

Riesgo y vulnerabilidad en la salud de comunidades indígenas: Mezcala, San Pedro Itzican y Agua Caliente, pueblos de la ribera del lago de Chapala

ALICIA TORRES RODRÍGUEZ¹
FRANCISCO MORÁN MARTÍNEZ²

Resumen

Las comunidades indígenas del noreste del lago de Chapala en el estado de Jalisco, México, registran un brote de insuficiencia renal que ha sido considerado por las autoridades locales y estatales como un problema *multifactorial e indescriptible*. Un grupo de investigadores de diferentes disciplinas se han avocado a la búsqueda de respuestas a la problemática de las enfermedades renales que presentan algunos de los habitantes de las comunidades de la región y las implicaciones sociales que esto trae consigo. Se considera para este trabajo como un factor determinante (pero no único) el abastecimiento de agua potable de origen de aguas termales que proceden del área volcánica donde se ubica el lago de Chapala. Lo anterior aunado al nivel de marginación y pobreza que estas localidades muestran, presentando con ello un cambio en el patrón alimenticio y nutricional, incrementando a su vez la vulnerabilidad y riesgo de contraer enfermedades que se relacionan con la ingesta de agua que no es apta para el consumo humano por el alto nivel de minerales que ésta contiene, la cual no cuenta con un tratamiento adecuado para hacerla potable para el consumo humano. El presente trabajo es un texto descriptivo, que se desarrolla a través del meta-análisis

Fecha de recepción: 27 de septiembre de 2022. Fecha de aceptación: 27 de enero de 2023.

Doi del artículo: <https://doi.org/10.32870/eera.vi50.1081>.

1 Departamento de Estudios Socio-Urbanos, CUCSH, Universidad de Guadalajara. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2267-4626>. Correo electrónico: alicia.torres@csh.udg.mx

2 Departamento de Economía, CUCEA, Universidad de Guadalajara. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9252-9259>. Correo electrónico: fmoranmtez@hotmail.com

a partir de la revisión de los antecedentes y problemáticas que se han detectado en el área de estudio. Por lo que nos planteamos realizar un recuento y revisión histórica sobre el riesgo y vulnerabilidad que enfrentan las comunidades indígenas de la ribera de Chapala, desde el enfoque teórico de la construcción social del riesgo.

Palabras clave: lago de Chapala, comunidades indígenas, abastecimiento de agua potable, aguas termales, enfermedades, marginación y pobreza.

Códigos JEL: I14, Q25.

RISK AND VULNERABILITY IN THE HEALTH OF INDIGENOUS COMMUNITIES:
MEZCALA, SAN PEDRO ITZICAN AND AGUA CALIENTE, TOWNS ON THE
SHORES OF LAKE CHAPALA

Abstract

Indigenous communities in northeastern of Lake Chapala in Jalisco state, Mexico, record an outbreak of renal failure, which has been seen by local and state authorities as a multifactorial and indescribable problem. Researchers from different disciplines have been engaged in the search for answers to the problems of kidney disease presented by some of the inhabitants of the communities of the region and the social implications that this brings with them. The supply of drinking water from hot springs from the volcanic area where Lake Chapala is located is considered a determining (but not unique) factor. In addition to the level of marginalization and poverty that these localities show, presenting a change in the nutritional and nutritional pattern, thereby increasing the vulnerability and risk to diseases that are related to the intake of water that is not suitable for human consumption due to the high level of minerals that it contains and that do not have an adequate treatment to make it drinkable for human consumption. The present work is a descriptive text, which is developed through the meta-analysis from the review of the antecedents and problems that have been detected in the study area. Therefore, we propose to carry out a historical recount and review of the risk and vulnerability faced by the indigenous communities of the Chapala riverbank, from the theoretical approach of the social construction of risk.

Keywords: Chapala Lake, indigenous communities, drinking water supply, hot springs, diseases, marginalization and poverty.

Introducción

Este documento tiene como principal objetivo realizar un recuento y revisión histórica de las problemáticas socio-ambientales por las que han pasado las comunidades indígenas ubicadas en la ribera del lago de Chapala, que pertenecen al municipio de Poncitlán: Mezcala, San Pedro Itzican y Agua Caliente. Desde el enfoque teórico de la construcción social del riesgo a partir de la contaminación del lago, uso de aguas ter-

males para el consumo humano, pobreza y marginación que presentan estos pueblos indígenas como un proceso de construcción en el espacio-temporal de las problemáticas de la población respecto a la salud como parte de su vulnerabilidad socioeconómica frente a las amenazas ambientales, por lo que se hace necesaria la revisión del enfoque teórico de la construcción social del riesgo y con ello la vulnerabilidad que esta población presenta para el análisis de nuestro objeto de estudio.

M. Douglas (en García, 2005) inició la propuesta de la construcción social del riesgo en 1994, señalando que ésta emana de las creencias y visiones dominantes, considerado entonces que en el sistema social los individuos utilizan los peligros del ambiente como un eje articulador a través de sus percepciones, vinculando, criticando o disculpando por aceptar o no los riesgos. Asimismo, menciona que las vulnerabilidades incrementan la o las diferentes magnitudes de los desastres, que se relacionan con la exposición a la ocurrencia de los desastres, entendiéndolos como procesos que se van gestando a lo largo del tiempo, derivando en sucesos desastrosos para las poblaciones (Wilches-Cahux, 1993; Cardona, 2001; Blaikie *et al.*, 1994, en García, 2005).

Por lo que se considera que la amenaza natural o antropogénica, no son los únicos activos del desastre cuando se incorpora la variable socioeconómica de los grupos. Por lo que para el análisis del riesgo y la vulnerabilidad, ocupan un lugar prominente, ésta definirá la magnitud y severidad asociadas con la amenaza que propician el desastre como producto de procesos.

Por su parte, Oliver-Smith (2002) se centran en el estudio de la vulnerabilidad, pues cumple un papel preponderante a partir de las dimensiones socioeconómicas y políticas en los procesos de desastre, asociando la amenaza con la vulnerabilidad. Sin perder de vista que ésta impacta de manera diferenciada, por las desigualdades sociales y económicas.

Lavel señala, a su vez, que los riesgos de desastre se incrementan a partir de las vulnerabilidades de los modelos sociales y económicos, aumentando con ello de manera significativa las amenazas naturales, siendo éstas construidas en un periodo de tiempo y en un territorio específico, en donde se conjugan las amenazas y las vulnerabilidades sociales y económicas, propiciando con ello el desastre (Levell, 2000: 19, en García, 2005).

El enfoque de la construcción social del riesgo se ha asociado en las últimas décadas en la explicación de los procesos de transformación del territorio a través del tiempo, vinculado a los cambios socioeconómicos y ambientales de éstos. De igual manera, el conocimiento del riesgo se ha presentado como una prioridad en las políticas económicas, ambientales, sociales y tecnológicas, dirigido a los estados de prevención y de certidumbre. Por lo que el riesgo está asociado al desarrollo tecnológico, así como a los contaminantes por químicos en la producción agrícola, atmosférica e hídrica originada por la industrialización, la movilidad de mercancías, consumo de energía y la propagación de enfermedades, riesgos vinculados a la actividad humana, concepto más ligado en esta era de la modernidad que pasa de una sociedad industrial a una sociedad del riesgo y por ende del desastre (Jérez Ramírez, 2015).

De acuerdo con Jérez (2015), el riesgo se mantiene en constante movimiento en todos los ámbitos de la sociedad en relación con las actividades humanas y en el desarrollo de éstas en el medio ambiente. Su configuración depende en mucho de factores como: el poder de decisión y la comunicación de efectos colaterales. El riesgo nos lleva al desastre, el cual es un proceso que se encuentra en la sociedad, en sus prácticas y representaciones, señalando entonces que éste nos lleva a la construcción social del riesgo como producto de y en las condiciones de vulnerabilidad históricamente acumuladas, que nos conduce al riesgo construido, más la vulnerabilidad a desastres en potencia.

A partir de lo señalado, se plantea como una de las principales causas del problema de la insuficiencia renal crónica el agua con la que se abastece desde hace más de 30 años para el consumo humano a las comunidades indígenas ubicadas al noreste del lago de Chapala. Ésta proviene de capas subterráneas de la tierra que se encuentran a temperaturas mayores que las aguas superficiales y subterráneas no termales. Además, éstas pueden ser ricas en componentes minerales como: hierro, cloruros, azufre, sodio, calcio, magnesio y bicarbonato, que si bien estos componentes son utilizados en el área de la salud, lo cierto es que no son aptos para el consumo humano sin tratamientos previos. Dichas aguas termales utilizadas para el consumo humano en estas comunidades no reciben ningún tratamiento, excepto a partir de un sistema de enfriamiento y cloración anterior a su conducción por el sistema de distribución de agua a los hogares. Lo que, aunado a la alta marginalidad y pobreza, provoca que estas comunidades presenten un alto índice de riesgo frente a la desnutrición, incrementando con ello la vulnerabilidad a enfermedades de insuficiencia renal crónica y otras relacionadas con el consumo habitual de aguas termales y contaminadas.

Se considera por lo general que los factores de riesgo están asociados a la afección de insuficiencia renal crónica y que éstos a su vez se relacionan con la diabetes, presión arterial alta, obesidad, lesión renal aguda, historial familiar de enfermedad renal y tener más de 50 años, y esto en relación con el envejecimiento y sobrepeso, señala la USRDS (Sistema de Información Renal de Estados Unidos) (Fundación Carlos Slim, 2015). Y es el caso que mientras en Estados Unidos decrece, en México va en aumento. Sin embargo, en nuestro caso de estudio de los habitantes ribereños del lago de Chapala que sufren de insuficiencia renal crónica se ha relacionado más con otros factores como la desnutrición, ingesta de aguas contaminadas y otros como los que se señalan a lo largo de este documento, afectando en su mayoría a niños y jóvenes de dichas comunidades.

