



LA NORIA *Digital*

- La gestión del agua: entre lo simple y lo complejo
- El papel de los chinamperos en la preservación de la chinampa
- San Miguel Tlaixpan, el saber de los topónimos
- La muerte del río Bello: intereses inmobiliarios y afectaciones socioambientales en la ciudad de Morelia, Michoacán
- Agua y Poesía: Río de cielo



La Noria *Digital*. Número 19, Junio 2024

Publicación electrónica mensual del Programa Nacional Estratégico de Agua (Pronace Agua), del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (Conahcyt)

Centro de Investigación en Materiales Avanzados, S. C. (CIMA V)

Dra. Leticia Myriam Torres Guerra
Directora General

Dr. Alfredo Aguilar Elguezabal
Director Académico

Dr. Eduardo Pérez Denicia
Investigador por México, Conahcyt

Mtro. Octavio Rosas Landa Ramos
Facultad de Economía, UNAM

Dra. Leticia Myriam Torres Guerra
Centro de Investigación en Materiales Avanzados,
S. C. (CIMA V)

Comité Editorial

Editor en jefe

Dr. Jorge Martínez Ruiz
Comité Ejecutivo del Pronace Agua

Integrantes

Dra. Mayrén Alavez Vargas
Investigadora por México, Conahcyt

Dra. Patricia Ávila García
Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y
Sustentabilidad (IIES, UNAM)

Dr. José Raúl García Barrios
Centro Regional de Investigaciones
Multidisciplinarias (CRIM, UNAM)

Diseño, formación editorial e ilustración

Lic. Mariana Lara Banuet
C. Francisco Rodríguez Malo

Apoyo técnico

Mtra. Diana Rosa Pérez Serrano
Econ. José Valdemar Díaz Hinojosa

La Noria *Digital* se publica gracias al apoyo del Conahcyt al proyecto "Consolidación del Programa Nacional Estratégico en conocimiento y gestión en cuencas del ciclo socio-natural del agua, para el bien común y la justicia ambiental" (318987).

Todos los artículos son responsabilidad de sus autores.

Correo electrónico de contacto: lanoriadigital@gmail.com

ÍNDICE

Editorial	3
La gestión del agua: entre lo simple y lo complejo Mario Edgar López Ramírez	5
El papel de los chinamperos en la preservación de la chinampa José Luis Martínez Ruiz	15
San Miguel Tlaixpan, el saber de los topónimos Roberto Olivares Mancilla	22
La muerte del río Bello: intereses inmobiliarios y afectaciones socioambientales en la ciudad de Morelia, Michoacán Patricia Ávila García, Gilbert Gil Yáñez	29
Agua y Poesía: Río de cielo Eliana Albala	38

De entre los múltiples efectos que la reciente elección presidencial nos deja a los mexicanos, en *La Noria Digital* nos interesa destacar el impacto en las dimensiones políticas de la comunicación. En nuestra línea editorial y en varios de los artículos que hemos publicado postulamos la necesidad de asumir la equidad epistémica y reconocer la valía del conocimiento vernáculo en el diálogo de los Colectivos de Investigación e Incidencia (CII) en torno a la gestión de la tierra y el agua. Va de suyo en esa línea la defensa de la verdad que se construye entre quienes participan con equidad en el análisis y la discusión para nutrir con argumentos la toma de decisiones.

En la democracia deliberativa, la discusión es fundamental y la calidad de los diálogos es una premisa muchas veces pasada por alto. La guerra sucia asumida abiertamente como táctica por algunos actores políticos tiene consecuencias pésimas para la vida democrática porque se vale conscientemente de la banalidad, la mentira o el infundio para atacar a la persona adversaria. Un adagio latino de milenaria antigüedad dice que “la corrupción de lo mejor es lo peor”; hacer pasar la mentira por verdad es una puñalada a la confianza en la razón, corromper el diálogo con falacias es lo peor que le puede ocurrir a lo mejor que la sociedad tiene para gobernarse: la democracia.

Más allá de compartir o no el proyecto de la corriente política que ha ganado las recientes elecciones en México, lo arrollador de su triunfo puede considerarse un buen indicador de que la mayoría de los votantes aborrece la mentira. Es dable considerar que así ha ocurrido y que va tomando forma un nuevo contexto comunicacional en el que la ciudadanía se vuelve más crítica de lo que escucha y se comporta con mayor exigencia respecto a la calidad de la información que los actores políticos utilizan para alcanzar la aceptación del público. De manera que parece abrirse la posibilidad de elevar el nivel de la discusión del problema del agua y, desde luego, de toda la problemática nacional.

Es una oportunidad para recuperar los recursos de la argumentación racional como ejercicio superior de comunicación con base en la referencia a la verdad concreta del estado del agua y de las condiciones de su uso y abuso. Sería interesante, por ejemplo, abrir un diálogo genuino, con información pública y datos firmes entre quienes ponen el desarrollo económico por encima de cualquier otro asunto y los defensores de la primacía del medio ambiente, como debate entre la producción y la justicia o entre el desarrollo y la sed.

No es que esos debates estén ausentes, sino que ocurren bajo el dominio de la malversación y la ocultación consiente del

conocimiento técnico y la discriminación del conocimiento práctico de las comunidades. Pero la argumentación no debe encarcelarse en la autarquía del individuo. La reflexión honesta de una persona, su conciencia ciudadana, es un gran paso, pero no basta. La recuperación de la verdad como fundamento de una praxis responsable involucra al ser colectivo para movilizar el espíritu y la fuerza de la comunidad. En todo caso, una inédita circunstancia comunicacional comienza a imponerse en nuestra sociedad. Quizá no sea ingenuo pensar en que en nuestro país se vislumbran condiciones para impulsar un movimiento solidario por el cuidado del agua basado en el consenso real, que si bien debe ser práctico, responsable y racional, también debe ser justo. Nos encontramos ante la posibilidad de recuperar la verdad práctica en favor del Bien común.

Este número abre con el artículo de Mario Edgar López Ramírez, titulado “La gestión compleja del agua: entre lo simple y lo complejo”, en el que, desde la perspectiva del Pensamiento de la Complejidad, critica las formas de gestión del agua circunscritas a la lógica lineal de búsqueda del progreso, dominadas por expertos que actúan en especialidades departamentalizadas. El artículo recoge los principios de la complejidad y los aplica al análisis de acciones de manejo del agua en las que la simplificación del abordaje lineal, en vez de resolver los problemas, los complica más.

El artículo de José Luis Martínez Ruiz “El papel de los chinamperos en la preservación de la chinampa” presenta un recorrido por los hitos de la evolución de ese conocido agroecosistema de origen mesoamericano que ha sido tan celebrado por su productividad sustentable al tiempo

que ha sido acorralado por el desbordamiento incontrolado del desarrollo urbano. Martínez Ruiz considera que la preservación y necesaria ampliación de la producción chinampera está condicionada al fortalecimiento de los agricultores y del pueblo chinampero como sujeto social.

Roberto Olivares Mancilla contribuye con “San Miguel Tlaixpan, el saber de los topónimos”, un artículo que redescubre el conocimiento que portan los nombres nahuas de la comunidad de Tlaixpan y retoma, al reflexionar sobre su significado, la relación que sus habitantes guardan con el entorno natural, sus montes, tierras y aguas. El artículo muestra que la sabiduría contenida en los topónimos se mantiene y renueva cada vez que la gente los pronuncia, y sostiene que son una fuente de cultura que nutre y fortalece la identidad del pueblo.

Patricia Ávila García y Gilbert Gil Yáñez suscriben el artículo “La muerte del río Bello: intereses inmobiliarios y afectaciones socioambientales en la ciudad de Morelia, Michoacán” donde se aborda uno de los problemas que se enfrenta en el río urbano Chiquito, el cual cruza la ciudad de Morelia. Se trata, según los autores, de la apropiación privada del afluente llamado río Bello por una firma inmobiliaria que generó una protesta organizada y sostenida por los ejidatarios afectados.

Cerramos esta entrega con un poema de la poeta chilena Eliana Albala, incluido en su primer libro publicado *Los ríos, por ejemplo* (1959).

La gestión del agua: entre lo simple y lo complejo

Mario Edgar López Ramírez *

Resumen

En este artículo se explora la aplicación de los principios del pensamiento complejo a la gestión del agua. Utilizando como recurso didáctico el contraste entre la gestión simple y la gestión compleja del agua, se desarrolla una crítica a la lógica de linealidad y fragmentación que ha seguido el paradigma tradicional de la ciencia moderna, bajo cuya visión técnica se administra actualmente el elemento. Finalmente, con base en cuatro principios de la complejidad, se enfatiza en la necesidad de entender el funcionamiento del agua de manera sistémica y entramada, como una forma de aproximación mucho más integrada que puede mejorar el entendimiento de su gestión.

Palabras clave

Gestión del agua, pensamiento complejo, principios de la complejidad, pensamiento simple, linealidad, recursividad.

Agua y pensamiento

¿Qué es la gestión del agua?, ¿de qué forma la organización de nuestras ideas determina el modo en que la administramos? El conocimiento sobre el agua puede provenir de dos sistemas de pensamiento: el pensamiento simple y el pensamiento complejo. Cada uno de ellos posee características particulares que determinan la manera en que se organiza el uso, consumo y distribución de este elemento natural, indispensable para la vida. **Desde una mirada simple o una mirada compleja, también se ejercen las acciones públicas con las que enfrentamos los problemas y conflictos socioambientales, provocados por la gestión del agua. El pensamiento y la acción se interrelacionan.**

La gestión simple del agua

La gestión actual del agua, ya sea desde los sistemas públicos o privados, en la mayoría de los organismos operadores de México, América Latina y otras regiones del mundo

¹ Para una comprensión más extensa del tema referirse al 2º Congreso del Agua para el Bien Común: procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre: <https://www.youtube.com/watch?v=nM6r1GgglM>.

* Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO), Universidad Jesuita de Guadalajara.

La gestión actual del agua, ya sea desde los sistemas públicos o privados, en la mayoría de los organismos operadores de México, América Latina y otras regiones del mundo enfatiza en el pensamiento simple. Este tipo de pensamiento se basa en el paradigma tradicional de la ciencia moderna

enfatiza en el pensamiento simple. Este tipo de pensamiento se basa en el paradigma tradicional de la ciencia moderna, que actúa bajo tres principios generales:

a) La especialización, desde la que se establece que para conocer algo es necesario fragmentar el todo y, por lo tanto, se dedica al estudio separado de las partes. Alrededor de cada parte se organizan grupos de expertos, quienes forman campos de conocimiento con lenguajes especializados; y, en el caso del agua, el campo de expertos más representativo ha sido la ingeniería hidráulica.

b) La relación lineal causa-efecto, que reduce la acción sobre la realidad, fundamentada en la idea de que la causa es única y por lo tanto el efecto se debe únicamente a dicha causa. Así, manipulando la causa única, se resuelve el efecto único que ésta ha producido; de esa forma, cada efecto particular producido por el agua encuentra una causa única.

c) El progreso, que propone que los conocimientos generados en el pasado nunca serán mejores que los conocimientos del presente y del futuro, debido a que el cúmulo de saberes desarrollados en el pasado sólo sirve de plataforma progresiva hacia mejores conocimientos y mejores aplicaciones técnicas; por lo tanto, las mejores soluciones técnicas para los problemas del agua son las más modernas.

