

Capítulo Piloto,

Dr. Joshua Greene

Retos y Posibilidades de la Frontera de los Datos Sobre el Agua

Este capítulo proporciona un resumen de una experiencia de campo en México que intenta reunir datos sobre el agua en un formato que pueda ser utilizado por tomadores de decisiones, activistas, agricultores y residentes en general para mejorar la gestión del agua en México. La idea de una plataforma de datos nacional se origina en el reconocimiento de las limitaciones de la gestión del agua en México en ausencia de tal recurso. No cabe duda de que es necesario mejorar la gestión del agua en México. El proyecto más amplio en el que encaja esta experiencia, el Sistema de Información Unificado Sobre Agua y Cuencas en México, se considera un paso hacia ese objetivo, proporcionando acceso democratizado a los datos del agua. Junto con otros esfuerzos, impulsando una mayor regulación, monitoreo y participación cívica, proyectos como estos buscan evaluar adecuadamente la realidad en México, mientras se toman pasos concretos para mejorar la capacidad democrática de toma de decisiones. La experiencia de campo presentada en este capítulo se llevó a cabo como un Proyecto Piloto para el proyecto nacional para construir una base de datos interactiva y accesible en la que la información sobre el agua y las cuencas en México pudiera almacenarse, recuperarse, subirse y compartirse a la vez. .

El Proyecto Piloto en la Alta Cuenca del Río Santiago corroboró una serie de supuestos desafíos que se avecinan en el intento nacional de unificar y sistematizar los datos hídricos. Al mismo tiempo, se hizo evidente el increíble potencial y la necesidad de que el proyecto tuviera éxito. Los desafíos incluyen una infraestructura de información diezmada que ha resultado en flujos de información privatizados y políticamente capturados. El principal desafío de crear un sistema nacional de información sobre el agua es encontrar los datos. El desmantelamiento documentado de la principal comisión de agua del país es evidente en el campo. La aspiración de encontrar los flujos de datos descentralizados en el nivel más local se encontró con la realidad de la gestión descentralizada del agua, donde los departamentos

de agua locales están completamente abrumados por la misma crisis que solo un sistema centralizado podría contener. En segundo lugar, los datos que se encontraron, producidos por la mayoría de los actores a nivel local e incorporados a los sistemas de datos estatales y nacionales, mostraron que lo que se estaba recopilando es completamente irrelevante para los residentes reales en el área. Los informes llenados por las oficinas municipales locales brindan detalles dolorosos sobre el flujo de caja y las deudas del departamento de agua, pero muy poco de lo que realmente es relevante para la sociedad de la que se extrae. La información hídrica relevante para los pobladores que sufren el desastre ambiental que es la Cuenca Alta de Río Santiago, debe reflejar la salud del medio ambiente, la salud de las poblaciones que lo habitan. Los datos deben centrarse en cuestiones de derechos humanos y calidad del agua. La perspectiva de derechos humanos se encontró, principalmente en el edificio de la Comisión Estatal de Derechos Humanos de Jalisco, y proporciona una contradicción primaria encontrada en el campo, donde el mismo Estado es a la vez perpetrador de violaciones de derechos humanos, involucrado activamente en el encubrimiento y negación de lo mismo, mientras que al mismo tiempo, el mismo estado es el vehículo para el clamor. Independientemente de la contradicción, la cooperación de la CEDH-J revela posibles avances mediante los cuales se pueden seguir haciendo reclamos para abrir aún más las bóvedas cerradas de información en diferentes sectores. Después de todo, es el mismo estado el que proporciona la instrumentación de la ley de Transparencia. Y en este sentido, el Proyecto Piloto, a pesar de mostrar la mala situación generalizada en materia de recolección de datos de agua por parte de las agencias de gobernanza estatal, federal, y local, muestra simultáneamente la heterogeneidad del estado como una institución compuesta por actores con diversas alianzas, compromisos estructurales y intereses explícitos.

Simultáneamente, este Proyecto Piloto muestra claramente la amenaza que presentan los flujos de datos de agua privatizados para la situación actual. Si bien es seductor imaginar a los profesionales e ingenieros del agua empleados principalmente en la esfera pública gestionando los recursos públicos, este Proyecto Piloto identifica claramente la presencia de actores privados en el espacio del agua que son poseedores clave de información sobre las fuentes, suministros y obras públicas de agua. Si bien este Proyecto Piloto no logró entrevistas con representantes de las principales industrias o intereses agrícolas activos en

la región, sí encontró evidencia de que el sector privado ha estado activo históricamente y continúa en la generación y sistematización de datos sobre el agua. Esto se ilustra más fácilmente con la historia de los miembros de la Asociación de Usuarios de la Unidad de Riego de Cuitzeo, quienes recopilan y comparten datos de lluvia tanto entre ellos como con otras asociaciones regionales, pero también con Monsanto. Según el tesorero de la organización, Jesús Estrada, los representantes de Monsanto recopilan numerosos puntos de datos del agricultor, incluida la lluvia, la temperatura del aire, la humedad, el rendimiento de los cultivos y más. Informó que otras empresas o granjas a las que le vende le han solicitado muestras de la calidad del agua que utiliza para regar. Simultáneamente, como exgerente del sistema de aguas residuales en CELANESE, Estrada nos informa que las corporaciones activas en el área mantienen registros en profundidad que monitorean el agua que utilizan, el agua que descargan y el estado de sus pozos de abastecimiento. La investigación en la región produjo un estudio fechado realizado por Celanese, realizado en 2000, que muestreó más de 70 de los pozos de la región para comprender los flujos de agua subterránea hidráulica y el movimiento de contaminantes. Al mismo tiempo, la investigación mostró la creciente importancia de la financiación privada para la investigación pública, en la que los investigadores afirman que tienen que firmar acuerdos de no divulgación para asegurar la financiación de su investigación.

En el lado favorable, el proyecto piloto demostró la rica variedad de flujos de información que se pueden encontrar y que están siendo capturados fuera de los flujos de información del gobierno. Las asociaciones de agricultores y las asociaciones cívicas ambientales, junto con los investigadores que no se ven comprometidos por los acuerdos de no divulgación, tienen una gran cantidad de información que podría comenzar a aumentar un sistema nacional de información sobre el agua. Además, en el sector de la gobernanza, el académico y el cívico, encontramos un amplio apoyo a un sistema nacional de datos sobre el agua. Un examen detenido de la debilidad de las agencias de gobernanza local gestionadas a través de sistemas de patrocinio, muestra claramente la necesidad de un repositorio nacional de información sobre el agua, que incluya los recursos más básicos, como mapas de sistemas de distribución, años y fechas e información técnica sobre infraestructura existente e información histórica sobre la calidad y cantidad del nivel freático.