En el caso de México, las estadísticas nacionales muestran una incidencia anual de la enfermedad de más de 40 mil personas y para 2025 ésta se incrementará en 65.9%, con un costo aproximado de 10 mil millones de pesos para atender esta enfermedad. Lo cual resulta insuficiente ya que se reportan cerca de 120 mil pacientes renales anuales dentro del territorio mexicano, de quienes poco menos de la mitad reciben tratamiento, pues las sesiones cuestan entre ocho mil y 15 mil pesos, lo que ocasiona que muchos pacientes se queden en el camino.

■ Por su parte, la UNAM señalaba en 2015 que en México existían 9.5 millones de personas que sufrían enfermedad renal, de quienes 129 mil presentaban un estado crónico, con una tendencia al alza, la cual generaría un gasto aproximado de 20 mil millones de pesos para el año 2043. La Fundación Carlos Slim mencionaba ya que es un reto para México y que se requerirán acciones integrales para la detección, atención y manejo de la insuficiencia renal crónica (Fundación Carlos Slim, 2015).

En el caso del estado de Jalisco, en 2016 éste ocupó el lugar número ocho de todo México, siendo el primero el estado de Morelos, seguido de Puebla y Veracruz. En casos de mortandad por insuficiencia renal crónica y a nivel de los municipios de Jalisco, San Marcos ocupa el primer lugar, seguido de Teuchtitlán, tercero Amacueca. Poncitlán ocupa el número 26 de los 125 municipios que conforman esta entidad. No obstante, en los últimos años en los pueblos indígenas de la ribera de Chapala como Mezcala, San Pedro Itzican y Agua Caliente, pertenecientes al municipio de Poncitlán, Jalisco, se ha generado un brote de esta enfermedad, lo cual ha cobrado la vida de más de 100 personas en los últimos ocho años (12 muertes por año en una población aproximadamente de 10 mil habitantes), cantidad que difiere con la señalada por la Secretaría de Salud Jalisco (ssj) en este mismo año, pues ésta señala que sólo han sucedido 68 muertes por este padecimiento (Secretaría de Salud, 2018).

Se ha estudiado el problema de la insuficiencia renal por la Secretaría de Salud desde el año 2016 en las localidades de Poncitlán: San Pedro Itzicán, Agua Caliente, La Zapotera, Santa María de la Joya, Chalpicote y Mezcala, detectando 48 pacientes, todos con tratamiento en las diferentes dependencias de salud de esta institución (Secretaría de Salud, 2018).

■ No obstante, aún se señala como una *causa multifactorial*, es decir, *de causa no determinada*. Al respecto se tienen varias líneas de investigación por diferentes instituciones de educación y de salud, como son: los aspectos ambientales por contaminación del agua del lago de Chapala, producto de las descargas industriales, agrícolas y domésticas. Se han realizado varios estudios por diferentes instituciones académicas y de gobierno, encontrándose metales pesados como arsénico, cobre, cromo y zinc, hidrocarburos policíclicos aromáticos y plaguicidas organoclorados (Hansen y Van afferden, 2001), además de la quema de basura y uso de plaguicidas. Como parte de ellos, también se considera la deficiencia de los servicios públicos de agua potable, recolección de basura, carencia de servicios de salud, redes sanitarias deficientes o casi inexistentes. Igualmente están los aspectos culturales como cocinar con leña dentro de casa, consumo de agua del lago para cocinar e ingesta de aguas termales (dotadas por el organismo operador del agua de Poncitlán como agua potable para el consumo humano), modificación del patrón alimenticio (comida chatarra, cambio de la ingesta de agua “potable” por bebidas gaseosas), consumo de alcohol y el uso de contenedores de plaguicidas como utensilios de cocina o acarreo de agua para cocinar. De forma similar se consideran los aspectos genéticos, lo que incluye el matrimonio y/o reproducción entre consanguíneos, generando con ello problemas genéticos que derivan en malformaciones y problemas cognitivos y motores. Además de las enfermedades crónicas degenerativas como la insuficiencia renal crónica. Asimismo están

los aspectos socioeconómicos al observarse localidades que presentan un alto nivel de marginación y pobreza en el municipio de Poncitlán, lo que incluye migración temporal de los padres a ciudades cercanas, como la cabecera municipal de Poncitlán, Ocotlán, Guadalajara y Estados Unidos, dejando a los hijos menores a cargo de sus parientes cercanos.

Si bien es cierto que éste es un problema multifactorial, pues las líneas de investigación señaladas son derivadas de y retomadas de las actividades que se realizan en estas localidades. Por otro lado, esto da cuenta del olvido en que se tiene a estas localidades por los diferentes niveles de gobierno: local, estatal y federal, incurriendo a su vez en negligencia institucional y con ello a una serie de violaciones a los derechos humanos de estos grupos indígenas, tales como acceso a los servicios públicos, al desarrollo, a un ambiente sano, a agua potable, es decir; de calidad, asequible y cantidad suficiente para la ingesta y aseo doméstico. Se violenta así también el derecho a la salud, al otorgarse atención de manera tardía y deficiente, tal es el caso de aquellos que contaban con los servicios médicos del Seguro Popular. A lo que se suma el problema del desabasto de materiales y medicamentos, costos de traslado y los gastos económicos que quedan fuera de su alcance, para lo cual se ven en la necesidad de endeudarse o vender sus propiedades para realizar los pagos para la atención de dicha enfermedad (CDHJ, recomendación 8/2018).

En el caso del agua termal con la que se abastecen las comunidades indígenas por parte del municipio para el consumo humano, ésta proviene de capas subterráneas de la tierra que se encuentran a temperaturas mayores que las aguas superficiales y subterráneas no termales, éstas provienen de venas volcánicas. Además, por su naturaleza dichas aguas pueden ser ricas en componentes minerales como hierro, cloruradas, azufre, sodio, calcio, magnesio y bicarbonato, que si bien es cierto que estos componentes son utilizados en el área de la salud, no son aptos para el consumo humano directo sin tratamientos previos y las cuales son distribuidas a los hogares con sólo cloración (Lezama y Torres, 2020).

El agua termal para el consumo humano proporcionada a estas comunidades indígenas es utilizada no sólo para el consumo humano directo, sino también para la preparación de alimentos y las labores domésticas. Aunque no es así para aquellos que cuentan con mayores recursos económicos, pues éstos compran agua de garrafón y/o embotellada.

Aunado a lo anterior, se menciona que esta población no cuenta con drenaje adecuado, por lo que las aguas negras que genera la población se descargan de manera directa en el lago de Chapala. De la misma forma, tampoco se cuenta con el saneamiento de estos desechos orgánicos, ni con servicios públicos eficientes como la recolección de basura, servicios de salud y recreación. A ello habría que agregar que se trata de una población que se encuentra separada de su cabecera municipal por cuestiones orográficas, lo que dificulta el acceso a los servicios que ésta ofrece a causa de la distancia y el costo de traslado.

La Comisión para la Protección Contra Riesgos Sanitarios del Estado de Jalisco (Coprisjal) señala que no hay causa directa acreditada que indique que esta agua

tenga relación con el daño renal, ya que se han realizado estudios al agua potable y ésta cumple los parámetros que marca la norma oficial. Aunque existen otros estudios realizados por la Universidad de Guadalajara, por parte del Departamento de Epidemiología y la Secretaría de Salud de Jalisco (ssj), donde no se descarta el impacto del consumo de aguas termales, pero más bien se orientan más hacia el tipo genético de la población, una mala alimentación y el uso de plaguicidas como causales de dicho problema (Secretaría de Salud Jalisco, 2018).

Frente a los factores señalados, este documento se centrará en lo ambiental y el impacto del consumo de agua termal en la salud de los grupos indígenas señalados, sin dejar de analizar las otras líneas de investigación como variables secundarias, dando con ello seguimiento a lo que señalan los lugareños de manera recurrente, que el problema es derivado de la ingesta del agua potable, que es de origen termal. A lo que se suma la marginación y pobreza de la población. Por lo que también se analizarán los patrones de consumo alimenticio y mala nutrición, que los hace más vulnerables a un medio ambiente contaminado. Considerando entonces que ante la pobreza y marginación en que viven dichos grupos indígenas es que éstos presentan un alto grado de desnutrición, que asociado a la amenaza por la ingesta de agua potable no apta para el consumo humano, y a la falta de servicios públicos y un medio ambiente contaminado, es lo que los pone en riesgo de padecer enfermedades mortales como es la insuficiencia renal crónica.

Los resultados de este trabajo se desarrollan a través del meta análisis y en los resultados de la investigación documental, observación no participante y entrevistas a habitantes de estas localidades, quienes señalan como causa probable del brote de insuficiencia renal crónica la ingesta de aguas termales, ya que a partir de la distribución de agua potable de estas fuentes es que fueron apareciendo los casos de enfermedades renales, hasta el punto en que se encuentran hoy en día.

