

Derechos de autor 2023 ANUARIO DE ESPACIOS URBANOS, HISTORIA, CULTURA Y DISEÑO

Creative Commons License

Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0.

<https://doi.org/10.24275/wvbx7052>

La crisis socioambiental en la Cuenca río Alto Atoyac: encuentro con María de Lourdes Hernández Rodríguez

Francisco Javier De La Torre Galindo

Área de Estudios Urbanos, Departamento de Evaluación

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco

Ciudad de México, México

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3523-9850>

María Esther Sánchez Martínez

Área de Estudios Urbanos, Departamento de Evaluación

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco

Ciudad de México, México

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4666-721X>

Fecha de recepción: 17 de diciembre de 2021

Fecha de aceptación: 27 de marzo de 2023

Fecha de publicación: 30 de octubre de 2023



El Programa de Investigación en Estudios Metropolitanos de la Universidad Autónoma Metropolitana¹ realizó, en noviembre de 2022, la primera etapa del proyecto Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del Alto Atoyac, Puebla-Tlaxcala. El encargo fue adjudicado a través de una licitación pública convocada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat). Aquella primera fase consistió en la caracterización del estado actual de los componentes natural, social y económico de la región. Esto se convertiría en la base para el desarrollo de las siguientes fases: diagnóstico, pronóstico, generación del modelo de ordenamiento ecológico y consulta pública.

El interés de la Semarnat por promover el desarrollo de este proyecto se deriva de la visibilización del problema socioambiental que se desprende de la *Recomendación 10/2017* de la Comisión Nacional de Derechos Humanos: “Sobre la violación a los derechos humanos a un medio ambiente sano, saneamiento del agua y acceso a la información, en relación con la contaminación de los ríos Atoyac, Xochiac y sus afluentes; en agravio de quienes habitan y transitan en los municipios de San Martín Texmelucan y Huejotzingo, en el estado de Puebla; y en los municipios de Tepetitla de Lardizábal, Na-

tivitas e Ixtacuixtla de Mariano Matamoros, en el estado de Tlaxcala”².

Del proyecto resultó la conversación que sostuvimos con María de Lourdes Hernández Rodríguez, profesora e investigadora del Centro de Estudios en Turismo, Medio Ambiente y Sustentabilidad, en El Colegio de Tlaxcala (El ColTlax)³. Ella es una de las expertas que ha dado seguimiento crítico, científico y propositivo a la condición socioambiental de la cuenca del Alto Atoyac⁴.

El propósito del encuentro fue dialogar sobre el tema con actores clave de la academia y organizaciones civiles. La conversación en El ColTlax se mantuvo sobre tres ejes: la descripción de la cuenca Alto Atoyac, las problemáticas ecológicas y las alternativas de solución.

AEUHCD: María de Lourdes, muchas gracias por recibimos. Nuestra primera pregunta tiene el propósito de establecer un marco general del territorio. ¿Cómo describes la cuenca Alto-Atoyac?

María de Lourdes Hernández (MLHR): La cuenta del Alto Atoyac en Tlaxcala empieza en la parte de Tlaxco y abarca más o menos el 70% del territorio del

2 Consultar la Recomendación 10/2017 de la CNDH en <https://www.cndh.org.mx/documento/recomendacion-102017>

3 El Área en Estudios Urbanos y la coordinación del *Anuario de Espacios Urbanos, Historia, Cultura y Diseño (AEUHCD)* acompañó los trabajos del equipo del Programa de Estudios Metropolitanos. El encuentro se realizó el viernes 25 de noviembre de 2022, en las instalaciones de El Colegio de Tlaxcala.