Al identificar tanto los desafíos como las necesidades para mejorar el acceso a la información sobre el agua en México, este capítulo comienza a identificar los caminos a seguir hacia este objetivo. Este capítulo está estructurado de la siguiente manera. Se presentarán los hallazgos clave del Estudio Piloto explicando la importancia del estudio en el momento más amplio de la gestión del agua en México. A esto le seguirá una descripción detallada del área de estudio. Las diferencias entre los municipios que se examinan proporcionan ejemplos representativos de lo que se puede esperar que se encuentre en condiciones similares en todo México. La siguiente sección trata sobre inquietudes metodológicas, resultados y una reflexión sobre el avance de la estrategia, generalizando a partir de la experiencia del estudio piloto. A esto le sigue un análisis en profundidad de los resultados del examen del estudio de la recopilación de datos locales sobre el agua a nivel municipal. Debido a las limitaciones de espacio, los hallazgos de otros sectores, incluidos el mundo académico, la sociedad civil y el sector empresarial no se tratan con el mismo detalle, pero se mencionan a lo largo del texto. Por último, el capítulo ofrece un resumen de la experiencia piloto, que confirma el mal estado de la gestión del agua en México y ofrece caminos a seguir.

Proyecto Piloto Río Santiago Hallazgos

El proyecto piloto proporcionó una ventana territorial mediante la cual pudimos comenzar a ver la forma en que fluye la información entre las instituciones de gobernanza, los ciudadanos públicos y las asociaciones y organizaciones privadas. Además, al trabajar en equipo con investigadores a nivel nacional, cada uno a cargo de una agencia o una serie de agencias federales, la exploración realizada en el campo se sustenta en evidencias y experiencias encontradas en todo México, a distintas escalas. El hallazgo clave que se abordará en este capítulo es que la continua aniquilación de las instituciones de gobernanza mexicanas ha incluido el colapso de la infraestructura de información hídrica. A todas las escalas, en las agencias federales y estatales, junto con las instituciones académicas y entre y entre las organizaciones cívicas, encontramos que la información sobre el agua es fragmentada, insuficiente e inexistente, y que donde existe es frecuentemente incompleta e incorrecta o limitada por factores de temporalidad. En cambio, a través del trabajo de campo y la exploración territorial llevados a cabo en el Proyecto Piloto, encontramos una

gran cantidad de información, en su mayoría administrada de manera informal, al nivel más local, donde los agricultores y los administradores del agua a nivel comunitario generan y comparten información sobre el agua a diario.

El propósito de este Proyecto Piloto fue crear un diagnóstico de una realidad situacional representacional, a través del cual se podría desarrollar una estrategia para crear una plataforma nacional basada en Internet “Sistema de información unificado Sobre Agua y Cuencas en México”. El diagnóstico del proyecto piloto, armado con el arduo trabajo de numerosos investigadores que trabajan en distintos niveles (como se representa en otros capítulos de este libro), muestra que la tarea de unificar las fuentes de datos producidas por el gobierno y presentarlas de una manera útil sigue siendo un desafío lejano. Esto se debe en gran parte a la confluencia de los siguientes factores: falta de transparencia dentro y entre las instituciones de gobierno; la naturaleza críptica de la información; el enfoque financiero de la información; falta de cooperación de instituciones clave; la fragmentación dentro de esas mismas instituciones; y la falta de recopilación de datos. Se esperaba que, en el nivel más local, encontraríamos a los investigadores locales o estatales que envían la información a través de canales que proporcionarían a las agencias nacionales sus estimaciones y estadísticas. No lo hicimos.

El mito Gramscian de que las funciones de gobernanza federal pueden simplemente ser descentralizadas y llevadas a cabo por agencias de agua locales lamentablemente insuficientemente financiadas y no calificadas ha sido revelado nuevamente. Este mito, que en el sentido de Gramscian apoya la lógica operativa hegemónica del sistema, ha propiciado la promoción de una “cultura del agua” en la que incluso los gestores de agua más locales insisten en que el encuadre del problema y de hecho la solución imposible radica en crear consumidores responsables. En cada caso, a nivel local, los administradores del agua insistieron en explicar que los usuarios del agua le debían millones al departamento y, por esta razón, los servicios de agua se mantuvieron en un nivel disfuncional. En lugar de la interceptación esperada de información del nivel local de gestión del agua, encontramos otros grupos de actores clave que generan información sobre el agua sobre el terreno: los fontaneros, los agricultores y los organizadores comunitarios que realmente gestionan el agua al nivel más local. Mientras que el sistema político se

retuerce y gira en un ciclo caótico de temporadas de campañas a nivel nacional, estatal y local, estos actores regionales brindan continuidad al conocimiento local clave sobre el agua, incluida la edad de la infraestructura, su construcción, mapas de las redes de distribución, cambios en el tiempo. de la calidad del agua, la ubicación de las descargas (legales e ilegales), los ciclos históricos del agua, la información climática localizada, los cambios en los niveles de los pozos, los cambios en los niveles de los embalses, las denuncias y violaciones de derechos humanos. Por lo tanto, la inclusión de conocimientos regionales, informales y grupales en una plataforma nacional de datos sobre el agua se presenta a la vez como un nuevo desafío, pero en el que se puede realizar el potencial de la plataforma.

Otro hallazgo ha sido el inmenso valor de la actividad académica que se lleva a cabo a nivel local. Los investigadores académicos que trabajan en la región en todos los aspectos de los problemas, desde promover el crecimiento económico e industrial hasta tratar de limitarlo y documentar las consecuencias para la salud del mismo, están activos en la creación y transformación de datos y conocimientos sobre el agua. Al mismo tiempo, tenemos investigadores que se ocupan de la realidad social y biofísica del territorio. Sin embargo, desafortunadamente, el flujo de información parece casi extractivo y poco de ella regresa a los ciudadanos reales, llenando revistas académicas extranjeras. El caso de los investigadores de Ocotlán que encontraron altos niveles de herbicidas en la sangre de los agricultores e incluso en su agua potable es un buen ejemplo. Las muestras fueron tomadas en 2016. El artículo se publicó en 2021. Solo por este proyecto se identificaron e invitaron a las comunidades a presentar sus resultados, mostrando agua potable contaminada hace 5 años. No hay duda de que un repositorio de búsqueda que sea compartido e interactuado por el sector académico sería un gran activo, no solo para los investigadores sino para la sociedad de la que son responsables.

