

Título: Los retos políticos y sociales del saneamiento de aguas residuales municipales: Casos de la Cuenca Alta del río Santiago

Cindy McCulligh

Resumen:

Este proyecto se aboca a analizar una serie de plantas de tratamiento de aguas residuales municipales (PTARs) en la cuenca del río Santiago, para identificar a los actores y las prácticas que limitan o potencian su contribución al saneamiento de los cuerpos de agua en esta cuenca. La problemática del saneamiento de las aguas residuales municipales es una de las causas del conflicto socioambiental en torno al agua en la cuenca del río Santiago. Problemas recurrentes a nivel de la planeación, construcción y operación de las PTARs impiden que cumplan cabalmente su función de mejorar la calidad de los vertidos y así proteger a los cuerpos de agua. Este no es un problema fundamentalmente técnico, sino además social, político y económico. El propósito de este proyecto es identificar y examinar a los actores y las prácticas que contribuyan a los persistentes problemas de contaminación por aguas residuales de origen municipal, desde el marco de la ecología política.

Palabras claves: aguas residuales, saneamiento, ecología política

Objetivos y metas:

Objetivo general:

Analizar los procesos de planeación, construcción y operación de una serie de plantas de tratamiento de aguas residuales (PTARs) para identificar a los actores y las prácticas que limitan o potencian su contribución al saneamiento de las aguas residuales municipales en la cuenca del río Santiago.

Objetivos específicos:

1. Analizar los esquemas de financiamiento empleados en la planeación y construcción de PTARs en la cuenca.
2. Examinar los casos de al menos cinco PTARs en operación en la cuenca del río Santiago, incluyendo plantas operadas por un municipio, plantas operadas por la Comisión Estatal del Agua Jalisco (CEA), y una operada por una empresa privada, para determinar su estado de operación, costos de operación y mantenimiento, sistemas de control de vertidos industriales a las redes municipales, y cumplimiento con la normatividad.
3. Explorar los casos de al menos tres plantas de tratamiento fuera de operación en la cuenca del río Santiago para identificar los factores financieros, políticos y sociales que han conducido a su abandono.
4. Ubicar los casos examinados en un análisis de las políticas de saneamiento a nivel nacional e identificar rasgos particulares de su implementación en Jalisco.

Metas:

1. Generar al menos una publicación en revista indexada, de preferencia en inglés, con los hallazgos de la investigación, en colaboración con el tutor del proyecto.
2. Generar al menos un artículo de divulgación en una revista mexicana, con parte de los hallazgos de la investigación, en colaboración con el tutor del proyecto.
3. Presentar al menos una ponencia en un congreso nacional, que trata temas de agua, conflictos socioambientales y/o ecología política, para discutir los hallazgos de la investigación.
4. Formar parte de actividades de docencia en el Doctorado en Estudios del Desarrollo de la UAZ, con la participación en al menos un seminario y un coloquio.

Avances y/o antecedentes:

En el tema del acceso a servicios de agua y saneamiento, persisten problemas a pesar de las cifras altas de cobertura que reporta la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), y las aseveraciones del gobierno mexicano de haber cumplido con los Objetivos de Desarrollo del Milenio de reducir a la mitad, para el año 2015, el porcentaje de personas sin acceso sostenible al agua potable y a servicios básicos de saneamiento. Para el año 2015, la CONAGUA reporta que en Jalisco la cobertura del servicio de alcantarillado alcanzó el 97.4% (CONAGUA, 2017). Sin embargo, el desalojo de las aguas residuales por un sistema de drenaje no es un indicador adecuado del servicio. Por ello el Programa Conjunto de Monitoreo de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y UNICEF estima que sólo el 45.2% de los mexicanos cuenta con servicios gestionados de manera segura, al contemplar la eliminación segura de los excrementos y su tratamiento fuera del sitio.¹