Si se observa detenidamente, **la gestión actual del agua reproduce esta lógica de fragmentación y separación. Las políticas públicas hidráulicas están centradas en grupos de expertos que no permiten la participación de aquellos a quienes consideran inexpertos, ya sean estos los ciudadanos comunes o, incluso, los profesionales de otras disciplinas que no son ingenieros hidráulicos.** Entre otras cosas, esto se traduce en una importante resistencia, que evita una gestión integrada y democrática del agua.



Figura 1. Distrito de Riego de Delicias, Chihuahua (2010). Fotografía de José Luis Martínez Ruiz.

Por otra parte, los análisis y las soluciones a los problemas del agua se atienden pensando en causas únicas que resuelven efectos únicos, de tal forma que, por ejemplo, se actúa resolviendo el problema del abastecimiento o la falta de agua (que se considera el efecto) básicamente extrayendo agua de las fuentes disponibles (que se considera la causa). **Bajo esta relación lineal, el agotamiento de las fuentes no lleva a pensar en la necesidad de su recuperación, sino en su sustitución por otras fuentes, para que no se detenga el abastecimiento. Finalmente, se desechan todas aquellas tecnologías locales, comunitarias y ciudadanas, debido a que se consideran ineficientes frente a la sofisticación de las nuevas tecnologías, generando así la exclusión de prácticas sociales, a veces milenarias, que son calificadas como atrasadas e insuficientes.**

Esta relación establecida entre la especialización, la linealidad y el progreso ha generado importantes problemas en la gestión del agua, debidos a la fragmentación que proponen y mantienen. Las paradojas pueden reconocerse fácilmente: se abastece de agua a una ciudad, pero no se reabastecen suficientemente las fuentes; se extrae del subsuelo, pero no se infiltra; se contamina el agua que se usa, pero no se sana y se reusa; se abaratan las tarifas, pero esto termina favoreciendo a quienes tienen más recursos para pagar; se piensa en el desarrollo regional y nacional, a través de grandes obras hidráulicas, pero muchas veces a costa de las comunidades locales; se administra un bien público, pero no se estiman los males públicos generados por el mal manejo de dicho bien.

Todo esto es muy claro hasta para un observador común, pero es muy complicado de entender para los expertos hidráulicos, que se encuentran poseídos por el pensamiento simple. Siendo el agua un vínculo socioambiental, la gestión simple la transforma en un motivo de separación socioambiental. Gran parte de los conflictos sociales por el agua que se registran en México, América Latina y el mundo se deben a esta forma de gestión.

La gestión compleja del agua

Por su parte, el pensamiento complejo propone que se avance en integrar y articular sistémicamente todos aquellos elementos que se mantienen separados de manera artificial y que provocan las paradojas señaladas. La complejidad es otra forma de organizar el conocimiento, que no desecha el conocimiento simple, sino que aspira a un marco epistemológico mayor.

Como lo describe Edgar Morin (1996):

¿Qué es la complejidad? A primera vista la complejidad es un tejido (*complexus*: lo que está tejido en conjunto) de constituyentes heterogéneos inseparablemente asociados: presenta la paradoja de lo uno y lo múltiple. Al mirar con más atención, la complejidad es, efectivamente, el tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares, que constituyen nuestro mundo fenoménico [...] la dificultad del pensamiento complejo es que debe afrontar lo entramado (el juego infinito de Inter-retroacciones), la solidaridad de los fenómenos entre sí, la bruma, la incertidumbre, la contradicción. (pp. 32-33)

Este tipo de pensamiento propone también una serie de principios desde los cuales se puede complejizar aquello que la simplicidad mantiene desunido.

el pensamiento complejo propone que se avance en integrar y articular sistémicamente todos aquellos elementos que se mantienen separados de manera artificial y que provocan las paradojas señaladas. La complejidad es otra forma de organizar el conocimiento, que no desecha el conocimiento simple, sino que aspira a un marco epistemológico mayor

Es posible referir dichos principios al tema de la gestión del agua. Cuatro principios que ayudan a organizar una gestión compleja del agua son: el principio de recursividad organizacional, el principio de la ecología de la acción, el principio dialógico y el principio hologramático.

a) El principio de recursividad organizacional, según el cual **la causa puede ser efecto y el efecto puede ser causa al mismo tiempo: los productos son simultáneamente productores de aquello que los produce.** En ese sentido, por ejemplo, podemos entender que no solamente existe el hecho de que la humanidad (la causa) produzca la contaminación del agua (el efecto), sino que también la contaminación del agua (la causa) produce a la humanidad (el efecto).

Esta forma de pensar trastorna la lógica lineal en que se basa la gestión simple del agua. La primera frase nos suena lógica porque es lineal: *la humanidad produce la contaminación.* La segunda no parece lógica porque es recursiva: *la contaminación produce a la humanidad.* Pero basta con constatar la forma en que la contaminación se ha vuelto indispensable para mantener el modelo económico actual, produciendo así a la humanidad; es decir, a un tipo *homo economicus* que para producir no tiene más remedio que contaminar el agua.

No es casual que muchos parques industriales de América Latina sean muy atractivos para las grandes empresas transnacionales o locales, precisamente porque se les permite contaminar las



Figura 2. Chinampa al alba; Xochimilco (2018). Fotografía de José Luis Martínez Ruiz.

Generalmente la política pública del agua se estructura sobre el paradigma tradicional de objetivos-resultados; es decir, se plantean objetivos y se supone que, a través de una serie de acciones programadas por las instancias gestoras, se llegará a un resultado

fuentes y no pagar sus costos ambientales, generando de esta forma una de las bases de acumulación para la economía capitalista global: aquella que se basa en no pagar las externalidades a costa del deterioro ambiental.

O también sería suficiente con verificar cómo en lugares donde los ríos están contaminados las poblaciones que viven en sus riberas sufren enfermedades crónicas, produciendo de este modo la aparición de humanos permanentemente enfermos o, en el extremo, generando deformaciones genéticas debidas a la contaminación, la cual se traduce, literalmente, en la producción de nuevos seres humanos quienes nacen genéticamente transformados. En esos casos la contaminación ha producido la humanidad y no sólo al revés.

El principio de recursividad organizacional invita a que la gestión simple del agua haga recursivos todos sus supuestos de gestión, convirtiéndose en una gestión compleja. Así, en el caso

del abastecimiento sería necesario no sólo decir: de la cantidad de agua de las fuentes (la causa) depende el abastecimiento de la ciudad (el efecto), sino también del abastecimiento de la ciudad (la causa) depende la cantidad de agua de las fuentes (el efecto). Lo cual permite pensar en la necesaria responsabilidad de la ciudad para cuidar la sustentabilidad de las fuentes que la abastecen como parte constitutiva del conocimiento profundo sobre la gestión del agua y, por lo tanto, de la vida. Esto es conocimiento complejo aplicado a la política del agua. **La recursividad invita a entender, como parte de la ética y la responsabilidad pública, que todas las cosas son causantes y efectuentes a la vez.**

b) El principio de la ecología de la acción, desde el que se reconoce que toda acción que emprendemos sobre la realidad entra en un contexto (una ecología) de diversas relaciones, las cuales pueden hacer variar los propósitos iniciales de la acción, llevando la acción hacia un lugar que no se quería.



Generalmente la política pública del agua se estructura sobre el paradigma tradicional de objetivos-resultados; es decir, se plantean objetivos y se supone que, a través de una serie de acciones programadas por las instancias gestoras, se llegará a un resultado: así se planea, por ejemplo, en las comisiones de agua. Esta es una relación lineal porque no toma en cuenta que, en el contexto socioambiental, es posible que aparezcan factores capaces de hacer variar esa serie de acciones programadas. De hecho, generalmente, los “Programas Nacionales de Agua” o los “Planes de Abastecimiento Urbano”, por señalar algunos, fracasan en alcanzar sus objetivos por no considerar la ecología de la acción.

Por ejemplo, la construcción de una gran represa, como parte de un plan para el riego agrícola o de abastecimiento urbano, requiere de muchas acciones programadas que van desde el proceso administrativo de la licitación de la obra y la asignación del constructor, hasta la realización de estudios diversos, los cálculos de costos y la selección de los materiales. Pero, entonces, al comenzar la construcción, aparece una comunidad local en resistencia contra la represa, generando un conflicto por justicia ambiental que puede alcanzar dimensiones internacionales. Tal ha sido el caso de la construcción de las presas El Zapotillo y Arcediano, en Jalisco, y Yesca, en Nayarit. Otro ejemplo es cuando se hace un mal cálculo de un dato geográfico, el cual obliga a detener o encarecer la obra en una fase inicial o avanzada de su construcción. En ambos casos no se alcanzan los objetivos programados. La razón: una mirada fragmentada que no incluyó la serie de relaciones complejas que existen en la ecología de la acción.

Para el pensamiento complejo la programación o la planeación no es la mejor forma de organizar la política pública, ya que ambas suponen que conocen todas las relaciones que es necesario considerar para plantear objetivos y alcanzar resultados: se basan en ambientes estables, es decir, en ambientes con certidumbre, lo cual no es posible, como lo demuestra la ecología de la acción.

Una gestión compleja se abre a reconocer que no se puede tener toda la información disponible para actuar, pero que es necesario actuar. ¿Cómo?: flexiblemente. Esta flexibilidad se da por medio de dos salidas.

El principio dialógico trata de ampliar el principio tradicional de la dialéctica, según el cual los contrarios (tesis y antítesis) sólo se eliminan para dar paso a una síntesis. La dialógica incorpora el hecho de que, así como los contrarios se eliminan, también pueden complementarse

Si no se tiene suficiente información para actuar, una salida es la apuesta; actuar considerando que el azar y la incertidumbre se presentarán inevitablemente y siendo capaces de reaccionar ante ellos de forma oportuna. Cuando se tiene un poco más de información confiable para actuar, la otra salida es la estrategia: la previsión de escenarios diversos. Ambas opciones complejas implican un cuidado continuo del proceso, la previsión de las contingencias y una capacidad de hacer ajustes a la política pública del agua, sobre todo en el corto y el mediano plazo; cosa que la confianza ciega en la programación y la planeación no consigue.