Este Estudio Piloto involucró a 23 académicos y grupos de académicos que están llevando a cabo investigaciones científicas sobre la calidad del agua y el movimiento de contaminantes, así como a equipos comprometidos con ordenamientos territoriales, zonificación y estudios de biodiversidad en nombre de instituciones de gobernanza dentro del territorio. Se sabía y se esperaba que algunos investigadores estuvieran realizando

ordenamientos y ayudando en la creación de planes municipales. Pero la dependencia de estrategias creativas a través de las cuales los líderes municipales pudieran llevar a cabo su planificación territorial fue muy alta. En Zapotlán del Rey nos dijeron que estaban vendiendo lotes en el cementerio municipal para recaudar fondos para contratar una empresa que llevara a cabo su Plan Municipal de Desarrollo, y en Poncitlán el director de Urbanismo llamó a su antiguo profesor de la UDG CUAAD para ver si podría prescindir de algunos estudiantes para cambiar la zona del municipio para el crecimiento industrial. Además, el Estudio Piloto encontró que varios investigadores de instituciones públicas creen que se ven obligados a realizar investigaciones en beneficio del sector privado y, por lo tanto, realizan su investigación bajo acuerdos de confidencialidad que creen que les prohíbe compartir los resultados de su trabajo o incluso, en algunos casos, describiendo la naturaleza de la misma.

El hallazgo final continúa con el tema de los intereses privados y la información sobre el agua. Si bien el proyecto de estudio no logró compartir datos con ninguno de los actores del sector privado involucrados en la región, la investigación de archivos y las entrevistas sugieren que el sector privado de hecho está generando y sistematizando información sobre el agua en todo México. Irónicamente, si bien el proyecto piloto no pudo identificar y recopilar información útil (no financiera) sobre el agua que genera el “Organismo Operadores” a nivel municipal, mediante el cual CONAGUA crea su volumen anual de estadísticas (y a través del cual, finalmente, las Naciones Unidas evalúan el progreso mexicano). hacia metas internacionales, y por el cual el Banco Mundial evalúa la calificación crediticia de México, de manera indirecta pero segura); en cambio, encontramos flujos de información generada por los agricultores que se alimentan al circuito corporativo internacional. También encontramos ideales democráticos entre estos actores agrícolas que sugieren que estarían igualmente dispuestos a participar en una plataforma de datos interactiva donde no solo proporcionaron información sino también donde podrían ubicarla entre otros datos útiles e información histórica. Entre la información parcial identificada a través de buscadores web fragmentados, los fascinantes estudios geohidro que observaron el flujo de contaminantes en las capas freáticas subterráneas alrededor de las instalaciones industriales proporcionaron un vistazo a la riqueza de la información escondida detrás de puertas privadas y corporativas. Todo este

último hallazgo refuerza la hipótesis de Sassen (2006, 2014) en la que argumenta y muestra que el retiro del sistema de gobernanza representacional ha sido reemplazado por un orden en el que los actores transnacionales no estatales se han convertido en instituciones ordenadoras dominantes dentro del territorio.

Descripción general del estudio piloto

La ubicación del Estudio Piloto en la cuenca del Río Santiago cumplió varios objetivos. La primera es que el área es referida cariñosamente como la cuenca hidrográfica más estudiada de México. Esto se debe en parte a la declaración de Emergencia Ambiental o un infierno ambiental por parte de los líderes de la SEMARNAT (Corona Ruelas, 2021, p9), revelando a la región como un conocido foco de devastación ambiental, la cita de múltiples conflictos por el agua y calidad del agua con numerosos actores y grupos de actores. Si bien la magnitud de la atención prestada a las preocupaciones ambientales en la cuenca ha estado dominada por El Salto, Juanacatlán, donde el despojo del río debido a la contaminación altamente tóxica, tanto visible como aérea, ha atraído la atención internacional: Greenpeace ha lanzado campañas aquí, el Las Naciones Unidas han enviado enviados aquí y los periódicos y revistas internacionales han destacado la región para mostrar el fracaso de México en la gestión adecuada de los recursos hídricos. En este sentido, la limitación del Estudio Piloto no incluyó esta parte tan controvertida de la cuenca, sino que examinó el área justo antes de que el río llegue al área Metropolitana de Guadalajara, donde se ha centrado menos atención, pero donde los problemas son esencialmente los lo mismo: pérdida extrema de biodiversidad, altos niveles de contaminación de las aguas superficiales, disminución reconocida de la calidad del agua y de los niveles de agua en los pozos; mayor dependencia del agua embotellada para la seguridad; suministro de agua irregular e intermitente; corrupción política y presencia del crimen organizado. Entonces, esencialmente, el estudio piloto fue una exploración de una cuenca importante, en términos de necesidad de sistematizar y unificar los datos del agua, mientras se exploraba una parte más común de la cuenca, que ha recibido menos atención. Este fue un paso útil y, a medida que el proyecto expande actualmente la región del estudio piloto para incluir a El Salto y más allá, los hallazgos clave se confirmarán y perfeccionarán. La región del Estudio Piloto examina los datos hídricos disponibles en la Cuenca Alta del Río Santiago en Jalisco,

Ilustración 1: El Estudio Piloto se realizó en los tres municipios que cubren los primeros 25km del Río Santiago en Jalisco, incluyendo los municipios de Zapotlán del Rey, Poncitán y Ocotlán, al norte del lago Chapala.



Los tres municipios del Estudio Piloto ofrecen una variación de condiciones que puede verse como representativa de la situación general que encontramos en México. En general, la situación de la información sobre el agua en México está en crisis. La confrontación por los recursos hídricos entre la política estatal y federal, entre la autoridad centralizada y descentralizada, y entre los intereses de los ciudadanos y las ecologías y los intereses

económicos están en perpetuo estado de contradicción. Además, el paradigma de la gestión de aguas residuales que México en general, promueve, trayendo costosos enfoques de arriba hacia abajo a los municipios con problemas de liquidez está en crisis, como lo demuestra el estado crítico de los recursos hídricos de México. Además del crimen organizado y la violencia generalizada, mientras que las instituciones de gobierno estatales y federales promueven continuamente más de las mismas filosofías desposeídas del desarrollo que parecen haber causado la crisis en primer lugar (industrias sucias y viviendas sociales en la periferia), ha llevado a una completa parálisis de posibles respuestas a esta crisis. Como tal, la región de estudio representa bien este enigma.

Zapotlán del Rey es un área principalmente urbana con una sola industria formal, Yazaki, un fabricante de componentes electrónicos ubicado cerca del municipio de Cabecera. Zapotlán del Rey tiene una población total de alrededor de 18,000 habitantes, con 10 comunidades con poblaciones de más de 500, 13 con poblaciones entre 100 y 500 y 35 con menos de 100. La cabecera alberga a unos 3,000 habitantes. Sobra decir que la región es principalmente rural y la principal actividad económica del municipio es la producción agrícola, basada principalmente en cultivos de riego de avena, trigo y garbanzos y cultivos de maíz y sorgo en época de lluvias. Al igual que otras áreas por todo México, según estudios de caso y entrevistas a informantes realizadas durante el período de trabajo de campo, el área tiene una presencia significativa de organizaciones criminales activas con un impacto directo en la gestión de los recursos hídricos en la región (ver primer informe para más información) .

