



EL CICLO HIDROPOLÍTICO EN TLAHUAPAN, PUEBLA: REFLEXIONES EN EL CAPITALOCENO

Paola Velasco Santos* 

RESUMEN

El presente trabajo, busca dar seguimiento y problematizar los flujos de agua y poder en un entramado socio ambiental particular, utilizando como vehículo epistemológico al ciclo hidropolítico. Con base en información etnográfica obtenida en Tlahuapan, Puebla, bajo la mirada de la ecología política, se presenta una reflexión sobre los procesos sociales y políticos que el agua —como vehículo— permite y sostiene. El texto, explora los flujos de poder que el agua encarna, reproduce y posibilita, y al mismo tiempo disputa y/o permite impugnar. La propuesta del ciclo hidropolítico se ubica y halla explicación en la era del Capitaloceno y en la llamada Ley de la Naturaleza Barata. Finalmente, su uso en el caso de Tlahuapan permite concluir que el agua es al mismo tiempo natural, social e histórica, y también, un conducto a través del cual se construyen y perpetúan ciertas relaciones desiguales de poder que repercuten en el acceso y distribución de los recursos naturales.

Palabras clave: capitaloceno, ciclo hidropolítico, Ecología Política, Etnografía, Puebla.



Recibido: 7 de noviembre de 2019 | Aprobado: 10 de febrero de 2020.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO:

Velasco Santos, P. (2020). El Ciclo Hidropolítico en Tlahuapan, Puebla: reflexiones en el Capitaloceno. *Collectivus, Revista de Ciencias Sociales*, 7 (2), 51-72.

DOI: <https://doi.org/10.15648/Collectivus.vol7num2.2020.2673>

*Doctora en Antropología, Investigadora Asociada del Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM. Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria, Del. Coyoacan, CDMX p.velasco@unam.mx Este trabajo es resultado y fue financiado por el Proyecto PAPIIT-UNAM IN303720 “Flujos de agua, flujos de poder. Contaminación y sobreexplotación del agua en Tlahuapan, Puebla”.

THE HYDROPOLITICAL CYCLE IN TLAHUAPAN, PUEBLA: MUSINGS IN THE CAPITALOCENE

ABSTRACT

The present work seeks to monitor and problematize water flows of water and power in a particular socio-environmental meshwork, using the hydro-political cycle as an epistemological vehicle. Based on ethnographic information obtained in Tlahuapan, Puebla, under the political ecology approach, I advance a reflection on the social and political processes that water - as a vehicle - allows and sustains. This paper explores the power flows that water embodies, reproduces, and enables, and at the same time disputes and / or allows to challenge. The proposed category of the hydro-political cycle is embedded and finds its explanation in the era of the Capitalocene and the so-called Law of Cheap Nature. The use of this category in the case of Tlahuapan, allows to conclude that water is at the same time natural, social and historical, but also, an important conduit through which certain unequal power relations are constructed and perpetuated, and ultimately have repercussions on the access and distribution of natural resources.

Keywords: Capitalocene, Ethnography, Hydro-political cycle, Political Ecology, Puebla.

1. Introducción

Tlahuapan, es un municipio ubicado en el estado Puebla en el centro de México. El presente y pasado de este municipio está mediado por el agua. Los escurrimientos de los deshielos de los volcanes que forman la Sierra Nevada, donde se ubica Tlahuapan, nutren los manantiales y ameyales a lo largo de las laderas, y, particularmente en la “volcana” Iztaccíhuatl¹, que es la principal formadora del Río Atoyac. Debido a su importancia hídrica, la Sierra Nevada y específicamente el llamado Parque Nacional Izta-Popo-Zoquiapan, es considerada una de las reservas de agua más importantes del país; por eso se le ha denominado una “fábrica de agua” (López y López, 2004 y 2007). A partir del deshielo de sus languidecientes glaciares se forman importantes cuencas hidrológicas que hoy en día permiten la recarga de acuíferos, mantos freáticos y corrientes superficiales, de las cuales se sirven, en buena medida, dos de las concentraciones urbanas más grandes e importantes del país: la zona metropolitana de la ciudad de México, en su flanco occidental, y la de Puebla-Tlaxcala, en su flanco oriental (SEMARNAT y CONANP, 2013, p.28).

