

## ***Sl. Introducción***

SUSANA HERRERA-LIMA  
CARLOS ARMANDO PERALTA VARELA



En julio de 2019 un equipo integrado por investigadores, académicos y estudiantes del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO), junto con miembros de organizaciones de la sociedad civil y habitantes de las poblaciones de San Pedro Itzcán y Mezcala de la Asunción, en Jalisco, arrancaron los trabajos de investigación y comunicación sobre una compleja problemática ambiental, cultural y de salud, anclada en una larga historia de desigualdad, injusticia y exclusión.

Este libro, de autoría colectiva, es resultado de ese amplio proyecto de investigación inter/transdisciplinaria que se propuso abordar esta compleja problemática, con el doble objetivo de proporcionar marcos para un análisis multidimensional que pudiera orientar hacia posibles vías de intelección y solución, así como de comunicarla de manera extensiva a diversas audiencias. El proyecto de investigación “Violación a derechos humanos en situación de crisis sociohídrica como problemática compleja” se desarrolló entre 2019 y 2022, en las poblaciones de San Pedro Itzcán y Mezcala de la Asunción, situadas en la ribera del lago de Chapala, en el municipio de Poncitlán, Jalisco. El apoyo del Fondo de Apoyo a la Investigación del ITESO, en el marco de la convocatoria 2019, fue un factor fundamental y, sin duda, una condición de posibilidad para la realización de la investigación, así como para producir este libro y los demás proyectos de comunicación que tienen el objetivo de difundir los resultados de la manera más amplia posible. Los investigadores participantes provenimos de disciplinas tan diversas como la ingeniería ambiental, la geohidrología, la geomática, el derecho, la sociología y la antropología, la salud pública, los estudios socioculturales y la comunicación. En las organizaciones de la sociedad civil aliadas participaron biólogos, comunicadores y activistas. Los habitantes de las comunidades proporcionaron el conocimiento de sus circunstancias, construido y producido a lo largo de sus experiencias de vida, a ellos dedicamos este libro, agradeciendo profundamente su colaboración y confianza.<sup>1</sup> El libro, junto con otros productos de comunicación elaborados en el marco del proyecto, cuenta en realidad una tragedia que nunca debió ocurrir —que es común en nuestro territorio y que sigue ocurriendo.

La problemática en cuestión se sitúa en los márgenes del lago de Chapala, el lago más grande de México, ubicado principalmente en el estado de Jalisco (en 90%); es la fuente de agua más grande del país y la principal fuente de abasto para la zona metropolitana de Guadalajara. Pertenece a la Región Hidrológica 12 Lerma Santiago, la segunda Región Hidrológica Administrativa más grande del país, y funciona como vaso regulador de esta. El río Lerma es el principal abastecedor de agua del lago, aunque también desembocan en

1. Integrantes del Equipo de Investigación y Comunicación: comunidades de Mezcala y San Pedro, Instituto Corazón de la Tierra, Amigos del Lago, estudiantes del Proyecto de Aplicación Profesional PAP Comioocia, estudiantes del PAP ETIUS, equipo de investigación de la Universidad de California en Berkeley, EEUU, investigadores del ITESO y Sarape Films.

este los ríos Zula, Duero, Huaracha y el río de la Pasión, así como otros arroyos temporales, y del lago nace naturalmente el río Santiago (Gutiérrez, Barba & Del Toro, 2008).

La calidad del agua del lago ha sufrido transformaciones a raíz de diferentes actividades antropogénicas, principalmente agrícolas, industriales y ganaderas. Como se describe en la Ficha Informativa de los Humedales Ramsar correspondiente al lago de Chapala (Gutiérrez et al., 2008), existen factores que comprometen la calidad y el saneamiento del agua del lago y han afectado fuertemente al equilibrio ecológico. Entre ellos se lista la falta de procesos adecuados de potabilización y saneamiento en algunas comunidades, la falta de servicios públicos básicos como recolección de residuos, el desmesurado uso de agro-tóxicos en gran parte de la ribera, las actividades industriales que se han desarrollado en toda la cuenca, la erosión hídrica y el exceso en la proliferación del lirio acuático. Por otro lado, el agua del lago de Chapala no cumple con los estándares nacionales e internacionales establecidos para los límites máximos permisibles de parámetros químicos, biológicos y físicos presentes (Verduzco, 2019).