Muchos conflictos por el agua en América Latina y México podrían evitarse por medio de una gestión compleja que reconozca la ecología de la acción.

c) El principio dialógico, según el cual los acontecimientos antagónicos pueden ser, a la vez, complementarios. El principio dialógico trata de ampliar el principio tradicional de la dialéctica, según el cual los contrarios (tesis y antítesis) sólo se

eliminan para dar paso a una síntesis. La dialógica incorpora el hecho de que, así como los contrarios se eliminan, también pueden complementarse.

Muchos de los problemas socioambientales generados por la gestión del agua (problemas de contaminación, afectaciones a la salud, desplazamientos de poblaciones por construcción de obras o por catástrofes socioambientales) son interpretados y gestionados desde la idea de eliminación del contrario. Por ejemplo, las empresas de minería a cielo abierto, que contaminan el agua y los ecosistemas, buscan eliminar la oposición de los activistas o de los pobladores que defienden sus territorios (y generalmente los gobiernos se ponen del lado de estas poderosas compañías, formando un bloque único), mientras que los pobladores o activistas reclaman derechos patrimoniales y humanos para expulsar a las mineras. El escenario es de suma-cero y se ve como la única solución. Ambas partes interpretan la realidad desde la eliminación, pero no desde la complementariedad.



Figura 3. Embalse de la Presa La Mina, Santo Domingo Temaltepec (2020). Fotografía de José Luis Martínez Ruiz.

Si bien es muy delicado hablar de este tipo de conflictos, debido al drama humano que implican —en donde la ambición injusta de unos pocos genera la afectación de muchos—, es aún más terrible cuando las fórmulas de solución posibles sólo se reducen a la eliminación del contrario, ya que generalmente son los más débiles quienes terminan sufriendo más. En ese sentido, **el pensamiento complejo propone una posibilidad: reconocer que el conflicto y la alternativa no están separados y no son solamente contrarios, sino que en el propio conflicto están las alternativas.**

Tal cual su nombre lo indica, el principio dialógico es el principio de diálogo. Esto hace que el propio conflicto se convierta en posibilidad de dialogar soluciones, ya que en el entendimiento de los componentes conflictivos residen muchas respuestas.

Pero también dicho principio prevé lo siguiente: así como en el conflicto reside la alternativa, en la alternativa a la que se llegue residirán nuevos conflictos. Por ello una gestión compleja del agua debe incluir un importante equipo humano de previsión y resolución justa de los conflictos, al mismo nivel de importancia que se les otorga a los equipos técnicos. Los modelos de gestión simple del agua, centrados en argumentos confrontativos de sus equipos técnicos, son utilizados únicamente para descartar la opinión de los opositores y los afectados, son impresionantes productores de conflictos, sin alternativas de paz. **La introducción de equipos capacitados en resolución de conflictos y cultura de paz, dentro de los sistemas de gestión del agua, es una necesidad urgente y una forma de complejizar lo simple.**

d) El principio hologramático, desde el cual se entiende que el todo y las partes están ligados entre sí, de tal manera que la parte contiene una gran parte del todo. Así, modificando la parte, se modifica de alguna manera el todo. La idea hologramática trasciende al reduccionismo, el cual no ve más que las partes, y al holismo, que no ve más que el todo. El principio hologramático no es determinista respecto a que el todo y las partes son lo mismo, sino que propone que la parte contiene un gran número de elementos esenciales del todo, pero no todos ellos.

Este principio de la complejidad es fundamental para la gestión del agua, porque permite pensar que tanto los problemas como las soluciones que se dan en una parte de la realidad (ya sea una región, un país, una ciudad, una comunidad, una empresa, un hogar) pueden explicarnos gran parte del problema del agua a nivel mundial. De esa manera el principio hologramático anima la comprensión de los problemas locales, porque pueden hacernos comprender los problemas globales; así mismo promueve el compartir las alternativas micro, porque pueden solucionar las situaciones macro.

La introducción del principio hologramático en la gestión del agua implica la disposición de comprender, exhaustivamente, la parte de la realidad de la cual son responsables los organismos operadores que administran cierto territorio. Asimismo, permite comparar su propio actuar con los otros tipos de gestión que se desarrollan en otras partes del

mundo, con el fin de mejorar continuamente las alternativas locales y contribuir a la construcción de alternativas globales.

Conclusión

Los cuatro principios de la complejidad que se han enumerado anteriormente no agotan las posibilidades de complejización de la gestión del agua, pero son un referente que permite extender más la comparación entre lo que significa una gestión simple y una gestión compleja del agua. La diversidad de ejemplos sobre la aplicación de estos cuatro principios puede ser, realmente, muy amplia y queda abierta a la práctica de aquellos tomadores de decisiones públicas, quienes deseen desarrollar una gestión compleja del agua como estrategia de futuro.

La gestión compleja del agua es también un poderoso instrumento para ayudar a las organizaciones de base comunitaria a lograr sus propósitos y reivindicaciones en torno a la posibilidad de cumplir articuladamente el derecho humano al agua, el cuidado simultáneo del medio ambiente y la comunidad, así como conformar un proyecto económico verdaderamente sustentable que trascienda la barbarie del modelo extractivista.

Referencias bibliográficas

Morin E. (1996). *Introducción al Pensamiento Complejo*. Barcelona: Gedisa.

El papel de los chinamperos en la preservación de la chinampa

José Luis Martínez Ruiz *

Resumen

En este artículo se sostiene que la preservación del régimen chinampero y su resistencia histórica a ser absorbido en su totalidad por el crecimiento urbano y los diferentes modelos productivos seculares contrarios al cultivo hidroagrícola sustentable de la chinampa obedece a dos factores. Primeramente a la capacidad productiva derivada de su adaptación al ecosistema de humedales y, en segundo término, al papel de los productores chinamperos como el principal actor social responsable de la continuidad, preservación y aplicación del conocimiento hidroagrícola transmitido de generación en generación. En esa medida, advertimos que la preservación, el fortalecimiento y la ampliación del área chinampera dependen de impulsar a los chinamperos como el sujeto social capaz de llevar a cabo esta transformación; de otro modo, terminará devorada por la voracidad inmobiliaria.

Palabras clave

Chinampa, hidráulica prehispánica, conocimiento ancestral, actor social.

Orígenes

De las diversas tecnologías y aprovechamientos agrícolas heredados de los pueblos originarios sobresale el sistema de chinampas de la cuenca de México, el cual pervive gracias a la perseverancia y resistencia de los productores chinamperos. De 1400 a 1521 los agricultores lacustres de Xochimilco y Chalco consolidan un extenso sistema chinampero en el Valle de Anáhuac, que coincide con el apogeo de los mexicas y se sostiene aún después de la caída de Tenochtitlan.

Las chinampas de laguna adentro

Ángel Palerm (1973) distingue dos modalidades de chinampas: las que se construyen tierra adentro, formadas mediante drenes, y las que se levantan en las ciénegas o áreas lacustres por acumulación de suelo orgánico, que denomina de laguna adentro, esta última la supone originaria de la cuenca de México. Los lagos someros de agua dulce que existían en tiempos de los aztecas, como los de Xochimilco y Chalco, fueron la condición de contexto para la invención de chinampas lacustres.

* Antropólogo y cineasta independiente

La observación de la naturaleza por parte de los pueblos prehispánicos ha sido un elemento fundamental para la formación del conocimiento agrícola. Suponemos que los campesinos indígenas se inspiraron, para crear la tecnología chinampera, en la observación de los islotes flotantes de las zonas lacustres y palustres de la cuenca de México. **Este sistema agrohidrológico, creado por los agricultores prehispánicos consiste en acumular lodo y residuos vegetales sobre la superficie de las aguas someras formando tierra orgánica de cultivo para construir parcelas, habitualmente en forma rectangular, para un mejor aprovechamiento de la humedad.**

En la época precolombina las chinampas medían de tres a cuatro metros de ancho por cincuenta o menos de largo, a diferencia de las dimensiones que, en 1991, reportó Miguel Santamaría de seis metros de ancho por noventa de longitud (Schilling, 1993). La altura del suelo sobre el nivel del agua ha sido aproximadamente de cincuenta centímetros.

Es de tomarse en cuenta que, al encontrarse circundadas por agua, se formaban apantles —canales estrechos para la circulación de canoas— y acalotes —canales amplios—, que permitían tanto la navegación y la transportación de productos como la filtración de agua a nivel de la raíz de las plantas y, de necesitarse, disponer de riego adicional.



Figura 1. Chinampero y chinampa de San Gregorio Atlapulco (2018).

Otro aspecto importante fue sembrar una variedad de sauce nativo, conocido como ahuejote (*Salix bonplandiana*), en los costados de la chinampa, con una distancia entre cada uno de cuatro o cinco metros. Adaptados a las condiciones de humedad y clima locales, las raíces de estos árboles contribuían —al igual que hoy en día— a fijar las sementeras y evitar que se desmoronen sus bordes.

El arqueólogo Pedro Armillas (1993) encontró que la orientación predominante de las chinampas de la subcuenca Xochimilco-Chalco corrían de sur-suroeste a norte-noreste y que la mayor parte de estas se ubican entre los “18° y 26° en el sentido de las manecillas del reloj a partir del norte astronómico” (p. 196). Independientemente de los aspectos cosmológicos que implica esta orientación, los actuales productores asumen que sus sembradíos aprovechan mejor la luz solar y las lluvias, así como que la arboleda de los ahuejotes los protege de los vientos intensos.

La chinampa y la hidráulica prehispánica

Armillas (1993) calcula que, en los tiempos del auge mexica, el sistema chinampero de Xochimilco-Chalco abarcaba una extensión de 9000 hectáreas, suministrando alimentos para alrededor de 100 000 personas. Un factor que incidió en la alta productividad chinampera y en la conformación de la urbe lacustre de Tenochtitlan fue la construcción de infraestructura para el manejo del agua; como calzadas-diques, albarradones, acueductos, canales y terraplenes, entre otras obras.

Si bien la expansión y los altos rendimientos de la chinampería prehispánica se basaron en las obras mencionadas y en la capacidad productiva del sistema de subirrigación característico de esa tecnología, el otro factor decisivo fue la organización sociocultural comunitaria de los *calpullis*, articulada a la confederación de los señoríos de la Triple Alianza.

Un factor que incidió en la alta productividad chinampera y en la conformación de la urbe lacustre de Tenochtitlan fue la construcción de infraestructura para el manejo del agua; como calzadas-diques, albarradones, acueductos, canales y terraplenes, entre otras obras



Figura 2. Cultivo de lechugas en chinampa (2018).

