

## LA POSESIÓN DE TIERRA Y LA PRODUCCIÓN DE AGUA

### LAND OWNERSHIP AND THE PRODUCTION OF WATER

John H. Kelly<sup>1</sup>  
jkellyma@ku.edu

#### Resumen

*¿Cuáles son los vínculos legales, prácticos, y simbólicos entre la posesión de tierra, y el recaudo o manejo del agua que mana de los manantiales naturales dentro de la misma tierra? A diferencia de los recursos naturales de alto valor económico como el petróleo, raramente se transporta el agua artificialmente por largas distancias (aunque es verdad que se transporta naturalmente a través de espacio), y en muchos países el “dueño” legal del agua es el Estado. No obstante, el valor agregado fomentado por el transporte artificial del agua desde las fuentes hasta los usuarios, genera problemáticas de la tenencia de tierra. Se examinan ejemplos de México en tres escalas: de parcela a parcela, de pueblito a pueblo cercano, y de pueblito a ciudad lejana. En este último caso, la polémica sobre los derechos indígenas y su compensación ha provocado una movilización mazahua contra las autoridades capitalinas.*

**Palabras claves:** agua, tenencia de tierra, transporte de agua, indígenas, México, neoliberalismo

#### Abstract

*What are the legal, practical, and symbolic links between the ownership of land, and the custody or caretakership of water which emerges from natural springs on that land? Unlike high economic value natural resources such as oil, water is rarely transported long distances (although it usually transports itself through space), and in many countries it is legally “owned” by the state. Nevertheless, the added value created by artificially transporting water from sources to users does generate problems of land tenure. Examples from Mexico are examined at three scales: parcel-to-parcel, village-to-nearby town, and village-to-distant city. In the latter case, contentious issues of indigenous rights and compensation have triggered a Mazahua protest movement against the Mexico City metropolitan authorities.*

**Key words:** water, land tenure, water transport, indigenous, Mexico, neoliberalism

#### Introducción

Ser dueño de un terreno implica ser dueño de ciertos objetos que se encuentran sobre o dentro de su superficie, incluyendo (y dependiendo de las leyes y las costumbres en vigor) ciertos recursos naturales, así que cuando otra persona, o una entidad estatal o comercial, extrae el recurso y lo transporta para beneficio de otros, es común que el dueño de ese terreno (ya sea que se trate de un individuo o una comunidad) sea compensado

por el recurso extraído. Sin embargo, el *agua* (como recurso) tiene varias características distintas a otros recursos: primero, es indiscutiblemente necesaria para la vida humana, por eso es que en muchos países el dueño fundamental y legal del agua es la nación; segundo, a pesar de su importancia vital, su valor monetario por unidad volumétrica es relativamente minúsculo, porque es bastante común en muchas regiones, y porque por su peso disuade su uso si está lejos del lugar de origen; tercero, suele transportarse por sí misma (sin intervención antropogénica), desde su punto de origen hasta donde residen ciertos

---

1. Universidad de Kansas

usuarios—es decir, a través de los ríos y los movimientos freáticos (subterráneos). Además, la frase “punto de origen” no es completamente apta para el agua, porque los manantiales naturales, tanto como los pozos construidos, representan nodos a lo largo de las fases del ciclo hidrológico activo (aunque es cierto que la extracción del agua en los mantos freáticos cerrados tiene mucho en común con la minería.)

Debido a estas complejidades y contradicciones, la problemática de la posesión del agua que surge en la tierra dentro de un territorio, o que cruza un territorio naturalmente por un río, o que se acumula por sí misma en un lago dentro de (o que colinda con) un territorio, es bastante difícil. En las últimas décadas, especialmente desde el inicio de los grandes experimentos privatizadores del neoliberalismo en los principios de los años noventa, las luchas por los derechos al agua han provocado movimientos populares y a veces violentos (Boelens, 2009: 26). No obstante, estas luchas fundamentalmente representan la ira de los *usuarios* que insisten que el agua debe ser un servicio prácticamente sin costo (o sea, altamente subsidiado por el estado). Es decir que en realidad no es tanto una lucha de los “productores” que exigen su recompensa. Un concepto importante, que a veces no se ve claramente, es que el agua en sí prácticamente no tiene valor; lo que agrega valor al agua es su *transporte artificial*, desde el “productor” hasta el usuario, y entonces es la entidad que construye y mantiene la infraestructura del transporte la que debe recibir, directa o indirectamente, lo que los usuarios (o la sociedad) pagan.