Este documento se divide en cuatro apartados, donde se presentan algunos avances y resultados de investigación, siendo el primero la descripción y ubicación geográfica donde se encuentran las comunidades indígenas mencionadas y su situación ambiental. En el segundo apartado se aborda la situación de marginación y pobreza dentro de la región que las contiene. En el tercer apartado se presentan los hábitos alimenticios de la población estudiada que orientan a la causa de los niveles de desnutrición que muestra dicha comunidad. En el cuarto punto se aborda el impacto a la salud de los habitantes de estas comunidades, como parte de la vulnerabilidad que presentan al riesgo frente a la amenaza a su medio ambiente contaminado y condiciones socioeconómicas. Al final se presentan las conclusiones.

1. Problemas ambientales en el lago de Chapala

El lago de Chapala se encuentra ubicado en el occidente de México, este lago es considerado el tercer lago más grande en América Latina, tiene un gran valor paisajístico, cultural y ecológico. Funciona como un vaso regulador del clima en un radio de 50 km. Tiene una longitud de 83 km y anchura de 18 km en promedio, con una capacidad de al-

macenamiento de casi ocho mil millones de metros cúbicos, con una superficie de 1,112 km². Forma parte a su vez de la cuenca Lerma-Chapala-Santiago y se ubica dentro del eje neovolcánico; en esta subcuenca Chapala hay una serie de manifestaciones termales. El 90% de su superficie se localiza en el estado de Jalisco, el 10% restante en el estado de Michoacán. Los municipios ribereños en Jalisco son Chapala, Poncitlán, Ocotlán, Jamay, Tizapán el Alto, Tuxcueca y Jocotepec. Por el lado michoacano son Venustiano Carranza, Cojumatlán de Régules y Briseñas (Conagua, 2005; CEA, 2005, 2008).

Asimismo, este lago forma parte de la fractura llamada línea de San Andrés-Chapala. En la subcuenca Chapala hay una serie de manifestaciones termales; mesotermales su temperatura oscila entre los 25° C y 33° C al sur del lago. En el municipio de Jocotepec se encuentran dos manifestaciones mesotermales (San Juan Cosalá y Ojo de Agua); en la zona norte del lago existe también un eje de seis manifestaciones hipertermales, la temperatura fluctúa entre 64° C y 85° C (Guzmán, 1989).

La agricultura es una de las actividades económicas más importantes de la cuenca del lago de Chapala, donde se producen 148 tipos de cultivos, destacándose entre éstos el maíz y el trigo; la actividad agrícola se ha visto disminuida debido a la introducción de agroquímicos en Mezcala, lo que hizo infértil la tierra y la agricultura dejó de ser rentable (Hernández García, en Durán Matute, 2019). Se convirtió a la agricultura en una práctica casi exclusiva para aquellos que poseían tierras en la costa y en las islas, ya que ahí el cultivo era más fácil y barato. No obstante, la agricultura sigue siendo importante para los indígenas de esta comunidad para su autoconsumo y la producción de chayote para su venta (Durán Matute, 2019).

Actualmente se ha intensificado y diversificado la agricultura con el uso de invernaderos y fertilizantes, para la producción de frutas: fresas, zarzamora, verduras de consumo nacional y de exportación mayormente. Con lo que está muy ligado el comercio y la ganadería en la región. Otra de las actividades productivas en la región de la cuenca del lago de Chapala es la industria, resaltando las industrias ubicadas en La Barca, Ocotlán y Poncitlán, como lo es la industria química, alimenticia, fabricación de muebles e industria combinada con la producción de alimentos y bebidas que fortalecen la producción de insumos para la agricultura. Este lago es también turístico y lugar de ceremonias del pueblo wixárika (Torres, 2018, 2018b).

Además de lo antes señalado, el lago de Chapala ha presentado a lo largo de su historia crisis severas relacionadas con el nivel del agua, aunado a su alta demanda de agua en el alto Lerma, concesiones, toma clandestina del agua de la cuenca Lerma-Chapala, lo que ha significado conflictos entre los diferentes usuarios de este cuerpo de agua: industriales, urbanos y agrícolas. Otro de los problemas del lago es su contaminación por nitrógeno y fósforo y la concentración de sólidos en el agua. Ha dejado de ser apta para el consumo humano el agua del lago como consecuencia de los altos niveles de contaminación que empezó a darse desde los años sesenta, debido al deterioro ambiental del río Lerma por la industria, los agroquímicos y la falta de plantas de tratamiento de aguas residuales. A lo que se suma la afectación de las costumbres recreativas de sus lugareños como nadar y comer del lago y en el lago (Torres, 2018; Durán Matute, 2019).

Malié (2002) señalaba que el agua es de usos múltiples y que de acuerdo con el índice de calidad del agua (ICA) del lago de Chapala para el periodo 1972-2000, era aceptable para la potabilización (con tratamiento indispensable), usos recreativos, la pesca, la vida acuática (aunque las especies más sensibles no sobreviven) y la navegación. Pero que la categoría decrece de forma constante, con una tendencia de degradación sostenida, reportar sólidos suspendidos es “Anormal” en relación con los datos de fósforo totales, demanda química de oxígeno, pH y fenoles. Además de la presencia de metales pesados como arsénico, cobre, cromo y zinc, con mayor concentración en la desembocadura del Lerma al lago (Dávalos-Lind, 1996; Guzmán 2001) con efectos bioacumulativos que afectan a los organismos vivos.

A lo anterior se suman otros contaminantes que llegan al lago a través del río Lerma, como metales pesados, hidrocarburos policíclicos aromáticos y plaguicidas organoclorados (Hansen y Van Afferden, 2001). De igual forma se observan algunos basureros, entre ellos el del municipio de Chapala, mismos que están muy cerca de las orillas del lago, por lo que debido al mal manejo de operación de éstos, se convierten en generadores de lixiviados, que son fuente de sustancias orgánicas, inorgánicas y tóxicas (Juárez *et al.*, 2002). Aunado a todo este tipo de contaminación, se le suma la de las aguas negras municipales, mismas que arrojan materia orgánica y organismos patógenos por descargas directas al lago por los negocios y las pequeñas localidades como San Pedro Itzican, cuyo colector quedó dentro del lago, así como los municipios de Jocotepec, Tizapán el Alto y La Barca, cuyos sistemas de drenaje operan en condiciones que provocan contaminación.

Lo anterior se ve agravado por la falta de plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR) adecuadas. A finales de los años ochenta se construyeron 17 PTAR en la ribera del lago, que actualmente la mayoría de ellas no operan de manera óptima por falta de mantenimiento, recursos económicos suficientes para su operación o han sido rebasadas en su capacidad, como las de San Pedro y San Cristóbal (Juárez, 2009). Es de precisar que estas plantas no fueron construidas para tratar metales pesados, pese a que la fuente de éstos es mayormente industrial.

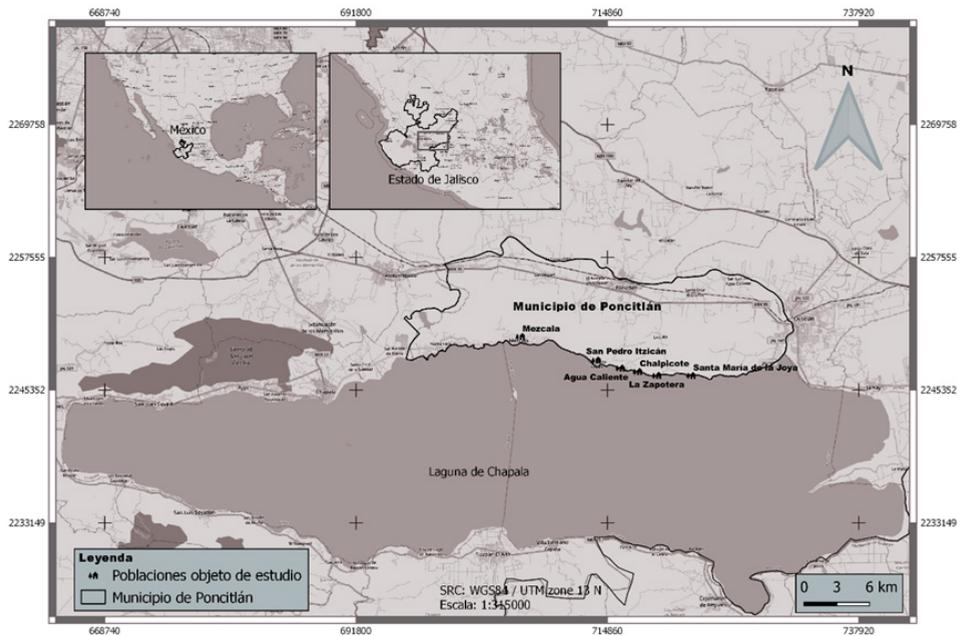
La cuenca del lago de Chapala tiene grupos de población vulnerables asociados a sus condiciones económicas de marginación y pobreza, los cuales se identifican específicamente en las comunidades indígenas del municipio de Poncitlán, principalmente en San Pedro Itzican, Agua Caliente, La Zapotera, Santa María de la Joya, Chalpicote y Mezcala.

El municipio de Poncitlán, Jalisco, tiene una superficie de 276 km² y se encuentra ubicado a 60 kilómetros al este de la zona metropolitana de Guadalajara (ZMG), es considerado en el quinto lugar de la región Ciénega, registrando un grado alto de conectividad en caminos y carreteras. Para el año 2015 dicho municipio contaba con una población aproximada de 51,944 habitantes, distribuida en 71 localidades, siendo la cabecera municipal la más habitada con 13,581 habitantes, lo que representa el 28.1% de la población; le sigue Cuitzeo con el 11.6%, San Pedro Itzican con el 10.7%, Mezcala con el 10.3% y Santa Cruz el Grande con el 5.8% del total municipal (IIEG, INEGI, 2015). Mezcala y San Pedro Itzican son pueblos indígenas pertenecientes al

pueblo coca, habitan la parte norte de Chapala y su territorio se extiende a las 3,600 hectáreas de tierra comunal y la posesión de dos islas conocidas como la Isla de Mezcala o también conocida como del Presidio. Es una comunidad que por cientos de años ha vivido junto al agua, teniendo como oficios principales la pesca y la agricultura (Moreno, 2017).