Al menos en parte debido a la naturaleza rural y pequeña del municipio, acercarse a Zapotlán del Rey y mantener una sólida relación de trabajo con los funcionarios municipales fue mucho más fácil que en Poncitlán y Ocotlán, donde los procesos burocráticos interfirieron con la realización de entrevistas y el contacto con los funcionarios. En el otro lado del espectro, debido a la falta de recursos, era casi imposible encontrar información útil sobre el agua en Zapotlán del Rey, más allá del conocimiento que tenían en sus cabezas los funcionarios y residentes de mucho tiempo, mientras que debido a los mismos aumentó burocracia que impidió el trabajo de campo, en Ocotlán, finalmente se compartió información más útil entre los funcionarios y el proyecto. (La información oficial se compartió entre los tres municipios, pero solo la información de

Ocotlán fue completa y de alguna manera útil). Como tercer contraste, Poncitlán también carecía de recursos burocráticos para brindar información útil sobre la calidad, cantidad, historia y manejo del agua en su municipio, pero debido a la solución creativa con recursos académicos regionales, pudieron brindar estudios realizados por UDG-CUAAD, estudios que al final son extremadamente controvertidos en el territorio actual, ya que intentan rezonificar gran parte del municipio para la industria.

Poncitlán, el segundo municipio considerado para el Estudio Piloto, es un poco más industrial y un poco más urbano, aunque sigue siendo muy rural. La región tiene una población de 52.000 habitantes (IIEG, 2019) con aproximadamente el 28% residiendo en el municipio de cabecera, con otro 35% residiendo en cuatro comunidades, mientras que el 35% restante reside en 60 pequeños ranchos y pueblos. Gran parte de Poncitlán se dedica a la agricultura, enfrascados por grandes fábricas industriales alineadas con las líneas regionales de trenes que recorren el lado sur del Río Santiago y conectan los puertos de Manzanillo y San Blas con el interior de la nación. La región ha luchado con problemas similares de justicia ambiental por la contaminación de las industrias del área como El Salto y la región alrededor de Guadalajara, pero debido a la menor densidad de población y la distancia del centro de la ciudad, ha recibido menos atención con respecto a la crisis. De acuerdo con el trabajo de campo realizado en este período de estudio, así como con una larga trayectoria de trabajo en esta región, los habitantes de la zona luchan con graves consecuencias para la salud, disminución de la calidad de vida y ecocidio provocado por el mal manejo del Río Santiago. La inquietantemente baja calidad del río trae problemas de contaminación del aire, olores significativos, nubes de mosquitos en busca de sangre que empapan aldeas y un despojo total de los servicios ecológicos que el ecosistema ofrecía hace solo dos generaciones.

La principal industria de la región incluye un fabricante local de dulces, el fabricante de productos químicos Celanese (en su mayoría cerrado ahora), Mars, un gran fabricante de alimentos para mascotas, y en el lado este del municipio, una serie de pequeñas fábricas de muebles que se distribuyen sobre negocios del mercado de muebles de Ocotlán. En los últimos años la empresa agrícola de invernaderos AGARMAN ha localizado extensas operaciones, también en el lado este del municipio.

Ocotlán, al menos en lo que respecta al municipio al Estudio Piloto, constituye un contraste significativo con los otros dos municipios. Con una población de aproximadamente 100,000 (HIEG, 2019a), y el 28% viviendo en la cabecera, el centro urbano es aproximadamente el doble del tamaño de Poncitlán y se considera la metrópolis regional. Como tal, la capacidad del gobierno municipal es significativamente mayor, al igual que su capacidad para atraer inversiones estatales. En este caso, la única planta de tratamiento de aguas residuales en funcionamiento de la región está en operación en Ocotlán, administrada por el estado pero pagada por el municipio. A pesar de la mayor capacidad del gobierno local, los recursos hídricos y la gestión del agua se encuentran en condiciones críticas en Ocotlán, al igual que en toda la región y, quizás, en todo México. El director municipal local de servicios de agua y alcantarillado, Antonio Arriaga Romero, describió la situación como sentada sobre dinamita encendida. Como se explicó anteriormente, el Río Zula ingresa al Río Santiago, pero cuando lo hace ya está seriamente contaminado por los vertidos puntuales y difusos que lo cargan con residuos agrícolas, industriales y urbanos. Arriaga dice que se han realizado esfuerzos significativos en los últimos diez años para canalizar los desechos de muebles de Ocotlán a la planta de tratamiento regional, evitando así la contaminación química en Ocotlán, pero claramente se carece de evidencia para esta afirmación y los esfuerzos anteriores para documentar la contaminación mostraron grave contaminación química que ocurre también en Ocotlán (POEL Ocotlán, 2012; Greenpeace 2013).

Methodology

El diseño de la investigación fue comprometerse con una estrategia exhaustiva que buscaba encontrar la gama de actores que posiblemente estarían activos en el nivel más local, generando información y datos sobre el agua en la región de estudio. La selección de la región de estudio se explora más a fondo a continuación, pero la investigación comenzó con un motor de búsqueda que ayudó a explorar la literatura, los informes, los planes gubernamentales y las evaluaciones existentes. Los nombres y departamentos de las personas involucradas en los informes o artículos fueron luego buscados y contactados y, en su mayor parte, entrevistados. Debido a la situación con los cierres intermitentes para la prevención de COVID, fue difícil ubicar a muchos de los actores gubernamentales clave

tanto a nivel local como estatal. En febrero, el investigador comenzó a realizar visitas de campo a las oficinas del gobierno local y a realizar o programar entrevistas directamente en el campo. En total, para el Estudio Piloto se entrevistaron a 78 actores involucrados en la investigación y generación de datos en el área de estudio y se realizaron un total de 140 entrevistas. Al final, las entrevistas se dividieron entre 23 académicos, 23 miembros de grupos civiles, 25 actores gubernamental y 2 actores del sector privado.

La estrategia empleada fue identificar primero a otros investigadores que trabajan en el área tanto a través de trabajos publicados como en red. Se realizó una búsqueda completa de trabajos publicados sobre el territorio utilizando Google Scholar, colecciones de bibliotecas universitarias y revistas de noticias nacionales. Esta revisión también permitió un primer esbozo de los conflictos recientes dentro de los territorios bajo observación. A cada investigador que se encontró se le pidió que nombrara a otros miembros de su equipo y de otros equipos. Si bien los investigadores estaban muy ocupados, en general respondieron de manera positiva y colaborativa. Después de que comenzaron las entrevistas con los investigadores, comenzamos a llegar a los líderes municipales. Tomando en serio la situación con COVID, todos los intentos de contactar a las autoridades municipales se hicieron por teléfono y correo electrónico. Esto rápidamente resultó inútil. En el caso de Poncitlán muchas de las oficinas se han mudado físicamente y las extensiones telefónicas de sus oficinas ya no son válidas. El personal de seguridad que respondió a las consultas no pudo identificar ni la ubicación física, la dirección de correo electrónico ni los números de teléfono de cada respondidas con una secretaria que insistió en que enviáramos todas las consultas por correo electrónico, pero que hasta el día de hoy continúan sin respuesta (con la ayuda de un asistente, diariamente enviamos solicitudes a las autoridades de Ocotlán durante los meses de marzo y abril). En el caso de Zapotlán, el secretario simplemente insistió en que la única forma de relacionarse con las autoridades era hacerlo en persona. Resultó difícil comunicarse con la Comisión Estatal de Agua-Jalisco, CONAGUA y la Secretaría de medio ambiente y desarrollo territorial. Las incursiones con la Comisión Estatal del Agua comenzaron más en serio después de que concluyó la temporada electoral de 2021.

