsabilidades para su implementación. Esto bajo la justificación de que no tiene declaratoria como Área Natural Protegida (ANP) a pesar de las diversas propuestas que se han elaborado para ello. Tampoco se ha establecido como zona de protección ecológica debido a que políticamente no se quiere que existan restricciones en los usos y manejo por los intereses económicos que existen a su alrededor.

En el caso de las POLÍTICAS, se reconoce la existencia de políticas, planes y programas, pero que no se articulan ni se alinean estratégicamente, son verticales y algunos de ellos son contradictorios entre sí. También hay problemas de falta de voluntad política, por lo que muchas iniciativas que han sido efectivas funcionan solamente de manera temporal a través de esfuerzos individuales y de grupos, pero no hay una coordinación para que las acciones sean sistemáticas, planeadas y replicables en el territorio y asegurando su continuidad.

En el componente TECNOLOGÍA, se presentan los menores puntajes por el bajo cumplimiento de la normatividad y control de descargas urbanas e industriales. Se reconoce que existe tecnología pero en algunos casos es inaccesible, con información muy controlada que no permite una fiscalización ni transparencia hacia el sector social respecto al acceso de datos de contaminación, calidad de agua, descargas y tratamiento. Es importante que en este aspecto se puedan reconocer otras técnicas y prácticas de prevención de la contaminación, innovación social, manejo agroecológico, manejo de residuos que pueden complementar, prevenir y fortalecer este componente. Los menores puntajes se presentan en la verificación y aplicación de multas, que es extremadamente débil.

En cuanto al FINANCIAMIENTO, se considera que es escaso, espasmódico y vertical, por lo que las mayores dificultades se presentan para los gobiernos municipales que tienen menos presupuesto a pesar de ser quienes responden de manera más inmediata a los problemas de la cuenca tanto ecológicos como socio ecológicos.

El componente de CAMBIO CLIMÁTICO se consideró como uno de los aspectos que se integran por la tendencia que existe actualmente hacia su atención. Al respecto se reconoce la existencia de planes de atención al cambio climático tanto federal como estatales, algunos programas de adaptación y mitigación locales. Las desventajas es que en la práctica, pocos de estos instrumentos se concretan en acciones efectivas y éstas no se llevan a cabo en toda la cuenca sino solamente de forma puntual en algunas comunidades o con algunos grupos. No existe sin una articulación entre éstos y la cuenca y no se consideran las políticas de proteger las partes altas de toda la cuenca incluyendo la importancia de programas de manejo forestal para la mitigación y adaptación.

La información es un componente clave que se relaciona con todos los componentes siguientes de la gobernanza, ya que su disponibilidad y acceso pueda orientar y determinar la participación social y por lo tanto, estas deficiencias ocasionan que no se pueden generar políticas adecuadas de manejo, además de la falta de instituciones adecuadas que no se sienten responsables de dar información a otros sectores. Se reconoce el rol de AIPROMADES como una organización que ha logrado la articulación entre los municipios para lograr financiamiento que permita concretar acciones específicas para el manejo de la cuenca.

Parte de las propuestas que se generaron en las mesas de evaluación, fueron:

- La necesidad de identificación de actores que son clave para la resolución de conflictos y aquellos que están siendo articuladores de esfuerzos en el territorio.
- Identificar los roles de cada uno de los actores desde la práctica y no solamente desde las atribuciones normativas, sino por su incidencia en el territorio
- Monitoreo del proceso de manejo de la cuenca para mejorar y retroalimentar las acciones
- Mejorar la articulación entre las instituciones y reducción de costos de operación
- Articulación intermunicipal para el financiamiento de proyectos integrales de escala mayor
- Articulación del sector académico (trabajos de investigación) con los municipios e instituciones a nivel local
- Incorporación de representantes de sectores productivos a pequeña escala, representantes indígenas y organizaciones locales que son líderes en la toma de decisiones en sus territorios.