El presente estudio se restringe a ciertas observaciones preliminares sobre el tema de las posibles relaciones entre los dueños de la tierra y

el agua que surge de puntos (en sentido geométrico) dentro de su tierra, además de las consecuencias del transporte *artificial* de la misma agua a usuarios ajenos. Se presentan ejemplos de México a tres escalas geográficas: agua transportada de parcela a parcela dentro de una comunidad indígena; agua transportada entre una comunidad indígena (en ciertos aspectos) y una ciudad cercana; y finalmente una comunidad indígena desde la cual, junto con otras en su región, el agua se transporta hasta una gran ciudad lejana. La información para el primer caso estudiado se deriva principalmente de los trabajos de campo del autor, en particular el método de cartografía participativa, mientras que para los otros casos estudiados se emplean materiales secundarios. Los temas relacionados con el transporte *natural* del agua no entran en consideración en el presente estudio; por ejemplo, el caso de pagos por servicios ambientales proporcionados por el estado o un negocio a una comunidad para que se abstenga de usar actividades productivas que perjudican la calidad del agua.

## Reflexiones teóricas

Los sistemas de información geográficas (SIG) son programas informáticos con los cuales se pueden crear, manejar, y analizar los datos georeferenciados. Existen dos maneras de representar el espacio—la superficie de la tierra—en un SIG: el ráster (píxeles con valores matemáticos), y el vectorial (objetos geométricos con atributos). Es un principio fundamental del SIG que una capa vectorial (es decir, un tema) debe poseer una de las tres opciones para su forma geométrica: pueden ser *puntos*, *líneas*, o *polígonos*.

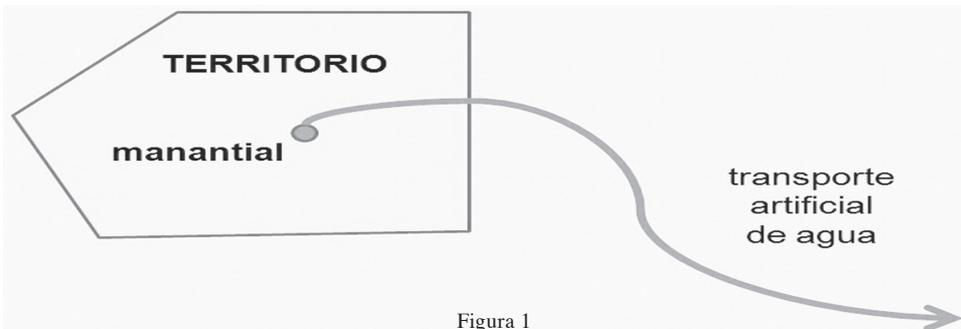


Figura 1

Relaciones geométricas, sin escala, entre los puntos, líneas, y polígonos representativos del tema de estudio.

La relación entre el agua y la posesión de la tierra es complicada, pero el empleo de estas clases vectoriales facilita visualizar los aspectos considerados en el presente estudio (véase *Figura 1*). (Nota: suele utilizarse la palabra “posesión” para el enlace entre un área delimitada de la tierra y una persona, grupo, negocio, o entidad del estado; y la palabra “tenencia” cuando dicha posesión es reconocida legalmente; y por otra parte, a veces “tenencia” significa ambos conceptos). Aunque los pozos profundos, los puntos de toma de agua de los ríos o los lagos, también son localidades de origen del agua, aquí solamente se consideran como tal los *manantiales*, es decir, “nacimientos” u “ojos de agua”, como se los conocen en zonas rurales de México. El autor ha observado en muchas comunidades rurales que los residentes locales frecuentemente modifican los manantiales útiles en varias formas, desde un revestimiento sencillo con bloques o piedras hasta un techado complicado o un sistema de bombeo eléctrico; pero siempre la palabra “manantial” implica que existe o existía una fuente natural en el lugar. Este estudio preliminar se restringe a los manantiales; es necesario mencionar que los manantiales poseen ciertas características distintas relacionadas a la tenencia: primero, el agua “pura”—no contaminada por haber atravesado ya la tierra con sus usos humanos nocivos—puede tener un valor *comercial* especial; y segundo, los manantiales pueden tener un valor *simbólico* especial para una comunidad, especialmente una comunidad que conserva ciertas tradiciones espirituales o indigenistas.