Teniendo esto en cuenta, a mediados de febrero iniciamos las primeras visitas al campo en Poncitlán y Zapotlán. En Poncitlán, quedó claro que la forma de encontrar a las autoridades

era simplemente esperar en sus oficinas. Además, en Poncitlán, el uso de contactos del trabajo del investigador con la administración anterior permitió el acceso a ciertos líderes y miembros de la comunidad. Quizás porque Zapotlán del Rey es más rural y experimenta menos conflictos por los recursos hídricos (aunque todavía están muy presentes), los líderes locales demostraron estar mucho más dispuestos a participar, compartir información y ser entrevistados. Las pistas y consejos dados por cada entrevista llevaron a una reevaluación constante de la estrategia para seguir adelante. Por ejemplo, en Zapotlán del Rey, cuando los líderes locales presentaron la historia de los problemas de contaminación y escasez de agua de la región, proporcionaron contactos en cada uno de los pueblos más pequeños de la cuenca que brindarían información valiosa. Cuando informaron que cuatro de las cinco presas del municipio estaban contaminadas, nos fuimos en busca de la limpia. A cambio, nos encontramos con la Nueva Plaza, una notoria banda de narcotraficantes en Jalisco que actualmente intenta reemplazar al Cartel Jalisco Nueva Generación, se ha apoderado de la presa, la ha secado y actualmente está operando maquinaria pesada para arrastrar la rica tierra que había debajo para venderla. Irónicamente, esta fue la presa limpia. En respuesta a este encuentro armamos un grupo focal en el barrio de La Noria donde los vecinos nos dijeron que tenían miedo de acercarse al grupo y que el crimen organizado tiene una larga trayectoria en la región. Esto se vio reforzado cuando sugirieron que los cambios de uso de la tierra habían sido aprobados a nivel local solo después de que le avisaron a la Directora de Ecología que estaban observando a sus hijos en la escuela y que la seguridad de su familia dependía de que ella aprobara los cambios de uso de la tierra.

Esto llevó a explorar el territorio más a fondo visitando grupos comunitarios en los tres municipios y líderes cívicos del agua como canaleros y pozoleros, residentes mayores que recordaban la historia de las redes de agua, los activos hídricos y la infraestructura hídrica de su región. Simultáneamente, esta investigación ha implicado la aplicación de lo que Umans y Arce (2014, págs. 342) denominan “ir con la metodología del flujo”. Mientras que todos estos conjuntos de datos, políticos y territorios vivientes contruidos socialmente están en constante cambio, en lugar de intentar "arreglar" y mantener el territorio quieto el tiempo suficiente para analizarlo, Umans y Arce sugieren tratar de atrapar una de las hebras que se despliegan y vea cómo nos muestra las otras características del ensamblaje. Con esto en mente, también nos encontramos y aprovechamos los eventos que se estaban

desarrollando en la región.

Cuando las fuerzas de la Policía del Estado de Jalisco entraron y destruyeron las estaciones de bombeo regionales a lo largo del Río Santiago en el medio de la región del Estudio Piloto, cambiamos los planes y fuimos con los agricultores del área y las asociaciones de riego. Asistimos a sus reuniones, protestas y encuentro con la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural Jalisco entre poderosos líderes políticos y agricultores vulnerables sin agua.

Mientras el CEA-Jalisco estaba ocupado destruyendo estaciones de bombeo, simultáneamente estábamos construyendo incursiones con otros departamentos del CEA Jalisco, así como con la agencia de gobierno regional intermunicipal AIPROMADES. En ambos casos hemos logrado un acuerdo para facilitar el acceso a estudios, mapas, planos y nombres de contratistas y generadores de información en la región.

Reflexiones sobre diplomacia vs transparencia

En este proyecto piloto exploramos varias metodologías, pero también buscamos el equilibrio entre diplomacia y transparencia. Al principio del esfuerzo intentamos solicitar información a través de canales de transparencia pero la calidad de la información era sospechosa, las respuestas incluyeron notas escritas a mano disculpándose por no haber organizado información tan básica como la georreferenciación e indicadores básicos sobre los pozos municipales. Como se describió anteriormente, los tres municipios varían en su capacidad para manejar consultas administrativas. En dos de los tres municipios no pudieron capturar la información solicitada por el INEGI y la Comisión Estatal del Agua de Jalisco, sobre el estado de su infraestructura de agua. El tercer municipio pudo responder, pero la información estaba incompleta. Y además, el intercambio de esta información se realizó a través de canales amistosos (diplomáticos) completamente informales, donde la información se pasó a través del contacto directo y se evitaron los umbrales políticos. En Poncitlán, los funcionarios locales dejaron en claro que no podían compartir ningún dato público sin la aprobación directa de su presidente municipal. En Zapotlán del Rey, esto sucedió durante la temporada electoral, después de lo cual pudieron compartir directamente, pero la información que compartieron estaba incompleta y estaba compuesta por carpetas vacías. Es probable que la necesidad de transitar por vías de transparencia en

una investigación como esta deba ser considerada caso por caso, ya que en algunos casos se percibe como contradictorio y en otros como el canal correcto.

Una última nota en cuanto a la metodología para entrar en el terreno de las guerras por el agua es reconocer la naturaleza actual e histórica del conflicto por el agua que ya se ha estado desarrollando en todos los territorios aquí en México (Wester, Rapp y Vargas-Velázquez, 2009). Si bien el análisis histórico que muestra la retirada y el desmontaje del proyecto estatal de gestión del agua revela una infraestructura nacional de gestión del agua paralizada, el Proyecto Piloto confirma que el espacio no está simplemente desocupado, a la espera de ser reensamblado. En cambio, vemos claramente la presencia de actores estatales y no estatales, corporativos y de orientación política militarizados que participan activamente en la toma de decisiones dentro del sector del agua.

Hallazgos por sector Sector Gubernamental

Este estudio piloto proporcionó hallazgos basados en la exploración de cuatro categorías de sociedad: academia, instituciones de gobernanza, sociedad civil y sector empresarial. Con la necesidad de confinar el análisis aquí presentado a un espacio limitado, esta sección presentará una síntesis abreviada de los hallazgos del sector gubernamental.