En contacto con este cuerpo de agua, en la parte nororiental del lago se ubican asentamientos centenarios de comunidades indígenas coca. Estos pueblos eran reconocidos ya en 1534 por la Corona española, que les otorgó un título de reconocimiento territorial como comunidad indígena, más tarde ratificado en 1971 por el estado mexicano, e incluso fueron parte relevante en la lucha por la independencia de México.

Desde 2005 sus pobladores se han enfrentado al crecimiento sin precedentes de enfermedades renales, daños cerebrales, cáncer y malformaciones genéticas, lo que ha puesto a Jalisco en uno de los primeros lugares mundiales en incidencia de enfermedad renal crónica. Como las comunidades ponen de manifiesto, en mayo de 2018 sumaban ya 863 personas fallecidas en el río Santiago, la mayoría con insuficiencia renal y cáncer de diferentes tipos. En específico, en algunos pueblos de la ribera de Chapala (Mezcala, San Pedro Itzicán y Agua Caliente), desde 2010 habían fallecido más de 100 personas por insuficiencia renal, principalmente niñas, niños y jóvenes (Upojast, 2018). El origen, las causas y las consecuencias de estas enfermedades no han sido identificados de manera adecuada, ni prevenidos y atendidos por las autoridades responsables del estado; aunque para los pobladores estas tienen que ver, en alguna medida, con la calidad del agua y del pescado que consumen. Se considera que el agua contaminada es uno de los factores que están afectando la salud de los pueblos ya que, por un lado, algunas de las fuentes de agua entubada no se consideran potables y, por otro, en la cocción de algunos pescados (como las carpas) hay emisión de olores desagradables que presuponen contaminación.

Los brotes masivos de enfermedades renales (enfermedad renal crónica, insuficiencia renal), enfermedades congénitas (malformaciones o daños cerebrales) y distintos tipos de cáncer están ahondando en las vulnerabilidades sociales, económicas, ambientales y culturales de estas comunidades, lo que limita su calidad de vida y su posibilidad de desarrollo. Es importante mencionar que las consecuencias económicas y sociales de las enfermedades renales en las personas y familias se reflejan en el acceso a los servicios de salud, en el cuidado de las personas y en la economía familiar, ya que el tratamiento de este tipo de enfermedades es de largo plazo, altamente costoso y la atención médica implica traslados y dificultades para la mayoría de ellos. Los pobladores afectados han tenido que asumir estos costos, además de padecer la incertidumbre de no tener conocimiento sobre las causas de las enfermedades y sobre la calidad del agua que utilizan para sus actividades diarias.

Si bien los centros de población fueron construidos sobre material volcánico, con numerosos manantiales y humedales soportados por agua subterránea, la población vulnerable sufre la falta de infraestructura de calidad, inundaciones por modificación de paisaje y el impacto en la salud derivado de la inestabilidad de la provisión de agua realmente potable, la falta de saneamiento real, agua residual que se reutiliza para riego con alto riesgo o que termina contaminando ríos, lagunas y acuíferos que drenan bajo los pies.

La situación no ha sido atendida de manera integral por las autoridades, que no han realizado acciones eficaces para atender esta problemática, pues se han limitado a ofrecer paliativos y a realizar medidas de efectos de muy corto alcance que, aunque necesarios, no inciden directamente en las causas de esta ni en la garantía de los derechos humanos al agua, al saneamiento y a la salud de los pobladores. Más aún, tampoco se observa que se hayan atendido recomendaciones como la realizada por la Comisión Estatal de Derechos Humanos de Jalisco a la Secretaría de Salud y a los dos órdenes de gobierno (CEDHJ, 2018).