Es gracias a la unidad familiar-local de los *calpullis* que se posibilitó la preservación de la chinampa a través de la transmisión de su conocimiento de una a otra generación. Esta forma organizativa influirá en la estructura comunitaria de lo que ahora constituyen los barrios de los pueblos chinamperos de Xochimilco.

De la ciudad lacustre a la urbe desecada

Al establecerse la visión de urbe y los sistemas productivos agropecuarios hispanos, los fundamentos hidráulicos de la ciudad lacustre de Tenochtitlan fueron alterados de raíz. El modelo hidráulico prehispánico fue modificado o destruido y se fue sustituyendo por otro en función de un concepto de urbanización condicionado a la desecación de los lagos. Concebida a contracorriente de la lógica natural de la cuenca, la nueva ciudad de México enfrentó crecientes y cíclicas inundaciones, por lo que las autoridades virreinales tuvieron que buscar soluciones tecnológicas que permitieran controlar y desalojar el agua que antes nutría al lago y ahora presentaba un problema (Humboldt, 1991). Desde entonces dos modelos de urbanización se contrapusieron: uno que incluía a los cuerpos lacustres y otro que los negaba.



Figura 3. Lechuga (2018).

La preservación de las chinampas responsabilidad de los chinamperos

Aunque mermadas en extensión y número, las chinampas en Xochimilco y en Tláhuac perviven hasta el presente; su persistencia se explica por dos razones. La primera se refiere a que en esos territorios las tierras laborables formadas con las chinampas ganadas a los lagos no resultaban atractivas para su transformación en haciendas o superficies convencionales de cultivo debido al alto costo que habría implicado (Schilling, 1993). Tanto las formas agropecuarias hispanas, como las provenientes de la economía capitalista, no comulgan con la cultura lacustre.

La segunda razón es que **los campesinos, trabajando de acuerdo con los patrones indígenas, se constituyeron en un actor social clave para sostener el sistema chinampero, del cual dependían sus formas de existencia.** Hasta principios del siglo XX se conservó una superficie considerable; incluso en lo que hoy conforman las alcaldías de Iztapalapa e Iztacalco, había sementeras lacustres y se mantenían vías fluviales para comercializar los productos hortícolas cultivados en las chinampas.

Al establecerse la visión de urbe y los sistemas productivos agropecuarios hispanos, los fundamentos hidráulicos de la ciudad lacustre de Tenochtitlan fueron alterados de raíz. El modelo hidráulico prehispánico fue modificado o destruido y se fue sustituyendo por otro en función de un concepto de urbanización condicionado a la desecación de los lagos

El embate a la chinampa

De los factores históricos que han incidido en la reducción y desaparición de amplias superficies chinamperas, podemos enumerar: la desecación de los lagos, el trazo de la ciudad siguiendo los modelos de metrópoli europeos y los sistemas agropecuarios de la economía colonial y capitalista. A estos habrá que agregar el que se haya continuado con la implementación de medidas contrarias a la naturaleza de la cuenca de México.

En esa línea de análisis, **frente al aumento de la población y la permanente expansión de la Ciudad de México y su zona metropolitana durante los siglos XX y XXI, las alternativas para dotar de agua para consumo humano y desalojar las aguas residuales han impactado gravemente al sistema chinampero.**

Ejemplo de lo anterior es lo ocurrido en 1909, cuando el gobierno de Porfirio Díaz ordenó la construcción de un acueducto para conducir el agua de los manantiales del suroriente a la ciudad, en especial los ubicados en Nativitas, Santa Cruz Acalpixca y San Luis Tlaxialtemalco. A causa de esta

extracción, el nivel de los cuerpos lacustres del oriente de la Ciudad de México descendió sustancialmente, lo que provocó la protesta de los pueblos al ver amenazada su agricultura por la desecación total. Para paliar la situación, el Gobierno Federal, en 1957, abasteció artificialmente a la zona chinampera con aguas negras provenientes de los ríos Churubusco y San Buenaventura y, en 1958, introdujo aguas residuales tratadas de la planta de Aculco Coyoacán. A partir de 1971 se vertieron aguas tratadas a nivel terciario provenientes de la Planta Cerro de la Estrella (Romero Lankao, 1993). **Si bien se dotó de líquido a la subcuenca con aguas residuales, la mala calidad de su tratamiento afectó gravemente al ecosistema.**

Pese a la contaminación, los pueblos aceptaron las aguas negras para evitar que desapareciera el cuerpo lacustre. Al ser insuficiente el suministro de las aguas de los manantiales, se optó por perforar una batería de pozos para abastecer de agua a la sedienta capital de México (Gaceta Oficial de la Ciudad de México, 2005).



Figura 4. Chinamperos laborando en su chinampa (2018).

Actualmente el sistema de pozos de las alcaldías de Xochimilco y Tláhuac constituye una de las fuentes principales de abastecimiento de agua. La sobreexplotación de las fuentes subterráneas ha repercutido en la formación de hundimientos diferenciales y de socavones en la Ciudad de México (Gaceta Oficial de la Ciudad de México, 2005). La zona chinampera no ha estado exenta de este fenómeno.

La resistencia de los chinamperos

Pese al conjunto de factores y condiciones adversas, el sistema chinampero se niega a desaparecer. **En una superficie aproximada de 2500 hectáreas persisten alrededor de 20 000 chinampas en las alcaldías de Xochimilco y Tláhuac (González Pozo, 2010) a cargo de 12 500 chinamperos que producen anualmente 40 000 toneladas de hortalizas y una producción de flores cuya venta en 2022 se estimó en 245 MDP.**

La persistencia de este sistema hidroagrícola reside tanto en su capacidad productiva como en la transmisión de un patrimonio cognitivo que los chinamperos siguen aplicando y acrecentando. La tecnología de la chinampa lacustre, herencia de los pueblos originarios, continúa vigente a pesar de los embates y afectaciones y aun cuando, en la actualidad, se mezcla con procesos a menudo irresponsables de la agricultura comercial moderna.

Si bien el gobierno de México y algunos organismos internacionales han implementado políticas públicas para rescatar y conservar la zona chinampera, sus alcances han sido superados por el creciente deterioro de las condiciones ambientales. No obstante, gracias a la perseverancia del trabajo y la acción política de las organizaciones de chinamperos, aún existen más de 20 000 chinampas activas y 184 kilómetros de vías fluviales.

Referencias bibliográficas

Armillas, P. (1993). Jardines en los pantanos. En T. Rojas Rabiela (Ed.), *La agricultura chinampera, compilación histórica* (pp. 179-196). México: Universidad Autónoma de Chapingo.

Dueñas, D. (7 de agosto de 2023). *CDMX es reconocida en Río de Janeiro por su programa "Escuela Chinampera"*. Capital 21. Recuperado el 19 de junio de 2024 de: <https://www.capital21.cdmx.gob.mx/noticias/?p=34033>

Gaceta Oficial de la Ciudad de México. (6 de mayo de 2005). Decreto que Contiene el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para la Delegación del Distrito Federal en Xochimilco. *Gaceta Oficial de la Ciudad de México*. [https://paot.org.mx/centro/programas/df/pdf/2021/PROGRAMA%20DESARROLLO%20URBANO%20XOCHIMILCO%2006mayo05_ter%20\(2\).pdf](https://paot.org.mx/centro/programas/df/pdf/2021/PROGRAMA%20DESARROLLO%20URBANO%20XOCHIMILCO%2006mayo05_ter%20(2).pdf)

González Pozo, A. (2010). Introducción. En A. González Pozo (Coord.), *Las Chinampas de Xochimilco al despuntar el siglo XXI:*

inicio de su catalogación (pp. 15-25). Ciudad de México: Universidad Autónoma Metropolitana.

<https://cpbox.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/02/las-chinampas-de-xochimilco.pdf>

Humboldt, A. v. (1991). *Ensayo político sobre el reino de la Nueva España* (J. A. Ortega y Medina, Ed.). Porrúa.

Palerm, Á. (1973). *Obras hidráulicas prehispánicas en el sistema lacustre del Valle de México*. México: Secretaría de Educación Pública e Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Romero Lankao, P. (1993). *Impacto socioambiental, en Xochimilco y Lerma, de las obras de abastecimiento de la Ciudad de México*. Ciudad de México: Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.

Schilling, E. (1993). Los "jardines flotantes" de Xochimilco (1938). En T. Rojas Rabiela (Ed.), *La agricultura chinampera, compilación histórica* (pp. 77-109). México: Universidad Autónoma de Chapingo.

La persistencia de este sistema hidroagrícola reside tanto en su capacidad productiva como en la transmisión de un patrimonio cognitivo que los chinamperos siguen aplicando y acrecentando. La tecnología de la chinampa lacustre, herencia de los pueblos originarios, continúa vigente a pesar de los embates y afectaciones y aun cuando, en la actualidad, se mezcla con procesos a menudo irresponsables de la agricultura comercial moderna

San Miguel Tlaixpan, el saber de los topónimos

Roberto Olivares Mancilla *

Resumen

El presente escrito refiere la importancia histórica, cultural, ambiental y social que tienen los topónimos en San Miguel Tlaixpan, Texcoco. Han persistido a lo largo de su historia, son parte de la cultura del Acolhuacan y de la organización territorial. En la comunidad se escuchan todos los días; se mantienen vivos a través del habla cotidiana porque configuran la memoria colectiva de sus habitantes que irradian con su voz el sonido de estos nombres. Los topónimos pueden redimensionarse para sembrar otros, de tal manera que se fortalezca la identidad, presencia y memoria del pueblo, como ocurre en los bienes comunales pertenecientes a esta comunidad.

Palabras clave

Toponimia, San Miguel Tlaixpan, huertas, milpa, metepantle.

Introducción

San Miguel Tlaixpan pertenece al municipio de Texcoco, Estado de México. El pueblo cuenta con huertas, caños de riego, cerros, parcelas ejidales y bienes comunales; es una comunidad que cultiva diversos frutos desde la época mesoamericana. La fauna incluye al cacomixtle, el tejón, el coyote, el conejo, el correcaminos, el zopilote, entre otras especies.

Los cultivos son de riego y de temporal. Las manzanas, los aguacates, las peras, las ciruelas, los duraznos y los chabacanos representan el aroma, el sabor, la textura, el sonido y el color de las huertas. Las parcelas, en conjunto con la flora y la fauna, dan pie a comprender la milpa como un policultivo, una red de prácticas culturales bordada en aquellos metepantles regados por las aguas provenientes del monte Tláloc o las lluvias, ahora tan escasas.