Mapa 1

Municipio de Poncitlán, Jalisco, y sus localidades ribereñas en el lago de Chapala



Fuente: mapa elaborado por Edgar Ibarra, posdoctorante del UDG-CA-570: “Agua, medio ambiente y sustentabilidad”, en coordinación con la responsable del Cuerpo Académico, Alicia Torres Rodríguez.

Mezcala de la Asunción y San Pedro Itzican son localidades de Poncitlán con más de cinco mil habitantes cada una, por lo que son consideradas zonas urbanas, no tanto por los servicios con los que cuentan sino por el número de habitantes, tal y como lo señala el INEGI. Estas localidades históricamente lucharon por su territorio en contra de los españoles y ahora lo hacen en contra de las empresas inmobiliarias, las cuales se extienden desde el corredor de Jocotepec, hasta Ajijic, con la construcción de fraccionamientos residenciales y casonas de verano ocupadas por extranjeros de origen canadiense y estadounidense, con el apoyo de las autoridades locales y estatales (Covarrubias y Rosas, 2020).

Estas comunidades indígenas han estado en constante movimiento para poder contar con el reconocimiento de pueblo originario ante diversas instancias de gobierno, como en su momento con el Instituto Nacional Indigenista (INI), el Congreso del Estado de Jalisco, y últimamente con la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), pues su identidad se basa mucho más en el territorio, y los de Mezcala tienen su territorio (Covarrubias y Rosas, 2020).

Señala Rosa Yáñez (en Covarrubias y Rosas, 2020) que en los años ochenta Mezcala y San Pedro Itzican era poblaciones aisladas a las cuales se podía llegar sólo por un camino de terracería desde la cabecera municipal de Poncitlán. Rosa Yáñez y Santiago Bastos mencionan que la incomunicación de estas dos poblaciones se solventó con la pavimentación del camino de terracería en el año 2002, pero más como un interés del Gobierno estatal en su proyecto turístico de relanzar a la ribera de Chapala, mismo que fue construido cerca de los condominios y lotes previstos para urbanizar, como una estrategia para adentrarse en el territorio de Mezcala, estableciendo al respecto un plan de urbanización. Aunque esto no les ha sido fácil, ya que los mezcalenses han defendido su territorio; no obstante, ya les han ido comiendo terreno, tal es caso del conflicto por el cerro El Pandillo y su zona boscosa con un empresario de Guadalajara, situación por la que siguen en juicio en diversos tribunales y por más de una década han defendido un poco más de 12 hectáreas. Otro de los conflictos por la tierra, el agua y el uso de los recursos hídricos ha sido con la Comisión Nacional del Agua (Conagua), institución que trató de limitarles el consumo del agua, señalando que afectaban los niveles del lago de Chapala, aunque al final ésta se retracta (Bastos, en Covarrubias y Rosas, 2020).

A la fecha ni Mezcala ni San Pedro Itzican han logrado el reconocimiento como comunidades indígenas, pese a que cuentan con la ley a su favor, pues con ello se declararían los recursos naturales de sus tierras y territorio de acuerdo con el artículo 32 de la Ley sobre los Derechos y el Desarrollo de los Pueblos y las Comunidades Indígenas, que señala: “Los pueblos y comunidades indígenas tendrán acceso a los recursos naturales de sus tierras y territorios en los términos del Artículo 27 de la Constitución Política de Estados Unidos Mexicanos y las demás leyes aplicables”. Así este territorio quedaría protegido por la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos, la Constitución del Estado de Jalisco y la Comisión Nacional de los Derechos Humanos (CNDH), por lo que estos grupos indígenas tendrían para su uso propio los recursos naturales: tierra y agua, afectando muy probablemente a la zona metropolitana de Guadalajara (ya que el 60% de la mancha urbana se abastece de agua del lago de Chapala), se detendría la acción inmobiliaria y los agricultores ajenos a estas comunidades tendrían que remunerar de manera directa a la comunidad (García, A., 2019).

Hernández García (2019) señala: “Podemos ver un crecimiento de empresas inmobiliarias, luego entonces, por un lado, niegas los derechos de los pueblos originarios y por otro lado estás privilegiando la transformación de su territorio”. Asimismo, dicha autora comenta que estarían obligando al desplazamiento de esta comunidad, pues sin tierra y sin agua y amenazados por los grupos de interés en la zona, ¿a qué se quedan?”. Otro factor que ésta menciona es lo correspondiente al Decreto 27 de

Sierra de Cóndiro-Canales y Cerro de San Miguel Chiquihuitillo, que los decreta como “Área Estatal de Protección Hidrológica” por parte de la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial del Gobierno de Jalisco (Semadet), reafirmando así su dicho de que sin agua y sin tierra ¿a qué se quedan?, pues esto significaría que las comunidades ribereñas que viven alrededor del lago de Chapala no podrán hacer uso del agua, y de acuerdo con la Ley Federal de Aguas, tampoco la pueden utilizar, negando con ello su identidad.

Aunado a lo anterior, estas localidades ribereñas presentan un alto nivel de marginación y pobreza que obliga a su población a emigrar de manera temporal a ciudades cercanas, como la cabecera municipal de Poncitlán, Ocotlán y al área metropolitana de Guadalajara (AMG), o a otro país como Estados Unidos.

2. Marginación y pobreza: causa o efecto

La ONU (2016) señala que en la actualidad existen alrededor de 1,000 millones de personas que viven en la pobreza extrema y más de 800 millones de personas padecen hambre y malnutrición. Considerando que la pobreza se mide no sólo a través de los ingresos, sino también por la falta de acceso a la salud, la educación y otros servicios esenciales, y que esto genera a su vez la violación a otros derechos humanos fundamentales como: a la vida, a la dignidad, a la salud. Siendo esto propiciado por la marginación y la exclusión social.

Por otra parte, la pobreza se define como: la carencia de recursos necesarios para satisfacer las necesidades de una población o grupo de personas específicas, y no contar con la capacidad y oportunidad de cómo producir esos recursos necesarios. El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) señala también que la pobreza está más allá de no poder cubrir los gastos del mes o no pagar los servicios básicos. La pobreza es en este sentido multidimensional y abarca mucho más que el ingreso. Los factores que integran la pobreza multifuncional son la carencia de educación, acceso a los servicios de salud, agua potable, saneamiento y electricidad de forma regular. Es decir, que la pobreza multidimensional es vivir con menos de lo necesario para llevar una vida digna. Por lo que bajo estos conceptos analizaremos las condiciones en las cuales se encuentran las comunidades indígenas ribereñas de Chapala, las cuales se ubican en la periferia del municipio de Poncitlán y han estado marginadas desde hace muchas décadas.

Asimismo se analiza la marginación que presentan estos pueblos indígenas, considerando a ésta cuando no se integra a la población y queda excluida de los beneficios que el desarrollo conlleva, adoptando diferentes formas; de acuerdo con su contexto sociocultural, para lo cual la marginación se delimita a partir del estancamiento económico de ciertas zonas, existencia continua de desempleo, analfabetismo, baja escolaridad y falta de capacitación, solidaridad y organización. La marginación se encuentra estrechamente relacionada con el proceso de modernización económica, social y política en el plano estructural y tiene consecuencias como la pobreza, la cual genera una frustración que puede repercutir en las estructuras del orden social de la misma

comunidad, ya que se da cuenta que carece de decisiones para mejorar su entorno o que le son ajenas y que poco es lo que directamente se puede hacer para mejorar su situación, pudiéndose generar conflictos que pueden poner en peligro la estabilidad social (INEGI, 2010).

De acuerdo con el cuadro 1, la población indígena ubicada en la ribera del lago de Chapala para 2010 era el 30.01% del total del municipio de Poncitlán, distribuida en las 11 localidades con un total de 14,592 habitantes de los 48,408 que tiene el municipio, de acuerdo con el IIG Jalisco (2018). Como se aprecia en dicho cuadro, sólo San Pedro Itzican y Mezcala son localidades urbanas por el número de habitantes de acuerdo con el INEGI, no así por sus formas de vida, que son más rurales que urbanas. Para 2020 esta población de la ribera del lago ascendía a 17,427 habitantes, es decir el 32,21% del total de la población del municipio de Poncitlán; en ambos periodos (2010 y 2020) el número de los habitantes ubicados cerca del lago supera a la población ubicada en la cabecera municipal, que representa para estos años el 28 y 27.3%; sin embargo, sus condiciones de vida son mucho menores que en éstos.

Cuadro 1: Población total del municipio de Poncitlán y localidades de la ribera de Chapala (2010-2020)				
Nombre de la localidad	Población total	%	Población total	%
Mpio. Poncitlán	2010	%	2020	%
	48,408	100	53,545	100
Cabecera municipal Poncitlán	13,581	28	14,636	27.3
Agua Caliente	988	2	1,284	2.39
Cuesta de Mezcala	866	1.8	885	1.65
Mezcala	5,005	10.3	6,047	11.29
San Pedro Itzicán	5,199	10.7	6,686	12.48
El Zapote	65	0.13	62	0.11
La Zapotera	717	1.48	773	1.44
Chalpicote	623	1.3	830	1.55
La Peña	438	0.9	159	
Ojo de Agua	254	0.52	288	0.53
Tlachichilco del Carmen	437	0.90	413	0.77

Fuente: IIG Jalisco, Instituto de Información Estadística y Geográfica: *Poncitlán, Diagnóstico del municipio 2018*. <http://www.iieg.gob.mx/contenido/Municipios/Poncitlan.pdf>, localizado el 11 de junio de 2018, y Conapo, 2020.