En el conflicto hay una afectación que puede situarse como violencia estructural hacia estas comunidades, el estado es omiso, no atiende la problemática ni evita que continúe. La acción y la omisión de las dependencias gubernamentales para atender la problemática van aparejadas de exclusión, entendida como un mecanismo de reproducción de desigualdades en el que hay un impedimento en el acceso a determinados bienes o estado de cosas.

El lago de Chapala está contaminado, y bajo la normativa vigente no cumple con todos los estándares nacionales e internacionales establecidos para los límites máximos permisibles de diferentes parámetros químicos, biológicos y físicos presentes para que el agua pudiera considerarse potable. En la medida en que los peces también están contaminados se está violando el derecho a la alimentación de los pobladores que, tradicionalmente, son pescadores, comercian y consumen pescado. En términos del derecho humano al agua, si bien una parte de la población tiene agua en sus casas, la que reciben en San Pedro es termal y no debería considerarse de consumo humano a largo plazo.

Estas condiciones hicieron evidente la urgencia y relevancia de investigar, desde un abordaje complejo, la articulación de múltiples dimensiones, en la que convergen factores y procesos socioculturales, socioeconómicos y sociopolíticos, así como medioambientales, de gestión y uso sustentable del agua, que se relacionan con la generación de bienestar y malestar en el desarrollo de las comunidades coca de Mezcala y San Pedro Itzicán. El conocimiento de la situación, a partir de la relación previa establecida con las comunidades, en particular el acercamiento de sus habitantes para solicitar apoyo en la presentación de su caso en la audiencia del Tribunal Latinoamericano del Agua de 2018, sentaron los antecedentes para formular el proyecto de investigación y coordinar las tareas necesarias para realizarlo. En el periodo de definición del protocolo se tuvo también un acercamiento y colaboración con el grupo de investigación de la Universidad de California en Berkeley, coordinado por la investigadora Charlotte Smith, cuyo interés se situaba en la relación entre calidad del agua y salud. En el siguiente apartado damos cuenta de algunos aspectos de estos antecedentes.

## ANTECEDENTES

### El caso en la Audiencia del Tribunal Latinoamericano del Agua, 2018

Ante la problemática descrita, las y los pobladores de ambas comunidades coca presentaron su caso ante el Tribunal Latinoamericano del Agua (TLA) en la audiencia de octubre de 2018, realizada en Tlaquepaque, Jalisco, en el campus del ITESO (Verduzco, 2019). En la audiencia se denunciaron los conflictos hídricos y las violaciones a los derechos humanos al agua y al saneamiento y al medioambiente sano que las afectan, con el objeto de que se hagan visibles las violaciones sistemáticas a sus derechos humanos en que ha incurrido el estado mexicano.

El TLA es una instancia de justicia alternativa para el análisis y la búsqueda de solución de conflictos hídricos, ante la crisis de legalidad en la procuración de justicia. El Tribunal Latinoamericano del Agua fue formalmente constituido en 1998, y a la fecha ha realizado 12 audiencias. Es una instancia de carácter “internacional, autónoma e independiente de justicia ambiental”. Cabe mencionar que es un tribunal ético (no vinculante), que sustenta su acción en un análisis científico / técnico y jurídico, de la información y pruebas que se le presentan (Peralta, 2018, p.214).

Surge como respuesta a los conflictos socioambientales vigentes en extensas poblaciones en América Latina, que tienen diferentes orígenes y causas, como la falta de abastecimiento de agua potable, la creciente contaminación de los cuerpos de agua, el neoextractivismo, la distribución desigual e inequitativa, cuestiones que amenazan, incluso, la disponibilidad hídrica de los ciudadanos del futuro. Según sus fundamentos, es de naturaleza ético-jurídica y científico-técnica, lo que se refiere a la aplicación de una moral global e internacional para la sustentabilidad hídrica, y a la investigación fundamentada en el análisis sistémico, y principios ecocéntricos, entre otras cosas (Bogantes, s.f.).