Respecto a la metodología, se consideró que fue un proceso que favoreció el diálogo y enriqueció la experiencia de los participantes, sin embargo, se propuso que el análisis incluya el plano de la ciencia económica, sociológica y política de la realidad mexicana. Hubo diversidad entre los actores y las mesas de trabajo, en algunos casos con grandes diferencias en algunas puntuaciones, atribuyéndose al sector al que pertenecían y en otros casos se presentaron semejanzas entre la puntuación de algunos indicadores. En general se consideró que los indicadores son importantes porque reflejan los principales problemas de gobernanza que se tienen en la cuenca y cuales aspectos se requiere atender. Representa también un compromiso a futuro entre los participantes para la construcción conjunta de alternativas que contribuyan a fortalecer la gobernanza y con ello la gestión integrada de la cuenca del Lago Chapala.

## Referencias

- Aldunce, P., Beilin, R., Handmer, J., & Howden, M. (2014). Framing disaster resilience: the implications of the diverse conceptualizations of “bouncing back”. *Disaster Prevention and Management*, 23(3), 252-270. <https://doi.org/10.1108/DPM-07-2013-0130>.
- Berggruen, N., & Gardels, N. (2013). *Intelligent governance for the 21st century: A middle way between west and east*. John Wiley & Sons.
- Budd, J. (2004). Power, Nature and Neoliberalism. The political ecology of water in Chile. *Singapore Journal of Tropical Geography*, 25 (3), 2004, 332-342
- Caire Martínez, G. (2005). Conflictos por el agua en la Cuenca Lerma-Chapala, 1996-2002. *Región y sociedad*, 17(34), 73-125.
- Carrera-Hernandez, J. J. (2018). A tale of Mexico's most exploited—and connected—watersheds: the Basin of Mexico and the Lerma-Chapala Basin. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Water*, 5(1), e1247.
- Colegio de México (2012). *Hacia una buena gobernanza para la gestión integrada de los Recursos Hídricos. Proceso regional de las Américas. VI Foro Mundial del Agua Marsella, Francia*. Recuperado de [http://www.unesco.org/uy/phi/fileadmin/phi/infocus/Foro\\_Mundial\\_del\\_Agua\\_2012/5\\_HACIA\\_UNA\\_BUENA\\_GOBERNANZA\\_PARA\\_LA\\_GESTION\\_INTEGRADA\\_DE\\_LOS\\_RECURSOS\\_HIDRICOS.pdf](http://www.unesco.org/uy/phi/fileadmin/phi/infocus/Foro_Mundial_del_Agua_2012/5_HACIA_UNA_BUENA_GOBERNANZA_PARA_LA_GESTION_INTEGRADA_DE_LOS_RECURSOS_HIDRICOS.pdf).
- Correa, A. D., y Reyes, Ó. (2018). Sustentabilidad de la Cuenca Lerma-Chapala. El caso de la Presa de Tepuxtepec. *Realidad económica*, 115.
- Cotler, H., Mazari, M., & de Anda, J. (2006). *Atlas de la cuenca Lerma-Chapala, construyendo una visión conjunta*. México: Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México
- Godinez-Madrigal, J., Van Cauwenbergh, N., & van der Zaag, P. (2019). Production of competing water knowledge in the face of water crises: Revisiting the IWRM success story of the Lerma-Chapala Basin, Mexico. *Geoforum*.
- Juárez A. De la Vega M., Dávalos L., González I., Ríos E., Vera R., Oseguera L., Mokondoko P., Martínez A., Gómez A., y E. Mora (2018). *Lagos y sus cuencas, construyendo la gobernanza*. Número 8. Serie manejo de cuencas. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable. México.
- Leff, E. (2017). *Las relaciones de poder del conocimiento en el campo de la ecología política: una mirada desde el sur. Ecología política latinoamericana. Pensamiento crítico, diferencia latinoamericana y rearticulación epistémica*.
- Retamal M. R, (2015). *Impactos del cambio climático y de uso sobre los servicios ecosistémicos hídricos: variables condicionantes de una gobernanza sustentable del agua en la subcuenca del río Vergara, Chile*. Tesis de Doctorado UdeC. Chile