4 María de Lourdes Hernández Rodríguez es doctora en Ciencias en Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional; su interés profesional se centra en gestión de agua, planificación participativa y turismo alternativo. Cuenta con la distinción de Investigadora Nacional nivel II del Consejo Nacional de Ciencias, Humanidades y Tecnologías. Para conocer más sobre la producción científica se puede consultar sus redes académicas. *Researchgate*: <https://www.researchgate.net/profile/Maria-De-Lourdes-Hernandez-Rodriguez>. *Academia*: <https://coltlax.academia.edu/Mar%C3%ADadeLourdesHern%C3%A1ndezRodr%C3%ADguez>. *Google Académico*: <https://scholar.google.com.mx/citations?user=M9wmlhoAAAAJ&hl=es>

1 Desde inicios del 2022, el Programa de Investigación en Estudios Metropolitanos de la UAM inició una fase de transición que reconoce su historia de tres décadas, pero se propone alcanzar una transformación integral en los siguientes años: <https://puem.xoc.uam.mx/>

estado de Tlaxcala; de manera parcial o total, cerca de 50 municipios. ¿Cómo lo veo? Lo veo como la parte que para algunos divide, pero para otros une, porque tiene dos puntos de referencia básicos que identifica a los tlaxcaltecas: 1) el río Zahuapan y 2) el río Atoyac. Incluso La Malinche, aunque no lo advertimos como un espacio hídrico, sí lo es porque desde sus orígenes es un área de captación importante del agua pluvial. De ahí que sean tres puntos de referencia: La Malinche, el Zahuapan y el Atoyac.

El Atoyac era una zona de división territorial entre los olmecas-xicallancas y los huejotzingas; siempre se mantuvo como un sitio de conflicto que marcó la división de territorios hasta que llegaron los españoles. Para estos europeos, los ríos se volvieron un espacio de drenaje y, luego, un punto de desarrollo fabril con las primeras industrias de la lana que se asentaron a lo largo del Atoyac y del Zahuapan. Además, los españoles se asentaron tanto en Puebla como en Tlaxcala, por tanto, dejó de ser un espacio de división territorial porque los ríos con los españoles se convirtieron en canal de tránsito de mercancías. Con el porfiriato y los tiempos modernos se transformaron en polos de desarrollo para el establecimiento de empresas.

Una de las principales zonas industriales de Tlaxcala es la zona industrial Xicohténcatl que está en Apizaco (Tetla de Solidaridad, Apizaco, Tlaxcala, San Pablo Apetatitlán con industrias textiles, de bebidas y químicos). El sur también tiene una presencia fuerte de textiles, farmacéutica y alimenticia. El Matlalcueytl, con el volcán, es la parte más indígena del estado y la zona de recarga de agua que compartimos con Puebla. Curiosamente, la parte de Tlaxcala es Área Natural Protegida, todavía tiene espacios verdes; en Puebla está muy deforestada.

AEUHCD: El origen es muy importante; con lo que nos cuentas entendemos que tiene dos grandes pilares: la parte prehispánica, es decir, lo cultural y

las comunidades originarias; y, por otro lado, ese aparente destino a la implantación de actividad económica importante por la confluencia de los ríos, de las vías de comunicación, el acceso a los centros urbanos. Parece que esos son dos ejes importantes que estructuran la región. ¿Qué pasa hoy con las comunidades indígenas y con la actividad económica industrial?

MLHR: De pueblos originarios estamos hablando que toda esta parte en la zona del Matlalcueytl, son en su mayoría nahuas y otomíes [señala en el mapa la parte oriente del estado de Tlaxcala]. En la división del Atoyac, donde antes estaban los huejotzingas y los olmecas-xicallancas, ya no hay pueblos originarios. En Santa Rita Tlahuapan, en Puebla, donde empiezan los deshielos del Iztaccíhuatl y el Popocatepetl, ahí inicia el río Atoyac. También hay otros ríos: río Cotzala y río Santa Elena, que son tributarios. Ahí empieza el problema de la contaminación con una empresa que se llama Maritex que, hasta donde he rastreado, es de origen italiano.

AEUHCD: ¿Industria textil?

MLHR: Sí, hace toallas y cosas para hospitales. Es increíble porque a unos metros de Maritex llegan los afluentes del Cotzala y del Santa Elena con el agua limpia, cuando pasa por Maritex se contamina. Aquí [señala en el mapa] está San Martín Texmelucan, Tepetitla y Huejotzingo, es la zona de aquel problema territorial de los huejotzingas con los olmecas-xicallancas.

