

Procesos de despojo silenciosos en la ribera del lago de Chapala

Silent dispossession processes on the shores of Lake Chapala

Adriana SANDOVAL MORENO*

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es analizar los procesos de despojo de bienes naturales a partir de la apropiación y exclusividad de sus beneficios por parte inversionistas en el territorio, afectando a las comunidades ribereñas del lago de Chapala, México. Desde el enfoque cualitativo, se realizaron recorridos de campo, se aplicaron entrevistas semiestructuradas a actores locales y se consultaron fuentes oficiales para obtener información demográfica, concesiones de agua y actividades productivas. Los hallazgos muestran que el territorio ribereño ha sido transformado a partir del turismo, la industria inmobiliaria, el desarrollo urbano y la agroexportación, generando un mercado de tierras y agua en beneficio de los apropiadores, pero desplazando a las comunidades los efectos negativos de sus inversiones: sobreexplotación y contaminación del agua,

*Doctora en Ciencias Sociales por El Colegio Mexiquense, maestra en Estudios Regionales por el Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora y licenciada en Sociología por la Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco. Desde el 2006 es investigadora de tiempo completo en la Unidad Académica de Estudios Regionales de la Coordinación de Humanidades de la Universidad Nacional Autónoma de México y desde agosto del 2018 es coordinadora de la Unidad. Forma parte del Sistema Nacional de Investigadores del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), nivel uno. Pertenece a la Red en Sistemas Agroalimentarios Localizados-Conacyt y a otras como la Red Waterlat-Gobacit y la Red de Investigadores Sociales sobre el Agua. Sus publicaciones se derivan de las líneas de investigación de acción colectiva en el manejo del agua y organizaciones sociales y comunitarias en temas ambientales y su papel en las dinámicas socioterritoriales.

asandoval@humanidades.unam.mx | <https://orcid.org/0000-0003-2061-3456>

reducción del lago y fraccionamiento del territorio, alterando con ello las condiciones de vida junto al lago, como resultado del despojo silencioso a las comunidades ribereñas.

Palabras clave: agua, apropiación, despojo, lago de Chapala, transformaciones territoriales.

ABSTRACT

The objective of this work is to analyze the processes of dispossession of natural assets from the appropriation and exclusivity of their benefits by investors in the territory, affecting the riverside communities of Lake Chapala. From a qualitative approach, field trips were carried out, semi-structured interviews were applied to local actors and official sources were consulted to obtain demographic information, water concessions, economic and productive activities. The findings show that the riparian territory has been transformed through tourism, the real estate industry, urban development and agro-exports, generating a market for land and water for the benefit of the appropriators, but displacing the negative effects of their investments on the communities: overexploitation and contamination of water, reduction of the lake and division of the territory, thereby altering their living conditions by the lake, as a result of the silent dispossession of the riverside communities.

Keywords: water, appropriation, dispossession, Lake Chapala, territorial transformations.

INTRODUCCIÓN

El modelo económico dominante extractivo¹ ha logrado concentrar bienes naturales de la cuenca propia del lago de Chapala y afectar las dinámicas socioterritoriales de las comunidades ribereñas. El modelo económico capitalista se expande favorecido por las políticas públicas, programas y proyectos gubernamentales que motivan la inversión de capital externo en los territorios, al parecer sin límites; pero también al aprovechar las deficiencias en el monitoreo y aplicación de la normatividad. Actividades económicas de turismo, industria inmobiliaria ligada al desarrollo urbano y la agroexportación se materializan en la ocupación de territorios, apropiación de bienes naturales como agua y tierra, además de mano de obra barata. Estos capitales buscan establecer relaciones ventajosas para el capital bajo procesos de despojo abrupto o silencioso de los recursos locales, de los cuales las familias de pescadores, pequeños agricultores y comunidades ribereñas dependen para su sustento.

El despojo implica el trastocamiento de las dinámicas comunitarias en el territorio al apropiarse de tierra y agua, pero también al contaminarla y, con ello, inhibir el derecho a la salud y a sus modos de vida. Los agentes inversionistas invalidan las instituciones sociales de manejo de los bienes naturales y ponen en tensión a los actores locales que, sumado a las relaciones con los gobiernos permisivos, plantean un escenario que es necesario cuestionar.

El objetivo de este trabajo es analizar los procesos de apropiación de los bienes naturales y exclusividad de sus beneficios por parte del gran

¹ El modelo económico capitalista se centra en la obtención de ganancia. En Latinoamérica, diversos trabajos muestran cómo la intervención de los agentes capitalistas establece relaciones asimétricas en los territorios locales, da valor económico a los bienes naturales para comercializarlos e instrumenta estrategias de desposesión y extractivismo de la naturaleza, establece acuerdos con gobiernos, se favorece de las leyes y políticas públicas e invierte en sectores como el turismo, agronegocio, investigación y tecnologías, en pro de un desarrollo a su favor, en detrimento, descomposición y conflictos en lo local (Budds, 2018; Echeverri, 2014; Gudynas, 2004; Harvey, 2004; McCulligh, 2019; Navarro, 2013; Puyana, 2017; Vilchis et al., 2016).

capital, como un modo de despojo hacia las comunidades ribereñas del lago de Chapala. Este trabajo se deriva de la investigación “Gestión comunitaria del agua en territorios en transformación. Las respuestas sociales desde los enfoques hidro-social y acción colectiva” (PAPIIT IN304518),² financiado por la Universidad Nacional Autónoma de México a través del Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica, del 2018 al 2020.

El enfoque de esta investigación es cualitativo y busca un análisis crítico sobre los procesos de despojo evidenciados en el territorio ribereño del lago de Chapala durante el siglo XXI, derivado de su ocupación, acaparamiento y mercado de los bienes naturales por parte de intereses privados. Los datos recopilados se realizaron en recorridos de campo durante 2018, 2019 y hasta febrero de 2020 por los municipios del lago de Chapala. Se aplicaron entrevistas semiestructuradas a actores locales: pescadores, responsables de actividades económicas asentadas en la ribera, restaurantes y funcionarios de ayuntamientos. Esta información se sistematizó junto con los datos obtenidos de fuentes oficiales sobre demografía, concesiones de agua y actividades productivas.

La estructura de exposición se articula en cuatro secciones: en la primera se aborda el término *despojo* relacionado con los bienes naturales como agua y tierra en la dinámica territorial. En la segunda se trata la apropiación del agua bajo el esquema de concesiones, revisada para la zona de estudio desde los datos del Registro Público de Derechos de Agua (REPDA), registro de acceso de la Comisión Nacional del Agua. Se recuperaron datos de los diez municipios ribereños y se referenciaron en el territorio por usos de agua, subterránea y superficial; luego, se relacionaron con las condiciones para el consumo humano, la industria y el riego de cultivos de exportación. En la tercera se abordan las invasiones al vaso lacustre como un modo de despojo, resultado

² Además, se recuperó información de una investigación previa: “Dinámicas socio-territoriales y agua en la subcuenca Chapala, Michoacán y Jalisco. Estudio para la gobernanza y la sustentabilidad del agua” (IN300915).

de la especulación inmobiliaria y urbanización, turismo y agricultura. En la cuarta se presentan las consecuencias ambientales, así como a la salud de los habitantes ribereños. Se concluye con reflexiones sobre los procesos de cambio en los territorios asociados a los mecanismos de despojo del agua en la cuenca del lago de Chapala.

ENTENDIENDO EL DESPOJO

Hay una relación indisociable: donde aparece un acto de despojo, hay un bien codiciado y aprovechado por quien no es el propietario. Desde el enfoque jurídico, el despojo, como figura delictiva, es la privación de lo que se tiene o goza, mediante el uso de la violencia, furtividad, amenazas o engaño. El despojo de agua se presenta a través de la acumulación en pocas manos, pero también se aplica al acaparamiento de agua salubre para favorecer los procesos productivos del gran capital, dejando a libre acceso las aguas contaminadas. Por tanto, afecta directa e indirectamente a los grupos, comunidades y ciudades que se abastecen de fuentes de agua no seguras.