Las audiencias públicas que realiza el TLA funcionan como espacios de discusión y controversia oral y pública, desde las cuales se generan criterios y recomendaciones técnica y científicamente fundamentadas. Su propósito es trabajar y conformar una estrategia de justicia alternativa y aplicar valores éticos y científico-técnicos respecto a la violación de las distintas normativas ambientales y la afectación de los derechos ambientales y sociales de las personas (Tribunal Latinoamericano del Agua, s.f.).

Para la preparación del caso que se presentaría en la audiencia del TLA en 2018 se convocó a la participación de un equipo de trabajo e investigación que se configuró naturalmente como grupo híbrido transdisciplinario (Herrera-Lima, 2018). Estos grupos consisten en la convergencia de actores sociales —afectados, académicos, organizaciones de la sociedad civil, científicos y comunicadores— alrededor de una problemática, que buscan comprender, colocar sentidos sobre esta y posibilitar la transformación de la realidad social que enfrentan.

A partir de entrevistas realizadas para la elaboración del caso presentado en la Audiencia del TLA en 2018, con el diseño conjunto del equipo sociojurídico y el equipo de estudios socioculturales del grupo de investigación, se obtuvieron testimonios de los pobladores, los cuales fueron grabados en videos. Las entrevistas tuvieron una duración de aproxima-

damente cuatro horas en las que los pobladores narraron sus orígenes como comunidad indígena y la relación que tenían con el lago, describieron la contaminación de este y sus repercusiones, informaron sobre la calidad del agua a la que tenían acceso y, sobre todo, hablaron sobre los padecimientos de todo tipo que sufren por las enfermedades renales que los afectan y las acciones/inacciones de las autoridades para atender esta problemática. Los testimonios recabados dan cuenta del grave conflicto socioambiental y de salud que se vive en la zona, tal como demuestran los fragmentos siguientes:

Mi hijo va cada tercer día [a la diálisis] son gastos grandes, es una enfermedad pesada, tiene 14 años [...]

Sus pulmones empezaron a dañarse, tenían agua, era el quinto año de enfermo, estuvo estable medio año, mal, ya estaba en el hospital, la diálisis ya no le servía [...]

Lo llevé al hospital, lo checaron, me dieron cita dentro de tres meses, que si se ponía grave lo llevara a urgencias. A los ocho días se puso enfermo, grave, lo tuve que llevar. Lo dializaron de emergencia, se puso muy grave y empezó a tener convulsiones, se quedó sin hablar, ya no habló, se quedó con la lengua de fuera [...]

Fuimos a Ocotlán, a Poncitlán, con ánimos de que se mejorara, no fue así, fue empeorando. Lo llevaron al Hospital San Vicente en Zapopan, aguantó dos días ahí, falleció. El tiempo que logró fue de seis meses [...]

Somos campesinos sin medios, necesitamos ayuda del gobierno, del municipio. Mi hijo está en protocolo de donación, hay riesgo para ambos, requiere cuidados, atención, solicitamos ayuda [...]

Queremos que las autoridades tomen conciencia, no nada más para nosotros sino para todos [...]

En la familia no esperábamos la enfermedad renal de mi hijo. Desde hace varios años y no se sabe el motivo, no solo es San Pedro sino varias comunidades más, Mezcala, Agua Caliente, Chalpicote, Zapotera y otros [...]

Para el análisis de la información relativa a los indicadores de contaminación del lago, obtenidos de las bases de datos de Conagua, se acudió a un grupo de matemáticos en el ITESO para que realizaran la modelación correspondiente. La presentación en la audiencia fue preparada por el equipo de académicos y comunicadores y presentada por el abogado que formaba parte de este equipo. Los videos grabados con los pobladores permitieron presentar sus propias voces en la audiencia.

A partir de la presentación del caso y las evidencias el TLA emitió el siguiente fallo derivado del examen y la deliberación que realizó el jurado:

Que el estado mexicano, al promover un modelo urbano-industrial y agroproductivo extractivista que favorece el interés privado por encima del público, ha conllevado al deterioro de la calidad y cantidad del agua en ríos, cuerpos de agua y acuíferos, con graves

impactos en la salud humana, en la producción de alimentos y en la conservación de los ecosistemas. Como consecuencia, ha incumplido con sus obligaciones de respetar, garantizar y proteger los derechos humanos al agua y al saneamiento, a la salud, a la alimentación, a la vivienda y al medio ambiente y, sobre todo, ha afectado a los grupos sociales más vulnerables como son los pueblos indígenas y campesinos.