Toda esta parte del lado de Tlaxcala era, desde la época prehispánica, la zona hortícola del estado con cultivos de riego de maíz, frijol, calabaza, berros. Cuando llegaron los españoles esto se convirtió en una zona textil e iniciaron las descargas de agua por todas partes.

Entre los municipios de Tlaxcala de Xicohténcatl y Apizaco está Contla, es decir, la zona textilera indígena. Aquí en Apetatitlán, donde estamos [El Colegio de Tlaxcala], se ubica la zona textilera industrial que incluye a la empresa Providencia textil de Rafael Torre –uno de los hombres más ricos de Tlaxcala–. Aquí está [señala en el mapa hacia el norte y por el afluente del río Zahuapan] la Zona Industrial Xicohténcatl I y II, y esta es la primera parte donde se asentaron las industrias: Xicotzingo [en el sur del estado], Papalotla que es la otra zona industrial importante donde hay metalmecánica. Aquí [señala en el mapa la zona histórica de división y contaminación] está Kamel Nacif con Tavex que era la empresa más importante. Tavex está en Tepetitla, Tlaxcala, y en San Martín Texmelucan está el Corredor Industrial Quetzalcóatl, Pemex –su descarga– y una empresa de nombre Razini; en conjunto, son los tres puntos de contaminación que identifica la población de esta zona.

La zona indígena no tiene mucho que ver con la contaminación de los ríos, ni está directamente afectada. Si acaso en Apizaco y en Tzompantepec, pero esta es la parte media de la Cuenca, donde atraviesa el río Zahuapan. La zona está deforestada, sobre todo la región otomí, la zona nahua no tanto. En GoogleEarth se puede comparar Ixtenco y las otras comunidades como Teacalco.

Muchos contaminantes son vertidos al río; me parece que hay 127 plantas de tratamiento y de esas funcionan la mitad. Donde estamos trabajando directamente nosotros, en el municipio de Tepetitla, hay dos plantas de tratamiento y ninguna funciona. Otra característica importante que tiene Tepetitla de Lardizábal es que a partir del establecimiento de las normas NOM-001⁵ y la NOM-002 hace 30 años (1996), los agricultores de la zona hortícola de Tlaxcala se vieron obligados a cambiar sus cultivos

porque ya no pueden regar con aguas residuales contaminadas.

En consecuencia, los últimos 30 años han cambiado por lo menos el 50% de los productos. Los agricultores ya no producen tanta haba ni pápalo porque son cultivos que se riegan con aguas residuales. Aparte de que Conagua no lo permite, la calidad del agua pudre la raíz, son de porte bajo, por lo que no se pueden cultivar. Así que dejamos de ser líderes a escala nacional en producción de pápalo. Eso ocasiona que se intensifique el cultivo del maíz y los agricultores empiecen a vender su mano de obra en esta zona industrial. Con Nacif y otras personas aprenden la técnica del lavado de mezcilla a tal grado que hoy la comunidad de San Mateo Ayecac es la nueva líder de la mezcilla a nivel local.

No tenemos identificados a todos, pero estimamos que hay 30 microemprendedores –ellos se denominan así, no microempresarios– de la mezcilla que, si bien no tiñen, sí lavan. Estamos trabajando con el Centro de Investigación de Química Aplicada (CIQA) y El Colegio de Tlaxcala para identificar cuáles son los componentes de esta mezcilla. Sabemos que es mezcilla que viene, por ejemplo, de China y la van fabricando en los barcos. Hay por lo menos 9 tipos diferentes de mezcilla en esta zona y no sabemos cuáles son los componentes que tiene cada una, pero están descargando, durante el lavado, colorantes que contaminan al río.