El neoliberalismo incluye la promoción de dos diferentes programas relacionados con el agua; primero, la “privatización del agua”, que en realidad significa la transferencia de la responsabilidad sobre la infraestructura del transporte artificial, del estado a las empresas; y segundo, la “privatización de la tierra”, la transferencia de la tenencia legal de terrenos de las comunidades hasta los individuos o las empresas. La privatización de la tierra trae implicaciones importantes para el presente estudio, aunque no es el agua misma la que (legalmente) se está privatizando, sino la tierra. Este tema es especialmente significativo en México, donde aproximadamente el 50 por ciento de la superficie nacional, que es

“propiedad social” desde las reformas constitucionales de 1992 (“ejidos” o “comunidades agrarias”, las dos formas legalmente conocidas como “núcleos agrarios”), ya se está transformando en regímenes de tenencia legalmente híbridos, hasta en algunos casos completamente privados (Smith, Herlihy, Kelly y Ramos Viera 2009: 181).

En términos geométricos, se puede decir que un territorio (una *área*)—que podría ser una parcela totalmente privada (“dominio pleno”), o una parcela de un individuo dentro de una comunidad que es todavía propiedad social, o una comunidad totalmente de propiedad social, o un terreno nacional—se define por sus relaciones con otros *puntos*. Estos puntos, más o menos móviles, son los *seres humanos* con cualquier vínculo al territorio: posesión legal, inversión laboral (lo cual implica derechos de usufructo), o ligaduras simbólicas. La última complejidad contemplada en el presente estudio es que esos seres humanos suelen decidir *congregarse* en entidades colectivas, a diversas escalas (núcleos agrarios, etnias, países) y con varios grados de cohesión; a veces con membresía legal claramente definida (lista de ejidatarios, por ejemplo); en otros casos no tan precisa (habitantes de un pueblo rural que no es propiedad social, por ejemplo; o integrantes de una etnia indígena, que en México no tiene definición legal.)

Pasando a los elementos lineales de transporte del agua, es obvio que la forma física y el grado de inversión laboral y monetaria, dependen de la distancia atravesada y el volumen de agua transportada. La forma más sencilla de transporte es la manguera de hule o de plástico; luego, tubería de PVC, de metal, o de hormigón, y zanjas (acequias) de tierra excavada; y finalmente canales de varias dimensiones, hasta los enormes canales de cemento, tal como los tres que existen en California (EE.UU) para transportar agua potable a larga distancia, i.e. el Acueducto de Los Ángeles (completado en los años 1910), el Acueducto del Río Colorado (de la década de 1930) y el Acueducto de California (de la del 1960) (Jones, 2008: 19). También se emplean las palabras “riego” e “irrigación” para cualquier tipo y tamaño del medio de transporte del agua, siempre y cuando su uso principal sea la agricultura. Una lista completa de medios de transporte artificial

del agua debe incluir el movimiento vehicular, que puede ser por camiones especializados, que en México proveen el agua a varias comunidades rurales sin sistemas de agua potable durante la temporada seca (que se conocen informalmente como “pipas”, una alusión a su función “lineal”); camiones que distribuyen el agua embotellada en plástico a tiendas y casas en cada pueblo y ciudad; y hasta la posibilidad reciente de buques inmensos para mover el agua pura desde Alaska, por ejemplo, hasta clientes comerciales en varios países (Song, 2010). No obstante, se debe enfatizar que el costo de transporte del agua a larga distancia es alto, y solamente ocurre bajo ciertas condiciones económicas y geográficas; por ejemplo, en muchos casos no puede competir con la desalinización del agua de mar (Palaniappan y Gleick, 2008: 8).

Antes de continuar con los casos estudiados, debemos reflexionar brevemente sobre el concepto de “posesión” en términos de su relación con los recursos naturales, tales como el agua. Una idea básica que fundamenta varias estructuras legales es que “realmente no somos dueños de los recursos, si no poseemos los derechos de propiedad que asignamos (*attach* en inglés) a dichos recursos” (Sekar, 2003: 269). A pesar de que la posesión del agua en sí no existe legalmente, y que “el conjunto de derechos...es muy complejo, incorporando múltiples estratos de reclamaciones para los derechos de acceso, uso, exclusión, y de manejo”, su posesión en términos prácticos es en muchos casos un requisito para que un individuo o una comunidad firme un

contrato de servicios ambientales con un gobierno o una empresa (Lipper, McCarthy, y Zilberman, 2009: 27).