Para ampliar la información de este antecedente puede consultarse la documentación del caso presentado en la audiencia de 2018 del TLA.<sup>2</sup>

### **El Proyecto “A Geospatial Analysis of the Association Between Environmental Contaminants and Diarrhea or Chronic Kidney Disease in Jalisco, Mexico”. Universidad de California en Berkeley, verano 2019**

La doctora Charlotte Smith, investigadora especialista en salud pública de la Universidad de California en Berkeley, propuso en enero de 2019 la colaboración entre su universidad y el ITESO en un proyecto que buscó identificar las relaciones entre los contaminantes del entorno, particularmente agua, y la salud de los habitantes de las comunidades de la ribera del lago de Chapala. El proyecto “A Geospatial Analysis of the Association Between Environmental Contaminants and Diarrhea or Chronic Kidney Disease in Jalisco, Mexico” se desarrolló en el verano de 2019, con la colaboración de Susana Herrera—Lima y Carlos Armando Peralta Varela, por parte del ITESO. Los primeros resultados de este proyecto se comunicaron a las comunidades de Chapala, Mezcala y San Pedro, y se difundieron en una publicación académica (Smith et al., 2020). El equipo de la Universidad de California en Berkeley, integrado por Charlotte Smith y tres estudiantes de posgrado, se conformó posteriormente como grupo de trabajo en la dimensión de derecho al medioambiente sano y a la salud en el proyecto de investigación. Colaboraron de manera activa durante la segunda mitad de 2019, sin embargo, la continuidad de su participación presencial se vio obstaculizada por la irrupción de la pandemia de covid-19.

#### **El proyecto**

El proyecto de investigación surge a partir de los dos antecedentes planteados, ante la necesidad de profundizar en la intelección de la problemática y producir conocimiento que resultara útil para la comprensión de los múltiples factores que la provocan y la acrecientan. La apuesta de abordaje inter/transdisciplinario llevó a la configuración de tres *dimensiones* del problema en las que se agruparon los participantes, por ámbito problemático: dimensión derecho al medioambiente sano y a la salud; dimensión acción colectiva y derecho al agua y al saneamiento, y dimensión derecho al conocimiento. Al interior de cada dimensión se reunió el conocimiento de diversas disciplinas académicas, el de las poblaciones afectadas y el de las organizaciones de la sociedad civil. Se formularon objetivos específicos por dimensión, alineados a los objetivos generales del proyecto de investigación, que tuvo como eje rector y marco general de abordaje a los derechos humanos.

2. Los registros en video de la audiencia del TLA 2018 pueden consultarse en el canal de YouTube del ITESO, Tribunal Latinoamericano del Agua: <https://www.youtube.com/watch?v=4Lgzds3ZpOw>



Es relevante la idea de que “Los Derechos Humanos son el conjunto de prerrogativas sustentadas en la dignidad humana, cuya realización efectiva resulta indispensable para el desarrollo integral de la persona” (CNDH, s.f.).<sup>3</sup> Los derechos humanos se integraron a la Constitución Mexicana en la medida en que se valida la importancia de reconocerlos como garantías necesarias para un desarrollo integral de los mexicanos, sin embargo, el derecho humano al agua y al saneamiento no solo es indispensable, es vital. Se articula con la posibilidad de cumplimiento de otros derechos y su ausencia puede afectar gravemente a la salud y la sobrevivencia. En términos operativos tiene una naturaleza complicada porque “es el derecho de todos a disponer de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para el uso personal y doméstico” (ONU).<sup>4</sup>

En el caso de las comunidades que formaron parte de este proyecto de investigación el referente Derecho Humano al Agua y al Saneamiento fue importante porque, si bien los pobladores tal vez no lo concebían como un derecho, identificaban con claridad que el agua es un factor relevante en la problemática general que padecen, vinculado a las enfermedades y que afecta directamente su calidad de vida, de manera más visible en San Pedro Itzicán.