* Sociólogo miembro de la comunidad de San Miguel Tlaixpan. Proyecto Eco-Tlaixpan

Estos lugares donde la vida cotidiana transcurre tanto en las huertas, las casas y las parcelas, como en los parajes de los cerros, cuentan con un topónimo. Las personas escuchan y mencionan en la vida cotidiana los topónimos de la comunidad, existen los más y los menos denominados. Señalar un determinado topónimo entre los habitantes de esta comunidad constituye una práctica cultural transmitida de una generación a otra que mantiene viva la organización territorial de Tlaixpan.

Nuestra comunidad, cuyo origen es mesoamericano, se remonta a la presencia de los chichimecas. Posteriormente, en un proceso de interacción cultural, se manifestó poco a poco la formación del pueblo Acolhua, el del señor

Nezahualcoyotl. En el año de 1793 ostentó su condición de barrio y hasta nuestros días se conoce como el pueblo de San Miguel Tlaixpan, manteniendo viva la toponimia, las huertas y el sistema de riego.

Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en el año 2020 se cuenta con una población total de 7824 habitantes, la cual está conformada por 3659 mujeres y 4165 hombres. Entre las prácticas socioculturales de los habitantes se encuentran sus fiestas religiosas y cívicas, las faenas comunitarias y todas aquellas expresiones cotidianas en las huertas, las casas, las calles y las veredas, que dan pauta para mencionar su toponimia.

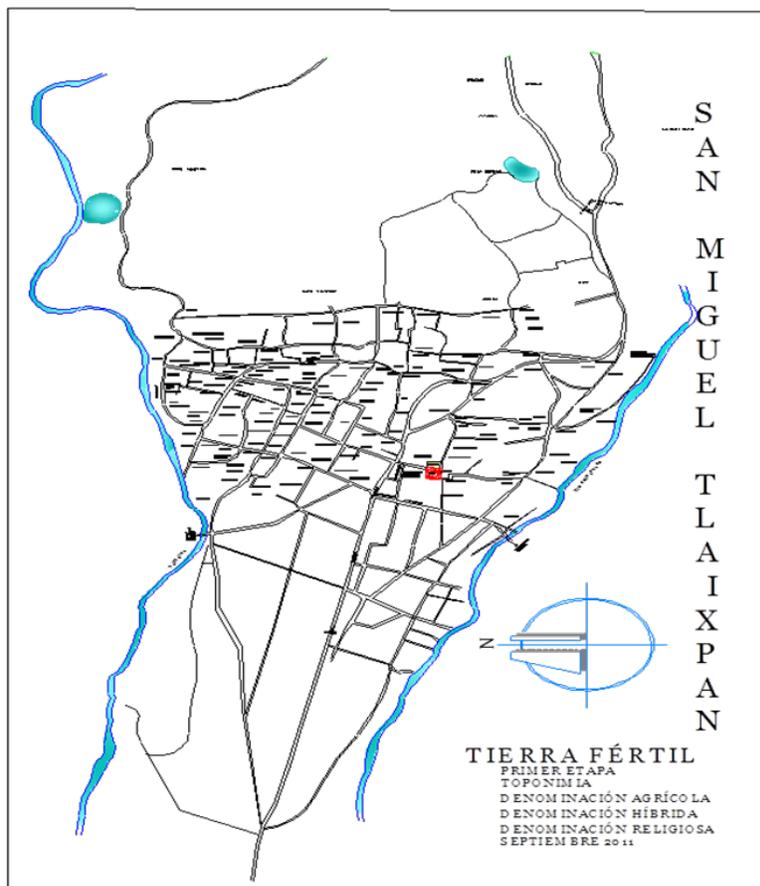


Figura 1. Este mapa fue trazado por el Ing. Juan Edgardo Espinosa Romero y el Arq. René Segura García, miembros de Tierra fértil, grupo integrado por jóvenes interesados en estudiar la historia, cultura e identidad de San Miguel Tlaixpan, y se encuentra en la tesis *Entre risas y faenas en San Miguel Tlaixpan, Texcoco, Edo. de México en el siglo XXI* (2014) de Roberto Olivares Mancilla, editada por la UAM-Xochimilco.

De esta manera, intentaremos describir la importancia de los topónimos en el acontecer de la población. **Ahí se expresa el ordenamiento territorial, una práctica sociocultural cotidiana en la que las personas recrean sus pensamientos, sentimientos, emociones e incluso conflictos de todo tipo.** La toponimia deviene como un proceso creativo y recreativo con base en la escucha, la contemplación, la textura, el sonido, el sabor para denominar el lugar en náhuatl. La geografía de Tlaixpan no sólo es un conjunto de calles o veredas, sino también un espacio-tiempo que le da sentido y belleza al lugar, sea cual fuere el topónimo denominado en el territorio de Tlaixpan.

Tlaixpan significa “en la llanura”. Desde cierto punto de su cerro, se puede contemplar la planicie donde están las parcelas ejidales y, conforme se asciende, se observa que ahí habita la mayor parte de su población. Como se podrá leer más adelante, atrás de su principal cerro existe una enorme piedra en forma de rana, a ese lugar lo llaman Tecuitlache.

Arenga de un hombre y una mujer a nuestra amada tierra Apancingo

“Nosotros, los de entonces, por aquellos años de 1940, siendo niños, íbamos a cuidar las vacas, los chivos y los borregos”; estas aladas palabras son de don Januario Espinosa Flores, hombre de campo y escultor de piedras alusivas al mundo mesoamericano (Figura 2).

Los terrenos de la comunidad agraria de San Miguel Tlaixpan están escarpados; hay lugares con piedras, huizaches, magueyes, varas de escoba, cactus, nopales. Quien camina por estos terrenos lo hace a través de las memorables veredas, caminitos. Los

caminantes mencionan el topónimo del lugar, se trata de una designación en náhuatl. Los amigos, en tanto grupo de comuneros, campesinos, habitantes de nuestro cerro, mencionan a Zopilopantenco, Tlapizahuaya, Texcal, Tetaxachalli, Topozantipa, Ayonoxtla, Moyotepec, Xochiquilasco, Tecuitlache, Apancingo, Tetacalli. Sin duda, estos parajes están organizados territorialmente, tienen un significado profundo: es la designación de un legado histórico, ecológico, económico, cultural, social y familiar.

Las mujeres y los hombres pertenecientes a la comunidad agraria de San Miguel Tlaixpan internalizan con profunda fuerza la imagen del lugar; no se olvide el sonido del náhuatl en las toponimias. En la vida diaria, las personas

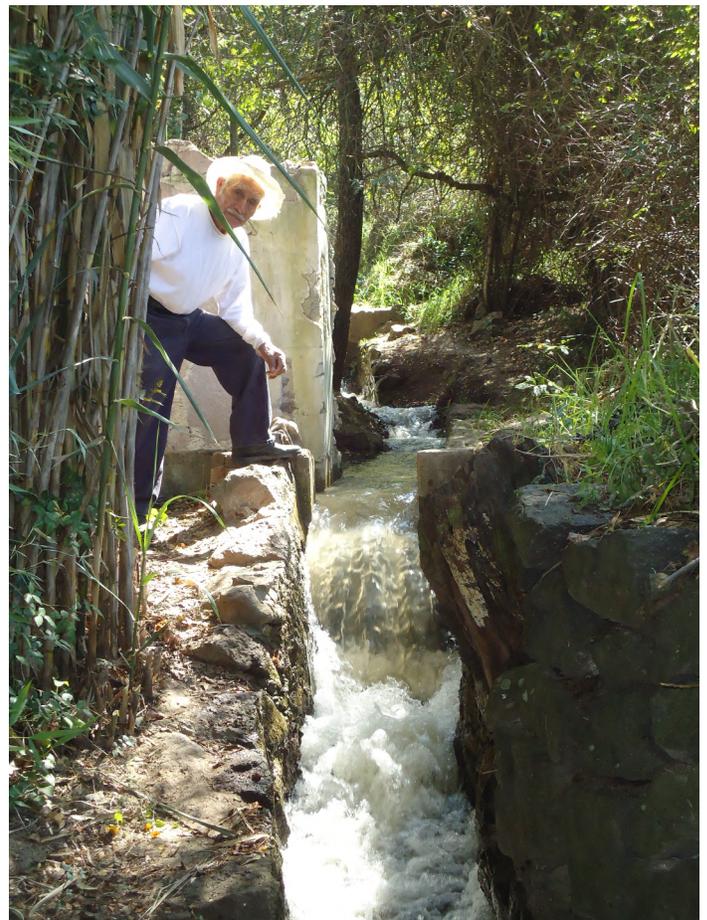


Figura 2. Don Januario. Foto proporcionada por Omar Jiménez Torres.

transitan por las veredas y los caminos pertenecientes al cerro de Tlaixpan. **Los parajes o las parcelas se identifican por un topónimo porque existe una característica o atributo específico en el lugar, éste puede estar representado por la presencia de un animal, una planta, una obra arquitectónica, una roca, un río, un paraje mítico.** Como hemos dicho, en Tlaixpan existe una enorme piedra en forma de rana, a ese lugar lo llaman Tecuitlache. Se relata que, en tiempos remotos, había un enorme pez —refiriéndose a la rana petrificada— perseguido por un enorme tigre dientes de sable; entonces, los dioses decidieron convertirlos en piedras. Por eso en el poblado de Santa María Tecuanulco existe el Tecuani, roca enorme en forma de tigre.

El riego, las huertas, las acequias

Un hombre entre la penumbra de la neblina, aproximadamente a las 5:30 a. m., se dirige a Apancingo, va a regar su respectiva parcela. Las personas pertenecientes a la comunidad agraria de San Miguel Tlaixpan conocen algunas de las parcelas con su respectivo topónimo.

El sistema de riego en la comunidad de San Miguel Tlaixpan está debidamente organizado mediante distribución por tandeo para regar las huertas, las cuales tienen su designación toponímica. La mayor parte de los caños están junto a las veredas, caminos y avenidas principales. En el cerro de bienes comunales, hay un caño denominado en náhuatl: Apancingo. Cuando los hombres y las mujeres asisten a las faenas para la limpieza de los caños,



Figura 3. Tecuitlache (rana). Foto proporcionada por Omar Jiménez Torres.

La toponimia deviene como un proceso creativo y recreativo con base en la escucha, la contemplación, la textura, el sonido, el sabor para denominar el lugar en náhuatl. La geografía de Tlaixpan no sólo es un conjunto de calles o veredas, sino también un espacio-tiempo que le da sentido y belleza al lugar, sea cual fuere el topónimo denominado en el territorio de Tlaixpan

se escuchan determinadas charlas ocasionales. Precisamente don Miguel Espinosa, en este paraje, relata cómo los hombrecitos —ahuaques— no los dejan trabajar porque hay una piedra de enorme tamaño y no la pueden mover debido a que estos pequeños seres están encima de ella. Las labores de limpieza de las acequias representan el conjunto de emociones y obligaciones que le dan sentido a la vida campirana de las huertas pertenecientes al poblado de San Miguel Tlaixpan.