A nivel nacional, la cobertura de saneamiento de las aguas residuales ha venido aumentándose desde el 2000, llegando a una cobertura en 2016 de 58.2%. Esto deja una brecha muy importante en cobertura de tratamiento y, además, no indica si ese tratamiento logra cumplir con la normatividad vigente para los vertidos a aguas nacionales (NOM-001-SEMARNAT-1996). En el estado de Jalisco, la CEA reporta 214 plantas de tratamiento de aguas residuales (PTARs) operativas, de las cuales el 38.3% están fuera de operación (82 plantas).² Más aun, de las 132 plantas en operación en el estado, únicamente 87 (65.9%) cumplen con la normatividad.³

El río Santiago es el segundo en importancia de la vertiente del Pacífico, por su escurrimiento medio anual de 7,423 millones de metros cúbicos por año (CONAGUA, 2016). Forma parte de la región hidrológico-administrativa (RHA) más poblada y con el segundo mayor aporte al Producto Interno Bruto (PIB), la RHA Lerma-Santiago-Pacífico,

¹ <https://washdata.org/data#!/mex>, consultado marzo 2018.

² https://www.ceajalisco.gob.mx/contenido/plantas_tratamiento/, consultado marzo de 2018.

³ <https://seplan.app.jalisco.gob.mx/mide/panelCiudadano/detalleIndicador/1455?tema=3&palabraClave=&format=&sortBusqueda=1&max=10&offset=0&vista=1&subsistema=1&accionRegreso=busqueda>, consultado marzo de 2018.

donde se estima la población en 24.2 millones – una quinta parte de la población nacional – y la contribución al PIB nacional en 19.1% (*Ibíd.*). En la cuenca propiamente del río Santiago la población asciende a 7.5 millones, cubriendo parte de seis estados: Jalisco, Nayarit, Zacatecas, Aguascalientes, Guanajuato y Durango (CONAGUA, 2012). La mayor concentración está asentada en el Área Metropolitana de Guadalajara (AMG), urbe bordeada al oriente y norte por el Santiago, donde moran casi 4.8 millones de personas (INEGI, 2015). En su trayecto de 562 kilómetros desde el lago de Chapala hasta el océano Pacífico cerca de San Blas en Nayarit, el río Santiago es receptor de aguas residuales municipales sin tratamiento (o con niveles bajos de tratamiento), en donde sobresalen los vertidos de AMG, así como de descargas industriales, lixiviados de “rellenos sanitarios” ubicados en su cercanía, y escorrentía agrícola.

Hasta principios de 2012, los niveles de tratamiento de los 8.3 metros cúbicos por segundo (m^3/s) de aguas residuales municipales de la AMG no rebasaban el 1%, según datos del Sistema Intermunicipal para los Servicios de Agua y Alcantarillado (SIAPA), que presta servicios en los cuatro municipios principales de la zona. A partir de mayo de 2012, ha estado en operación la primera de las dos macro-plantas de tratamiento de la ZMG, la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) El Ahogado, para tratar el 20% de las descargas domésticas de la ZMG. La segunda macro-planta, Agua Prieta, entró en operación en el año 2014, sin embargo, por falta de un túnel colector – aún sin licitar – esta planta no capta las aguas de las cuencas al oriente de la ciudad y, por lo tanto, no trata la totalidad de las aguas residuales restantes de la AMG. Ambas plantas se gestionaron bajo esquemas de privatización de los servicios de agua y saneamiento, a través de contratos de construcción, operación y transferencia (COT) de 20 años con empresas subsidiarias del grupo japonés Mitsui (Atlatec y Servicios de Agua Trident) y, en el caso de Agua Prieta, con la participación de la empresa mexicana ICA.