Actividades económicas generadoras de ganancias bien pueden desarrollarse de manera legal y son promovidas por políticas públicas. Ejemplo de ello son las políticas agroalimentarias promotoras del establecimiento y control de capitales agroindustriales de exportación, que benefician a sectores de otros países mediante acciones de acaparamiento y extractivismo. En el país, son conocidos los casos de la producción de aguacate, agave, frutos rojos (*berries*) y otras.

Jessica Budds (2018) advierte que el tema de la justicia hídrica está relacionado con la “acumulación de recursos hídricos por los principales sectores económicos en América Latina, muchas veces de una forma extractivista, y el despojo del agua que sufren miles de comunidades social y económicamente marginalizadas, especialmente, las comunidades campesinas e indígenas” (pp. 19-20).

David Harvey (2004) analiza las relaciones espaciotemporales del gran capital y arguye que “el nuevo imperialismo” tiene como señal los

procesos de desposesión. En los territorios, los excedentes generados por las inversiones deben ser absorbidos a través de la expansión geográfica. En un mundo globalizado, las instituciones financieras y gubernamentales están interconectadas y operan como un centro de poder del mercado (Harvey, 2004, p. 111).

Respecto a América Latina, Harvey (2004) alude que, en los ochenta, la acumulación por desposesión se presentó mediante programas de ajuste estructural administrados por el Fondo Monetario Internacional, como parte de un sistema más volátil y predador, ya que en esta década “economías enteras fueron asaltadas, y sus activos recuperados por el capital financiero estadounidense” (p. 118).

Esta lógica promueve la naturaleza en mercancía, su mercantilización y posterior financiarización; desemboca en el saqueo de los bienes comunes y en el aumento de la contaminación, así como en la proscripción de modos de vida rurales que no sean capital-intensivos en la producción agrícola o estén sustentados en el saqueo al territorio (Echeverri, 2014, p. 113).

Desde este marco, los bienes naturales de tierra y agua pueden enajenarse. Contar, o no, con ellos es reducido al intercambio de productos o mercancías, sin considerar valores como el cultural, el paisajístico, el hidrológico, el alimentario o como elementos necesarios para el buen vivir de las comunidades. Por el contrario,

la acumulación combinada de tierra y agua, a través de intereses particulares de empresas privadas [...] es una nueva expresión de cómo regiones poderosas aseguran su provisión de alimentos y productos de alto valor: drenando literalmente el agua a localidades lejanas y pueblos económicamente menos poderosos (Hendriks y Boelens, 2018, p. 144).

Al respecto, el análisis de Harvey (2005) apunta que “la acumulación por desposesión se convirtió en un rasgo mucho más central dentro del capitalismo global (con la privatización como uno de sus principales mantras)” (p. 118).

Otra propuesta para tratar el despojo es la del *paisaje del despojo* (Ojeda et al., 2015), mediante el cual se visibilizan los procesos de acaparamiento de tierra; por ejemplo, a través de las agroexportaciones, los desarrollos inmobiliarios, la industria manufacturera y el turismo. Este tipo de inversiones son atractivas por sus altas ganancias económicas, pero a su vez han promovido la compra masiva de tierras y, por consecuencia, el desplazamiento y despojo de los pobladores locales (Ojeda et al., 2015).

La afectación de las familias y comunidades locales que dependen de dichos territorios para sostener sus convivencias y sistemas de producción; este despojo legal, extralegal o ilegal —no solo de sus tierras sino también de sus fuentes de agua— a menudo les hace imposible seguir viviendo dentro de su hábitat acostumbrado (Hendriks & Boelens, 2018, pp. 144-145).

El despojo se puede presentar con o sin violencia, de forma inmediata o a partir de procesos imperceptibles, puede ser bajo el amparo de las leyes (de manera legal ocupar el bien), pero también ilegal. Finalmente, el resultado es la transferencia del disfrute o beneficio, del poseedor original a otro. Moncada (2011), precisa que la “transferencia se da bajo diferentes modalidades que van desde el ejercicio de la violencia con excesos, hasta el engaño y uso ilegal de figuras jurídicas e instituciones” (p. 18).

Entonces, ante un hecho de despojo puede aparecer una movilización opositora, de lucha abierta, en defensa de su territorio y sus bienes naturales o modos de vida; pero también pueden presentarse actos de resistencia que no llamen la atención de los medios de comunicación nacional o de funcionarios.

Sin embargo, para los afectados son “injusticias hídricas generadas por estos procesos de acumulación y despojo que han dado lugar a conflictos sociales, tanto visibles como latentes, y grandes movilizaciones en su gran mayoría por parte de organizaciones de base y no gubernamentales” (Budds, 2018, p. 19). Acciones colectivas llevadas a cabo por los movimientos ambientales son una muestra de estas injusticias hídricas, también derivadas del ecocidio y el acaparamiento de bienes naturales.

Las comunidades están entrelazadas en relaciones de poder con las grandes empresas, nacionales y transnacionales, cuando estas están interesadas en sus territorios. El despojo, desde la perspectiva de Hendriks y Boelens (2018), “pasa por un proceso de reasignación de recursos hídricos y de propiedad de tierras que solían pertenecer a familias locales, comunidades y ecosistemas, por lo cual, con frecuencia, generan contradicciones y conflictos” (p. 146).

La hipótesis es que las comunidades ribereñas del lago de Chapala están presenciando procesos de despojo silenciosos a partir de las dinámicas de cambio en sus territorios derivadas de las actividades con dinamismo económico del turismo, especulación inmobiliaria, desarrollo urbano y agroexportación, las cuales favorecen la apropiación de agua limpia y uso de la tierra, afectando a las comunidades y su derecho al agua, a la salud, a la alimentación y a un ambiente sano. Para el caso de la apropiación del agua y la tierra, se profundizan las inequidades en el territorio. El territorio es “un espacio de dominio y poder compuesto no solamente por la tierra sino también por el aire, el agua, el subsuelo, el espacio aéreo, el espacio radioeléctrico, el ciberespacio y las relaciones sociales. Es tanto material como inmaterial” (Moncada, 2011, p. 19).

En este trabajo empleo el concepto de “despojo silencioso”, el cual refiere al proceso de apropiación de bienes naturales y descomposición de modos de vida arraigados al territorio. Mediante el ejercicio del poder, legal o no, el apropiador (por ejemplo, grandes empresas nacionales y transnacionales, grupos políticos en el poder...) obtiene beneficios al disponer de bienes como tierra y agua, y, en consecuencia, reasigna las

posibles afectaciones a las comunidades e inhibe su derecho al agua, a la alimentación, a la salud y a un ambiente sano. Por tanto, la apropiación de un bien o del beneficio que se derive de este por parte de un tercero y que resulte en una afectación, directa o indirecta del poseedor original, es parte de un proceso de despojo. Este es independiente del reconocimiento que asuma o no el afectado o el que despoja, pero siempre resulta una afectación.

El despojo no tiene como única expresión la violencia abierta y directa, sino que puede resultar de un proceso silencioso de apropiación, exclusividad y extracción de los bienes y sus beneficios por el acceso y uso, que pertenecerían a otros.

APROPIACIÓN DEL AGUA BAJO EL ESQUEMA DE LAS CONCESIONES

La Ley de Aguas Nacionales (1992) concibe la “concesión” al título que otorga el Ejecutivo federal, a través de la Comisión Nacional del Agua (Conagua) o del Organismo de Cuenca que corresponda, para la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, y de sus bienes públicos inherentes, a las personas físicas o morales de carácter público y privado.

En la ribera del lago de Chapala, las concesiones de agua fueron otorgadas en los ochenta, periodo en el que iniciaron las reformas de ajuste estructural en el país. Posterior a la creación de la Conagua, en 1989, se implementó un proceso de conformación de instituciones formales de participación para la gestión del agua en el que organismos auxiliares de cuenca se crearon como coadyuvantes a las políticas hídricas implementadas desde el centro y por el Gobierno.

Con base en los registros del REPDA (2017), las concesiones de agua suman 247.14 hm³ anuales, de los cuales el 73 % es agua subterránea y el 27 %, superficial, en los diez municipios. Además, la Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG) se beneficia del lago de Chapala, al llegarle un promedio de 170 hm³ anuales por un canal construido en 1957 y un acueducto

en 1980 (López-Ramírez & Ochoa, 2012). En general, del agua suministrada a la ZMG, el 53 % es de origen superficial, de la cual el lago aporta el 96 % y la presa Calderón el 4 %; el restante 47 % es de origen subterráneo (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, s. f., p. 60).