Sembrar los nombres

Al hablar de la toponimia existente en los bienes comunales de San Miguel Tlaixpan estamos planteando redimensionar la designación de las parcelas con topónimos, buscando características del lugar y sembrar su nombre; así se fortalecerá la identidad, la vida campesina, la defensa del territorio, la integración de los comuneros y la búsqueda de un pensamiento campesino orientado a construir alternativas al cambio climático, al proceso extractivista de recursos naturales renovables y no renovables y a la depredación de la flora y la fauna.

El espacio-tiempo de nuestras parcelas ocupa un lugar importante en tanto existe una historia relatada por los abuelos de los abuelos, oriundos de estas tierras áridas, cerriles, escarpadas, extremadamente rocosas; pero, donde es posible cultivar la milpa. **Los metepantles son prueba de ello, diseñados con piedras, magueyes, arbustos, nopales a sus orillas, debidamente delimitados. A decir de sus habitantes, el metepantle marca la división entre los terrenos, están contruidos con piedras, forman cercas.** Para Blanca Eneida Zúñiga, estudiante de la maestría en Sociedades Sustentables, el metepantle en Tlaixpan es una construcción sociocultural. Esta palabra proviene del náhuatl, *met*, significa maguey, *pantli*, línea o división. Algunas de estas parcelas tienen su nombre en náhuatl, a decir de los hombres y mujeres de campo en Tlaixpan: son lugares denominados en mexicano.

El legado de las toponimias

Comuneras y comuneros de bienes comunales valoramos el legado lingüístico; están encarnadas las toponimias cuando vamos al cerrero y decimos que nos

dirigimos a determinados parajes. El territorio del cerro está delimitado por los lugares en mexicano, se mencionan con voz cotidiana, sin pensar su significado; más bien, se dice como se escucha al pronunciar el lugar, con sus dos singulares sonidos *xés* y *tlés*, que alguna vez escribió en su *Visión de Anáhuac*, Alfonso Reyes (1983) Xochicame, Xoloteotl, Tlaixco, Xochiquilasco, Ocotoxco, entre otros.

Si vamos a jugar xolante es porque de niños nos divertíamos en el cerrito de Moyotepec. El juego de xolante consiste en cortar una penca de nopal y maguey cuya característica es hacerla resbalar por los bordos de las terrazas desde la parte más alta hasta llegar a la más baja. De esta forma, hombres y mujeres hemos de preservar el andamiaje de la toponimia, porque la lengua no habla, hablamos porque tenemos un pensamiento encarnado en el cerebro, en la mente, cuya memoria recuerda todo cuanto es nombrado, entre esas cosas, la parcelas.

Los topónimos representan un conjunto de procesos auditivos, pictográficos, visuales y, por qué no, emotivos. Las ideas de la toponimia hacen referencia a la formación de ideas pertenecientes a un lenguaje y pensamiento creativo, concreto, específico, histórico y antropológicamente cultural. La territorialidad en bienes comunales es la síntesis de su acontecer geográfico, social, cultural, natural, religioso, mítico. No existen veredas ni caminos que no hagan referencia a un lugar con su toponimia.

El acto de informar y formar a las nuevas generaciones en el contexto de la vida campirana y las parcelas de bienes comunales es importante. ¿Por qué? Porque las raíces representan canales comunicantes de todos los nutrientes con las ramas y hojas; entonces, cualquier planta tiene vida. Así sucede con las voces e historias de nuestras parcelas, cuyas raíces devienen en el conjunto de prácticas campesinas que le dan sentido y arraigo a la voz de una determinada toponimia.

Al hablar de la toponimia existente en los bienes comunales de San Miguel Tlaixpan estamos planteando redimensionar la designación de las parcelas con topónimos, buscando características del lugar y sembrar su nombre; así se fortalecerá la identidad, la vida campesina, la defensa del territorio, la integración de los comuneros y la búsqueda de un pensamiento campesino orientado a construir alternativas al cambio climático, al proceso extractivista de recursos naturales renovables y no renovables y a la depredación de la flora y la fauna

Colofón

Las palabras se construyen socialmente. La comunidad agraria de San Miguel Tlaixpan puede mostrar que, tristemente, perder su toponimia no la fortalece. **No únicamente las comuneras y los comuneros han de recuperar aquellas toponimias que están abandonadas; por el contrario, deben redimensionar las designaciones de los lugares aprendiendo de su pasado, inteligencia, creatividad, observación, fijación, oficio, arte, legado, contemplación, sensibilidad, aprecio, conocimiento y saber de las parcelas, para suscitar andamiajes de aquellas manifestaciones humanas que valoran la naturaleza.**

Esto puede ser un ejercicio reflexivo, actuante, participativo, ecológico, artístico, comunitario, que tenga el fin de hacer un trabajo cercano a la recuperación de los suelos, el agua, la vegetación, la cocina tradicional. Si bien la comunidad agraria cuenta con un legado histórico en términos de su territorio, también se está olvidando debido al abandono de las

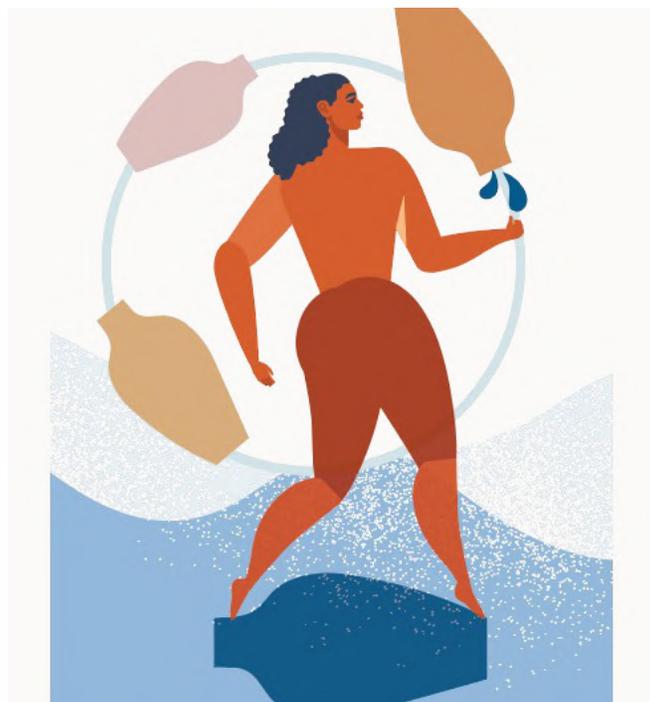
parcelas, a las migraciones que no cesan, a la muerte de compañeras y compañeros comuneros que nos dejan un vacío al no conocer quién es el nuevo titular de la parcela; pero, paulatinamente, quienes se integran al mundo de bienes comunales serán los próximos participantes en este camino complejo y desafiante.

Referencias bibliográficas

INEGI. (2020). *Sistema de Consulta de Integración Territorial, Entorno Urbano y Localidad*. INEGI. Recuperado el 19 de junio de 2024 de <https://www.inegi.org.mx/app/scitel/Default?ev=9>

Olivares Mancilla, R. (2014). *Entre risas y faenas en San Miguel Tlaixpan, Texcoco, Estado de México*. Ciudad de México: Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.

Reyes, A. (1983). *Visión de Anáhuac y otros ensayos*. Ciudad de México: Secretaría de Educación Pública, Fondo de Cultura Económica.



La muerte del río Bello: intereses inmobiliarios y afectaciones socioambientales en la ciudad de Morelia, Michoacán

Patricia Ávila García *
Gilbert Gil Yáñez **

Resumen

Con el fin de mostrar los impactos socioambientales de la urbanización neoliberal en una ciudad media de México, se documenta el surgimiento de un conflicto asociado con la expansión urbana y la devastación hídrica en la cuenca del río Chiquito, ubicada al sur de Morelia, en el estado de Michoacán. El estudio del conflicto se realizó durante la pandemia por SARS-CoV-2, 2020-2021, con base en investigación documental, etnográfica y periodística, donde se trató de registrar la voz de los actores por la vía de la entrevista directa, la observación participativa y el registro de acciones colectivas (tomas, conferencias de prensa, asambleas). Entre los principales hallazgos están que: a pesar de que la cuenca del río Chiquito tiene

varios estatus de protección ambiental, la expansión urbana en el sur de la ciudad de Morelia ha afectado de manera dramática la recarga de agua y ha llegado a situaciones lamentables, como el proyecto inmobiliario Campestre Puerta del Bosque que implicó apropiarse de forma ilegal de propiedad federal, propiedad ejidal y pequeñas propiedades para construir un camino que los conectara hasta la carretera principal, sin importar si pasaba por encima y destruía un cauce natural que es tributario al río Chiquito, llamado Río Bello.

Palabras clave

Urbanización neoliberal, proyectos inmobiliarios, deterioro ambiental, injusticia hídrica, ciudad de Morelia.

* Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad de la UNAM
** Periodista socioambiental, encargado del medio electrónico *en15días*

Introducción

La urbanización capitalista es una expresión de las relaciones de poder y dominación de la ciudad sobre el campo, para favorecer los intereses económicos del capital inmobiliario, financiero e industrial. La ciudad es un espacio donde se realizan los procesos de acumulación y reproducción del capital y donde coexisten actores que se encuentran en constante contradicción y conflicto (Topalov, 1979; Lipietz, 1979; Lefebvre, 1983).

En un contexto neoliberal, la ciudad capitalista es una mercancía donde el suelo, la vivienda, la infraestructura y los servicios urbanos están sujetos a su privatización y al libre juego de las fuerzas del mercado (Pradilla, 1998). Además, el suelo urbano y urbanizable se concentran en poder del capital inmobiliario, el cual incluso interviene en la planeación y la gestión urbano-ambiental para orientar el crecimiento de la ciudad hacia donde tiene sus inversiones (Pradilla, 1993).

Allí los usos del suelo pueden ser incompatibles con lo urbano, como sería el suelo de conservación y protección ambiental; sin embargo, el poder del capital es tal que se apropia de esos espacios sin importar la afectación del Bien común y los derechos colectivos (Schteingart, 1987).

Lo mismo ocurre con la neoliberalización de la naturaleza: los bienes de propiedad social y estatal, así como los recursos naturales son privatizados y mercantilizados para abrir nuevos espacios de reproducción del capital (Castree, 2008). Ello implica procesos de despojo social y afectación ambiental en el territorio, donde interviene el capital inmobiliario con el apoyo del Estado con proyectos “modernizadores” y discursos que justifican los medios (legales e ilegales) para alcanzar el “desarrollo urbano” (Ávila et al., 2012).