Los ameyales, ríos y riachuelos en Tlahuapan son testigos de esa producción de agua, sin embargo, el cambio climático, la pérdida de cobertura de bosque, la sobreexplotación del agua subterránea y otras problemáticas socioambientales irrumpen en la historia idealizada de abundancia de agua. Esta llamada “fábrica” no sólo depende de la permanencia de las masas de hielo y la lluvia, sino también de la permanencia de la cobertura del bosque y su capacidad de retención, infiltración y escurrimiento de agua, lo que a su vez permite la condensación y la producción de nubes que conservan la humedad en el suelo y en el ambiente y consecuentemente crea un ambiente donde se

¹ El Iztaccíhuatl, es un volcán activo con una altura de 5272 msnm ubicado en el centro de la República Mexicana. Esta elevación forma parte de la Sierra Nevada, el eje volcánico formado por otros volcanes como el Popocatepetl (5452 m), Telapón (4000 m) y Tláloc (4150 m) (Macías et al., 2012).

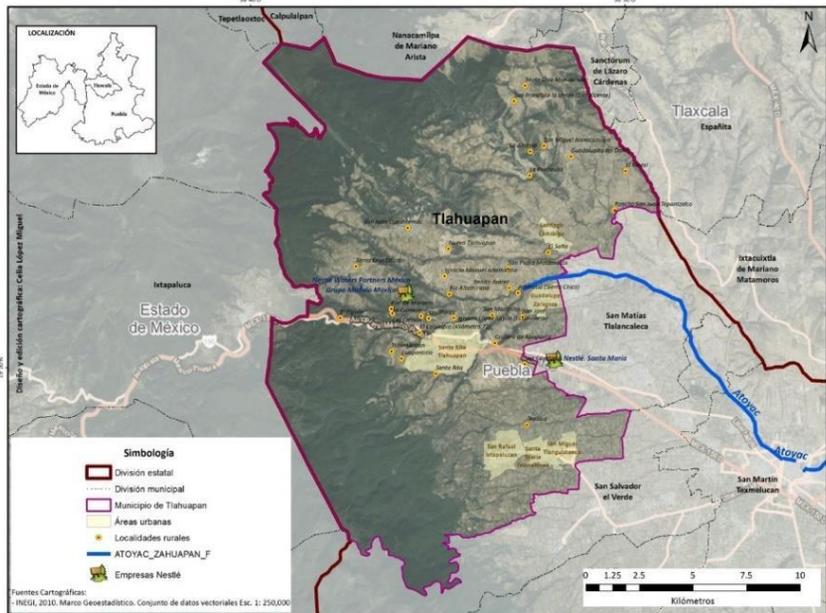
pueden reproducir muchas especies animales, vegetales y de hongos. Esta dinámica se condensa en lo que se conoce como ciclo hidrológico.

El ciclo hidrológico, es una manera de narrar y definir al agua. En él, la materia fluye a través de sus múltiples personificaciones físicas; su esquema permite entender cómo el agua fluye, escurre, se infiltra, se almacena, se condensa y se evapora en un ciclo perpetuo. El objetivo de este trabajo de reflexión teórico-empírico no es cuestionar los fundamentos del ciclo del agua, más bien, busca robustecer esa forma de mirar y narrar al agua, socializándola y politizándola al traer a la escena a una multiplicidad de sujetos, objetos y procesos esenciales en el ciclo que son ignorados en la narrativa puramente biofísica o bien, si son reconocidos, se les considera disruptores de un equilibrio. A continuación, va la explicación.

A través del trabajo etnográfico sostenido desde febrero de 2018, en Tlahuapan, un municipio ubicado en las faldas de “la volcana”, así como del trabajo de diez años en diversos lugares de la cuenca alta del Atoyac, se presenta este texto como una reflexión sobre los procesos sociales y políticos que el agua –como vehículo— permite y sostiene. El argumento, como se verá más adelante, se apoya en las propuestas de Swyngedouw (2004), y otros ecólogos políticos sobre el agua. En primer lugar, el texto parte de la idea que el agua es al mismo tiempo una materia y un flujo de poder dirigido por relaciones que “privilegian la acumulación interminable de capital” lo cual tiene repercusiones sociales particulares que se pueden aprehender etnográficamente. Con ello, se busca fortalecer la afirmación de que el manejo del agua no es meramente un asunto técnico-científico, sino un asunto político-social no acabado y coproducido históricamente.