DIFERENCIAS RURAL-URBANO EN EL AGUA PARA CONSUMO HUMANO

La población total de los diez municipios ribereños suma 325 242 personas (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2015a, 2015b). La distribución de agua para consumo humano muestra una desigualdad entre municipios y localidades urbanas y rurales. Llama la atención que el municipio de Briseñas tiene el 99.7 % de viviendas con agua entubada, pero en trabajo de campo se identifican dificultades para su acceso en las localidades rurales. El municipio de Chapala tiene el 95.4 % de agua entubada, le sigue Jamay con un 93 % y Ocotlán con un 92.3 %. En contraste, los municipios del sur del lago tienen menor cobertura de este servicio: Tizapán el Alto (78 %) y Poncitlán (78.2 %) (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2015a, 2015b).

Las concesiones para el uso público urbano, en 1999, recibieron en el municipio de Ocotlán 19 permisos otorgados a la municipalidad y a las comunidades rurales de El Pedregal, El Ramireño, Los Sauces, La Tuna, La Orilla de la Cerca, La Palma, Paso de la Comunidad, Los Ranchos, Rancho Viejo, San Juan Chico, Santa Clara y La Labor Vieja, aunque la extracción de agua por pozos ya venía sucediendo mediante organizaciones comunitarias.

No obstante, las condiciones de acceso al agua son diferenciales. Se distinguen dos tipos de usuarios: los gubernamentales, en este caso municipios, y los comunitarios. En los primeros aparecen con derechos de uso de agua subterránea presidencias municipales, municipios y sistemas municipales de aguas, también conocidos como organismos operadores de agua potable; en los segundos, los comités comunitarios de agua potable, estrechamente relacionados con las localidades rurales y conurbadas

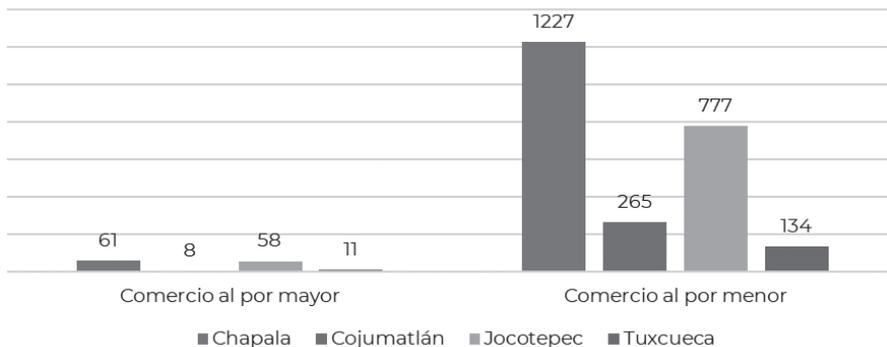
(Sandoval & Günther, 2015). También es necesario destacar que en el municipio de Chapala aparecen como usuarios de agua potable las asociaciones privadas y condominios.

Un motor impulsor de procesos urbanos ha sido el turismo. La ribera norte históricamente ha sido un polo de atracción de pobladores de la región, pero también de ciudadanos norteamericanos y canadienses jubilados. Escotto (1986) muestra con cifras el importante flujo de visitantes a la zona:

Fluctuaban de 1930 a 1950, entre los 10,000 a 15,000 por año; a partir de 1960 se incrementaron, sobre todo en la Villa de Chapala, a 5,000 visitantes por semana y de 1970 a la fecha se puede considerar que hay días (los festivos, sábados y domingos) en donde el número de visitantes llegan a ser de entre 10,000 a 25,000 por día. Estimado este dato en razón del número de vehículos que llegan a la villa; hay ocasiones en que llegan hasta 5,000 vehículos al día (p. 52).

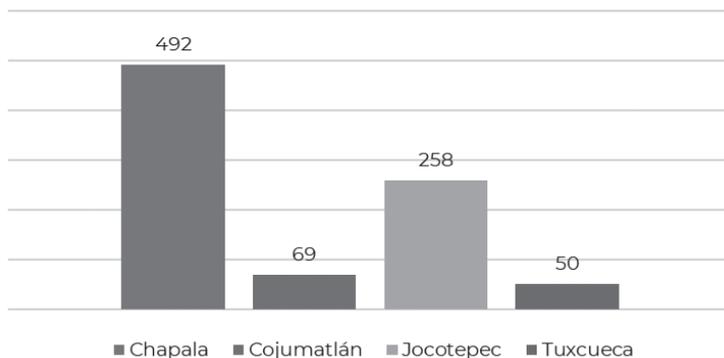
Es en la zona norte, entre los municipios de Chapala, Poncitlán y Jocotepec, donde las localidades urbanas tienen un mayor número de población, pero también de servicios educativos, de salud, recreativos, bancarios y comerciales, las concesiones de agua para uso en servicios, en el ramo inmobiliario y turístico están presentes. Cuentan con permiso para el uso de agua clubs, asociaciones, inmobiliarias, hoteles, constructoras, hospitales y universidades. Destacan en estos los municipios de Chapala y Ocotlán. A modo de ejemplo, en la comparación de dos municipios dinámicos económicamente (Chapala y Jocotepec) y dos con comercio incipiente (Cojumatlán y Tuxcueca), se pueden identificar las diferencias (gráficas 1, 2 y 3).

Gráfica 1. Comercio al por mayor y menor en cuatro municipios ribereños del lago de Chapala en 2020



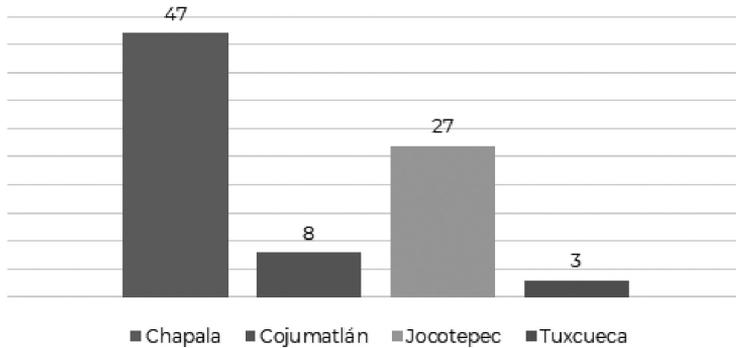
Fuente: elaboración propia con datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, 2020.

Gráfica 2. Servicios de alojamiento temporal en 2020



Fuente: elaboración propia con datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, 2020.

Gráfica 3. Servicios inmobiliarios de alquiler en 2020



Fuente: elaboración propia con datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, 2020.

En las localidades de Chapala, Ajijic y Jocotepec existen cotos residenciales que además se han extendido por toda la franja norte ribereña, interconectada con la carretera que circula el lago. Entre los centros residenciales hay una oferta importante de restaurantes, spas y centros de salud para la población que puede pagar estos servicios, como son las comunidades de migrantes asentadas permanentemente y otras más fluctuantes.

Estos cotos residenciales exclusivos marcan un paisaje contrastante, pero también de desigualdades socioeconómicas con las poblaciones tradicionales y las rurales de la zona. Además, en un trabajo previo, Hernández y Sandoval (2015) mostraron que las zonas urbanas y las construcciones ligadas al mercado del turismo y residencial tienen un comportamiento ventajoso al invadir las zonas federales del vaso lacustre.

La consecuencia de estas invasiones es estrechar el espejo del lago e incrementar las fuentes de contaminación por la intervención humana y las aguas residuales no tratadas. Mientras que unos amplían sus residencias y espacios para el comercio, la comunicación entre comunidades tradicionales en el territorio es discontinua y obstruida por emporios privados que prohíben el paso. Además, parte de los pescadores se ha enfocado a brindar servicios de paseo en lancha, ampliando la oferta turística, comandada desde el Gobierno y las empresas.