En 2004, el gobierno federal de México reformó su Ley de Aguas Nacionales, con el fin de descentralizar el manejo del agua (especialmente en zonas de riego) y de aclarar el papel de la Comisión Nacional del Agua (CNA) como autoridad con la competencia legal de ceder las concesiones de agua. La nueva ley confirmó que la propiedad (es decir, la posesión legal) de tierra, no implica la propiedad del agua (Kauffer Michel, 2006: 222), pero que el uso del agua requiere la concesión del estado. La única excepción al requisito es el caso de una familia que extrae el agua para uso doméstico, sin cambiar el curso natural del flujo (Kauffer Michel, 2006: 222). En otras palabras, es la presencia de la *infraestructura de transporte*—la línea que aparece en la Figura 1—la que provoca que los mecanismos del gobierno actúen como administradores de las herramientas de comercio (por comercio se entiende la entrega del agua como aporte a la agricultura y al desarrollo urbano). En la experiencia de trabajo de campo del autor, confirmada por los archivos de la CNA, es obvio que pocos hogares rurales y pocas pequeñas comunidades cumplen con la aplicación de esta ley, especialmente en ciertas regiones del sur del país donde abunda el agua; suelen solicitar una concesión solamente cuando buscan fondos de la CNA o de otras instancias gubernamentales para la construcción de infraestructura.



Figura 2

Tres comunidades que ilustran el transporte artificial del agua en México a distintas escalas.

### Ejemplo a pequeña escala: Talea de Castro

San Miguel Talea de Castro es una comunidad agraria—es decir, un núcleo agrario (pueblo rural declarado propiedad social) que oficialmente existía con cierta autonomía antes de las dotaciones ejidales del siglo XX—en la región de la Sierra Norte del estado de Oaxaca, México (véase Figura 2), con una precipitación promedio anual de más de 1.000 mm. Su territorio se ubica entre 800 y 2000 metros sobre el nivel del mar, en las laderas altas de la cuenca del Río Cajonos, un tributario importante del Río Papaloapan, un sistema hidrológico enorme de la vertiente del Golfo de México. La vegetación natural es mayormente bosque de pino y encino, con características de bosque mesófilo de montaña (bosque nublado) en algunas partes altas y de selva tropical en partes bajas. Los 1.998 habitantes viven concentrados mayormente en una sola zona urbana (que legalmente es un núcleo agrario aparte del resto del territorio). Cultivan el café, se ocupan de la

ganadería y los servicios para pequeñas comunidades cercanas como actividades secundarias. El 53% hablan zapoteco, un idioma indígena de la familia lingüística otomangue; los demás solamente hablan español (INEGI 2006).

En parte porque se fundó en los primeros años de la conquista española (y no anteriormente, como la mayoría de los pueblos de la región), la gente de Talea siempre ha tenido, relativamente, una tendencia a favor de la aceptación de nuevas ideas y aún de residentes, aunque no siempre con los programas propuestos por las dependencias del estado (Nader, 1964: 220) Prefieren buscar un equilibrio entre la “comunalidad” típica de los indígenas oaxaqueños (Martínez Luna, 2003: 4) y un grado de autogestión de los individuos y de las familias, una tendencia acentuada cuando era un centro de minería, en el siglo XIX (Nader, 1990: 21).

En 2002, la asamblea de la comunidad agraria de Talea eligió participar en el Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares (PROCEDE), un esfuerzo

nacional para implementar los cambios neoliberales a la constitución de México. Cualquier ejido o comunidad agraria podía pedir que el gobierno realizara un levantamiento catastral de los límites del núcleo; o también de los límites de las zonas urbanas, parceladas y de uso común; o además de cada parcela individual, con *certificados* de posesión entregados a cada dueño de cada parcela. Solamente los ejidos (no las comunidades agrarias como Talea) podían elegir seguir adelante un paso más: pedir un *título* de posesión con dominio pleno, es decir la privatización total (Kelly, Herlihy, Smith, Ramos Viera, Hilburn y Hernández Cendejas, 2010: 165). La asamblea de Talea decidió participar hasta la elección máxima posible para una comunidad agraria: parcelas medidas, con un certificado para cada dueño, y quedaron satisfechos por haber evitado la privatización total (lo cual hubiera requerido una conversión legal al estatus de ejido). En toda la zona zapoteca serrana alta de Oaxaca, que está compuesta de comunidades agrarias y ni un ejido, solamente hubo una comunidad más que eligió dividirse en parcelas individuales (Registro Agrario Nacional, 2011).