Hay otro asunto más que es importante mencionar. En San Martín Texmelucan, está la obra de cabeza del Distrito de Riego 056 Atoyac Zahuapan, el agua llega después al 030 Valsequillo. Esta obra de cabeza viene del Atoyac, y por esta zona se ubica la primera planta de tratamiento de Texmelucan. Es una planta mezcladora, no trata, solamente mezcla las aguas. La obra de cabeza tiene tres canales: el Canal San Diego, el Canal Rojano y el Canal San

5 La La NOM-001 cambió en el 2021.

Lucas, enunció los principales porque los ramales son bastantes.

Los tres municipios de Tlaxcala que tienen que ver con la *Recomendación 10-2017* de la CNDH (Ixtacuixtla, Tepetitla y Nativitas) son parte de la zona hortícola. Los agricultores de esta zona no riegan con aguas directas del Atoyac, pero sí con aguas del Distrito de Riego. Esta obra se conecta con las descargas público-urbanas de San Martín, la zona del Corredor Industrial Quetzalcóatl y Pemex. Los canales de riego Rojano y San Lucas finalmente pasan por la planta de tratamiento, pero no se limpian. Si acaso San Martín Texmelucan vierte cerca del 10% de agua tratada al canal San Lucas, pero el Rojano y el San Diego solo pasan. Toda esta agua contaminada es con la que riega Ixtacuixtla, Tepetitla y Nativitas. El Rojano y el San Diego pasan y bajan a Tepetitla, el San Lucas pasa por Tepetitla y por Nativitas. Luego se une el Zahuapan con el Atoyac que después se vuelve el Nexapa; ahí está la planta de tratamiento de Valsequillo y llega, gracias a Puebla, mucho más contaminada.

AEUHCD: Entendemos que hay un proceso fuerte de industrialización que tiene un origen colonial, pero que se ha vuelto intensiva y ha transformado no solo las lógicas económicas, sino culturales al transformar actividades originarias como la agricultura.

MLHR: [...] y agricultura de riego, no cualquiera, ¡la de riego!

AEUHCD: ...imaginamos que obligar a que los pobladores cambien de actividad, de la agricultura a ser obreros de las industrias, también es un fuerte impacto para las comunidades. Además, está la contaminación que impacta en la salud directamente. Pero también en prácticas como la pesca de algunas comunidades.

MLHR: Por ejemplo, de la pesca por esta zona hay un municipio, del Rojano-San Diego, más bien es una comunidad, que se llama Santa Inés Tecuexcomac que era un pueblo piscícola. Hoy, el Atoyac no tiene vida en el agua. Hemos estudiado con fines agrícolas la calidad del agua del Rojano. Existe un canal secundario en cuyo nombre, la Rápida, lleva todo y cuando baja por Tavex el agua viene muy contaminada; llega a la zona de riego de San Mateo Ayacac con muy buena calidad, los estudios están en un artículo. La explicación está en el golpeteo del agua en el canal. Llega con buena calidad para uso agrícola, no para consumo humano. De todos modos, ha cambiado el 50% del padrón de cultivos en 30 años.

AEUHCD: Ante este escenario complejo que abarca toda la región, hay otras zonas que tienen otras condiciones, como lo decías, con la deforestación y tal vez en el norte aparezca algo más, pero parece que el mayor problema está centrado en el uso y aprovechamiento de la condición hidrológica de la cuenca. ¿Dónde está el origen de este problema? ¿Por qué estamos en esta condición?

MLHR: Porque somos muchas las personas que consumimos agua, es decir, la actividad antropocéntrica es la que está causando el gran daño al ecosistema. Descargas de aguas residuales, descargas de aguas de origen industrial, deforestación, cambio de uso de suelo, urbanización. Y que somos vecinos tanto de la Ciudad de México como de la ciudad de Puebla.

AEUHCD: Lo que algunos llaman la Región Megalopolitana tiene mucho que ver para explicar esto que está pasando en el caso de Alto Atoyac, pero qué pasa en otras cuencas.

MLHR: Sí, pasa, pero este es el segundo río más contaminado de México, el Atoyac, nos gana Santiago que está en Jalisco.