Mi investigación de doctorado se enfocó en la problemática de la contaminación de origen industrial del río Santiago en el corredor industrial Ocotlán-El Salto (McCulligh, 2017). Durante esta investigación, realicé visitas a siete PTARs en la Cuenca Alta del río Santiago, incluyendo la PTAR El Ahogado. Más recientemente, entre octubre de 2017 y marzo de 2018, visité otras seis PTARs en Jalisco, incluyendo tres en la cuenca del río Santiago, como parte de un diagnóstico de las capacidades municipales de gestión del agua en el estado. Además de las visitas, la investigación para este diagnóstico contempló entrevistas con directores de agua potable y ecología de los municipios, así como entrevistas con personal de la Comisión Estatal del Agua.

Este trabajo de campo inicial ha logrado, además, identificar una serie de problemas que las estadísticas no reflejan. Entre otros, estos incluyen: carencias en el diseño de las PTARs en términos de ubicación y capacidad; selección de tecnologías con altos costos de operación y mantenimiento; falta de capacidad técnica en los municipios para mantener y operar las PTARs; carencia de sistemas de control de vertidos industriales a redes de alcantarillado. Una de las hipótesis de la propuesta es que estos son factores que contribuyen ya sea al abandono de las plantas o a su operación deficiente.

Justificación:

En México, son múltiples las disputas por el agua a lo largo del país. Estos conflictos incluyen los relacionados con el abastecimiento de agua a las ciudades, como la lucha en contra de la Presa El Zapotillo en Los Altos de Jalisco o la de la comunidad Yaqui en Sonora contra la construcción y operación del Acueducto Independencia para abastecer de agua a Hermosillo. En el llamado nexo agua y energía, diversas comunidades se organizan en contra de proyectos hidroeléctricos como La Parota en Guerrero y Paso de la Reina en Oaxaca. Los conflictos socioambientales en torno al agua también se dan por su deterioro, en donde la contaminación convierte a los cuerpos de agua en fuente de enfermedad para las poblaciones locales, como en el caso del río Atoyac en Puebla y Tlaxcala, el Coatzacoalcos en Veracruz, y el Santiago en Jalisco. Este listado muy parcial da cuenta de cómo comunidades locales se están oponiendo a proyectos y prácticas gubernamentales y de empresas privadas por la gestión y el uso del agua y sus implicaciones.

Esto es parte del fenómeno de auge en conflictos socioambientales en México, especialmente en las últimas dos décadas (Tetreault *et al.*, 2018; Toledo *et al.*, 2014; Navarro, 2015). Estos conflictos han sido detonados a raíz de proyectos de construcción de presas, carreteras y parques eólicos; por la afectación de actividades mineras, proyectos energéticos, basureros y desarrollos turísticos; por la urbanización caótica y por los impactos de la contaminación industrial de agua, tierra y aire. En ese panorama más amplio, los conflictos por el agua se identificaron en un estudio reciente como la causa de la mayor proporción de los conflictos socioambientales en el país. Paz (2012) analizó un total de noventa y cinco conflictos socioambientales, registrados entre 2009 y 2011 en veintidós estados, y encontró que el agua era el recurso afectado en 39% de los casos. Más aun, no eran conflictos por la escasez del líquido, sino que en el 70% de los conflictos por agua el meollo de la problemática era la contaminación; los demás eran relacionados con el despojo y la escasez como tal.

Los conflictos por el agua reflejan una situación compleja en donde las estrategias oficiales de desarrollo – urbano, industrial, agroindustrial, energético y turístico – generan una serie de externalidades negativas que muchos grupos y comunidades ya no están dispuestos a asimilar. En su versión oficial, sin embargo, la explicación de los problemas hídricos en el país parece hallarse en una lógica simple de crecimiento demográfico y una distribución poblacional y pluvial malamente acoplados. “En México”, afirma un diagnóstico reciente de CONAGUA, “la adecuada preservación del recurso representa un extraordinario reto derivado en buena medida del crecimiento poblacional” (2015: 5). De una población de 25.8 millones de personas en 1950, se más que cuadruplicó la población mexicana para llegar a 119.5 millones en 2015. Esa población también se urbanizó. Mientras el 57% de la población vivía en comunidades rurales en 1950, para 2015 sólo el 27.5% seguía en localidades rurales (CONAGUA, 2016). Ese crecimiento poblacional ha resultado en una baja en el agua renovable disponible per-cápita, que CONAGUA reporta pasó de 18 mil metros cúbicos por persona por año en 1950 a menos de 3,692 m³ en 2015 (CONAGUA, 2014: 28; CONAGUA, 2016).