Ligado con lo anterior, las necesidades de agua limpia para abastecer los comercios, las residencias, jardines y centros de recreo son un factor más de desigualdad entre las poblaciones asentadas de antaño y el turismo y residentes temporales. El municipio de Chapala, en el año 2000, recibió 20 concesiones de agua, tanto para la municipalidad como para las localidades urbanas de San Antonio Tlayacapan, Atotonilquillo, San Isidro, San Nicolás de Ibarra y Santa Cruz de la Soledad; además de Ajijic y Riberas del Pilar, que son de importancia turística. Por su parte, también recibieron concesiones algunas localidades rurales: Bajío, El Manglar, El Manglarcito, Hacienda La Labor, La Canacinta, La Puerta Nueva, Lomas del Manglar, Presa Corona y Puerta Pesada. El municipio de Tizapán el Alto fue uno de los que más concesiones recibió, al sumar 14 para la presidencia municipal, Mismaloya, Puruagua, Churintzio, La Presa, El Zapote, La Cañada, Las Canoas, Los Sauces, entre otros. La distribución es desigual entre los municipios y entre las zonas urbanas y rurales, además del insuficiente abasto de agua para las necesidades básicas en el hogar.

AGUA PARA LA INDUSTRIA

En los diez municipios se localizan 2 063 industrias manufactureras (Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, 2020): destacan la industria alimentaria (745 empresas), fabricación de productos metálicos (334), fabricación de muebles, colchones y persianas (384), fábricas textiles (108), industria de la madera (106) y fabricación de productos a base de minerales no metálicos (127). El mayor número de industrias se concentra en los municipios de Ocotlán y Chapala, le siguen Jocotepec y Poncitlán (Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, 2020).

En cuanto a los permisos para uso de agua, los tienen empresas como Nestle (Ocotlán); Productos de Cola, S. A. de C. V. (Chapala); Compañía destiladora de Xamay, S. A. de C. V. y Productos de Leche Coronado, S. A. de C. V. (Jamay), y Purificadora de la Ciénega y Molino de trigo (La Barca). En el municipio de Poncitlán, la industria química es la más

importante en términos de generación de valor agregado, ya que las tres principales empresas (Grupo Celanese, S. A. de C. V., planta Ocotlán; Nyltek, S. A. de C. V., y Arteva Specialties, S. de R. L. de C. V.) generan cerca del 80 % del valor agregado censal bruto y emplea al 50 % de la población ocupada. La empresa más importante de este giro es Industrias Ocotlán, S. A. de C. V., dedicada al acabado de fibras textiles (Sotelo et al., 2005, p. 48). De la actividad industrial, la contaminación del río Turbio proviene de

las aguas residuales de León, Abasolo, Pénjamo, La Piedad y La Barca. En esta zona, se suman a las descargas los residuos de la zona industrial *peletera* de León principalmente y los contaminantes más comunes son bacterias patógenas, materia orgánica grasas, aceites, detergentes, DDT's, y agroquímicos (Sotelo et al., 2005, p. 49).

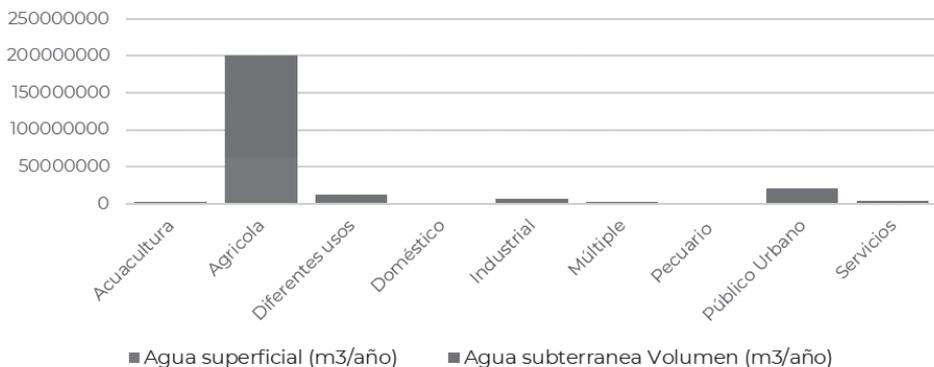
El lago de Chapala es el receptor de aguas contaminadas vertidas en los lechos de ríos como el Lerma, Zula, Duero y otros menores ubicados en la cuenca del lago. Por el río Lerma se agregan las descargas de los parques industriales de Querétaro, Celaya, Irapuato y Salamanca, además de las descargas municipales de Corregidora, Cortázar, Villagrán entre otras (Sotelo et al., 2005, p. 48).

AGUA PARA EL RIEGO Y LOS CULTIVOS DE AGROEXPORTACIÓN

El uso agrícola es el que más volumen concentra: 200.57 hm³ anuales. Las aguas superficiales del lago de Chapala, además de las presas y ríos, abastecen los riegos de cereales y hortalizas del distrito de riego 024 Ciénega de Chapala (gráfica 4); el cual tiene una superficie sembrada de 14 682 ha y un volumen de agua superficial distribuido de 73 937 m³ anuales en el año agrícola 2013-2014 (Conagua, 2015). Las concesiones para riego están destinadas a ejidos, sociedades de producción rural, unidades de riego

y asociaciones de productores. En este caso, las concesiones destacan en los municipios con vocación agrícola como Venustiano Carranza, Briseñas, Cojumatlán y Tizapán el Alto, al oriente y suroriente de la ribera del lago.

Gráfica 4. Usos de agua en los municipios ribereños del lago de Chapala



Fuente: elaboración propia con datos del REPDA, 2017.

Desde el primer decenio del siglo XXI, en la franja ribereña que conforman los municipios de Tizapán el Alto, Tuxcueca y Jocotepec se presencia un proceso acelerado de reconversión productiva en el campo, de agricultura tradicional a una agricultura tecnificada, relacionada con el mercado de exportación. Esta agricultura tecnificada con macrotúneles, distribución de agua por goteo y un fuerte control productivo es la de las frutillas, frutas rojas o *berries*, las cuales tienen como destino los mercados de exportación a Estados Unidos de Norteamérica, Europa y países asiáticos.

Los estándares internacionales exigen emplear agua inocua para este tipo de cultivos y solo se obtiene de pozos profundos, es decir, son aguas subterráneas. Regionalmente, esta condición está marcando un cambio en los usos del agua en la agricultura, tendiente a la sobreexplotación de los acuíferos.

De tal manera, solo los campesinos de las comunidades recurren al agua superficial para el riego de granos, hortalizas y forrajes. Este tipo de agricultura se caracteriza, además, por contar con infraestructura básica y frecuentemente es financiada por créditos de tipo familiar o de las cajas de ahorro, al no alcanzar las exigencias de la banca comercial. Mientras, los productores de frutillas cultivan para exportar y destacan por un cambio tecnológico rápido en cuanto a las innovaciones implementadas; obtienen créditos amplios de financieras, así como del Gobierno y les son facilitados permisos de concesiones de agua subterránea.

De acuerdo con Hendriks y Boelens (2018), en el sector agrícola empresarial, las transnacionales de las cadenas agrocomerciales son las beneficiadas por la concentración de tierra y agua. Esto “se expresa en el fenómeno de la exportación del agua virtual, es decir, el agua necesaria para producir y procesar los productos” (p. 144). En este caso, la empresa Driscoll’s, líder mundial norteamericana, concentra grandes extensiones de tierras de cultivo de *berries*, como propietaria o no, configurándose como un anclaje territorial de inversiones externas en el centro y norte de México; por consiguiente, funge como un nodo concentrador de ganancias junto a otras empresas del mismo ramo (Driscoll’s, 2020). En así que los sistemas agroalimentarios en manos de grandes transnacionales son una

renovada estrategia de despojo y expropiación de lo común [...] a costa de la exclusión masiva de los pequeños productores rurales; así como por la continuidad, profundización, intensificación y expansión de proyectos encaminados al control, extracción, explotación y mercantilización de bienes comunes naturales (Navarro, 2013, p. 136).

Los procesos agrícolas locales caracterizados por formas de organización de tipo campesino están siendo transformados por la implementación de políticas públicas neoliberales, que favorecen la apertura a las transnacionales, a los intereses económicos, (como las agroexportadoras y las

empresas de agroquímicos), incluyendo los paquetes tecnológicos. Esto también ha provocado cambios en el patrón agroalimentario en las zonas con mayor inversión de capital externo. Así, el paisaje rural está fraccionado entre las zonas de cultivo tradicional y las de mayor inversión económica dirigida por las agroexportadoras, junto a zonas forestales que aparecen como manchones en el territorio.