AEUHCD: *¿Qué alternativas hay? Entiendo que la CNDH lanzó algunas recomendaciones que, en algún sentido, parecen un poco tibias al decir que hay que mandar hacer algunos estudios, hay que observar esto, hay que hacer ciertos convenios, ¿eso es lo que hay que seguir?, ¿hay otra alternativa para revertir este proceso? ¿Es posible un desarrollo económico en armonía con el medio ambiente?*

MLHR: Sí, sí lo es. Yo formo parte de un grupo interdisciplinario que se llama Gattaca, es el Grupo de Apoyo Transdisciplinario para la Atención del Alto Atoyac. En este grupo estamos 18 investigadores y alrededor de ocho instituciones. Hay centros públicos de investigación como el CIQA que está liderando la actividad, El ColTlax que lidera a nivel local, el Tecnológico de Xocoyucan, el Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico en Cómputo (CIDETEC) y otros. Sacamos un libro⁶ en el que hay tres propuestas concretas: una dedicada a los agricultores y las otras a los microemprendedores de la mezclilla porque estamos interesados en ellos.

Con base en estudios de suelo y agua, como lo de La Rápida, se generaron recomendaciones para los cuatro cultivos más importantes: maíz, tomate de cáscara, brócoli y col. En ese sentido, Juan José Castellón del Tecnológico, especialista en nutrición de cultivos, dijo “de acuerdo con las características del agua... hacemos unas adecuaciones para la mayor neutralización de algunos contaminantes y se puede cultivar”.

Esta zona ha sido estigmatizada a raíz de un asunto de salud: la gente se está muriendo por cáncer, leucemia, entre otras, y el gobierno lo ve como un problema de malos hábitos alimenticios. Los gobiernos estatal y federal fueron omisos ante las peticiones de atención a la gente, les dijeron que eran “problemas de ellos”. Todo estuvo bien hasta que ese daño empezó a afectar a mujeres obreras; se morían. El cáncer te seca la piel, te adelgaza. Pero una vez más, lo empezaron a asociar con brujería, lo que afectó la calidad moral de las mujeres. Ante la falta de atención por parte del gobierno, la gente recurrió a la organización parroquial, quienes empezaron a solucionar el problema. Esta organización parroquial se fue con la UNAM y empezaron a hacer estudios con los que identificaron que a 7 kilómetros del margen del Atoyac la gente tenía leucemia y otras afectaciones.

Nosotros nos creamos como un grupo alternativo a la UNAM y al Centro Fray Julián Garcés, estos atienden principalmente los problemas de salud humana. En nuestro grupo no hay ningún médico, entonces, Juan José y yo que hemos trabajado con cuestiones agrícolas decíamos “si el problema es la salud humana, ¿qué está comiendo la gente?”. Así fue como empezamos a trabajar con cuestiones de agricultura y, a partir de ahí, se sumó el CIQA y ahora el Gobierno del Estado está más interesado en atender el problema de los microemprendedores.

A raíz de estos estudios, se generaron recomendaciones de dosis de fertilización para los cuatro cultivos básicos, de tal manera que la calidad del agua en las condiciones en que está ahorita pueda ser utilizada con fines de producción de alimentos y esto ayude a disminuir la estigmatización social que tienen los agricultores.

Las otras dos son: el CIQA a través del Dr. Carlos Ávila y de la Dra. Marlene Andrade, están trabajando con filtros para la retención de contaminantes sólidos o de peso en las microempresas para que

6 C. A. Ávila Orta, M. L. Hernández Rodríguez, S. A. Lozano Morales (Coords.). (2021). *Río Atoyac: hacia una gestión integral de una problemática multifactorial*. El Colegio de Tlaxcala. Se puede consultar en: <https://ciqa.repositorioinstitucional.mx/jspui/handle/1025/675>

lleguen menos contaminantes al río. La otra con actividades de química, de floculación y otras para la atención a los contaminantes emergentes, y eso lo está trabajando el Dr. Alejandro Lozano.

AEUHCD: ¿Esto aplica en todos los puntos de descarga de las industrias o específicamente con las mezclilleras de estos microemprendedores?