La gama de actores entrevistados a nivel municipal incluye funcionarios electos y burócratas anteriores y actuales. El hallazgo principal en el nivel más local es la falta de capacidad de los departamentos y jefes de departamento para realizar un seguimiento de los datos importantes sobre el agua. La falta de regularidad y transparencia con la que los departamentos monitorean y registran la calidad del agua, la extracción y los vertidos es el mínimo imaginable. Hay piezas y partes de esta totalidad, lo que el investigador Jonatan Godínez llama el rompecabezas con piezas faltantes: por ejemplo, en la caracterización de Poncitlán de 2010 que se llevó a cabo para el ayuntamiento por los mismos Godínez y Torres González, se tomaron muestras de calidad del agua de pozos y grifos. Esta información está clasificada en nuestra base de datos pero permanece inaccesible para el público y completamente desconocida para las autoridades municipales entrevistadas. Incluso si se conociera, esta información refleja la calidad del agua hace 10 años, lo que la vuelve casi inútil para proporcionar una comprensión significativa de las condiciones actuales. Simultáneamente existe el sitio web en línea que brinda el estado para ver la

composición química y biológica del Río Santiago un día al mes. Las autoridades locales desconocen esta información, pero incluso si la conocieran, es poco probable que se pueda utilizar de manera significativa. Como nos dijo el investigador Galeano, para él, con años de experiencia analizando y componiendo datos, le tomó varias semanas de procesamiento para que el sitio web de la comisión estatal del agua fuera útil. Como podemos ver en su análisis limitado a observar la presencia de bacterias, su composición de los datos muestra tendencias importantes, que año tras año hay dos picos en las concentraciones de bacterias en el agua, centrados alrededor de octubre y noviembre y abril y mayo. Si bien es casi seguro que el estado ha realizado este mismo análisis, la forma en que publican los datos sin procesar en su sitio web de monitoreo los hace inaccesibles para las autoridades gubernamentales locales.

La experiencia con la comisión estatal del agua es similar a la experiencia con otras instituciones estatales y el acceso a líderes designados políticamente fue difícil de lograr, lo que podría atribuirse al menos en parte al período de tiempo en el que se realizó el estudio. Entrevistas con Edwin Rap, un investigador de los Países Bajos que ha escrito una historia decisiva del lago Chapala, la cuenca de Santiago y la gestión histórica del agua en México, sugirió (28/06/2021) que la mejor manera de acercarse a las instituciones de gobernanza en México es buscar ex funcionarios que ya no dependen políticamente de su posición. En este caso el proyecto piloto buscó al ex director de Planeación de la SEMADET Pedro Gaeta y a la dirección de Planeación Urbana Esmeralda Velásquez. La experiencia resultó ser un momento de reflexión para Velásquez, quien ha pasado de ser un funcionario a ser Doctora en Urbanismo y profesora popular. Velásquez explicó que la fragmentación entre instituciones era un tema grave. Si bien afirmó que trabajó arduamente para incorporar las voces de las autoridades locales, fue difícil involucrarlas en los proyectos estatales, ya que tenían su propia agenda política y respondían a la autoridad política de su municipio. Hubo pocos intentos de incorporar nuevos directores de planificación a la visión de los proyectos del estado y hubo poca comunicación entre el estado y los municipios, al menos en el departamento de planificación. Ella dice que lo mismo sucedió entre la SEMADET y otras instituciones estatales, incluida la CEA, que dejó a cada institución funcionando como agencias independientes de un sistema de gobernanza estatal con carga política. Además, incluso dentro de la institución, la fragmentación fue sorprendente. Dice que la forma en

que operan los departamentos de la SEMADET en el territorio, al menos en su tiempo allí, era completamente competitiva, repetitiva y fragmentada. Su propia tarea de regionalizar el área de Estudio Piloto nunca fue financiada. Velázquez y Gaeta son fundamentales para comprender cómo funciona o no funciona el sistema de gobernanza estatal, pero al final del día no lograron proporcionar información valiosa relacionada con la región de estudio. Velázquez destacó la importancia de incluir a empresas y particulares en la base de datos, que según ella viven múltiples administraciones y al fin y al cabo son las propias autoridades de la región. Ella sugirió varios enlaces y proporcionó una lista de asistencia a reuniones a las que asistieron líderes empresariales en 2014-2016. Estos enlaces y estos líderes no aceptaron nuestra invitación a participar en la plataforma.

Hallazgos Por Municipio

El abanico de experiencias desde Zapotlán del Rey, el más pequeño de los municipios con 19.000 habitantes, hasta Poncitlán con 54.000 y Ocotlán con casi 100.000 nos da una idea de la variedad de contextos en todo México donde la población municipal promedio es de aproximadamente 52.000 (INEGI, 2020). Ocotlán es el más capaz con una estructura de gobierno mucho más formal. En comparación con Zapotlán del Rey, donde todos los encuentros ocurrieron en persona, en parte debido a la mala recepción de su cobertura celular, en Ocotlán las citas eran mucho más formales. El jefe del departamento de Ordenamientos nos envió al instituto regional de IMEPLAN, y si bien fueron mucho más profesionales en su presentación, al final ambos no pudieron brindar datos originales del agua, generados por ellos o su personal. Tenían mapas creados con datos y planes del INEGI que fueron creados por varias instituciones regionales. De los tres municipios, Ocotlán fue el único que nos entregó una Cédula de información completa que entregan al estado para mostrar cómo se está manteniendo su sistema de agua. Zapotlán del Rey nos envió el mismo documento pero estaba incompleto y no era útil. La información que proporcionaron fue principalmente sobre el funcionamiento financiero de su sistema de agua, pero había información limitada sobre la calidad de algunos de sus pozos. El gerente de agua de Ocotlán también nos entregó otra Cédula técnica que el departamento envía periódicamente al INEGI, que incluye la geo localización de los pozos municipales junto con información sobre sus gastos energéticos (Arriaga, 15/07/2021).