Existen tres clases de transporte de agua dentro de los aproximadamente 28 kilómetros cuadrados del territorio de Talea. La primera clase es el sistema de agua potable: cinco tubos tipo PVC, de 15 cm de diámetro, que conectan tomas de agua dentro del área de uso común (entre 200 y 500 metros más abajo del nacimiento de los arroyos principales del bosque húmedo de pino), con los tanques de almacenamiento a la entrada de la zona urbana, para distribución en mangueras y tubos a las casas y otros edificios. Los cinco tubos principales cruzan una distancia entre 600 metros y 3 kilómetros, y funcionan con presión de gravedad. El mantenimiento del sistema, dirigido por un comité, se realiza a través de una combinación de cooperaciones (impuestos locales) y tequios (faenas). Para proteger el agua de una de las tomas contra la contaminación, el pueblo (la asamblea) compró la parcela de una señora de la comunidad, y la anexó al área de uso común.

La segunda clase es de agua que riega, en la temporada seca, los cultivos de varias parcelas, cuyos dueños se unieron para formar una pequeña sociedad. Como en muchos pueblos de las sierras

de Oaxaca, siempre han existido sociedades voluntarias de diversos tipos en Talea: de fiestas religiosas, de “barrios” (aquí no son localidades de la zona urbana, sino cooperativas de ahorro y crédito), de bandas musicales, y (antes del sistema de agua potable) de mantenimiento de pozos para uso doméstico del agua (Nader, 1964: 236). Como ejemplo, un sistema actual de agua compartida fue construido en 1994 por ocho individuos. Un tubo grueso de PVC transporta el agua desde un manantial dentro de una parcela (con el permiso del dueño) un kilómetro y medio hasta un tanque de almacenamiento, desde el cual se distribuye el agua a las ocho parcelas agrícolas, con cultivos como el maguey para hacer mezcal.

La tercera clase, bastante común en la comunidad, es la manguera de hule de 4 cm de diámetro, que pasa el agua desde una toma o manantial en una parcela hasta otra parcela colindante o cercana, donde el uso típico del agua es para lavar el café, un paso importante en la elaboración de este producto local de exportación regional y hasta nacional. La distancia promedia entre fuente y uso es aproximadamente 150 metros. En general, el usuario pide permiso al dueño de la parcela con la fuente de agua—no tanto por el agua misma, sino por la molestia de la pequeña infraestructura de toma y transporte.

Ejemplo a escala mediana: Axocopan

A 15 kilómetros hacia el suroeste de la gran ciudad de Puebla, México, una región con menos precipitación anual que la de la Sierra Norte de Oaxaca, se encuentra la ciudad más pequeña de Atlixco en un valle famoso por sus viveros de árboles y flores comerciales (INEGI, 2006); tiene alrededor de 90,000 habitantes, de los cuales 1% hablan lenguas indígenas. A 2 kilómetros de la ciudad se encuentra el ejido mestizo (sin hablantes de lenguas indígenas) de Santa Elena Axocopan, con 90 habitantes (INEGI, 2006), hoy en día, en realidad, un suburbio de Atlixco. Desde 1939, el sistema de agua de Atlixco, para uso doméstico, industrial, y agricultura, ha dependido en gran parte del agua que se transporta desde el gran manantial de Axocopan por medio de un canal. Las instancias gubernamentales han repartido los derechos al agua de varias maneras a través de la historia, pero en muchas ocasiones la ciudad ha sobrepasado su porción legal, dejando al ejido sin

agua para su propio uso doméstico y agropecuario (Ramírez Juárez, Campos Cabral y Campos Cabral, 2006: 182).

En 2004, los ejidatarios de Axocopan bloquearon el agua del canal hacia Atlixco, y la ciudad (con el apoyo de la Comisión Nacional del Agua) respondió con una demanda contra el ejido. El resultado fue que el ejido perdió sus derechos a su “propia” agua, y como consecuencia la ciudad dejó de reconocer su papel como benefactor del área de recargo friático, y el ejido sólo obtuvo una concesión de agua para una sociedad comercial de ejidatarios fruticultores (Ramírez Juárez, Campos Cabral y Campos Cabral, 2006: 185) La victoria ganada por el neoliberalismo reveló cuán frágil es el vínculo entre el territorio del ejido y el punto de producción hidrológico dentro de este territorio. Hoy en día el estado enfatiza—lo que siempre fue la verdad legal—que las personas o entidades que reciben derechos al agua por concesión, no necesariamente son los que tienen derecho a la tierra donde el agua nace o se encuentra. La historia es similar a otro ejemplo del estado de Michoacán, donde Jacoma, un pueblo de tamaño medio “produce” con sus manantiales el agua para Zamora, un pueblo más grande, lo que causó conflictos graves en los años 90 (Seefoo, 2002: 360).