La postura política del proyecto está sustentada en el paradigma de relación sociedad–naturaleza que proponen los principios de la ecología política. En Latinoamérica el estudio de los problemas y los conflictos socioambientales desde la ecología política tiene como referentes fundacionales los trabajos de Héctor Alimonda y Arturo Escobar (Alimonda, 2017; Escobar, 2011). “La ecología política latinoamericana es una tradición político–intelectual específica, con una dinámica y estructura de enunciación que no tienen equivalente en otras áreas” (Alimonda, 2017, p.40). “La ecología política estudia los conflictos socio–ambientales. Al mismo tiempo, el término designa un amplio movimiento social y político por la justicia ambiental que es más fuerte en América Latina que en otros continentes. Este movimiento lucha contra las injusticias ambientales en ámbitos locales, nacionales, regionales y globales” (Martínez–Alier, 2014, citado por Alimonda, 2017, p.40).

En la ecología política latinoamericana las relaciones sociedad–naturaleza se abordan desde un lugar de enunciación latinoamericano. Se consideran las marcas de origen: la conquista, la subordinación y la colonia. La ecología política, según Alimonda, es una obra colectiva latinoamericana, el énfasis está en “el estudio de las relaciones de poder, que son configuradas históricamente, como mediadoras de las relaciones sociedad–naturaleza” (p.41). El eje de análisis de la ecología política, según Durand y otros autores mexicanos, está en las relaciones de poder, la inequidad y el conflicto (Durand, 2015, p.22).

El modelo de trabajo con el que se realizó el proyecto de investigación/acción/comunicación corresponde al concepto de grupos híbridos transdisciplinarios (Herrera–Lima, 2018), que apuesta por una integración de saberes procedentes de diferentes ámbitos, junto con la participación activa y permanente de comunicadores a lo largo de todo el proyecto. El modelo coloca en el centro de interés a la problemática social que detona la investigación, para lo que convoca a diferentes formas de conocimiento, con los objetivos fundamentales de comprenderla en conjunto con los afectados y comunicarla de manera amplia, tanto a las poblaciones implicadas como a otros actores sociales. Destacamos tres características fundamentales del modelo: la problemática social en el centro de interés, la convergencia

3. Ese concepto se puede encontrar en: <https://www.cndh.org.mx/derechos-humanos/que-son-los-derechos-humanos>

4. Más sobre el derecho humano al agua y al saneamiento en: [https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/human\\_right\\_to\\_water.shtml](https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/human_right_to_water.shtml)

de múltiples saberes y formas de conocimiento, la comunicación del conocimiento como componente transversal y permanente del proyecto.

En este libro damos cuenta del proceso y los resultados de la investigación al incorporar tanto los hallazgos como las vicisitudes y los obstáculos que enfrentamos a lo largo de más de tres años de trabajo conjunto. El proyecto de investigación partió de un conjunto de premisas y objetivos que fueron modificándose y ajustándose como resultado de la propia dinámica del trabajo investigativo, sumándose a esto las características y los desafíos de la interacción entre disciplinas y de estas con otras formas de conocimiento. Sin embargo, el ingrediente inesperado que provocó cambios mayores en la metodología prevista fue la irrupción de la pandemia de covid-19, declarada por la OMS en marzo de 2019, y las consecuentes restricciones de movilidad impuestas para la prevención de riesgos de contagio, hechos que coincidieron con el momento de arranque del trabajo de campo de las tres dimensiones.

Las secciones y los capítulos del libro tienen el propósito de comunicar los principales supuestos, posturas y objetivos del proyecto, junto con su largo proceso de desarrollo, tanto en el trabajo interdisciplinario como en los procesos comunicativos, y en el trabajo realizado al interior de cada dimensión, culminando con los resultados, las reflexiones y conclusiones a los que arribamos colectivamente.