Las concesiones para uso agrícola y para uso público urbano se dieron en mayor número de 1990 al 2000. Para riego, en el año 2000 se otorgaron 1 165 concesiones tan solo al municipio de Cojumatlán de Régules y fue en este municipio donde se otorgó la primera concesión en el año 1993 para el mismo uso. A Jamay se le otorgaron 658 concesiones para riego en 1999 y 480 a Ocotlán en el mismo año.

Las aguas superficiales, calificadas como contaminadas, no se emplean para el riego de cultivos destinados al consumo externo como la fresa, arándano, zarzamora y frambuesa. Los protocolos de “buenas prácticas agrícolas” indican que para producir alimentos inocuos se requiere emplear agua limpia en el proceso productivo. Este mercado de cultivos está permeando la ribera oeste del lago de Chapala. Su centro es el municipio de Jocotepec, en el cual se sembraron 1 626 ha de frambuesas en 2019, representando el 66.5 % de la superficie de riego en el municipio (Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, 2019). Las inversiones en estos cultivos son altas debido a la infraestructura de riego por goteo, presas de almacenamiento y macrotúneles, y resultan atractivas porque son de retorno corto (dos años para recuperar la inversión).

En contraste, un pequeño agricultor no cuenta con recursos económicos suficientes para invertir, aunque tenga tierras de buena calidad. Por otro lado, difícilmente puede obtener permiso para extraer aguas subterráneas, ya que los costos de transacción³ son más altos para un

³ Siguiendo a Douglass C. North (1990), los costos de transacción son el conjunto de costos asociados para realizar una transacción o establecer acuerdos, *ex ante* y *ex post*. Los tipos de costos son de información, elección del interlocutor, condiciones y establecimiento del contrato, supervisión para el cumplimiento y evaluación de los beneficios. Los costos de transacción surgen porque la información es costosa y asimétrica entre las partes.

campesino que para una agroempresa. Los que han logrado insertarse en la cadena productiva-comercial de exportación son empresarios agrícolas regionales al establecer convenios con empresas exportadoras. Así, la renta de la tierra para cultivos de exportación es muy solicitada en el corredor Tizapán-Jocotepec, estableciéndose un mercado de tierras y aguas.

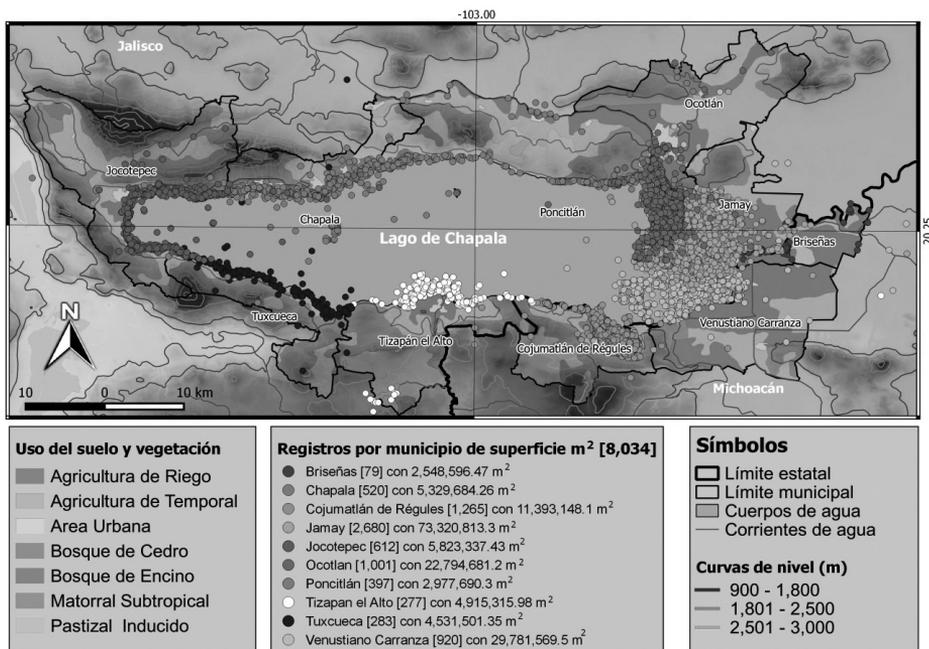
INVASIONES AL VASO LACUSTRE

La invasión al vaso lacustre del lago de Chapala ha sido un proceso continuo por parte de capitales inversionistas para ocupar más tierras. Una primera invasión se dio a inicios del siglo pasado, cuando se realizó el proceso de desecación de la ciénega de Chapala, al oriente del lago, donde actualmente se ubica el distrito de riego 024 Ciénega de Chapala.

Otro mecanismo de invasión se presentó con las ocupaciones de tierras expuestas tras la desecación del lago, al bajar los niveles de agua en los años cincuenta, debido a los periodos de sequías prolongados por la reducción de lluvias y, por tanto, de los aportes de agua de los ríos.

La zona oriental es la más azolvada, ubicada en la desembocadura del río Lerma, por su lateral norte y sur. Esta es ocupada por ejidatarios de los municipios vecinos de Jalisco y Michoacán para cultivar hortalizas, incluso maíz y sorgo, en cada periodo de sequías, aprovechando la humedad y altos nutrientes del suelo. Esta cuestión ha llevado a conflictos por tierras entre agricultores, que arguyen su derecho de concesión para ocupar tierras federales. El mapa 1 muestra claramente esta saturación de concesiones en la zona oriente del lago.

Mapa 1. Concesiones para el uso de tierras federales en el vaso del lago de Chapala



Fuente: elaboración propia con edición cartográfica de María Guadalupe Sámano Leyva y datos de Inegi, 2000, 2003, 2014 y 2017; Conabio, 1998 y REPDA, 2015-2016 y 2017.

Un segundo periodo de invasiones tiene que ver con el incremento de la infraestructura urbana que ha tomado fuerza por la demanda de servicios por parte de residentes extranjeros y de la zona metropolitana de Guadalajara, pero además por la orientación de los municipios a promover el turismo local. La invasión al lago por el lado norte se caracteriza por la ocupación de tierras ribereñas, en forma ilegal, que posteriormente pasan a ser construcciones irregulares o finalmente estables, por parte de restauranteros, parques, andadores, ciclovías, casas y residencias. En este hecho han incurrido tanto particulares como los mismos ayuntamientos (Hernández & Sandoval, 2015).

El norte del lago de Chapala es la zona más afectada por construcciones para la vivienda, restaurantes y malecones, muelles y embarcaderos. Localidades como Ajijic, Jocotepec y El Chante muestran transformaciones en la ocupación del uso del suelo y en la dinámica socioeconómica orientada a los servicios y al turismo. Mientras, en el sur, la dinámica es de tipo rural, donde se desarrolla la agricultura y la pesca en pequeñas localidades dispersas por la ribera del lago.

Aunque el lago tiene poca profundidad (de 7.2 a 16 m en promedio [Mestre, 1997]), de manera peculiar, el lado oriente es el más azolvado, por donde desemboca el río Lerma, entre los municipios de Jamay y Venustiano Carranza. Por ello, en el periodo de estiaje, entre marzo y junio, el nivel del lago se reduce y deja expuesta la capa de limo.

Esta reducción del espejo del lago incluso es de más de cinco kilómetros y por ello cambia la dinámica para los pescadores, los cuales tienen que adentrarse a aguas más profundas en el occidente para capturar sus presas. Estas condiciones resultan en el aumento de sus gastos, ya que el recorrido en lancha es más largo; por tanto, ocupan más gasolina para el motor, más tiempo y esfuerzo en esta temporada. No obstante, las tierras expuestas no quedan ociosas, sino que son ocupadas por agricultores para sembrar maíz, sorgo y hortalizas; siendo tierras húmedas y ricas en nutrientes en cuanto a los limos asentados en el lecho del lago, por lo que han sido centro de disputa entre agricultores.