Ejemplo a gran escala: Suchitepec

En una parte rural y alta (entre 2000 y 3000 metros sobre el nivel del mar) del estado de México, cerca de la frontera con Michoacán, hay aproximadamente 20 comunidades que incluyen en sus territorios los nacimientos de agua que abastecen tres de las siete presas que alimentan el Sistema Cutzamala, una maravilla de ingeniería que provee 18% del agua para los 21 millones de residentes, más las industrias y otras instalaciones de la zona metropolitana de México, D.F. (67% del agua *importada desde afuera* a la ciudad capitalina es conducida por este sistema; el resto sale de pozos del Sistema Lerma) (Haddad, 1991: 95). Una de las presas es la de Villa Victoria, cerca de los nacimientos del Río Tilostoc; su agua pasa hasta el Valle de México por canales y tuberías enormes, con el apoyo de bombas eléctricas. El sistema fue construido inicialmente para generar electricidad, y su conversión hacia

un sistema, también de agua potable, empezó en 1976 (Tortajada, 2002: 238).

Entre estas comunidades está el ejido de San Diego Suchitepec, con 411 habitantes de los cuales un 31% hablan una lengua indígena. El ejido está ubicado dentro de la región indígena mazahua, cuyo idioma, como el zapoteco, pertenece a la familia otomangue. Cuenta con extensiones de bosque de pinos rodeadas por ranchos de ganado y campos de maíz (Pronatura, 2009: 2).

En 2005, los mazahuas de Suchitepec y las comunidades cercanas empezaron a quejarse porque los gobiernos estatales y federales no reconocían su papel como custodios del recurso vital para una inmensa población. Las quejas y sus motivos fueron complicados y diversos, e incluyeron la demanda de recompensa por el territorio perdido cuando se creó la presa y la falta de inversión en sistemas de agua potable en los pueblos indígenas. La primera demanda se resolvió en 2008, cuando Suchitepec ganó 31 millones de pesos como recompensa por las tierras perdidas a la presa en 1946 (La Redacción 2011).

Por otra parte, la segunda demanda—que las instancias del gobierno prestaran atención a las comunidades rurales para mejorar sus servicios de agua local—se expandió hasta convertirse en un movimiento étnico mazahua, algo raro en México, donde la auto-identificación más fuerte es casi siempre con el ejido o la comunidad agraria, con poco apego a la etnia en sí (Nader, 1964: 252). Los líderes del movimiento eran mujeres, quienes se armaron con fusiles antiguos de la época de la Revolución (Gómez Fuentes, 2009: 3). Una periodista comentó que “ante la falta del servicio, las mujeres tienen que multiplicar sus esfuerzos para atender las necesidades familiares” (Enciso 2010), y así ella explicó la relación especial que las mujeres suelen tener con el agua para uso doméstico. Durante una manifestación en 2007, las mujeres amenazaron con cerrar unas válvulas críticas del Sistema Cutzamala (Agencia MVT 2009), “a fin de que las autoridades federales y estatales tomen en cuenta nuestra exigencia”. En 2009, Beatriz Flores, “una de las integrantes de la llamada Comandancia General del Ejército de Mujeres Mazahuas por la Defensa del Agua”, manifestó que “preferimos la cárcel a seguir

sin agua” (Cevallos 2006). En 2010, las mujeres se quejaron de nuevo de que el gobernador no hubiera cumplido con su promesa de proveer “una toma de agua para cada familia mazahua” (Agencia MVT 2010).

La región mazahua no sufre más falta de servicios locales que otras regiones rurales indígenas de México. ¿Por qué, entonces, surgió este movimiento? La razón es obvia; los mazahuas (y sus partidarios de la prensa y las ONGs) no pudieron aguantar *la ironía* de que los mazahuas habitaran una región de donde nace el agua para millones de usuarios, transportada por un sistema de alta tecnología, sin la oportunidad de que disfrutaran de avances modernos comparables a la altura de las inversiones estatales.