Como se puede observar en el cuadro 2, durante los últimos años el número de viviendas se ha incrementado en casi 66.38% de 2000 a 2020. De igual manera se aprecia que el porcentaje de viviendas con servicios públicos básicos en los rubros de agua, drenaje y energía eléctrica está por encima del 90%, siendo mayor porcentaje el número de casas con energía eléctrica con 98.45% en 2010 con respecto al 2000, lo que sigue al alza para el 2020, excepto en el rubro de agua entubada, que está por debajo aún del 2000 (88.11 y 84.00%, respectivamente).

Cuadro 2: Municipio de Poncitlán, Jalisco						
Número de viviendas y porcentaje con servicios públicos, 2000-2020						
Viviendas	Número de viviendas por decada			Porcentaje de viviendas por tipo de servicio		
	2000	2010	2020	2000	2010	2020
Viviendas totales	8210	*10,685	12367	100.00	100.00	100.00
Con agua entubada	7234	10035	10388	88.11	93.92	84.00
Con drenaje	6295	10315	12144	76.67	96.54	98.6
Con energía eléctrica	7849	10519	12268	95.6	98.45	99.2

* Excluye "viviendas sin información de ocupantes" y refugios

Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Geografía y Estadísticas (INEGI), *Censo de Población y Vivienda*, varios años.

La marginación se mide también con otros indicadores: si se cuenta o no con acceso a la educación, tipo de vivienda (agua, drenaje, energía eléctrica, nivel de hacinamiento, piso de tierra, servicios sanitarios y otros), ingresos monetarios suficientes (dos salarios mínimos) y residir en localidades pequeñas con menos de cinco mil habitantes.

De acuerdo con el cuadro 3, sobre el grado de marginación de las localidades, Poncitlán cuenta con el 24.24% de sus localidades señaladas con grado de marginación muy alto, lo cual se vio incrementado para 2010, pues ya sumaban 20 localidades, es decir, subió al 28.17%, pasando de 12,666 a 16,311 habitantes viviendo con un alto grado de marginación. De acuerdo con el mismo cuadro se puede apreciar una movilidad descendente, pues disminuye la población que contaba con muy baja marginación (es decir de 22,655 habitantes que vivían en mejores condiciones, sólo quedan 2,565) y aumenta la baja y alta marginación durante el periodo de 2005 a 2010. Es decir, hay un nivel de empobrecimiento y un aumento de marginación en las localidades de Poncitlán, debido a que el crecimiento poblacional ha rebasado el nivel de respuestas de las políticas públicas de bienestar y la reacción del municipio. En lo general el municipio de Poncitlán en 2010 se encontraba con un grado de marginación bajo, ocupando en Jalisco el lugar 43 y el 34 en pobreza media, con 46.15% de pobreza multidimensional moderada y el 21.17% de pobreza extrema, con el impacto visto en las comunidades indígenas de la ribera de Chapala.

Cuadro 3: Grado de marginación de las localidades de Poncitlán, Jal., 2005-2010

Grado de marginación	2005			2010		
	Número de localidades	%	Población	Número de localidades	%	Población
Grado de marginación muy alto				1	1.41	36
Grado de marginación alto	16	24.24	12,666	20	28.17	16,311
Grado de marginación medio	6	9.09	1,914	5	7.04	7,430
Grado de marginación bajo	6	9.09	6,420	10	14.08	21,935
Grado de marginación muy bajo	8	12.12	22,655	4	5.63	2,565
Grado de marginación n.d.	30	45.45	162	31	43.66	131
Total de localidades (Iter, 2005 y 2010)	66	100	43,817	71	100	48,408

NOTA: Número total de claves inactivas y bajas al mes de Octubre 2015, 68.

Fuente: elaboración propia con datos de IIEG Jalisco, Instituto de Información Estadística y Geográfica: Poncitlán, *Diagnóstico del municipio 2018*. <http://www.ieg.gob.mx/contenido/Municipios/Poncitlan.pdf>, localizado el 11 de junio de 2018.

En el cuadro 4 se puede apreciar el grado de marginación por localidad en el año 2010 de los municipios ribereños del lago de Chapala, siendo los que presentan un nivel alto de marginación las localidades de Agua Caliente, Cuesta de Mezcala, Mezcala, San Pedro Itzican, El Zapote, La Zapotera, Chapilcote y La Peña, la mayoría de ellas dentro del ámbito rural y dos en el urbano (son consideradas localidades urbanas, más que por los servicios públicos con los que cuenta, por el número de habitantes de acuerdo con el INEGI). Es de mencionar que todos ellos se encuentran en la ribera del lago de Chapala. Aunque no habría que perder de vista a la localidad de Chalpicote, que muestra un grado de marginación alto y dentro del ámbito rural, además de contar con casi el 50% de las viviendas sin drenaje y ni sanitarios.

Cuadro 4
Grado de marginación y pobreza por localidades ribereñas del lago de Chapala 2010, Poncitlán, Jalisco, 2010

Nombre de la localidad	Población total	Viviendas particulares habitadas	No disponen de agua entubada	No disponen de drenaje	No disponen de energía eléctrica	Con piso de tierra	Viviendas particulares habitadas que no disponen de sanitario o excusado	Grado de marginación de la localidad	Ámbito
Mpio. Poncitlán	48,408	10,648	622	346	142	550	554	Medio	Urbano
Cabecera municipal Poncitlán	13,581	3,440	22	14	13	73	24	Bajo	Urbano
Agua Caliente	988	122	50	33	6	18	35	Alto	Rural
Cuesta de Mezcala	866	157	10	6	3	18	6	Alto	Rural
Mezcala	5,005	888	20	17	29	91	27	Alto	Urbano
San Pedro Itzican	5,199	779	36	35	39	81	41	Alto	Urbano
El Zapote	65	19	1	3	0	2	4	Alto	Rural
La Zapotera	717	83	17	5	2	8	8	Alto	Rural
Chalpicote	623	84	6	31	1	8	36	Alto	Rural
La Peña	438	71	16	15	0	5	13	Alto	Rural

Fuente: IIEG Jalisco, Instituto de Información Estadística y Geográfica: *Poncitlán, Diagnóstico del municipio 2018*. <http://www.iiieg.gob.mx/contento/Municipios/Poncitlan.pdf>, localizado el 11 de junio de 2018.

Para el año 2015 las dos localidades ubicadas en la ribera de Chapala y con categoría de urbanas, como son San Pedro Itzican y Mezcala, seguían en el mismo grado de marginación alto y con grandes índices de población analfabeta de 15 años o más, a razón de 21.5 y 10.5%, respectivamente, y sin terminar la primaria completa el 47.9 y 35.5% en el mismo orden que el anterior (IEEG, Jalisco, 2018).

En cuanto al tipo de vivienda y características de vivienda, se encuentra también con un mayor atraso San Pedro Itzican respecto a Mezcala, pues cuenta con mayor número de vivienda respectivamente sin excusado (5.3 y 3.0%), energía eléctrica (5.0 y 3.3%), agua entubada (4.6 y 2.3%) y viviendas con piso de tierra (10.4 y 10.2%), además de mayor hacinación (2.1 y 1.7%) (IEEG Jalisco, 2018).

En ese mismo año se puede apreciar un nivel de mayor atraso económico y social en la población de San Pedro Itzican. En el caso de Mezcala, es una población que se está promoviendo turísticamente por la ubicación y pertenencia del territorio de la isla de Mezcala, dado que tiene una gran historia desde antes de la conquista española. Además de tener un menor número de enfermos renales crónicos (IEEG Jalisco, 2018).

De acuerdo con el cuadro 5, se puede apreciar que la tendencia del índice de marginación para las poblaciones ribereñas del lago ha presentado un descenso, pues varios de estas localidades pasan de tener un índice de marginación alto o muy alto, a medio o bajo en la última década de 2010 a 2020, periodo cuando mayormente se presentó el problema del incremento de la insuficiencia renal crónica en las localidades de Agua Caliente, San Pedro Itzican y Mezcala, y la visibilización del incremento a través de los medios de comunicación, que han ejercido un papel importante para su atención.