Figura 1. Devastación del río Bello.

En un contexto neoliberal, la ciudad capitalista es una mercancía donde el suelo, la vivienda, la infraestructura y los servicios urbanos están sujetos a su privatización y al libre juego de las fuerzas del mercado (Pradilla, 1998). Además, el suelo urbano y urbanizable se concentran en poder del capital inmobiliario, el cual incluso interviene en la planeación y la gestión urbano-ambiental para orientar el crecimiento de la ciudad hacia donde tiene sus inversiones

Así, el Estado, en su plano institucional y legal, es un instrumento para garantizar el funcionamiento de la ciudad neoliberal, mientras que los planes de desarrollo urbano y ordenamiento ecológico del territorio son sólo políticas territoriales, que ocultan los intereses del capital (Osorio, 2004). **En tanto el capital inmobiliario representa a los dueños de grandes extensiones de tierra y en alianza con el capital financiero, logra emprender proyectos de expansión urbana en espacios otrora rurales y naturales, que significan altas ganancias al no considerar los costos sociales y ambientales asociados** (Topalov, 1979; Lipietz, 1979).

El problema: la devastación hídrica de la cuenca del río Chiquito por la urbanización neoliberal de Morelia

La cuenca del río Chiquito, ubicada en el sur de la ciudad de Morelia, es una zona de gran importancia ecológica e hidrológica: sus bosques contribuyen a la regulación climática y la captura de carbono y son hábitat de especies animales y vegetales,

varias endógenas y con estatus de protección. Además, es asiento de ecosistemas forestales y riparios que captan la mayor parte de la precipitación y sus condiciones geológicas favorecen la infiltración y escorrentía del agua. Su acuífero alimenta a los manantiales, arroyos y ríos permanentes (como el río Bello que es tributario del río Chiquito) y es esencial para la provisión de agua en la ciudad y en los pueblos cercanos (Garduño et al., 2014; Medina y Rodríguez, 1993; Pérez et al., 2014).

Por su valor ambiental, la cuenca del río Chiquito se encuentra protegida por distintos decretos y ordenamientos a nivel federal, estatal y municipal, sin embargo, en los últimos veinte años, algunos de estos instrumentos han sido modificados (Programas de Desarrollo Urbano), abrogados (ilegalmente como el Decreto de Área Natural Protegida de la Loma de Santa María) o violentados (Decreto federal de la cuenca del Río Chiquito, Ordenamientos ecológicos estatal, regional y municipal) (Ávila et al., 2012; Olivares, 2015; Manríquez, 2010). Esto

ha sido con el propósito de eliminar el estatus de protección ambiental y convertir el uso del suelo ecológico (agrícola, forestal) en urbano para favorecer la construcción de megaproyectos inmobiliarios, como Montaña Monarca-Altozano, sobre ejidos y pequeñas propiedades rurales (Jesús del Monte y El Durazno); así como la construcción de infraestructura vial que los conecte con la ciudad, sin importar si se afectan ríos y bosques (Rodríguez 2014; Olmos 2014).

El conflicto urbano-ambiental y los actores involucrados en Río Bello

En enero de 2021 salió a la luz pública un nuevo proyecto inmobiliario denominado Fraccionamiento Campestre Puerta del Bosque, que amenazó con urbanizar la zona de mayor importancia forestal e hidrológica en el sur de la ciudad.

A partir de una serie de irregularidades, entre los años 2007 y 2017, los dueños del predio y promoventes del proyecto inmobiliario obtuvieron permisos de los gobiernos municipal y estatal para construir un fraccionamiento en una zona con múltiples restricciones ambientales para la urbanización.

Desde 2014 buscaron valorizar su predio forestal, que se encontraba sin acceso, rodeado de ejidos y pequeñas propiedades, a través de construir un camino que llegara hasta la carretera asfaltada. En sus cercanías existía un paso de servidumbre o camino de herradura (para uso de animales de carga, resineros y leñadores) perteneciente al ejido de Jesús del Monte, que iba bordeando el cauce del río Bello hasta la localidad de Río Bello que se ubica justo sobre la carretera San José de las Torres-Jesús del Monte. Su plan era ampliar

La cuenca del río Chiquito, ubicada en el sur de la ciudad de Morelia, es una zona de gran importancia ecológica e hidrológica: sus bosques contribuyen a la regulación climática y la captura de carbono y son hábitat de especies animales y vegetales, varias endógenas y con estatus de protección. Además, es asiento de ecosistemas forestales y riparios que captan la mayor parte de la precipitación y sus condiciones geológicas favorecen la infiltración y escorrentía del agua. Su acuífero alimenta a los manantiales, arroyos y ríos permanentes (como el río Bello que es tributario del río Chiquito) y es esencial para la provisión de agua en la ciudad y en los pueblos cercanos



Figura 2. Devastación del río Bello.

el ancho, longitud y trayectoria de ese camino de herradura, que pertenecía al ejido de Jesús del Monte, para conectarlo con su fraccionamiento [1].

Hasta finales de 2020 los promotores inmobiliarios lograron su objetivo, gracias al uso de mecanismos como el engaño, la corrupción y la ilegalidad para ampliar el camino de herradura. Fue así como, en plena pandemia, los promotores inmobiliarios construyeron de forma ilegal un camino de terracería para conectar al fraccionamiento Campestre Puerta del Bosque con la carretera asfaltada San José de las Torres-Jesús del Monte, a la altura de la localidad de Río Bello. Con este propósito se apropiaron de un paso de servidumbre o camino de herradura del ejido de Jesús del Monte para construir un camino de más de 12 metros de ancho y 1700 metros de longitud.

Como resultado del agravio social y ambiental, se originó un conflicto que llevó al surgimiento de acciones colectivas de los ejidatarios de Jesús del Monte en 2021 contra los promotores inmobiliarios. El papel del Estado fue contradictorio y más una simulación, lo que evidenció su captura política por los intereses inmobiliarios, que sólo buscan maximizar sus ganancias a costa del deterioro social (de los campesinos y ejidatarios) y ambiental (patrimonio natural).

El agravio ambiental de los promotores inmobiliarios y la destrucción del cauce del Río Bello para hacer el camino que conecta a su proyecto de fraccionamiento

El problema es que, además, esta vialidad se construyó encima del cauce federal denominado Río Bello, que es tributario y alimenta con sus aguas al río Chiquito.



Figura 3. Devastación del río Bello.

Ambos son cauces federales, propiedad de la nación, y están bajo la responsabilidad de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). El camino destruyó varios tramos del cauce natural del río y obstaculizó el paso del agua con terraplenes de roca y tierra. En algunos puntos donde el camino cruzaba el río, pusieron por debajo del terraplén tubería de diámetro no mayor a 1 metro para desviar el agua, lo que en tiempo de lluvias sería insuficiente, como ocurrió en el verano de 2021.

Una de las consecuencias más graves de esta obra vial fue en materia ambiental: el ecosistema ripario se fragmentó, ya que el camino literalmente pasó encima de él [2]. En varios tramos se destruyeron paredones y vegetación para ampliar el camino; y en otros se tapó el cauce con rocas o se puso encima el terraplén para cambiar la trayectoria original del río y dar paso al camino. Los costos ecológicos de esta obra fueron inconmensurables, pues no sólo afectaron al río Bello y su sistema hidrológico, sino también a los servicios ecosistémicos que proveían a los pobladores de Río Bello y Jesús del Monte, principalmente [3].

Una de las consecuencias más graves de esta obra vial fue en materia ambiental: el ecosistema ripario se fragmentó, ya que el camino literalmente pasó encima de él. En varios tramos se destruyeron paredones y vegetación para ampliar el camino; y en otros se tapó el cauce con rocas o se puso encima el terraplén para cambiar la trayectoria original del río y dar paso al camino



Figura 4. Devastación del río Bello.

El agravio social de los promotores inmobiliarios por la afectación a los bienes comunes del ejido y pequeñas propiedades por la construcción del camino

El camino impulsado por los promotores inmobiliarios se construyó sobre propiedad federal (cauce del río y márgenes), propiedad ejidal de Jesús del Monte (área de uso común para paso de servidumbre) y propiedad privada (áreas de pequeños propietarios de Río Bello). **De ser un camino de herradura perteneciente al ejido para el paso de animales y personas que iban al bosque por leña, madera, resina y plantas, se convirtió en un amplio camino para que transitaran vehículos automotores, cuyo destino final serían las nuevas urbanizaciones proyectadas en las inmediaciones del cerro de Pico Azul, como es el caso del fraccionamiento Campestre Puerta del Bosque.**

La obra vial fue ilegal puesto que no contó con la anuencia de la asamblea ejidal de Jesús del Monte: las autoridades ejidales

anteriores y presentes no informaron del acuerdo “privado” firmado en 2018, donde se autorizaba una supuesta “rehabilitación” del camino de herradura para conectar al fraccionamiento. Tampoco se informó de la explotación de los bancos de material (pertenecientes al ejido) para construir el terraplén y poner balastro en el camino; con maquinaria pesada se destruyeron laderas y se removió vegetación forestal para extraer rocas del subsuelo y luego triturarlas.

A manera de reflexión final: los cambios en el escenario político y el conflicto socioambiental sin solución

Con estas obras viales se atentó contra la seguridad hídrica de la localidad rural de Río Bello que depende de las aguas de ese cauce para abastecer a su población y animales, y se fragmentó un ecosistema ripario que ha sido hábitat de especies animales y vegetales, algunas en peligro de extinción, como lo es el ajolote. De igual manera con la construcción del camino se afectó el flujo natural del agua que alimenta al río Chiquito, al destruir el cauce

del río Bello; y se construyó un riesgo al obstruir el paso natural del agua y dejar materiales rocosos y suelos en los márgenes del río, justo aguas arriba de donde se ubica la localidad de Río Bello, exponiéndola a una inundación y deslaves de roca y tierra.

Es importante señalar que el camino se hizo sin contar con permiso alguno de construcción del ayuntamiento ni autorización de impacto ambiental del gobierno estatal. Mucho menos se pidió autorización a la CONAGUA para invadir propiedad federal y afectar el cauce de un río; ni autorización de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) para el cambio de uso de suelo forestal al destruir la vegetación riparia y laderas con bosque de pino y encino.