Al final, la información con la que está trabajando el gobierno local sobre la disponibilidad y calidad del agua en la región es escasa. En G. Arriaga, encargado del departamento de agua de Ocotlán explicó que existían folletos de operación que llevaban registro de las horas de funcionamiento de las bombas, y de ahí sacaron conclusiones sobre la extracción, pero nada de esto se registra formalmente. Tiene 52 fontaneros y 31 años en el trabajo, por lo que sabe un poco sobre el sistema. Dice que los pozos municipales han estado cayendo un promedio de 1,5 metros por año, que el 70% de todo su presupuesto se destina a la electricidad. Estamos sentados en dinamita, dice sobre la sobre-extracción actual, el crecimiento urbano y la incapacidad del departamento para mantener el sistema actual y mucho menos expandirse. En términos de datos que corroboren, que muestren los crecientes niveles de contaminación, o incluso las mejoras y avances que, según él, se han logrado, no hay datos ni una base de datos que puedan transmitir. El número de conexiones que existen en la región se deriva del número de facturas que se envían y, en consecuencia, del porcentaje de personas que no pagan su factura. David Carrillo, director de planificación urbana en Poncitlán nos mostró su mínima infraestructura y personal, y explicó que dependía de asociarse con departamentos académicos para ayudar a crear los planes municipales que necesitaba. Los estudiantes de licenciatura que manejan esta actividad de planificación le envían sus ideas y gráficos a través de una aplicación MyMaps que luego revisa. Los estudiantes bajo la dirección del Dr. Demerutis produjeron un controvertido plan que re-zonificaría dos importantes corredores industriales en Poncitlán. A pesar de esta inversión de trabajo humano en la producción de planos y mapas, la información sintetizada por estos estudiantes es una reducción y selección y transformación de los datos del INEGI.

Si bien hay muchas otras lecciones clave aprendidas (que se ampliarán en el primer informe) de las experiencias que intentan brindar información a partir de entrevistas a distintos niveles de gobernanza municipal en el proyecto piloto, el hallazgo unificador es la falta de generación de datos originales que esta sucediendo a este nivel. Ciertamente, la situación sería diferente en los municipios de todo el país, especialmente en las grandes metrópolis, pero hay generalidades que pueden extraerse del área de estudio. Muchos de los informes que generan las comisiones estatales y federales del agua, aunque se originan a nivel local, faltan información clave. En general, la información se ajusta al ideal

neoliberal de la gestión del agua y, por lo tanto, busca mostrar responsabilidad económica, pero tiene poco que decir sobre los servicios de agua reales.. Así lo confirma el trabajo de Francisco Flores Félix que se ha centrado en los organismos operadores. Existe la posibilidad de interceptar estos datos de las instituciones, CEA-Jalisco, INEGI y solicitar las bases de datos completos para regiones o estados enteros, pero la solidez y confiabilidad de estos datos es completamente sospechosa. En el transcurso de este trabajo de campo se entrevistó a un total de 23 funcionarios gubernamentales.

En un sentido general, la situación que se encuentra en el campo es la de desmitificar y desenmascarar la imagen de un estado fuerte y hermano mayor que está a cargo de la región. De hecho, los problemas con el flujo de información, planes, estudios, informes y el archivo histórico de esta misma información son importantes. En muchos casos, las autoridades locales afirmaron no tener comunicación o comunicación deficiente con las autoridades estatales y federales correspondientes. Indirectamente, en otros casos hubo evidencia de interlocutores criminales negociando entre las autoridades federales y locales, prometiendo daños violentos si no se daba la aprobación para los cambios de uso de suelo. Es notable la falta de transparencia democrática entre los tres principales sectores que representan el poder en esta región, el Estado, los grupos criminales y la comunidad empresarial. El conflicto ocurrido en la zona, detallado en el Primer Informe, que resultó en la destrucción hostil de propiedades personales, chivos expiatorios, políticos y un paisaje militarizado donde el Estado intercedió y se apropió (o negó) el ejercicio de los derechos federales de agua, reveló una poderosa red de personas con información privilegiada dispuestas a ejercer poder sobre los grupos vulnerables. La misma autoridad que ostentaba el poder en el enfrentamiento que se inició en la región de estudio en marzo, es la misma autoridad que gobierna el otorgamiento y negociación de concesiones en la Cuenca de Río Santiago, gestiona el saneamiento y ejecuta la voluntad política sobre el territorio. Este encuentro con el poder, sugiere que el camino a seguir para este proyecto es a través de canales diplomáticos con un enfoque aprensivo sintonizado con las historias y condiciones de los grupos más vulnerables. Es muy posible que este proyecto y los investigadores que lo llevan a cabo caigan en el lado equivocado de esta disputa de poder y los riesgos siempre están presentes. En el caso de que el estado ingrese al área de estudio para apropiarse de los derechos de agua para la población urbana de Guadalajara, podemos ver claramente que el

acceso al agua, los datos del agua y la historia de la gestión del agua están en el centro de los conflictos políticos mundiales en la actualidad.

Conclusion

Esta sección ofrece una reflexión sobre los resultados del Estudio Piloto realizado a lo largo de la Alta Cuenca del Río Santiago, de enero a octubre de 2021. Esta conclusión brinda un análisis etnográfico contextualizado sobre la condición de la información del agua en México. Además, proporciona una visión concluyente de la tendencia a descentralizar la gestión del agua y el impacto de una década de declive en la capacidad de la comisión nacional del agua. (Cuando Wester, Rapp y Vargas-Velázquez realizaron su análisis en 2009, mostraron una disminución en el número de profesionales del agua que trabajan en CONAGUA de 34,000 en 1989 a 14,000 en 2007. En 2017, solo había 12,000: CNA, 2017). La reducción de la agencia federal del agua en una era de reformas neoliberales sugirió que la responsabilidad de proveer y administrar el agua podría transferirse de manera más eficiente a los más locales, proporcionando así ahorros fiscales y realineando el ingreso nacional con las necesidades de las agencias acreedoras (Bracking, 2009; Harvey, 2007; Wilder, 2010). "México se convirtió en uno de los primeros en adoptar una serie completa de transformaciones en la política del agua que fueron promovidas y parcialmente financiadas por el Banco Mundial y que se centraron en los principios de mercantilización, descentralización y sostenibilidad. El objetivo final era expresamente una nueva cultura del agua," (Wilder, 2010). Para lograr esto, todo lo que se necesitaba era un cambio normativo, convencer a los ciudadanos mexicanos del neoliberalismo. filosofía de que el agua es un bien económico y, sobre todo, que el agua tiene un coste. La infraestructura de agua y las redes de distribución, obviamente, siempre han implicado un costo, pero ahora, frente a las reducciones en la capacidad de la comisión federal del agua, se esperaría que las agencias de agua locales recuperen la holgura mientras simultáneamente intentan volverse económicamente autosuficientes.

La culpa de la incapacidad de recuperar los costos de administrar esta nueva configuración recaería directamente en los aldeanos más pobres. La responsabilidad colectiva del sistema ha sido reemplazada por el modelo neoliberal individualizado (Amable, 2011).

Históricamente se asumió que el agua era un bien fundamental, cuya gestión adecuada permitiría que se produjera el crecimiento económico, militar o industrial (Solomon, 2011). Esto crea así una ruptura en el discurso en el que el agua se veía anteriormente (y sigue siendo vista normativamente) como una especie de emblema de ciudadanía (Bakker, 2010). La cultura del agua buscaría reinventar este emblema, no como un bien proporcionado a través del contrato social hobbesiano, sino como un bien de mercado que se proporciona a través de contratos de precios.