Cuadro 5: Índice y grado de marginación localidades ribereñas en el Lago de Chapala del Poncitlan, Jal., 2000-2020

MUNICIPIO/LOCALIDADES	POBLACIÓN TOTAL			ÍNDICE DE MARGINACIÓN			GRADO DE MARGINACIÓN		
	2000	2010	2020	2000	2010	2020	2000	2010	2020
PONCITLAN	40827	48408	53545	- 0.73	0.77	0.91	Bajo	Bajo	Muy bajo
Ponc itlán	12448	13581	14,636	- 1.61	- 1.22	0.91	Bajo	Bajo	Muy bajo
Agua Caliente	750	988	1,284	0.27	0.27	0.75	Alto	Alto	Medio
Tlachichico del Carmen	429	437	413	- 1.28	- 0.99	0.87	Medio	Medio	Bajo
Cuesta de Mezcala	754	866	885	- 0.23	- 0.50	0.82	Alto	Alto	Bajo
Mezcala	3896	5005	6,047	- 0.62	0.60	0.85	Alto	Alto	Bajo
Ojo de Agua	202	254	288	- 0.50	- 0.54	0.83	Alto	Alto	Bajo
San Juan Tecomatlán	1741	5199	2,136	- 0.21	- 1.07	0.90	Medio	Medio	Muy bajo
San Pedro Itzicán	4478	5199	6,686	- 0.06	- 0.11	0.75	Alto	Alto	Medio
El Zapote	80	65	62	- 0.57	- 0.59	0.80	Alto	Alto	Medio
La Zapotera	433	717	773	0.11	- 0.05	0.78	Alto	Alto	Medio
Chapicote	396	623	830	0.95	0.38	0.71	Muy Alto	Alto	Alto

Fuente: Elaboración propia con datos de la CONAPO, 2000, 2010, 2020

Sin embargo, el problema de la insuficiencia renal crónica continúa, ya que hay otros factores que aún no se resuelven y que son altamente significativos, como es que se sigue abasteciendo de agua termal para el consumo humano, aunque con la indicación de que no se utilice para su consumo directo, sólo para el uso doméstico, y para beber se compra agua de garrafón. Por otra parte, se continúa tomando agua del lago para cocinar, así como los hábitos alimenticios, y con ello el incremento del número de habitantes con insuficiencia renal crónica. Además de que sólo hay un Centro de Salud en San Pedro Itzican para la atención de los habitantes de las localidades de la ribera de Chapala (entrevista trabajador del H. Ayuntamiento, y otra entrevista anónima, 2022).

3. Hábitos culturales, alimenticios y desnutrición

De acuerdo con Bak-Geller Corona (2017), desde el siglo XVI los pescados, hortalizas y cereales formaban parte de los alimentos de los indios de Mezcala; entre ellos se encuentran “peces de charal, quipepnot, pescado blanco saludable hasta para los enfermos, bagre popocha, boquinete sardina motxarra, que son sanos para su consumo y mantenimiento y vendimias, tiene conchas y caracoles y aves de agua” (p. 24), además de maíz y otros granos y hortalizas. Aunque varios de estos productos ya no existen en la actualidad. Señala a su vez que quien se deslindaba de sus tierras, abandonaba su milpa y dejaba de participar en la preparación de los tamales de frijoles para muertos, tenía repercusiones sociales del individuo: “o sea, si no cosechas, te pierdes de un montón de fiestas” (p. 25). Por otra parte, a diferencia de otras culturas, se relacionan sus tipos de comidas con el calendario agrícola y festivo, que tiene que ver con las temporadas estacionales. Además, calabazas, granada, membrillo, ciruela amarilla y la guayaba (Bak-Geller Corona, 2017).

Por su parte, en el recetario coca de Mezcala, coordinado por Bak-Geller y Moreno, se puede apreciar una serie de otros alimentos de origen animal como son aves (huilotas, y otras aves del lago), carne de cerdo y pollo. Y una serie de condimentos (canela, comino, pimienta, clavo) y hierbas silvestres (verdolagas), nopales, chiles, así como jitomate, cebollas y cilantro.

Actualmente se señala que sus alimentos básicos son los productos que se pescan en la laguna, como bagre, tilapia y carpa. Así como lo que ellos siembran, como frijol, maíz y chayote. Tienen un gasto promedio a la semana de aproximadamente 456 pesos; no obstante, su dieta es deficiente en calorías y proteínas, lo que provoca desnutrición crónica, ya que presentan baja estatura, peso bajo y problemas de aprendizaje (Alatorre, 2017; Lozano, 2016). Esto como consecuencia de los precarios trabajos que consiguen en fábricas o en labores domésticas en Guadalajara, la venta del pescado que extraen de la laguna y sus cosechas.

Asimismo, se observa en la entrada de las tienditas de abarrotes (de venta de productos comestibles) los anaqueles llenos de comida chatarra (Sabritas, churros y otros), así como los refrigeradores llenos de refrescos de la Coca-Cola, Pepsi-Cola y bebidas alcohólicas. De igual manera se observan frutas y verduras, pero a decir del encargado de las ventas, señala que lo que más se consume son las frituras, refrescos y alcohol,

seguido de agua de garrafón. Con ello se propicia una alta vulnerabilidad al riesgo de padecer problemas renales, debido al contacto de un medio ambiente adverso, como es la contaminación del agua del lago de Chapala y la ingesta de aguas termales no tratadas para el consumo humano (Torres, entrevistas y recorrido de campo, 2018).

En cuanto a la calidad del agua, que es uno de los factores más significativos para la comunidad en cuanto al problema de la insuficiencia renal crónica que están padeciendo, la Comisión Estatal del Agua (CEA) en Jalisco señala que la calidad del agua del pozo que abastece la zona sur de Poncitlán (los pueblos indígenas) es potable y tiene la suficiente calidad para el consumo humano, dado que dicen que se cumplen los parámetros que la Norma Oficial Mexicana (NOM-127-SSA-1994) establece para el abasto de agua potable. No obstante y como se ha señalado párrafos arriba, el agua termal que es utilizada para el abastecimiento humano no recibe ningún tratamiento y es entubada de manera directa, sólo después de enfriarla.

El titular de la Secretaría de Salud de Jalisco (SSJ), A. Cruces Mada (2016), descartaba que el problema de las enfermedades renales se relacionaba con el agua termal del pozo de abastecimiento de agua para consumo humano a estas localidades, ya que de acuerdo con un estudio realizado por la Comisión Estatal del agua (CEA), la Comisión para la Protección contra Riesgos Sanitarios y un laboratorio particular, de manera separada, mostraron que los metales pesados en el líquido no rebasaban la norma, derivando al problema a cuestiones de que la toxicidad del agua se podría deber a los pesticidas que utilizan en la agricultura y a la genética de la población.

No obstante, los resultados de los estudios realizados reflejan un absurdo, ya que tratándose de un pozo de aguas termales se debió buscar de manera conjunta la existencia de minerales, que es sabido que estas aguas los contienen en niveles no óptimos para el consumo humano. Pues de acuerdo con Lira (representante de la asociación católica Foro Socioambiental Guadalajara (en González, M., Proceso, 2016), se documentaba que el agua que consumen los habitantes de San Pedro Itzican y Agua Caliente tenía más de 460 veces el nivel de sulfuros³ permitidos por la Norma Oficial Mexicana de acuerdo con el laboratorio de calidad del agua de la CEA, informe CEA 531/14 con fecha del 9 de julio de 2014, en donde se mostraban los resultados del pozo número dos, 0.92 miligramos por litro, cuando el máximo permitido por la norma oficial es de 0.002. Información que en el mismo año el director de la CEA confirmaba sobre el pozo de Agua Caliente: “no cuenta con ninguna protección y el agua se mezcla con la de la laguna”, además, sulfuros y coliformes fecales (González, M., Proceso, 2016).

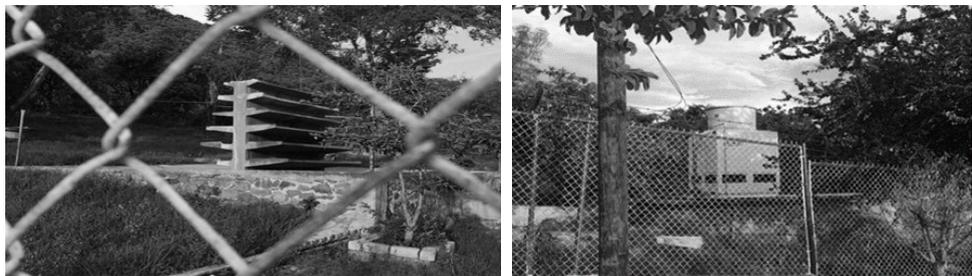
Otros de los elementos encontrados en el pozo de abastecimiento de agua para estas poblaciones son el manganeso, en 2011 y 2012, cuestión que coincidía con lo señalado por el municipio de Poncitlán, pues mencionaba que éste rebasaba los límites permitidos (0.15 miligramos por litro al registrar 0.39 miligramos por litro); sulfuro y

3 En química, un sulfuro es la combinación del azufre (número de oxidación -2) con un elemento químico o con un radical. Hay unos pocos compuestos covalentes del azufre, como el sulfuro de carbono (CS₂) y el sulfuro de hidrógeno (H₂S) que son también considerados sulfuros. <https://www.google.com/search?q=sulfuros&aq=sulfuros&aqs=chrome..69i57j0l5.1008j0j7&sourceid=chrome&ie=utf-8>

manganeso están asociados con la insuficiencia renal y las malformaciones congénitas. La Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (Semades) del estado de Jalisco, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) federal y el Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS), señalaban que se trata de agua que no sólo es utilizada en el consumo directo, sino también para la preparación de alimentos y riego de sus cultivos (González, M., en *Proceso*, 2016).

Imágenes 2 y 3

Equipo de enfriamiento de las aguas termales para consumo humano



Fuente: fotografías tomadas por Alicia Torres Rodríguez, 2018.

De igual manera, Gómez Reyna (en González, M., 2016) coordinador técnico científico del Observatorio del Agua, afirmaba que la bioacumulación de ambas sustancias afecta el sistema neuronal y los riñones, según el tiempo que la persona se exponga a esas sustancias, por lo que, al sumarse a la vulnerabilidad de los niños y ancianos, además de personas desnutridas o enfermas, los efectos son mayores. Pese a estos resultados se seguía manifestando por parte de los funcionarios de gobiernos tanto locales como estatales, que el problema era a causa de la quema de leña para cocinar y la mala alimentación (González, M., en *Proceso*, 2016).