No hay motivo, entonces, para desestimar las preocupaciones por la creciente sobreexplotación de las fuentes de agua dulce. Sin embargo, es importante cuestionar las representaciones dominantes de la escasez. Como advierte Mahayni (2013), en muchos discursos sobre la gobernanza del agua, “con demasiada frecuencia existe un camino lineal de la escasez a la crisis inminente a las reformas basadas en el mercado, y se hacen a un

lado cualquier medio alternativo de enfrentar los dilemas agua-sociedad” (39). Lo que suele prevalecer, anota Mehta (2007), es que muchos análisis tanto académicos como gubernamentales se enfocan en las “mediciones volumétricas y físicas, en especial con relación a tanto el crecimiento poblacional como la competencia de demandas por agua” (654). Además de las soluciones basadas en el mercado, ante estos diagnósticos numéricos y biofísicos, se suele “evocar a la ciencia y la tecnología como las panaceas” (*Ibid.*: 655), muchas veces en forma de grandes obras hidráulicas para proveer nuevas fuentes de abastecimiento. Lo que estas representaciones de la escasez “ofuscan”, además, son las “inequidades subyacentes en el uso y acceso al agua”, así como su contexto histórico (Mahayni, 2013: 41).

Ligado a esto, otros autores enfatizan tanto la gobernanza como la contaminación del agua como detonadores de posibles crisis del agua. Biswas y Tortajada (2009) afirman que si se da una crisis hídrica, será debido a, “una incesante negligencia de las prácticas adecuadas de gestión de las aguas residuales” (32). Asimismo, Arrojo (2009) asevera que la crisis del agua “no radica tanto en problemas propiamente de escasez, sino de calidad de las aguas disponibles”, y afirma que detrás de la tragedia de 1,200 millones de personas a nivel global que carecen de acceso al agua potable, están “[la] falta de saneamiento y el vertido directo de los retornos urbanos e industriales al medio natural” (35). Un análisis de la UNESCO concluye que, en décadas recientes, el tema de la calidad del agua ha recibido menos inversión, apoyo científico y atención pública, comparado con el de la cantidad del agua. Esto a pesar de que estiman que el 80% del agua usada a nivel global no es recolectada ni tratada, y la contaminación tóxica por fuentes industriales y sitios de residuos peligrosos lo consideran “una amenaza mayor y costo para el abastecimiento de agua segura en el mundo en desarrollo” (2012: 96).

Metodología:

La estrategia metodológica del proyecto parte de un enfoque multidisciplinario para adoptar un abordaje desde una ecología política orientada al actor. Como señala Bury (2008: 308), “[l]os abordajes orientados al actor han emergido en los estudios de la ecología política para poder entender cómo el comportamiento de actores que operan en una variedad de escalas influencia la interacción local con recursos”, así como para vislumbrar la complejidad de las relaciones que vinculan a sitios particulares con escalas de análisis más amplias.