## Conclusión

Las reformas de 2004 de la Ley Nacional de Aguas de México subraya que ni un derecho agrario ni un título de posesión de tierra determina la posesión de, o el acceso al agua (Kauffer Michel, 2006: 222). Entonces ¿es posible que exista algún vínculo entre los manantiales y los territorios (parcelas, ejidos o comunidades agrarias, regiones étnicas) donde están ubicados esos manantiales? El agua suele escaparse de su territorio, ya sea por ríos, el flujo subterráneo, o bien por evaporación. En muchos contextos, se consume *in situ*—por ejemplo, la agricultura temporal (o sea, la regada por las lluvias), o por los pozos de riego. En los pocos casos de transporte del agua a larga distancia (por ejemplo, el Sistema Cutzamala), pocos dueños de tierra (individuos o comunidades) están involucrados directamente en la discusión de pertenencia del agua (aunque bien puede afectar a muchos campesinos *indirectamente*, por los pagos para servicios ambientales).

Por consiguiente, hay pocos vínculos legales o prácticos entre la tenencia de tierra y la existencia de manantiales. No obstante, la tierra y el agua se combinan para crear un espacio territorial *simbólico* a veces muy poderoso, que se usa hasta para inspirar los movimientos políticos. Cuando se transporta el agua artificialmente de un territorio al otro, su valor simbólico aumenta; así es que se inicia la problemática del papel del estado, de la recompensa para aquéllos que

construyen la infraestructura de transporte, y la de los derechos al agua (cuando hay más demanda que oferta en un área dentro de la cual es viable transportar el agua).

Es posible que en algunas tradiciones indígenas existan relaciones más fuertes entre el agua y la tierra que las reconocidas por el estado, y que esta diferencia a veces representa una manera para que los grupos indígenas se distinguan como un pueblo aparte. En el caso de Talea de Castro, una comunidad de propiedad todavía híbrida (en términos de lo social y lo privado) pero con una tradición de tenencia al nivel del individuo y dotada de abundante agua, las transferencias del agua entre poseedores de parcelas cercanas, ocurre sin problemas hasta la fecha. En Axocopa, un ejido con un manantial importante en una región sin mucha agua, el transporte del agua a una ciudad a una distancia media ha provocado fricción. Se debe observar que, con los cambios globales y regionales de clima, y la conversión de tierras agrícolas al cultivo de productos de exportación, existe la posibilidad de que alguna comunidad cerca de Talea le pida su agua, y que así comiencen los problemas, especialmente si la comunidad ya no está tan unida frente a las acciones neoliberales contra la comunalidad de tenencia de tierra.

El caso de la región mazahua nos presenta un proceso interesante en términos de escala. El gran proyecto hidráulico Cutzamala no causa graves daños a una persona ni a una comunidad (aparte del territorio perdido por las presas), sino que despierta a toda una región étnica cuando se da cuenta de los graves desequilibrios socioeconómicos entre ella y la ciudad capitalina. En México, donde pocas personas indígenas se identifican con su etnia específica, pareciera que un sistema de ingeniería a escala regional provocó una reacción de la conciencia étnica a esa misma escala. El “territorio” de la Figura 1, en este caso, podría corresponder a toda la zona cognitiva de los mazahuas, aún si sus límites no estén bien definidos.

## Referencias bibliográficas

Agencia MVT. (2009). *Cierre de presa Villa Victoria no implicará menor suministro.*