Asimismo, los habitantes de Agua Caliente y Mezcala de la Asunción manifiestan que padecen de enfermedades como insuficiencia renal crónica a causa del agua contaminada (se refieren a los altos niveles de minerales que esta agua contiene por ser aguas termales) que sale del pozo construido desde 1995. Para lo cual los habitantes han solicitado la construcción de un nuevo pozo de agua fría desde 2013, pero a la fecha no ha ocurrido.

A su vez se menciona que el uso del agua de dicho pozo termal es limitado debido a que ésta sale muy caliente y por tanto el motor y los tubos se desueldan. Pese a lo señalado por varios estudios de la calidad del agua, que indican que el agua no es apta para el consumo humano; aun así, las autoridades municipales y estatales señalan que los problemas de salud no son causados por la mala calidad del agua, sino por la genética de la población, es decir, por ser una comunidad indígena cerrada (entrevistas en recorrido de campo, Torres Rodríguez, A., 2018).

Aunado a lo anterior, pueden verse las condiciones poco salubres en que viven los habitantes de estas comunidades, derivado de la presencia de basura y heces fecales de animales en las calles, así como escurrimientos de aguas negras a la laguna de Chapala, la cual es utilizada para el aseo personal, lavado de ropa y consumo de agua para cocinar, cuando no cuentan con el agua entubada o no alcanza para comprar garrafo-nes de agua embotellada (de 19 litros que tiene un costo de entre 13 a 33 pesos, según su origen y marca), pues existe desconfianza de la calidad del agua potable de la red de distribución del organismo operador de agua del municipio de Poncitlán, a la cual se le atribuye el padecimiento renal de varios de sus habitantes. Pero, además, el agua entubada le llega sólo tres veces a la semana, cuatro horas al día.

Asociado a la contaminación del lago de Chapala como consecuencia de los escurrimientos agrícolas, ganaderos y los desechos urbano-industriales del río Lerma, donde se encuentra el corredor industrial de los estados colindantes a este río, como son: Estado de México, Querétaro, Guanajuato y Michoacán (Decisiones, 2016). Asimismo, se pueden estar vertiendo contaminantes emergentes (hormonas, anticoncep-tivos, medicamentos, aromatizantes, drogas sintéticas y otros más), que no están regu-lados en la Norma Oficial Mexicana, y si no están regulados, por lo tanto no existen, por lo que no son considerados en dicho proceso de depuración por no contar con la tecnología adecuada para su tratamiento. Lo que viene a contribuir a la problemática por la que están atravesando los pueblos de la ribera del lago de Chapala, no sólo los del sur, sino también del norte, este y oeste de dicho lago. Sin embargo, el agua de Chapala es la última opción que tiene la gente, pese a que es parte de su hábitat, ya que está contaminada por aguas negras y basura y a su vez por los escurrimientos del drenaje, que están conectados al lago de manera directa y sin tratamiento. Sin olvidar que esta agua es utilizada a su vez para abastecer al 60 o 70% de la mancha urbana del área metropolitana de Guadalajara, por lo que bien valdría la pena de realizar estudios de sus impactos a la salud de los habitantes de esta metrópoli, ya que el agua tampoco cumple la norma de potabilización marcada por la ONU y lo que marcan los derechos humanos al agua potable.

4. Vulnerabilidad y riesgo: la salud quebrantada de los grupos indígenas de Poncitlán

En la última década se han incrementado casos de insuficiencia renal entre niños y jó-venes de Agua Caliente, San Pedro Itzican y Mezcala, como se ha comentado párrafos arriba. Los cuales han contado con poca atención de los servicios de salud del munici-pio, según señala Rocío Moreno, coordinadora del Centro Comunitario Paraje Insur-gente. Los habitantes le atribuyen este fenómeno al uso cotidiano del agua termal que proviene de “venas volcánicas” y que utilizan para las labores domésticas y consumo directo, así como algunos la utilizan últimamente para el agua embotellada (Fondo para la Comunicación y la Educación Ambiental, A. C., Río Arronte, fundación).

De acuerdo con la investigación que está realizando la Universidad de Guada-lajara por conducto del Centro Universitario de Ciencias de la Salud (CUCS), misma

que encabeza el doctor Lozano Kasten, señala que han encontrado metales pesados como plomo, mercurio y molibdeno en la orina de los habitantes de Agua Caliente. Y que algunos de estos metales pesados no se encuentran de manera natural y que son usados en la industria de acero inoxidable. Por otra parte, también menciona que se ha encontrado mercurio y tungsteno (usado en la elaboración de bombillas) en los hogares de los habitantes de esta población. Pero que aún no se puede determinar el daño renal, ni origen de éste, dado que es una investigación en curso (Alatorre, 2017).

También este grupo de investigación médico aplicó varias pruebas clínicas para la detección de albúmina⁴ en la orina en la totalidad de la población de Agua Caliente (950 habitantes), encontrando que el 28.4% de la población presentaba ya algún grado de daño renal, siendo la mayoría niños de entre cinco y nueve años. Pese a ello, no han manifestado que sea una sola causa, sino que consideran que es multifactorial, es decir, que influyen varios elementos y entre ellos el consumo de agua, tipo de elementos que utilizan para cocinar los alimentos, el aire y la vivienda (Alatorre, 2017).

Señala Lira Coronado (miembro de la organización no gubernamental Foro Socioambiental Guadalajara, en Juan Carlos G. Partida, 2016) que el consumo de agua con metales pesados, coliformes y minerales (en aguas superficiales y termales) ha incrementado el número de muertos, además de 250 niños con insuficiencia renal, en diferentes niveles, en San Pedro Itzican; 170 en Agua Caliente; ocho en la Zapotera y 18 en Santa María de la Joya, estas últimas localidades netamente rurales. Por lo que la diálisis y hemodiálisis son parte de la vida común en esas poblaciones, en donde las autoridades poco hacen para revertir el daño.

Asociado a lo anterior, señalan que los principales alimentos que producen en la región son maíz, frijol y chayote, encontrando un exceso de agroquímicos (herbicidas y fungicidas) utilizados en su producción. Además de cocinar con leña dentro y fuera de sus hogares, lo que podría estar incidiendo también en dicha problemática. De igual forma se pueden estar presentando otro tipo de problemas de salud, como la baja motricidad gruesa y fina, así como el desarrollo social, de lenguaje y de conocimiento (Alatorre, 2017). Todo ello considerado como factores de riesgo ante la vulnerabilidad socioambiental que presentan estas comunidades indígenas debido al rezago y desatención política económica de la región lacustre, aunque no sólo en estas comunidades.

Señala Durán Matute (2019) que en lo que respecta a la salud, se logra la construcción de una pequeña clínica, que a la fecha sigue siendo la misma y bajo las mismas condiciones de servicio ineficiente y prácticamente abandonada, pues no cuentan con médico, medicamentos e instalaciones adecuadas que les permitan una atención digna y eficiente, con lo cual se vulnera el derecho a la salud.

4 La albúmina es una proteína que se encuentra en la sangre. Un riñón sano no permite que la albúmina pase de la sangre a la orina, mientras que un riñón dañado sí deja pasar algo de albúmina a la orina (<https://www.niddk.nih.gov/health-information/información-de-la-salud/enfermedades-riñones/información-general/diagnostico/albuminuria-albumina-orina#:~:text=La%20albuminuria%20es%20un%20signo,de%20alb%C3%Bamina%20a%20la%20orina.>)

Ante dicha problemática y situación de marginación, pobreza, deterioro ambiental y el abandono institucional de servicios públicos, salud como consecuencia de la falta de políticas públicas que minimicen el riesgo que presentan estas comunidades, la Comisión de Derechos Humanos del Estado de Jalisco (CDHEJ) se ha manifestado proponiendo una serie de recomendaciones a la SSI, al Ayuntamiento de Poncitlán, a la Secretaría de Salud del Gobierno federal, y a la Comisión de Víctimas, Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, entre otras, bajo la recomendación 8/2018, donde se señala que debido a la falta de acceso a los servicios de salud de los enfermos de insuficiencia renal de las comunidades del sur de Poncitlán (Agua Caliente, San Pedro Itzican, Mezcala de la Asunción), se solicita la reparación del daño por parte de las instituciones responsables, como es el municipio, el estado, la Secretaría de Salud estatal y federal, que se designe una partida presupuestaria para la atención de la población afectada, fortaleciendo la infraestructura de salud de estas localidades, además de que suscriban en el Registro Nacional de Víctimas, a fin de que tengan acceso al Fondo de Ayuda, Asistencia y Reparación Integral del Daño y cubrir de manera eficiente el tratamiento de diálisis y hemodiálisis de las personas afectadas.

Asimismo, se proponían campañas informativas sobre la enfermedad y detección temprana y se recomendará se deje de consumir el agua del pozo termal y del lago de Chapala, y se les proporcionará otra fuente de agua que garantizará agua saludable y potable. Al igual que se pidiera la intervención de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, ampliando las líneas de atención a la salud y desarrollo comunitario de los programas de esta Comisión.

En esta propuesta de resarcir el daño, se denota que el daño está ubicado en las condiciones y características que presenta el agua potable que le es distribuida del pozo de aguas termales para el consumo humano. Además de reconocer la negligencia institucional ante un caso como el de las comunidades indígenas de la ribera de Chapala del municipio de Poncitlán, Jalisco. Pese a estas recomendaciones, la población sigue en las mismas o peores condiciones, pues el problema persiste, se sigue abasteciendo agua del pozo de aguas termales, no cuenta con la infraestructura en sus localidades para la atención a los enfermos por la insuficiencia renal crónica.