- Ochoa-García, H., & Rist, S. (2018). Water Justice and Integrated Water Resources Management: Constitutionality Processes Favoring Sustainable Water Governance in Mexico. *Human ecology*, 46(1), 51-64.
- Toledo, M. J. A. H., Arce, M. C. H., Barrios, L. H., Rendón, M. G. A. O., González, M. H. D. C., Velázquez, M. S. V., y Téllez, B. C. (2009). Estrategia general para el rescate ambiental y sustentabilidad de la cuenca Lerma-Chapala. Mexico (DF), Mexico: Instituto Mexicano de tecnología del agua.
- UNDP. Human Development Report 2000: Human rights and human development. New York: Oxford University Press, 2000. <http://hdr.undp.org/reports/global/2000/en/>
- Vargas-Velázquez, S., 2008. El conflicto y la negociación en la percepción de los usuarios del agua en la cuenca Lerma-Chapala, 1999–2004. *Revista Legislativa de Ciencias Sociales Y de Opinión Pública* 1 (1), 155–184.
- Vujović, A., Krivokapić, Z., Stefanović, M., Pešić, V., & Jovanović, J. (2018). Integrated Lake Basin Management for Lake Skadar/Shkodra. In *The Skadar/Shkodra Lake Environment* (pp. 447-457). Springer, Cham.



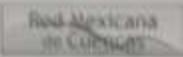
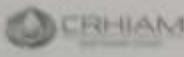
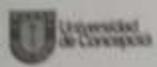
Anexo 1. Lista de asistencia

Lista de asistencia al Taller  
 "Gobernanza de la cuenca del Lago Chapala: Identificación de fortalezas y debilidades para su manejo"  
 Fecha: 19 de febrero de 2020  
 Lugar: Centro cultural de Ajicic, Chapala, Jal.

Nombre	Organización	Correo electrónico	Teléfono	Firma
José Jaime Tabares	CHAPALA	1821es@chapa...	32-17-7	[Firma]
Alfonso Francisco Hurtado	SADER	9fh2708@chapa...	33136774	[Firma]
Mariano Bert Rodríguez	GESAS agrícola	mariano.bert@gesas...	331497122	[Firma]
Luis Antonio Acosta García	Productor	luisacosta@chapa...	331438128	[Firma]
Jorge Humberto Vázquez Chávez	UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN	ogisoper@chapa...	332444184	[Firma]
Arce Sep Judy	SADER	judyarce@chapa...	32102411	[Firma]
Bolanda González	Ag. Químicos	bbolanda@chapa...	33176163	[Firma]
Nelida Cruz Orozco	Inst. Cuencas de México	nelida.cruz@chapa...	331261532	[Firma]
Jaime Elor Rus Bargas	Productor Cuenca Lerma	jaimeelor@chapa...	33241005	[Firma]
Esperanza Ayón Hacia	Reg. de Pesca	esperanza@chapa...	331261532	[Firma]
Humberto Andrés Trinchet	Programa de Pesca	humberto@chapa...	331261532	[Firma]
Ofelia Pérez Ponce	Cooperativa	ofelia.perez@chapa...	331914	[Firma]

Lista de asistencia al Taller  
 "Gobernanza de la cuenca del Lago Chapala: Identificación de fortalezas y debilidades para su manejo"  
 Fecha: 19 de febrero de 2020  
 Lugar: Centro cultural de Ajicic, Chapala, Jal.