Ante el determinismo y la linealidad de ciertas teorías estructurales del desarrollo que predominaban en la década de los ochentas, en donde las personas y sus prácticas organizadoras eran invisibles, Long asevera que una perspectiva orientada al actor permite indagar cómo actores sociales, locales y externos, “están involucrados en una serie de batallas entrelazadas sobre recursos, significados y la legitimidad y el control institucional” (2001: 1). En el corazón de este enfoque centrado en el actor está el concepto de la “agencia humana”, que Long califica como, “el eje alrededor del cual giran los planteamientos que intentan reconciliar las nociones de estructura y actor” (*Ibid.*: 16). Esta noción de agencia, ~~refiere,~~ trata de la “capacidad de saber” y la “capacidad de actuar” del actor, no determinado por su contexto ni las condiciones estructurales, sino con la habilidad de

desarrollar sus propias estrategias, interpretaciones y formas de vida (*Ibíd.*). De ahí, una de las tareas elementales de esta perspectiva se centra en “identificar y caracterizar las diferentes prácticas, estrategias y razonamientos del actor, las condiciones en que surgen, la manera en que se entrelazan”, así como su eficacia para resolver problemas sociales y sus implicaciones más amplias (*Ibíd.*: 20).

Desde la ecología política, diversos autores argumentan la utilidad de las perspectivas centradas en el actor. Al poner al actor en el centro, afirman Bryant y Bailey en su trabajo sobre lo que llaman la “ecología política del Tercer Mundo”, se da importancia a lo político en la ecología política, donde entienden la interacción entre actores como lo esencial de la política (Bryant y Bailey, 1997: 25). Desde este abordaje, buscan trazar de manera matizada los papeles de importantes actores: estados, instituciones multilaterales, empresas, organizaciones no-gubernamentales y actores comunitarios, en el cambio ambiental en el Tercer Mundo. Bryant y Bailey señalan que, en general, las investigaciones desde la ecología política buscan “explicar la topografía de un ambiente politizado” (190). Central a su idea de un ambiente politizado es su concepción del poder, que entienden como algo que engloba consideraciones tanto materiales como no materiales y la fluidez del poder mismo, en donde por ejemplo, en el reino de las ideas y la legitimidad, actores más débiles pueden llegar a retar de manera importante a actores poderosos como el estado y las empresas. Al trazar relaciones de poder complejas, enfatizan que “la habilidad de un actor de controlar o resistir a otros actores nunca es permanente ni fija, sino que siempre está en estado de cambio” (*Ibíd.*: 46). Así, mientras el estado y las empresas muchas veces han contribuido conjuntamente al deterioro ambiental, en una “alianza” que descansa en “la búsqueda de ganancia por parte de las TNCs [corporaciones transnacionales] y un deseo de desarrollo por parte de líderes del Tercer Mundo” (*Ibíd.*: 114), también tienen intereses divergentes en muchos casos, y lo esencial es indagar en esa complejidad.

En esta sintonía, mi propuesta implica aplicar la etnografía institucional para estudiar las prácticas administrativas, legales, económicas y discursivas de los actores privados y gubernamentales involucrados en la planeación, construcción y operación de las obras de saneamiento. Para Escobar (1995) la etnografía institucional provee herramientas de análisis que develan y facilitan el entendimiento de prácticas que “frecuentemente son invisibles, precisamente porque son vistas como racionales”. Emplearé este concepto no sólo para interrogar las prácticas de las principales instituciones gubernamentales implicadas (CONAGUA, la CEA Jalisco, y los ayuntamientos), sino a las empresas constructoras y consultoras involucradas y las empresas privadas que operan PTARs en la cuenca. La etnografía institucional, como forma de abordar la investigación, fue desarrollada y nombrada por la socióloga canadiense, Dorothy Smith, en la década de los ochenta y ha sido aplicada particularmente en los campos de la sociología, la educación y el trabajo social, entre otros (Devault, 2006). El punto de partida, o “punto de entrada”, de la etnografía institucional es una situación cotidiana, frecuentemente una situación de trabajo, con la meta de “investigar políticas y prácticas sociales en contextos institucionales” (Taber, 2010: 9).