Esta reinención del contrato social como uno que privatiza servicios previamente desmercantilizados (Lavinas, 2017) que antes eran provistos por un “Estado de bienestar” a través de un concepto de “derechos”, es una trampa ontológica. Como nos relata Rap (2017) quien muestra la forma en que los distritos neoliberales del agua culpan a los usuarios finales del mal estado de la infraestructura y la incapacidad para mejorar la gestión del agua, los gestores neoliberales del agua se forman en el discurso que elimina la ontología anterior, sustitución de ciudadanos por clientes. En los tres municipios del Estudio Piloto, el director del Organismo Operador de cada región explicaro cuánto sus clientes les debían millones en pagos vencidos. Por esta razón, los administradores de agua explicaron, individualmente pero de manera uniforme, que las agencias de agua locales no podían brindar un servicio adecuado para satisfacer las necesidades de suministro continuo de agua. Esto debe tenerse en cuenta junto con el hecho de que la infraestructura del agua requiere inversiones muy intensas. Los valores de infraestructura hídrica se encuentran típicamente entre los bienes más costosos en cualquier comunidad y en todas las escalas, incluso a nivel nacional. El marco para que el departamento de agua local se vuelva autosuficiente requiere que los estados financien proyectos a gran escala pero luego transfieran la gestión al nivel local. Esto es, al menos en parte, la explicación de por qué tantas de estas inversiones no funcionan según lo planeado y propuesto (de Anda y Shear, 2016). Por supuesto, hay reformas que podrían mejorar la situación a nivel local. Retirar los fondos de agua de las cuentas discrecionales municipales, profesionalizar la gestión del agua a nivel local y buscar soluciones “soft” (McCulligh y Tetreault, 2017; Gleick, 2002) son algunas de las reformas que podrían mejorar la gestión del agua en este contexto. El otro gorila que está en la sala, pero ampliamente ignorado en todos los niveles del discurso, es que la gestión del agua se prioriza a nivel nacional como un bien fundamental, no como

un bien económico. Tratarlo como un bien fundamental supone que todos los demás objetivos sociales civiles dependen de ecosistemas saludables y de una mejor gestión del agua. Estos objetivos incluyen, entre otros, aumentar la calidad de vida y, por lo tanto, reducir la pobreza en una región; crecimiento económico sostenible a largo plazo y protección de la biodiversidad; todo lo cual depende de agua limpia y segura.

A pesar de la necesidad de una agencia reguladora a gran escala para reducir la contaminación y mejorar la gobernabilidad democrática del agua, la única evidencia de la actividad de CONAGUA en la región se relaciona con la promoción continua de la cultura del agua. En Zapotlán del Rey, la única interacción que las autoridades municipales informaron con las autoridades federales de la CONAGUA fue a través de la donación de los juegos de mesa Cultura del Agua de la CONAGUA, que se crean para enseñar a los niños que el agua es un recurso precioso y económico. En Poncitlán, el director de agua Marcus Gallo Delgadillo García informó que no tenía experiencia en el sector del agua, pero que se había graduado de un curso sobre promoción de la cultura del agua. Al final, vemos la relación de la que nos advirtió Rap (2017), de una ontología cambiante donde los miembros más vulnerables de la sociedad, las personas que no pueden escapar de las condiciones ambientales peligrosas del agua o que viven en ranchos donde el pozo ahora está seco, presenciando el colapso de la biodiversidad con la que recientemente convivieron y vivieron, están siendo condicionados a creer que la responsabilidad de rescatar este fallido sistema descentralizado y caótico está sobre sus hombros.

El Estudio Piloto muestra claramente que el colapso de la Comisión Nacional del Agua y su capacidad para regular, mediar e incluso medir el estado del agua en la nación, ha ocurrido junto con un colapso simultáneo de la gestión del agua a nivel local. Sin embargo, como se señaló anteriormente, la centralidad del agua para el desarrollo económico y, de hecho, el poder, no ha disminuido, sino que ha sido magnificada por la misma mala gestión documentada por los investigadores en todos los niveles de este proyecto. La mala gestión del agua, los altos niveles de contaminación, el aumento de la escasez, todo magnifica el valor del agua y, en cierto sentido, esto por sí solo garantiza que los actores del sector privado estén dominando el espacio. Pudimos presenciar esto en varios niveles a través del Estudio Piloto.

Bibliografía

- Amable, B. (2011). Moral and politics in the ideology of neo-liberalism. *Socio-Economic Review*, (9)1, pp. 3-30.
- Anda, J. y Shear, H. (2016) "Searching for a sustainable model to manage and treat wastewater in Jalisco, Mexico," *International Journal of Development and Sustainability*, V5. N6. P278-294.
- Bakker, K. (2010) *Privatizing Water: Governance Failure and the World's Urban Water Crisis*. Ithica & London, Cornell University Press.
- Bracking, S. (2009). *Money and Power: The Great Predators in the Political Economy of Development*, London, New York: Pluto Press.
- Comisión Nacional del Agua (2017, 11 de agosto). "El trabajador hidráulico, al servicio de México," *Comisión Nacional del Agua Blog*, accessed en línea: <https://www.gob.mx/conagua/es/articulos/el-trabajador-hidraulico-al-servicio-de-mexico?idiom=es>
- Corona Ruelas, I.Y. (2021) *Movilización del conocimiento y sus efectos en la configuración de lo político: la cuenca alta de Río Santiago en Jalisco*, Tesis para obtener grado de Doctora en Ciencias Sociales, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales Sede Académica de México.
- Gleick, P. (2002) "Water management: Soft water paths." *Nature*, 418(6896), pp. 373-373.
- Harvey, D. (2007) *A Brief History of Neoliberalism*, USA: Oxford University Press.
- Lavinas, L. (2017) *The Takeover of Social Policy by Financialization: The Brazilian Paradox*, New York: Palgrave, MacMillan.
- McCulligh, C. & Tetreault, D. (2017). Water Management in Mexico. From concrete-heavy persistence to community-based resistance. *Water Alternatives*, 10, pp. 341-349.
- Rap, E. (2017) "Myth and Ritual in Irrigation Policy and Water Reforms," *Anthropologie & Développement*, 46-47, p. 187-211.
- Solomon, S. (2010). *Water: The epic struggle for wealth, power, and civilization*. Harper Collins.
- Umans, L. y Arce, A. (2014) Fixing rural development cooperation? Not in situations involving blurring and fluidity. *Journal of Rural Studies*, 34(2014), pp. 327-344.
- Wester, P., Rap, E., & Vargas, S. (2009). The hydraulic mission and the Mexican hydrocracy: Regulating and reforming the flows of water and power. *Water Alternatives*, 2(3), pp. 395-415.
- Wilder, M. (2010). Water Governance in Mexico: Political and Economic Apertures and a Shifting State-Citizen Relationship. *Ecology and Society*, 15(2), 22. URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol15/iss2/art22/>