Foto 1. Reducción del espejo de agua frente a Petatán, Cojumatlán de Régules



El mercado de tierras y agua está por toda la ribera, aunque llama más la atención el norte del lago. Por ejemplo, el municipio de Chapala cuenta con cinco ejidos y dos comunidades agrarias. Uno de los ejidos corresponde a los terrenos de la ex Hacienda de La Labor, que registró 39 habitantes (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 1995), y tiene un grado de marginación alto, lo cual contrasta con otras localidades cercanas como Santa Cruz de la Soledad y San Nicolás de Ibarra, que califican con bajo grado de marginación.

Las condiciones de vida precarias de los campesinos han estimulado la venta de tierras ejidales y con ello el reacomodo de las relaciones sociales y productivas en el territorio. Dueños de tierras promueven por internet la venta de fracciones de ejidos y de peñas como propiedades para inversionistas agroexportadores, industriales e interesados en hacer lotes para urbanizar.

CONSECUENCIAS AMBIENTALES Y A LA SALUD

La contaminación del agua superficial es un problema evidente en el lago de Chapala. Los cuerpos de agua tributarios llegan cargados de aguas residuales no tratadas por parte de centros de población, zonas industriales y agrícolas. En la cuenca propia del lago destacan los ríos Lerma, Duero y La Pasión, así como arroyos temporales como el Sahuayo, Jiquilpan, El Salto, San Antonio, entre otros, además de embalses, presas y escurrimientos de las zonas de riego, especialmente de la ciénega de Chapala. Esto ha dado lugar a la contaminación del agua y ha afectado el ecosistema lacustre, como es la desaparición de especies endémicas de pescado blanco.

Además, la contaminación es un riesgo a la salud de los habitantes, directamente para los pescadores y consumidores de lo que se extrae del lago. Sotelo et al. (2005) identificaron dos zonas con sedimentos contaminados por metales pesados: una en la desembocadura del río Lerma y otra en la porción centro-occidente del lago con concentraciones más bajas. Los metales pesados tienen como característica que “no pueden ser degradados o destruidos, aunque pueden ser disueltos por agentes físicos y químicos y ser lixiviados” (Londoño et al., 2016, p. 147).

Otra fuente de contaminación se presenta por efecto del uso indiscriminado de fertilizantes químicos para cultivos de granos, hortalizas y frutos rojos. El estudio realizado por Rivera et al. (2013) da cuenta de esta situación: “Se aplican un promedio de 254 kg/ha de cada fertilizante, 1.9 kg/ha por cada herbicida y 1.4 kg/ha por cada plaguicida anualmente. Es importante señalar la presencia de compuestos con alto grado de toxicidad, entre este paratión metílico y carbofuran” (Rivera et al., 2013, p. 86).

El mismo estudio destaca a los municipios de Ocotlán, Poncitlán y Sahuayo en el uso de fertilizantes y herbicidas, y Atotonilco, Jocotepec y Marcos Castellanos en plaguicidas (Rivera et al., 2013, p. 86). Es importante destacar que los metales pesados provocan riesgos potenciales en la salud humana y animal porque originan “diversas intoxicaciones causando daños irreparables en la salud humana y animal, tan graves como efectos teratogénicos, cáncer e incluso la muerte” (Londoño et al., 2016, p. 151).

Otro de los procesos de degradación más extendidos es la erosión hídrica superficial, pues abarca una superficie cercana a 448 km², ubicada principalmente en zonas de lomeríos y piedemonte de la porción sur y sureste de la cuenca. Este proceso está vinculado principalmente a zonas de pastizales inducidos, agricultura de riego, agricultura de temporal y matorral subtropical secundario.

Los municipios más afectados son La Manzanilla de la Paz, Tizapán el Alto, Tuxcueca y, en menor cantidad, Marcos Castellanos; al sureste, Jiquilpan y Villamar (Sotelo et al., 2005, p. 50). La erosión hídrica genera problemas de pérdida de fertilidad de suelos.

Valdez et al. (como se citó en Ochoa et al., 2013, p. 74) calculan que entre 1930 y 1977 entraron 78 millones de metros cúbicos de sólidos arrastrados por el río Lerma. Este proceso incrementa la turbidez, disminuye la cantidad de luz y tiene efectos de la fotosíntesis realizados por el fitoplancton; tiene implicaciones directas en toda la cadena trófica del ecosistema lacustre. La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2007) advierte que

un exceso de nutrientes procedentes de las actividades humanas puede saturar los ríos y los lagos, hacer proliferar las algas y deteriorar la calidad del agua. Una gran concentración de algas consume el oxígeno disuelto en el agua durante su descomposición y crea condiciones de anoxia que son tóxicas para la vida acuática. Los peces no pueden vivir en agua donde no hay oxígeno o éste es insuficiente, y muchos lagos, presas, ríos y estuarios han perdido valiosos recursos acuáticos debido a la eutroficación.⁴ La proliferación excesiva de algas hace que el agua no sea apta para el consumo humano ni animal (p. 20).

⁴ Según Fleming, Hufschmidt y Hyman (como se citó en Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 2007), la eutroficación es un proceso a través del cual cantidades nocivas de nutrientes se acumulan en los cursos de agua.

El pastoreo en laderas y las corrientes de los ríos Lerma y Duero, en cada temporada de lluvia, provocan depósitos de sedimento en el lago, los cuales además arrastran basura a su paso por los centros de población. Como refieren Dávalos et al. (2013), las actividades urbanas, industriales y agropecuarias de la región han transformado los afluentes del lago en colectores de nutrientes y otros materiales, que a partir de las aguas residuales urbanas e industriales, así como el arrastre de agrotóxicos empleados en las zonas agrícolas, constituyen las llamadas fuentes difusas de contaminación.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (2018) especifica que las obras o actividades que puedan causar desequilibrio ecológico, o aquellas que busquen proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, requerirán evaluación de impacto ambiental (art. 28). Al respecto surge un conjunto de cuestionamientos: ¿cómo opera esta ley ante los responsables de la contaminación e invasión en el lago de Chapala?, ¿cuál es la responsabilidad del gobierno municipal, del estatal y del federal?, ¿cómo se coordinan?, ¿quién invierte en investigación medular?, ¿quién monitorea?, ¿quién sanciona? Por otro lado, en la misma ley también se tiene el ordenamiento ecológico, el cual es el instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas y proteger el medioambiente (Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 2018, art. 3); ¿cómo se hace efectivo?, ¿quién lo opera en el nivel de microcuenca?

Además de los instrumentos de política señalados, la Secretaría de Economía emitió la norma NMX-AA-159-SCFI-2012, que establece el procedimiento para la determinación del caudal ecológico en cuencas hidrológicas,⁵ la cual aplica a todos aquellos que soliciten asignaciones,

⁵ El caudal ecológico es definido como la cantidad, calidad y variación del gasto o de los niveles de agua reservada para preservar servicios ambientales, componentes, funciones, procesos y la resiliencia de ecosistemas acuáticos y terrestres que dependen de procesos hidrológicos, geomorfológicos, ecológicos y sociales. Esto implica que además proveer agua para los usos doméstico, público urbano, pecuario y agrícola, es posible mantener caudales provenientes tanto del escurrimiento, como de las descargas de los acuíferos para la conservación de los ecosistemas lóticos

construir infraestructura o realizar trasvases entre cuencas, similares a Evaluación de Impacto Ambiental. A partir de la entrada en vigor de esta norma, todas las construcciones en la zona federal de la ribera del lago de Chapala tendrían que cumplirla y con ello se establecerían límites sobre este cuerpo de agua. La realidad es que no es así, las construcciones continúan invadiendo el lago.

La ausencia en la aplicación de políticas de protección al lago se observa en insuficientes medidas para evitar contaminar el agua por agroquímicos. Tampoco se está haciendo mucho en el saneamiento de las aguas usadas, y no hay ninguna restricción para obtener permisos de agua por parte de las empresas agroexportadoras con inversiones en la región. Esto está marcando otro panorama socioambiental a la zona suroeste de la ribera del lago.