Lejos de haberse resuelto el conflicto en Río Bello, en la actualidad parece marcar el inicio de la urbanización en los espacios mejor conservados de la cuenca alta del río Chiquito. El gobierno estatal morenista nombró en enero de 2022 al principal promotor inmobiliario del Fraccionamiento Campestre Puerta del Bosque como Secretario de Medio Ambiente en Michoacán. Mala señal para los defensores ambientales y una buena señal para los especuladores inmobiliarios, que poseen extensas propiedades en las inmediaciones del cerro de Pico Azul y en las localidades de Río Bello, San José de las Torres, Jesús del Monte y Miguel del Monte. Incluso en el recién aprobado programa municipal de desarrollo urbano de Morelia (octubre 2023) por el gobierno panista, se proyectan nuevas urbanizaciones en esa zona [4]; hecho que sin duda tendrá implicaciones severas en la reducción de los bosques y la

disponibilidad de agua para la ciudad y las localidades rurales aledañas.

De allí que en el fondo lo que está en juego es la contención de proyectos inmobiliarios e infraestructura vial para evitar la urbanización y garantizar la conservación de espacios estratégicos [5] para la seguridad hídrica de la ciudad y de sus pueblos aledaños. El problema aquí es que los actores inmobiliarios están insertados en las estructuras de poder estatal y municipal, hecho que muestra la captura del Estado por los poderes económicos y dificulta, sin duda, la defensa social y ambiental.

[1] Entrevista a promotor inmobiliario, en15dias / 17 de febrero 2021: https://www.youtube.com/watch?v=3M0r8u_eSEO

[2] Video Pobladores de Río Bello denuncian impacto ambiental en su comunidad. en15dias / 17 de febrero de 2021: https://www.youtube.com/watch?v=f_WAOUu0a8Q

[3] Video Aspectos del río antes de la obra. en15dias / 16 de marzo de 2021: <https://www.youtube.com/watch?v=H93E8aj9JV8>

[4] "Regalos" de Implan a inmobiliarias causarían crisis de agua en Morelia. en15dias / Febrero de 2023: <https://en15dias.com/michoacan/regalos-de-implan-a-inmobiliarias-causaria-crisis-de-agua-en-morelia/>

[5] Históricamente esa zona ha sido la fuente que ha saciado la sed de su población desde la época prehispánica hasta la actualidad.

Referencias bibliográficas

Ávila, P., Campos Cabral, V., Tripp Rivera, M., & Martner Varela, T. (2012). El papel del Estado en la gestión urbano-ambiental: el caso de la desregulación de la ciudad de Morelia, Michoacán. *Revista Legislativa de Estudios Sociales y de Opinión Pública*. 5(9), 145-179.

Castree, N. (2008). Neoliberalising Nature: Processes, Effects, and Evaluations. *Environment and Planning A: Economy and Space*. 40(1): 153-173.

Garduño Monroy, V. H., Giordano, N., Ávila Olivera, J. A., Hernández Madrigal, V. M., Sámano Nateras, A., & Díaz Salmerón, J. E. (2014). Estudio hidrogeológico del sistema acuífero de Morelia, Michoacán, para una correcta planificación del territorio. En A. Vieyra & A. Larrazábal de la Vía (Coord.), *Urbanización, sociedad y ambiente: experiencias en ciudades medias* (pp. 197-222). México: Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Lefebvre, H. (1983). *La revolución urbana*. España: Alianza Editorial.

Lipietz, A. (1979). *El capital y su espacio*. Ciudad de México: Siglo XXI.

Manríquez, Y. (2010). *Análisis del área natural protegida Loma de Santa María como escenario de conflicto socioambiental: el caso del proyecto vial megatúnel*. [Tesis de licenciatura]. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Medina García, C., & Rodríguez Jiménez, S. (1993). Fascículo complementario IV: Estudio florístico de la cuenca del río Chiquito, Morelia, México. *Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes*, (Instituto de Ecología, A. C.).

Olivares, C. (2015). *Análisis de las políticas de áreas naturales protegidas en Michoacán: del discurso a la realidad*. [Tesis de licenciatura]-UNAM campus Morelia.

Olmos, A. (2014). *Pobreza, deterioro ambiental y conflicto en la periferia urbano-rural de Morelia: el caso de la Loma de Santa María*. [Tesis de licenciatura]. UNAM campus Morelia.

Osorio, J. (2004), *El Estado en el centro de la mundialización: la sociedad civil y el asunto del poder*. México: Fondo de Cultura Económica.

Pérez Munguía, R. M., Piñón Flores, M. A., Torres García, U., & Molina León, I. (2020). La resiliencia del río Chiquito, un cuerpo de agua al borde de su resistencia. En F. Güiza, M. Mendoza, & P. S. Urquijo Torres (Coord.), *Los ríos de Morelia, ejes articuladores de la ciudad: Procesos históricos y relaciones socioambientales (2020)* (pp. 118-145). México: Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Pradilla Cobos, E. (1993). *Territorios en crisis. México 1970-1992*. México: Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, División de Ciencias Sociales y Humanidades, Doctorado en Ciencias Sociales.

Pradilla Cobos, E. (1998). Las ciudades del Neoliberalismo Latinoamericano. *Revista Ciudad Alternativa. Ciudad actual ciudad futura?*,(13), 19-30.

Rodríguez Norma, A. (2014). *Actores y políticas urbanas en el sur de la ciudad de Morelia (1983-2014): entre la legalidad y la ilegalidad*. [Tesis de Maestría]. El Colegio de Michoacán.

Schteingart, M. (1987). Expansión urbana, conflictos sociales y deterioro ambiental en la ciudad de México. El caso del Ajusco. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 2(3), 449-477.

Topalov, C. (1979). *La urbanización capitalista: algunos elementos para su análisis*. Ciudad de México: Edicol.



Río de cielo

Eliana Albala

Entonces,
por aquellos que somos
de la calle y del tiempo
cuando en el aire vuela
la distancia del ala,
viene la lluvia y cae
como un río de asombro.

Amo la prolongada gota
de este río que llueve
desde un cielo a la tarde.
Amo el agua que emerge, repetida
desde donde se ignora,
mientras por ella se alza
la calle al universo.

Guía para la publicación de artículos en La Noria *Digital*

1. Características de los artículos

1.1. Se esperan artículos originales, no incluidos en otra publicación, redactados con rigor en lenguaje sencillo y claro, referidos preferentemente a experiencias o investigaciones de los autores y colectivos sobre la problemática del ciclo socionatural del agua y orientados a la diseminación de conocimientos, información y prácticas de manejo y cuidado del agua.

1.2. Los textos tendrán una extensión de entre 4 y 9 cuartillas, es decir, un mínimo de 1200 palabras y un máximo de 2700.

1.3. El equipo editorial podrá intervenir en la corrección de estilo de los artículos y eventualmente ajustar su extensión según las necesidades del Boletín.

2. Estructura

2.1. Los autores deberán señalar al inicio a cuál de las secciones estructurales del Boletín remite su artículo:

- Aplicación del modelo Pronace Agua de investigación e incidencia
- Aspectos de planeación y técnica en torno al ciclo socionatural del agua
- Prácticas comunitarias de defensa y protección del Derecho Humano al Agua
- Democracia informática.

2.2. Título: deberá expresar claramente el contenido del trabajo.

2.3. Resumen y palabras clave: en este apartado se debe describir brevemente el problema de investigación o asunto del artículo, el enfoque metodológico empleado, las conclusiones, recomendaciones y perspectivas. Al término del resumen deberán seleccionarse y enlistarse palabras clave.

2.4 Introducción: en esta sección deberá ubicarse el artículo en términos de los antecedentes necesarios, en su caso referir brevemente la experiencia práctica que lo origina o bien exponer el contexto teórico en que se sitúa (100 palabras máximo).

2.5. Planteamiento del problema: en este segmento el propósito será explicar cuál es el asunto que aborda el artículo, qué posiciones asumen los autores respecto al abordaje del tema, qué relevancia tiene con respecto a lograr una gestión del agua para el Bien común y qué obstáculos se identifican para que la propuesta que se expone pueda prosperar (150 palabras máximo).

2.6. Desarrollo y discusión del tema: esta sección constituirá propiamente el cuerpo del artículo, en ella se deberán presentar los argumentos, datos, reflexiones y referencias prácticas o teóricas que lo sustenten (mínimo 800 palabras, máximo 2300 palabras).

Se recomienda dividir la argumentación en apartados y asignarles subtítulos con el fin de facilitar la lectura y comprensión.

2.7. Conclusión: deberá referirse al problema específico abordado y, de preferencia, contener de manera sintética el aporte del artículo (150 palabras máximo).

3. Presentación

3.1. Se usará la fuente Monserrat de 12 puntos.

3.2. Los vocablos en idioma distinto al español deberán escribirse en cursivas.

3.3. Las imágenes, figuras, diagramas, fotografías, mapas, tablas, etc., deberán numerarse progresivamente y ubicarse en el lugar pertinente, no al final del artículo. El título de la imagen se colocará arriba y la fuente abajo. Además de incorporarse en el cuerpo del escrito, deberán remitirse en archivos de imagen independientes, en formato .jpg, .png o .tiff, con una resolución mínima de 300 puntos por pulgada.

3.4. Las citas y referencias bibliográficas se harán siguiendo la pauta del modelo *American Psychological Association*, conocido por sus siglas APA. Se puede consultar una guía general en la página <https://bit.ly/3u06940>, y unas guías específicas en <https://bit.ly/3UFodf0> y <https://bit.ly/3HeKqvh>.

3.5. Se sugiere sólo incluir citas textuales cortas, menos de cuarenta palabras, incorporadas al texto entre comillas dobles, evitar citas textuales largas, referencias generales y concentrarse en lo directamente relacionado con el artículo.

3.6. Los autores deberán seleccionar los cinco párrafos más importantes y representativos del artículo y resaltarlos en negritas.

4. Datos del autor o autores

4.1. Nombre completo.

4.2. Formación práctica o académica.

4.3. Organización, colectivo o institución a la que pertenece.

4.4. Teléfono.

4.5. Correo electrónico.



LA NORIA

Digital

Más allá de compartir o no el proyecto de la corriente política que ha ganado las recientes elecciones en México, lo arrollador de su triunfo puede considerarse un buen indicador de que la mayoría de los votantes aborrece la mentira. Es dable considerar que así ha ocurrido y que va tomando forma un nuevo contexto comunicacional en el que la ciudadanía se vuelve más crítica de lo que escucha y se comporta con mayor exigencia respecto a la calidad de la información que los actores políticos utilizan para alcanzar la aceptación del público. De manera que parece abrirse la posibilidad de elevar el nivel de la discusión del problema del agua y, desde luego, de toda la problemática nacional. Es una oportunidad para recuperar los recursos de la argumentación racional como ejercicio superior de comunicación con base a la referencia a la verdad concreta del estado del agua y de las condiciones de su uso y abuso.