Nombre	Organización	Correo electrónico	Teléfono	Firma
Orion A. Flores Camacho	SEMADOT	orion.flores@semadot...	30308250	[Firma]
Diego Palmaros Suárez	H. Ayuntamiento de Ajicic	diego@ajicic.gob.mx	3322627	[Firma]
Jesús Carlos Cerezo González	Gob. Jalisco	jesus.cerezo@goj.gob.mx	331433704	[Firma]
Isabel Herrera González	Instituto Limnológico	isabel@limnologia.com	331567262	[Firma]
Suzi Campaña Oliveros	Instituto Limnológico	suzi@limnologia.com	332615997	[Firma]
Edwery Javier Carrillo		edwery@chapa...	331433702	[Firma]
Gustavo H. Sotomayor Jiménez	Alpromades	gustavo@alpromades.com	331160417	[Firma]
Lidia Abrazo Alvarado	RENACE	lidia@renace.com	3312481234	[Firma]
Isabel López Méndez	RENACE	isabel@renace.com	331462290	[Firma]
Maria Elina Echeverría	Inst. Limnología	maria@limnologia.com	3331416115	[Firma]
Maria Consuelo Cid	CETAC OJ	maria@cetac.com	3321041750	[Firma]
MEMO HEATH		billxtwo@gmail.com	959.3009	[Firma]



Lista de asistencia al Taller

"Gobernanza de la cuenca del Lago Chapala: identificación de fortalezas y debilidades para su manejo"

Fecha: 19 de febrero de 2020

Lugar: Centro cultural de Ajicic, Chapala, Jalisco

	Nombre	Organización	Correo electrónico	Teléfono	Firma
1	Alejandro Juárez	Just. Comandante Liras	comandebli@comand.com	715925311	[Firma]
2	Carolina Ceballos	CIAD	CarolinaC@ciad.mx	669136505	[Firma]
3	Clara Tinoco	Universidad de Concepción	tinoco.clara@uconcepcion.cl	442179064	[Firma]
4					



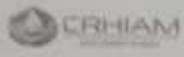
Lista de asistencia al Taller

"Gobernanza de la cuenca del Lago Chapala: identificación de fortalezas y debilidades para su manejo"

Fecha: 19 de febrero de 2020

Lugar: Centro cultural de Ajicic, Chapala, Jalisco

	Nombre	Organización	Correo electrónico	Teléfono	Firma
25	José Antonio Machuca	Zapotecos	a.machuca@zapotecos.com	3354682541	[Firma]
26					



Lista de asistencia al Taller

"Gobernanza de la cuenca del Lago Chapala: identificación de fortalezas y debilidades para su manejo"

Fecha: 19 de febrero de 2020

Lugar: Centro cultural de Ajicic, Chapala, Jalisco

	Nombre	Organización	Correo electrónico	Teléfono	Firma
13	Felipe Felipe Flores	Ayuntamiento Zapotlán de Juárez	felipe@zapotlan.com	3328341643	[Firma]
14	Franco Flores	Ayuntamiento de Zapotlán		3328341643	[Firma]
15	Felipe Flores Flores	Ayuntamiento de Zapotlán		3328341643	[Firma]
16	Jorge Mario Diezcalaz	ACR ALCALDES Ocotlán	diezcalaz@ocotlan.com	3328341643	[Firma]
17	Felipe de Jesús Becerra Guzmán	CECOT	felipebecerra@cecot.com	3328341643	[Firma]
18	Franco José García Pérez	ACR ALCALDES Ocotlán	fgarcia@ocotlan.com	3328341643	[Firma]
19	Gustavo H. Salgado Jiménez	Alpromades	gsalgado@alpromades.com	3328341643	[Firma]
20	Alfonso Rojas Avila	SADER Jalisco	alfonso@sjalisco.gob.mx	3328341643	[Firma]
21	Roberto Carlos Zuriga Ordóñez	AYOTLAN	zuriga@ayotlan.com	3328341643	[Firma]
22	Ulises Nelson Gutiérrez V	Micho Ambiente Ocotlán	ulises@michoambiente.com	3328341643	[Firma]
23	Clara Tinoco Navarro	Universidad de Concepción Chile	tinoco.clara@uconcepcion.cl	442179064	[Firma]
24					