Siguiendo a Dávalos et al. (2013), estos cambios generan no solo trastornos ambientales y económicos, sino riesgos a la salud de la población ribereña y del resto de la cuenca. Este es el caso de las comunidades de Mezcala de la Asunción, San Pedro Itzicán, Agua Caliente, Chalpicote y La Zapotera, todas del municipio de Poncitlán, donde la denuncia pública ha hecho visible a cientos de enfermos por insuficiencia renal; incluso se habla de por lo menos 8 000 en toda la ribera del lago de Chapala (García, 2017). Pese a las denuncias públicas desde el 2014, no ha quedado claro, de manera contundente, cuál es el origen de esta enfermedad en las comunidades ribereñas. El sector gubernamental señala que es por consumir agua “termal, con contenidos de azufre” (Hernández, 2019, p. 230).

Los estudios y denuncias alternas al Gobierno apuntan a que esta enfermedad es resultado de varios factores relacionados con la nutrición, el consumo de agua y la contaminación ambiental. El caso fue llevado al Tribunal Latinoamericano del Agua en octubre en 2018, en el campus del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente, en la

(ríos perenes, intermitentes y efímeros), lénticos (lagos, lagunas, y humedales) y riparios con la aportación de los acuíferos al ecosistema, que sirven para conservar la biodiversidad y los servicios ambientales (NMX-AA-159-SCFI-2012).

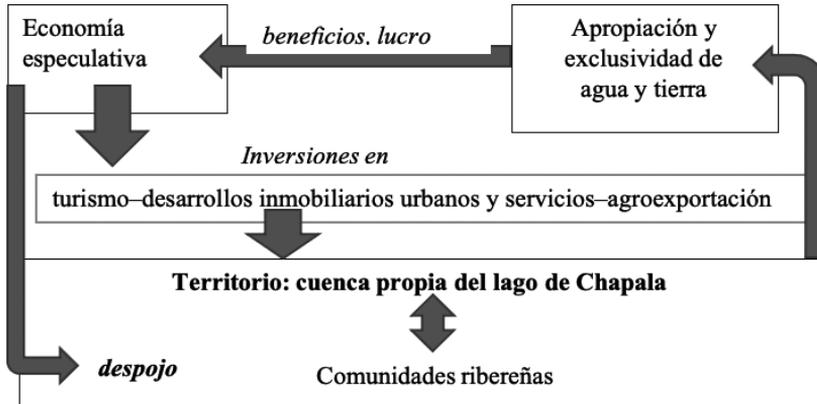
ciudad de Guadalajara (Peralta, 2020). Mientras, desde la Universidad de Guadalajara, un estudio encontró plomo, molibdeno y mercurio en la orina de los pobladores ribereños (Peralta, 2020). Otro estudio de la misma universidad demostró “daño en la esfera renal y en la esfera del neurodesarrollo” (Lozano & Luna, como se citó en Hernández, 2019, p. 235). Aunque estos estudios han dado información sobre los daños a la salud de los ribereños, hace falta más investigación sobre el origen de estas enfermedades, de tal manera que se puedan tomar medidas preventivas, de sanción y reparación del daño, si es que esto es posible.

En palabras de Boelens, Hoogesteger y Rodríguez (2014), en la cuenca del lago de Chapala las relaciones de poder para el aprovechamiento de agua y la tierra representan las circulaciones entrelazadas de agua, capital y poder, en sí, de modos de control y las maneras de gestionar las externalidades de inundaciones, escasez, contaminación y degradación ambiental. Estos contribuyen a un paisaje en constante cambio hacia la sobreexplotación y deterioro de los ecosistemas, y enfermedades.

Todo ello hace cuestionar si este es el futuro deseado para las próximas generaciones. También hace falta poner en duda el modelo de gestión del agua, a través del esquema de concesiones, sobre las autorizaciones para uso de agua en zonas residenciales, para las industrias y actividades comerciales, sin atender las cuestiones de desigualdad en el acceso para las poblaciones asentadas en el territorio y su derecho al agua.

Además, hace falta debatir el carácter permisivo, no formal, sobre el vertido de contaminantes, tanto de municipios como de industrias y la sobreexplotación de acuíferos. Siguiendo a Cindy McCullig (2019), se trata de una “corrupción institucionalizada”. Todos son mecanismos de despojo a las comunidades y de afectación a los ecosistemas lacustres (figura 1).

Figura 1. Lógica del despojo a las comunidades ribereñas del lago de Chapala



CONCLUSIONES

En los municipios ribereños del lago de Chapala se identificaron procesos de cambio caracterizados por una confluencia de factores contraproducentes en el territorio, asociados al despojo simulado de la economía regional vinculada con el capital global. Estos cambios muestran consecuencias severas para el ecosistema y los derechos de los habitantes tradicionales. El despojo resulta un proceso silencioso, pero no por eso menos agresivo, además de que acapara, al marcar la exclusividad de beneficio, y trastoca la realidad socioambiental. La confluencia de factores se señala a continuación:

- Concentración de agua y tierra por agentes económicos que buscan obtener ganancias al introducirlos en el juego del mercado agroindustrial, inmobiliarias y desarrollo urbano, y turismo.
- Maximización de la ganancia al omitir leyes y reglamentos, como en el caso de la invasión al vaso del lago, vertiendo aguas no tratadas. Los intereses que manejan el gran capital en el territorio buscan

favorecerse del esquema de concesiones de agua y con ello manejarse sin límites, causando contaminación y sobreexplotación de los bienes naturales.

- Labilidad en la aplicación de las leyes por parte de instancias gubernamentales, escaso monitoreo y permeabilidad para favorecer a unos en detrimento de otros; frecuentemente son afectadas las comunidades asentadas históricamente en los territorios.
- Desigualdad e inequidad en el acceso a los recursos que aseguren condiciones de vida sana, contribuyendo esta condición en la inoperancia del derecho humano al agua, a la alimentación, a la salud y a un ambiente sano, como lo dicta el artículo 4.º constitucional.
- Despojo a las comunidades ribereñas por parte de grupos económicos especulativos favorecidos por escenarios de política gubernamental con omisiones, desinterés e ineptitud. Despojo de los bienes naturales, como el agua, pero también despojo del derecho a vivir del lago y en su entorno.

¿Qué alternativas hay? A la luz de los hallazgos presentados en este trabajo, se precisan tres pasos de gestión del territorio y sus recursos que podrían frenar las condiciones adversas para las comunidades ribereñas: 1) investigación y divulgación por parte del Gobierno y organismos educativos y de investigación que den certidumbre a los actores locales para actuar en forma oportuna (por ejemplo, monitorear, poner límites y sancionar a contaminadores); 2) gobernanza local donde las comunidades y las organizaciones de pescadores y ejidales, municipios, universidades y promotores económicos diseñen estrategias de gestión de los recursos en forma consensuada, y 3) gestión territorial con valores culturales, sociales, ambientales y economías locales. Estos tres factores son de difícil instrumentación debido a las instituciones económicas, políticas y culturales que prevalecen, pero vale intentarlo.

REFERENCIAS

- Boelens, R., Hoogesteger, J. & Rodriguez, J. (2014). Capitalism Nature Socialism. Commoditizing Water Territories: The Clash between Andean Water Rights Cultures and Payment for Environmental Services Policies. *Capitalism Nature Socialism*, 25(3), 84-102.
- Budds, J. (2018). El papel de las relaciones de poder en la asignación, uso y gobernanza de los recursos hídricos en los países Andinos. En J. Budds & M. Roa (Eds.), *Equidad y justicia hídrica. El agua como reflejo de poder en los países andinos* (pp. 19-28). Pontificia Universidad Católica del Perú, Fondo Editorial; Wageningen.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. (1998). Curvas de Nivel. Curvas de nivel para la República Mexicana. Extraído del Modelo Digital del Terreno. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- Congreso de la Unión. (1 de diciembre de 1992). Ley de Aguas Nacionales. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/16_060120.pdf
- (28 de enero de 1988). Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- Dávalos, L., Lind, O., Velarde, G., Rojero, E., Thompson, J., Hernández, G., Sambrano, J., Martínez, K. & Mora, E. (2013). Aporte de nutrientes de fuentes puntuales y difusas de la subcuenca del lago de Chapala y su potencial para promover crecimiento algal, en Chapala. En A. Juárez (coord.), *Contaminación agrícola y erosión en la cuenca del lago de Chapala* (pp. 51-70). Corazón de la Tierra; Instituto de Desarrollo Ambiental.
- Departamento de Salud y Servicios para Personas Mayores de New Jersey. (2005). Hoja informativa sobre sustancias peligrosas. Carbofurano. <https://nj.gov/health/eoh/rtkweb/documents/fs/0341sp.pdf>
- Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas. (2020). Establecimientos económicos. <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/default.aspx>
- Driscoll's. (2020). Only the finest berries. <https://www.driscolls.com/>