## LAS SECCIONES Y LOS CAPÍTULOOS

### **S2. Interdisciplina: retos y desafíos**

En el capítulo que constituye esta sección Agustín Verduzco Espinosa recupera el trabajo realizado entre todos los investigadores para identificar en conjunto los conceptos y las metodologías que contribuyeron a generar un abordaje interdisciplinario. El propósito, por una parte, es dar cuenta de la dificultad que ha supuesto para todas y todos los integrantes enfrentar el desafío de salir de las fronteras establecidas por las diferentes disciplinas en las que habitamos y con las que construimos conocimiento sobre la realidad natural y social de nuestro entorno. Por otra parte, consideramos importante dar cuenta del proceso y de los elementos que nos permitieron configurar el territorio común de referencia, así como los puntos de llegada evidenciados en conceptos y metodologías de integración.

### **S3. Aproximación multidimensional al contexto de las comunidades**

La sección de contextos, integrada por cuatro capítulos, tiene el propósito de situar los diferentes aspectos que constituyen y configuran el entorno donde se sitúa la problemática abordada, y proporciona claves de lectura para los capítulos posteriores en los que se dará cuenta de la investigación realizada por cada una de las dimensiones. En el primer capítulo de la sección Alejandro Juárez Aguilar y Liliana López Gómez, integrantes de la organización Instituto Corazón de la Tierra, que participó activamente en el proyecto, proporcionan datos e información sobre las características del lago de Chapala y su cuenca, y muestran un claro panorama, fundamentado en una sólida metodología, de los problemas que enfrenta este cuerpo de agua. El segundo capítulo está dedicado a la delimitación del área de estudio del proyecto, desde la perspectiva geográfica, principalmente, pero también con la incorporación de factores de orden social y cultural. Luis David Rizo Decelis y Hugo de Alba

Martínez integran información y mapas de referencia para situar la región y la delimitación que se construyó en conjunto con el equipo de trabajo. El capítulo tercero de esta sección recupera el contexto sociohistórico en el que se ha venido gestando, desde hace siglos, la problemática medioambiental y de salud de la región y las comunidades que habitan en las márgenes del lago de Chapala. Susana Herrera-Lima y Hernán Muñoz Acosta realizaron una investigación documental en fuentes históricas con el propósito de proporcionar elementos que enriquezcan la comprensión de la gestación y actual situación de los problemas. El último capítulo de la sección, elaborado por Carlos Armando Peralta Varela y Agustín Verduzco Espinosa, tiene el objetivo de proporcionar datos sociodemográficos recientes sobre el estado actual de las poblaciones de San Pedro Itzicán y Mezcala de la Asunción.

#### **S4. Dimensiones de la problemática. Análisis y resultados**

Esta sección y la siguiente son el corazón del libro. En los tres capítulos de la sección 4 se muestra el trabajo realizado por cada una de las dimensiones del equipo de investigación. En primer lugar, la dimensión acción colectiva y derecho al agua y al saneamiento (DAC) proporciona el proceso y los resultados de una aproximación desde los fundamentos teóricos de los movimientos sociales y la acción colectiva, articulada con la perspectiva jurídica en el contexto de los procedimientos y las leyes mexicanas, así como la metodología y aproximación empírica conjunta, lo que permite comprender los alcances y las limitaciones de los pobladores de estas comunidades, en situación de vulnerabilidad múltiple, para organizarse y hacer valer sus derechos. La dimensión derecho al medioambiente sano y a la salud (DMA) da cuenta del trabajo orientado a sentar las bases para desarrollar un análisis integral del riesgo de afectaciones a la salud por contacto con agua contaminada en las comunidades, con el propósito de contribuir al conocimiento hidrológico, en el marco de la investigación interdisciplinaria. Muestran el análisis de diversos indicadores de calidad del agua, así como el proceso y los resultados del trabajo empírico, a partir del análisis de muestras obtenidas del agua de los pozos de las localidades. La dimensión derecho al conocimiento (DDC) aborda el análisis de las relaciones de poder inmersas en los procesos de producción, reproducción y difusión de conocimiento en el contexto de prácticas comunicativas, desde el marco conceptual que proporcionan la injusticia epistémica y la violencia epistémica. El propósito es mostrar el conjunto de injusticias y violencias epistémicas de las que son objeto los pobladores de las comunidades, para arribar a la formulación del derecho al conocimiento, como una propuesta para superar estas injusticias.