Conclusiones

Como se puede apreciar, las causas que originan la insuficiencia renal crónica, presentadas en Estados Unidos, son como consecuencia de los hábitos alimenticios y sobrealimentación, en el caso de los pueblos indígenas de la ribera de Chapala, son resultado de los cambios alimenticios y la falta de éstos, así como la exposición a un medio ambiente adverso, como es la contaminación del lago de Chapala, aunado a la ingesta de aguas termales como agua potable, misma que sólo es enfriada pero no tratada.

Por otra parte, nos encontramos ante una marginación y pobreza, que si bien es cierto no está clasificada como de extrema, es entre alta y media. Si a esto se le suma la falta de información y educación de la población, el problema se agudiza. Además

del bajo o nulo interés institucional por todos los niveles de gobierno, por lo que estas comunidades están en peligro de extinción, y sería conveniente preguntar ¿quiénes ganan? ¿Hay intereses ocultos detrás de la negligencia institucional? Pues se tiene previsto clasificar ese territorio como área natural protegida; no obstante, existe un proyecto turístico, además de la invasión del territorio por extranjeros y empresas inmobiliarias que le están comiendo territorio al lago de Chapala.

Las comunidades indígenas de la ribera de Chapala no sólo han sufrido el aislamiento y presión por sus tierras, sino también la pobreza y marginación política de la cual han sido objeto durante muchas décadas; son poblaciones olvidadas hasta que surge el interés económico y político por sus tierras; como parte de este conflicto está la negligencia del Ayuntamiento en la dotación de servicios públicos eficientes como educación, salud, agua potable, drenaje, energía eléctrica y otros más.

Referencias bibliográficas

- Alatorre, K. (2017). Revisa estudio de UdG presencia de metales pesados en Agua Caliente. *Gaceta de la Universidad de Guadalajara*, 6 de febrero, p. 3. http://www.gaceta.udg.mx/hemeroteca/paginas/912/g912_cot%203.pdf
- Bak-Geller Corona, S., y Moreno, R. (Coords.) (2017). *Recetario coca de Mezcala, Jalisco*. Guadalajara: Secretaría de Cultura del Gobierno de Jalisco. <https://www.culturaspopulareseindigenas.gob.mx/pdf/2020/recetarios/Recetario%20coca.pdf>
- Campos-Cedillo, A. (2016, 8 de agosto). En Agua Caliente, Jalisco, niños mueren por insuficiencia renal. *Fondo para la Comunicación y la Educación Ambiental, A. C./Fundación Río Arronte*. <https://agua.org.mx/en-agua-caliente-jalisco-ninos-mueren-por-insuficiencia-renal/>
- Cannon, T., Davis, I., Blaikie, P., y Goodwin Wisner, B. (1994). *At risk. Natural hazards, people's vulnerability and disasters*. Nueva York: Routledge.
- Cardona, O. D. (2001). *La necesidad de repensar de manera holística los conceptos de vulnerabilidad y riesgo. Una crítica y una revisión necesaria para la gestión*. Ponencia presentada en la International Work-Conference on Vulnerability in Disaster Theory and Practice, 29-30 de junio. Disaster Studies of Wageningen University y Research Centre, Wageningen, Holanda.
- Comisión Estatal del Agua (CEA). (2008). *Lago de Chapala*. Comisión Estatal del Agua de Jalisco.
- Comisión Estatal de Agua y Saneamiento (CEAS). (2006). *Acciones para la recuperación ambiental de la cuenca Lerma-Chapala*. Guadalajara: Comisión Estatal de Agua y Saneamiento del Gobierno del Estado de Jalisco/Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.
- Comisión Nacional del Agua (Conagua). (2005). *Registro Público de Derechos del Agua. Base de datos digital*. México: Comisión Nacional del Agua.
- Covarrubias, J., y Rosas, J. I. (2020). Identidad y territorio: La comunidad indígena de Mezcala. *Punto Cunorte*, núm. 1. <http://www.cunorte.udg.mx/puncocunorte/revistas/1/articulos/identidad-y-territorio-la-comunidad-indigena-de-mezcala>

- Decisiones. (2018, 2 de febrero). Recomiendan reparar daños por insuficiencia renal en Poncitlán. *Decisiones*. <http://decisiones.com.mx/noticias/recomiendan-reparar-danos-por-insuficiencia-renal-en-poncitlan/>
- Del Castillo, A. (2018, 11 de mayo). San Pedro y Agua Caliente: Los pueblos de enfermos renales. *Milenio Jalisco*. <http://www.milenio.com/politica/comunidad/san-pedro-agua-caliente-pueblos-enfermos-renales>
- Durán Matute, I. (2019). *Los pueblos indígenas y las geografías del poder, narrativas de Mezcala sobre la gobernanza neoliberal, siglo XXI*. México: Siglo XXI Editores.
- Fundación Carlos Slim. (2015). Tasa de mortalidad por insuficiencia renal decrece en EU, aumenta en México. *Salud Digital*. <https://www.salud.carlosslim.org/tasa-de-mortalidad-por-insuficiencia-renal-decrece-en-eu-aumenta-en-mexico/>
- García, A. (2019). El reconocimiento negado para Mezcala y San Pedro Itzican. *Decisiones*. <https://decisiones.com.mx/zmo/ponciplan/el-reconocimiento-negado-para-mezcala-y-san-pedro-itzican/>
- González, M. (s/f). Agua caliente... y tóxica. *Proceso*. <http://hemeroteca.proceso.com.mx/?p=413474>
- Guzmán, M. (1989). *El ecosistema lago*. Guadalajara: Instituto de Limnología de la Universidad de Guadalajara.
- . (1990). La fauna acuática de la Nueva Galicia. Una aproximación a la problemática de su estudio y conservación. *Tiempos de Ciencia*, núm. 20, pp. 1-46.
- Hansen, A. M., y Van Afferden, M. (2001). Toxic substances, sources, accumulation and dynamics. En Hansen, A. M. y Van Afferden, M. (Eds.), *The Lerma-Chapala watershed*. Boston: Springer.
- Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco (IIEG). (2015). *Información estadística recuperada de los censos y conteos nacionales*.
- . (2018). *Poncitlán: Diagnóstico del municipio, mayo de 2018*. <http://www.iieg.gob.mx/contenido/Municipios/Poncitlan.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (s/f). *Censos nacionales de población y vivienda*. Varios años.
- Juárez, A. (2010). *Avances de manejo integral en la Subcuenca Chapala*. Presentación de caso realizada en el Taller de Intercambio de Experiencias entre Subcuencas de la Cuenca Lerma-Chapala, organizado por la Instituto Nacional de Ecología. Toluca, Estado de México, 25 y 26 de junio.
- Lezama-Escalante, C., y Torres-Rodríguez, A. (2020, marzo). Las aguas termales de la cuenca Chapala-Santiago: Un patrimonio natural en peligro. *Forum for Inter-American Research (FIAR)*, 13(1): 114-125.
- Malié, C. (2002). *Resultados del análisis de la calidad del agua del lago de Chapala*. Grupo de Estudio Lerma-Chapala. Proyecto Franco Mexicano de Investigación. Institut du Recherche pour le Development/Universidad de Guadalajara.
- Mieres, F. (1995, mayo). Pobreza y marginación: Causas y consecuencias. *Cuadernos Latinoamericanos*, núm. 12. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/cuadernos/article/view/15505>

- Moreno, R. (2017). Mezcala: Pueblo coca. En Bak-Geller Corona, S. y Moreno, R. (Coords.), *Recetario coca de Mezcala, Jalisco*. Guadalajara: Secretaría de Cultura del Gobierno de Jalisco.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2016, 17 de octubre). *Mensaje del secretario general con motivo del Día Internacional para la Erradicación de la Pobreza*. <https://www.ar.undp.org/content/argentina/es/home/presscenter/speeches/2016/10/17/pobreza-causa-y-consecuencia-de-la-marginacion-y-la-exclusion-social-.html>
- Padilla-Tepoxtécatl, J. (2016, 28 de abril). En Poncitlán la calidad del agua cumple con la Norma Oficial Mexicana: CEA. *Decisiones*. <https://decisiones.com.mx/zmo/poncitlan/en-poncitlan-la-calidad-del-agua-cumple-con-la-norma-oficial-mexicana-cea/>
- Partida-G., J. C. (2016, 14 de noviembre). “Catástrofe” en Poncitlán por consumo de agua contaminada. *La Jornada*. <http://www.jornada.unam.mx/2016/11/14/estados/036n2est>
- Torres Rodríguez, A. (2018a). Repensando las políticas de desarrollo regional: Cambios económicos, sociales e hidroterritoriales en la cuenca Lerma-Chapala-Santiago. En Torres-Rodríguez, A. y Morales-Pajares, E. (Coords.), *Agua y ecología, política en España y México*. Jaén: Universidad de Jaén.
- . (2018b). Políticas de desarrollo regional: Cambios económicos, socio-territoriales e impacto ambiental en la cuenca Lerma-Chapala-Santiago. En Bustos-Torres, B. A. (Ed.), *Desarrollo, ciencia e investigación en Jalisco*. Guadalajara: Academia Jalisciense de Ciencias, A. C.
- Wilches-Chaux, G. (1993). La vulnerabilidad global. En Maskreyico, A. (Comp.), *Los desastres no son naturales* (pp. 9-50). Bogotá: La Red/Tercer Mundo Editores.