La investigación contemplará el análisis de información oficial sobre la provisión servicios de saneamiento en la zona de estudio, así como la realización de entrevistas semi-estructuradas con actores claves. La investigación iniciará con la selección de las PTARs para los estudios de caso, con la meta de incluir cinco PTARs en operación y tres fuera de operación, así como diferentes esquemas de manejo (operadas por municipio, la CEA o una empresa privada) y tamaños de localidad. Para cada uno de los casos, se realizarán visitas de campo y entrevistas semi-estructuradas con funcionarios del agua y ecología de los municipios, con operadores de las PTARs, así como con representantes de asociaciones de vecinos y de la empresa concesionaria de la PTAR privada. Para contextualizar los casos en el ámbito estatal, se realizarán entrevistas semi-estructuradas con funcionarios de la CEA y de la CONAGUA.

Para el caso que el desarrollo del proyecto académico propuesto cuente o utilice otros recursos financieros, favor de especificarlos (No es una solicitud de recursos es una declaración):

El tutor del presente proyecto de investigación realizó una propuesta en la Convocatoria de Investigación Científica Básica 2017-2018. Si la solicitud es exitosa, el presente proyecto académico se podría ver beneficiado por fondos para apoyar la realización del trabajo de campo, así como para la adquisición de libros y otros materiales bibliográficos.

Describir cómo se inserta la propuesta en el Posgrado receptor para el fortalecimiento de su calidad:

Este proyecto se inserta en y pretende fortalecer la línea de investigación *Desarrollo local, regional y sostenibilidad* de la Unidad Académica en Estudios del Desarrollo (UAED), ya que se propone explorar temas relacionados con la urbanización, la degradación ambiental y la emergencia de los conflictos socioambientales. La investigación propuesta aborda un tema de importancia regional, no sólo porque la cuenca del río Santiago cubre varios estados, incluyendo parte de Zacatecas, sino también porque la problemática de saneamiento de las aguas residuales de origen municipal es un reto común a nivel país. La propuesta también contempla la participación de la posdoctorante en seminarios, coloquios y otros eventos del Programa de Doctorado en Estudios del Desarrollo (PDED), aportando así a la discusión y docencia en torno a la ecología política y los conflictos socioambientales. En coloquios de los alumnos del Doctorado, también participará como lectora de avances de uno o más alumnos y allí aportará sus perspectivas.

Especificar el compromiso de la Institución Receptora en infraestructura para el desarrollo de la estancia:

La Unidad Académica de Estudios del Desarrollo brindará un cubículo, el espacio físico de sus instalaciones, y los medios electrónicos para el desarrollo en gabinete del presente proyecto de investigación. Además, brindará oportunidades para el intercambio de información y perspectivas con otros investigadores y con los estudiantes de la Unidad.

Actividad	Fecha de inicio	Fecha de término	Producto esperado	Impacto en el posgrado receptor
Investigaciones preliminares para determinar los 8 PTARs estudios de caso. Participación como comentarista en coloquio de PDED.	1 de agosto de 2018	30 de septiembre de 2018	Base de datos con información básica sobre los estudios de caso seleccionados.	Fortalecimiento de la línea de investigación desarrollo y sustentabilidad de la UAED.
Realización de visitas de campo y entrevistas semi-estructuradas. Participación en el Seminario Permanente del Desarrollo de la UAED	1 de octubre de 2018	28 de febrero de 2019	Transcripciones de entrevistas y guías de observación.	Fortalecimiento de la línea de investigación desarrollo y sustentabilidad de la UAED.
Sistematización de casos y redacción de informe.	1 de marzo de 2018	30 de mayo de 2018	Informe sobre los estudios de caso.	Fortalecimiento de la línea de investigación desarrollo y sustentabilidad de la UAED.
Análisis de datos y redacción de textos publicables. Participación en congreso	1 de mayo de 2018	30 de junio de 2018	Ponencia en congreso estatal	Divulgación del estudio en el estado de Zacatecas
Análisis de datos y redacción de textos publicables. Participación como comentarista en coloquio de PDED.	1 de mayo de 2018	30 de junio de 2018	Publicación de artículo de divulgación	Documento de colaboración entre la estudiante y el tutor.
Análisis de datos y redacción de textos publicables. Preparación de informe final sobre estancia posdoctoral	1 de mayo de 2018	31 de julio de 2018	Artículo aceptado en revista indexada	Producto de investigación