#### **S5. Comunicación pública orientada por la problemática social compleja**

Como se ha comentado anteriormente, el modelo de trabajo integra la comunicación desde las primeras fases del proyecto en el proceso de definición del problema y el objeto de investigación, y se mantiene como un componente transversal a lo largo de su desarrollo. De eso da cuenta esta sección, en la que Hernán Muñoz Acosta recupera el papel de los comunicadores en el proyecto, las actividades y tareas que van realizando a lo largo del proceso y nos muestra los productos que se obtienen en fases intermedias y hacia el final, derivados de los resultados obtenidos en la investigación. La estrategia de comunicación consideró diversas audiencias, canales y formatos orientados a difundir ampliamente la problemática, tanto al interior de las comunidades como hacia públicos externos.

## S6. Conclusiones, recomendaciones, perspectivas

Esta sección final integra las reflexiones de los integrantes de cada dimensión respecto al trabajo realizado al interior de su propia dimensión, sobre todo, se recupera la experiencia del trabajo interdisciplinario. Concluimos con recomendaciones específicas para tomadores de decisiones y pobladores de las comunidades, orientadas a transformar las actuales circunstancias críticas en que se desarrolla la vida de estos, considerando la urgencia y absoluta necesidad de actuar de manera integral, articulando acciones, respuestas eficientes a las diferentes aristas y facetas que constituyen la problemática compleja.

### REFERENCIAS

- Alimonda, H. (2017). En clave de sur: la ecología política latinoamericana y el pensamiento crítico. En H. Alimonda, C. Toro, F. Martín (Coords.). *Ecología política latinoamericana. Pensamiento crítico, diferencia latinoamericana y rearticulación epistémica*. Clacso.
- Bogantes, J. (s.f.). [Entrevista en video]. Tribunal Latinoamericano del Agua. tragua.org
- CEDHJ (2018). *Recomendación 8/2018*. Asunto: violación del derecho a la legalidad en relación con el debido cumplimiento de la función pública, a la protección de la salud y del derecho al desarrollo. CEDH Jalisco.
- Durand, L., Figueroa F., & Guzmán, M. (Eds.) (2015). *La naturaleza en contexto. Hacia una ecología política mexicana*. UNAM.
- Escobar, A. (2011). Ecología política de la globalidad y la diferencia. En H. Alimonda (Coord.). *La naturaleza colonizada. Ecología política y minería en América Latina*. Clacso.
- Gutiérrez, R., Barba, G., & Del Toro, M. R. (2008). *Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar (FIR)–Versión 2006–2008*. <https://rsis.ramsar.org/RISapp/files/RISrep/MX1973RIS.pdf>
- Herrera-Lima, S. (2018). Voces, narrativas y formas emergentes en comunicación de la ciencia y problemas socioambientales. *JCOM América Latina*. 1(01), A07.
- Peralta, C. A. (2018). La justicia por el agua, reflexiones en torno a la audiencia realizada por el Tribunal Latinoamericano del Agua. *Análisis Plural*. Segundo semestre de 2018. ITESO.
- Smith, C. D., Jackson, K., Peters, H., & Herrera-Lima, S. (2020). Lack of Safe Drinking Water for Lake Chapala Basin Communities in Mexico Inhibits Progress toward Sustainable Development Goals 3 and 6. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(22), 8328. MDPI AG.
- Tribunal Latinoamericano del Agua (s.f.). tragua.org
- Verduzco, A. (2019). ¿El conocimiento de quién cuenta? Justicia alternativa y conocimiento sociotécnico. *Clavigero*, No. 12, p.5.