- Portal Diario del Estado de México, 3 de septiembre de 2009.
- Agencia MVT. (2010). *Denuncian mazahuas incumplimiento de Peña en abasto de agua*. Portal Diario del Estado de México, 1 de septiembre de 2010.
- Boelens, R. (2009). *Aguas diversas: Derechos de agua y pluralidad legal en las comunidades andinas*. Anuario de Estudios Americanos. 66 (2): 23-55.
- Cevallos, D. (2006). *Mazahuas prefieren cárcel a seguir sin agua*. Rebelión, 9 de diciembre de 2006.
- Enciso, A. (2010). *La crisis del Cutzamala. Los mazahuas, con menos bosques y creciente sed*. Periódico La Jornada, 21 de abril de 2010, p. 2.
- Gómez Fuentes, A. (2009) *Un ejército de mujeres. Un ejército por el agua. El caso de las mujeres indígenas mazahuas en México*. Simposio "El Acceso al Agua en América: Historia, Actualidad y Perspectivas." 53 Congreso Internacional de Americanistas, México, D.F. 18 p.
- Haddad, E. (1991). *The Cutzamala water supply system serves the growing needs of Mexico City's metropolitan area*. Tunneling and Underground Space Technology. 6 (1): 93-96.
- INEGI [Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México]. (2006). *II Censo de Población y Vivienda 2005*. Resultados definitivos.
- Jones, J. (2008). *History of large-scale western water projects*. Southwest Hydrology. 7 (5): 18-19.
- Kauffer Michel, E. (2006). *La Ley de Aguas Nacionales frente a las prácticas indígenas: ¿Una historia de desencuentros?* p. 215-233. En D. Soares Moraes, V. Vázquez García, A. Serrano Sánchez, y A. de la Rosa Regalado. *Gestión y Cultura del Agua*, Vol. 1. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua y Colegio Postgraduados en Ciencias Agrícolas. México, D.F.
- Kelly, J.; P. Herlihy, D. Smith, A. Ramos Viera, A. Hilburn, G. Hernández Cendejas. (2010). *Indigenous territoriality at the end of the social property era in Mexico*. Journal of Latin American Geography. 9 (3): 161-181.
- La Redacción [seudónimo del autor]. (2011). *Exigen 14 ejidos el pago de tierras*. Diario El Informante de México, 25 de agosto de 2011.
- Lipper, L.; N. McCarthy y D. Zilberman. (2009). *Putting payments for environmental services in the context of economic development*. p. 14-35. En L. Lipper, T. Sakuyama, R. Stringer y D. Zilberman. *Payment for Environmental Services in Agricultural Landscapes: Economic Policies and Poverty Reduction in Developing Countries*. FAO (Springer). Rome.
- Martínez Luna, J. (2003). *Comunalidad y desarrollo*. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. México, D.F.
- Nader, L. (1964). *Talea and Juquila: A comparison of Zapotec social organization*. University of California Publications in American Archaeology and Ethnology 48 (3). Berkeley.
- Nader, L. (1990). *Harmony ideology: Justice and control in a Zapotec mountain village*. Stanford University Press. Palo Alto.
- Palaniappan, M; y P. Gleick. (2008). *Peak water*. p. 1-16. En P. Gleick. *The World's Water 2008-2009: The Biennial Report on Freshwater Resources*. Island Press. Washington, D.C.

- Pronatura A.C. (2009). *Monitoreo satelital a nivel estatal para el control de suelos erosionados por pérdida de cobertura vegetal y procesos de urbanización*. Gobierno del estado de México. Toluca.
- Ramírez Juárez, J.; V. Campos Cabral y P. Campos Cabral. (2006). *Territorialidad y conflicto por el agua en Axocopan, Atlixco, Puebla*. p. 169-190. En D. Soares Moraes, V. Vázquez García, A. Serrano Sánchez, y A. de la Rosa Regalado. *Gestión y Cultura del Agua*, Vol. 1. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua y Colegio Postgraduados en Ciencias Agrícolas. México, D.F.
- Registro Agrario Nacional [de México]. (2011). *PHINA [Padrón e Historial de Núcleos Agrarios]*. <http://app.ran.gob.mx/phina/>
- Seefoo, J. (2002). *Conflictos urbano-rurales por el acceso al agua en Zamora-Jacona, Michoacán (1992-1998)*. p. 353-366. En P. Ávila García. *Agua, Cultura, y Sociedad en México*. El Colegio de Michoacán e Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. Zamora, Michoacán.
- Sekar, C. (2003). *Common property resources with special reference to common property land resources*. p. 268-284. En M. Thangaraj. *Land Reforms in India*. Vol. 9. Tamil Nadu: An Unfinished Task. Sage. New Delhi.
- Smith, D.; P. Herlihy, J. Kelly y A. Ramos Viera. (2009). *The certification and privatization of indigenous lands in Mexico*. *Journal of Latin American Geography*. 8 (2): 175-207.
- Song, L. (2010). *Plans afoot to ship fresh water from Alaska to India*. *InsideClimate News*. September 4, 2010. <http://insideclimatenews.org/news/20100904/plans-afoot-ship-fresh-water-alaska-india>
- Tortajada, C. (2002). *Abastecimiento de agua y manejo de descargas residuales en México: Un análisis de las políticas ambientales*. p. 233-248. En P. Ávila García. *Agua, Cultura, y Sociedad en México*. El Colegio de Michoacán e Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. Zamora, Michoacán.