Bibliografía

- Arrojo, P. (2009). “El reto ético de la crisis global del agua”, en *Relaciones Internacionales*, No. 12, octubre de 2009, GERI – UAM: 33-53.
- Biswas, A.K. y Tortajada, C. (2009). “Cambiar el paisaje global de la gestión del agua”, en Biswas, A. K., Tortajada, C., e Izquierdo, R. (Eds.), *La gestión del agua más allá*

- del año 2020* (pp.17-62). Zaragoza: Centro Internacional del Agua y Medio Ambiente.
- Bryant, R. y Bailey, S. (1997). *Third World Political Ecology*. Londres: Routledge.
- Bury, J. (2008). “Transnational Corporations and Livelihood Transformations in the Peruvian Andes: An Actor-Oriented Political Ecology”, en *Human Organization*, 67(3): 307-321.
- CONAGUA. (2017). *Situación del Subsector Agua Potable, Drenaje y Saneamiento, edición 2017*. México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- _____. (2016). *Estadísticas del agua en México, edición 2016*. México, SEMARNAT.
- _____. (2015). *Preservación y recuperación de acuíferos en México*. México: CONAGUA.
- _____. (2014). *Programa Nacional Hídrico 2013-2018*. México: SEMARNAT.
- Devault, M. (2006). “Introduction: What is Institutional Ethnography?”, en *Social Problems*, Vol. 53, No. 3, agosto 2006: 294-298.
- Escobar, A. (1995). *Encountering Development: The Making and Unmaking of the Third World*. Nueva Jersey: Princeton University Press.
- Long, N. (2001). *Development Sociology: Actor Perspectives*. Nueva York: Routledge.
- Mahayni, B. (2013). “Producing crisis: hegemonic debates, mediations and representations of water scarcity”, en Harris, L., Goldin, J., y Sneddon, C. (Eds.), *Contemporary Water Governance in the Global South: Scarcity, marketization and participation* (pp. 35-44). Nueva York: Routledge.
- Mehta, L. (2007). “Whose scarcity? Whose property? The case of water in western India”, en *Land Use Policy*, 24, 2007: 654-663.
- McCulligh, C. (2017). *Alcantarilla del progreso: Industria y Estado en la contaminación del río Santiago en Jalisco* (tesis de doctorado). México: CIESAS, Unidad Occidente.
- Navarro, M. (2015). *Luchas por lo común: Antagonismo social contra el despojo capitalista de los bienes naturales en México*. México: Bajo Tierra, A.C.
- Paz, M.F. (2012). “Deterioro y resistencias. Conflictos socioambientales en México”, en Tetreault, D., Ochoa, H., y Hernández, E. (Eds.), *Conflictos socioambientales y alternativas de la sociedad civil*. Guadalajara: ITESO.
- Smith, D. (2005). *Institutional Ethnography: A Sociology for People*. Nueva York: Altamira Press.
- Toledo, V., Garrido, D., y Barrera-Basols, N. (2014). “Conflictos socioambientales, resistencias ciudadanas y violencia neoliberal en México”, en *ecologíaPolítica*, No. 46: 115-124. <http://www.ecologiapolitica.info/?p=1266>, consultado 2 de diciembre de 2016.

Tetreault, D., McCulligh, C., y Lucio, C. (2018). *Social Environmental Conflicts in Mexico: Resistance to Dispossession and Alternatives from Below*. Nueva York: Palgrave Macmillan.

UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura). (2012). *The United Nations World Water Development Report 4: Managing Water under Uncertainty and Risk*. UNESCO: París. <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002156/215644e.pdf>, consultado 3 de diciembre de 2016.