MLHR: Estamos trabajando solamente con la mezclillera, pero pensamos que esto se puede reproducir porque es el problema que está afectando toda la cuenca.

AEUHCD: ¿No se trataría de detener a las industrias, sino de que sumen otras dinámicas con relación al recurso hídrico?

MLHR: Se trataría de decir que la ciencia sirve y puede aminorar el impacto o el daño ambiental. Las recomendaciones son: atender la contaminación a través de infraestructura para la retención de residuos sólidos grandes, como la piedra pómez, es decir, los vertidos macros. Luego, la que tiene que ver con colorantes y con contaminantes emergentes.

AEUHCD: ¿Qué se necesita para que al menos estas tres, y cualquier otra, dejen de ser experimentos con buenas señales y comiencen a ser una política territorial más amplia? ¿Bastaría la buena voluntad de gobiernos?

MLHR: Yo pensaría que una primera estrategia de gobierno tendría que ser el apoyo, por ejemplo, con fondos mixtos. Ya no ha habido fondos mixtos. Se podría lanzar una convocatoria local para que Tlaxcala atienda el problema del Atoyac. Fondos Mixtos fue una solución en sus tiempos, pero ya no hay. Las convocatorias de Conahcyt de Pronaces son para problemas nacionales, aunque este sí es

un problema nacional, pero tendría que surgir del desarrollo local, por eso la relevancia de los fondos sectoriales o locales.

AEUHCD: Las empresas, la industria, ¿qué papel les tocaría en esa alternativa?

MLHR: En primera, deberían querer. Por ejemplo, algo interesante; Kamel Nacif y compañía ya se salieron de Tavex y ahora es solamente una empresa local con un área de almacenamiento porque saben que la 10-2017 les está pegando.

AEUHCD: La Recomendación también enlista una serie de multas. ¿Qué pasa con ese recurso?

MLHR: Ahorita acaban de multar a uno de los microemprendedores, hace como un mes, y fue una multa de 50 mil pesos, para un microempresario es mucho recurso. El dinero de las multas entra al gobierno del Estado, eso sí, porque está la documentación en orden, pero qué pasa con ello, ¡quién sabe!

AEUHCD: ¿Echar a funcionar las plantas de tratamiento, actualizarlas, sería la solución?

MLHR: No, porque las plantas de tratamiento atienden solamente la NOM-002 y lo que está afectando a los ríos es un problema con la NOM-001. La NOM-002 está atendiendo descargas de uso doméstico, público-urbana, no descargas industriales y mucho menos contaminantes emergentes. Debería haber diferentes plantas de tratamiento. Por ejemplo, lo que vamos a trabajar ahora es lo que propone el Dr. Alejandro Lozano: la propuesta consiste en miniplantitas de tratamiento para dos o tres lavanderías. Este ordenamiento territorial ecológico debería tener al menos un espacio de convergencia de todas las microempresas de la mezclilla con créditos blan-

dos para que ellos se pudieran establecer, es decir, cambiar las empresas de sus casas y dejar de contaminar en la zona urbana, así como contar con una tecnología apropiada con plantas de tratamiento que les permita cumplir con la norma. Esto es importante para asegurar que cumplan con la norma, la NOM-002, pero que vaya más allá de esta norma e influya al menos en la limpieza del agua en términos de color. Y bueno, si pueden ir más allá y atender la NOM-001 sería muchísimo mejor.

En relación con otras normas internacionales, como las canadienses, las normas ecológicas de Ca-

nadá, que son muy estrictas, nosotros no cumplimos esas normas. Falta visión legislativa también, pero se necesita de gente que sepa de la materia ambiental para legislar, renovar las normas y ser más estrictos con su cumplimiento. Además, que los municipios diseñen un esquema dentro de su organigrama donde generen su propio reglamento interno de medio ambiente y lo apliquen, porque es el municipio el que tiene que aplicar la NOM-002, no es la Conagua, no es el Gobierno del Estado.

AEUHCD: Muchas gracias, María de Lourdes.