- Echeverri, A. (2014). Nuevas modalidades de despojo. La promesa perversa del desarrollo. *Anuari Del Conflict Social*, (4), 106-125. <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/398793>
- EcuRed. (s. f.). Methil parathion. https://www.ecured.cu/Methyl_parathi%C3%B3n
- Escotto, J. (1986). *Lago de Chapala*. Gobierno de Jalisco.
- García, J. (19 de junio de 2017). Con daño renal, por lo menos 8 mil en la ribera de Chapala. *La Jornada*. <https://www.jornada.com.mx/2017/06/19/estados/029n2est>
- Gudynas, E. (2004). *Ecología, economía y ética del desarrollo sostenible* (5.ª ed.). Coscoroba; Centro Latino Americano de Ecología Social.
- Harvey, D. (2005). *El nuevo imperialismo: acumulación por desposesión*. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales.
- Hendriks, J. & Boelens, R. (2018). La concentración del acceso al agua en el Perú. En J. Budds & M. Roa (Eds.), *Equidad y justicia hídrica. El agua como reflejo de poder en los países andinos* (pp. 143-164). Pontificia Universidad Católica del Perú, Fondo Editorial; Wageningen.
- Hernández, A. (2019). Agua, salud y violencia en los pueblos ribereños del lago de Chapala. *Vínculos. Sociología, análisis y opinión*, (15), 223-240. http://www.publicaciones.cucsh.udg.mx/ppperiod/vinculos/pdfs/vinculos15/agua_y_salud.pdf
- Hernández, A. & Sandoval, A. (2015). Agua y tierra: organización y reordenamiento de las tierras ganadas y actividades emergentes en el lago de Chapala, México (1904-2014). *Agua y Territorio*, (5), 111-120.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (1995). Jalisco. Datos por ejido y comunidad agraria. XI Censo General de Población y Vivienda, 1990. VII Censo Agropecuario, 1991. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- (2000a). Corrientes de agua. Conjunto de datos vectoriales de la serie Topográfica.
- (2000b). Cuerpos de agua. Conjunto de datos vectoriales de la serie Topográfica.

- (2003). Uso de vegetación. Conjunto de datos vectoriales de la carta de uso del suelo y vegetación. Serie II (Continuo Nacional).
 - (2014). División Estatal, municipal, local de la República mexicana. Marco geoestadístico 2014 versión 6.2 (DENUE), datum ITRF92.
 - (2015b). Principales resultados de la Encuesta intercensal 2015. http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/inter_censal/estados2015/702825079819.pdf
 - (2015a). Panorama sociodemográfico de Jalisco. http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos//prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/inter_censal/panorama/702825082239.pdf
 - (2017). Continuo de elevación. Continuo de elevaciones mexicano 3.0 (CEM 3.0) R 120.
- Londoño-Franco, L., Londoño-Muñoz, P. & Muñoz-García, F. (2016). Los riesgos de los metales pesados en la salud humana y animal. *Biotecnología en el Sector Agropecuario y Agroindustrial*, 14(2), 145-153. <http://www.scielo.org.co/pdf/bsaa/v14n2/v14n2a17.pdf>
- López-Ramírez, M. & Ochoa, H. (2012). Geopolítica del agua en la zona metropolitana de Guadalajara: historia y situación del espacio vital. En H. Ochoa & H. Bürkner (Eds.), *Gobernanza y gestión del agua en el occidente de México: la metrópoli de Guadalajara* (pp. 33-72). Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente.
- Navarro, L. (2013). Subjetividades políticas contra el despojo capitalista de bienes naturales en México. *Acta Sociológica*, (62), 135-153.
- Norma Mexicana NMX-AA-159-SCFI-2012. (20 de septiembre de 2012). Norma mexicana que establece el procedimiento para la determinación del caudal ecológico en cuencas hidrológicas. Secretaría de Economía. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/166834/NMX-AA-159-SCFI-2012.pdf>
- McCulligh, C. (2019). Corrupción institucionalizada y el mito de las multinacionales: la lógica tras la contaminación industrial del río

- Santiago, Jalisco. *Sociedad y Ambiente*, 8(20), 233-260. <https://doi.org/10.31840/sya.v0i20.1990>
- Mestre, J. E. (1997). Case Study VIII - Lerma-Chapala Basin, Mexico. En R. Helmer & I. Hespanhol (Eds.), *Water Pollution Control - A Guide to the Use of Water Quality Management Principles*. https://www.who.int/water_sanitation_health/resourcesquality/wpccasestudy8.pdf
- Moncada, J. (2011). El despojo de tierras en Antioquia producto de la violencia, periodo 1991-2008. En J. Moncada (comp.), *Realidades del despojo de tierras: retos para la paz en Colombia*. Instituto Popular de Capacitación. http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/ipc/20170809053636/pdf_764.pdf
- North, D. (1990). *Instituciones, cambio institucional y desempeño económico*. Fondo de Cultura Económica.
- Ochoa, S., Juárez, A., Velázquez, R. & Zárata, L. (2013). Pérdida de suelo en la subcuenca Chapala. En A. Juárez (coord.), *Contaminación agrícola y erosión en la cuenca del lago de Chapala* (pp. 71-84). Corazón de la Tierra; Instituto de Desarrollo Ambiental.
- Ojeda, D., Petzl, J., Quiroga, C., Rodríguez, A. & Rojas, J. (2015). Paisajes del despojo cotidiano: acaparamiento de tierra y agua en Montes de María, Colombia. *Revista de Estudios Sociales*, (54). <https://journals.openedition.org/revestudsoc/9499>
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (2007). La nueva generación de programas y proyectos de gestión de cuencas hidrográficas. www.fao.org/3/a0644s/a0644s00.htm
- Peralta, C. (2020). La justicia por el agua. Reflexiones en torno a la audiencia realizada por el Tribunal Latinoamericano del Agua en Jalisco. *Análisis Plural*. https:// analisisplural.iteso.mx/2019/05/13/la-justicia-por-el-agua-reflexiones-en-torno-a-la-audiencia-realizada-por-el-tribunal-latinoamericano-del-agua-en-jalisco/#_ftnref8
- Puyana, A. (2017). El retorno al extractivismo en América Latina. ¿Ruptura o profundización del modelo de economía liberal y por qué ahora? *Espiral*, 24(69), 73-113. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-05652017000200073&lng=es&nrm=iso

- Rivera, M., Moncayo, R., Escalera C., Juárez A. & Pérez, N. (2013). La actividad agrícola y el uso de agroquímicos en la subcuenca Chapala. En A. Juárez (coord.), *Contaminación agrícola y erosión en la cuenca del lago de Chapala*. Corazón de la Tierra.
- Sandoval, A. & Günther, M. (2015). Organización social y autogestión del agua. Comunidades de la Ciénega de Chapala, Michoacán. *Revista Política y Cultura*, (44), 107-135.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (s. f.). Programa Hídrico Visión 2030 del estado de Jalisco. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. (2019). Cierre de la producción agrícola. <https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/>
- Sotelo, E., Cardona, N., Fregoso, A., Enriquez, C., Garrido, A., Caire, G. & Cotler, H. (2005). *Acciones estratégicas para la recuperación de la cuenca Lerma-Chapala: recomendaciones técnicas para las diecinueve subcuencas*. Instituto Nacional de Ecología.
- Vilchis, A., Zizumbo, L., Monterroso, N., Arriaga, E. & Palafox, A. (2016). Dinámicas capitalistas para la acumulación por despojo. *Revista de Ciencias Sociales*, 1(151), 31-41. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15345948003>

CÓMO CITAR ESTE TEXTO

- Sandoval, A. (2021). Procesos de despojo silenciosos en la ribera del lago de Chapala. *Punto Cunorte*, 7(12), 129-162.