En ese sentido, el texto explora los flujos de poder que el agua encarna, reproduce y posibilita, y al mismo tiempo disputa y/o permite impugnar. Para ello se propone la categoría de ciclo hidropolítico, contextualizado en la era del Capitaloceno y en lo que (Moore 2015,2016) ha llamado la Ley de la Naturaleza Barata.

Mapa 1. Localización de Tlahuapan y río Atoyac



Fuente: Elaboración propia en colaboración con Geógrafa Celia López.

Es importante precisar que, aunque es parte del ciclo hidropolítico, en el presente artículo no se discutirá a profundidad sobre la gobernanza del agua, las disputas por su control o incluso sobre las problemáticas generadas a partir de su sobreexplotación, considerando que en la zona de estudio se encuentra una embotelladora de agua de la compañía de Nestlé, o sobre la fuerte contaminación del río Atoyac en la parte más baja de la cuenca². Desde la mirada de la ecología política etnográfica se pretende hilvanar un entramado socio ambiental posibilitado por el agua, vista en su materialidad biofísica, pero también como una construcción social que se hace y rehace con la sociedad de manera conjunta que permite y mantiene relaciones de poder. Este entramado revela las disputas por el agua, pero también devela las fricciones discursivas y prácticas como resultado de la expresión local del capitalismo “verde” y otras nuevas formas de acumulación en un contexto de pobreza y desigualdad. El agua, más que un objetivo, es un vehículo.

Para lograr este propósito, el artículo se divide en cuatro secciones, la primera es un breve apartado de antecedentes sobre Tlahuapan, lugar del cual parten las reflexiones teóricas. El segundo apartado, pretende sentar las bases analíticas que sostienen la propuesta del ciclo hidropolítico, es decir, el concepto del capitaloceno, la naturaleza barata y la utilidad de estas categorías en la práctica de la ecología política etnográfica. Después, se discute el ciclo hidrológico de manera breve y la propuesta del ciclo hidrosocial como parte constitutiva de lo que se plantea como ciclo hidropolítico. La cuarta sección habla acerca del ciclo hidropolítico y los flujos de agua y poder y finalmente, se concluye con un apartado de reflexiones.

2. En tierra de encinos

El municipio de Tlahuapan, se localiza en el centro-oeste del estado de Puebla en la parte occidental de la cuenca alta del Atoyac (ver Mapa 1). Según datos oficiales, el municipio contaba en 2015, con 40 220 habitantes (INEGI, 2015) distribuidos en un territorio que fue dividido en la década de 1970, por la autopista México-Puebla. Su territorio se ubica en la llamada Sierra Nevada; su altura promedio es de 2,650.81 msnm, aunque en el extremo suroeste puede alcanzar más de 3,400 msnm. La altura y el clima son propicios para un medio ambiente boscoso; de hecho, el nombre de Tlahuapan significa: en tierra de encinas. Durante mucho tiempo dominaron en este paisaje el pino, oyamel, encino y otras especies endémicas propias de estos ecosistemas; hoy en día, aunque Tlahuapan sigue teniendo cobertura forestal, esta ha disminuido en función de zonas agrícolas o urbanas.

Los habitantes del municipio, se distribuyen en ocho juntas auxiliares, alrededor de once inspectorías y colonias y diecisiete ejidos con zonas de bosque y en menor medida áreas de cultivo. Algunas zonas de bosque de los ejidos, pertenecen al parque nacional Izta-popo-Zoquiapan, como se abordó anteriormente, un área natural protegida que se extiende por tres estados mexicanos; sin embargo, por razones históricas que no es posible tratar en este espacio, esos ejidos no necesariamente se atienen a las reglas del parque³. Algunos de los ejidos que conservan cobertura forestal están incorporados a los

² Sobre el tema de la contaminación en el río Atoyac en Tlaxcala y sus implicaciones sociopolíticas República Mexicana. Esta elevación forma parte de la Sierra Nevada, el eje volcánico formado por otros volcanes como el Popocatepetl (5452 m), Telapón (4000 m) y Tláloc (4150 m) (Macías et al., 2012).

programas de conservación y pagos por servicios ambientales hidrológicos. Además, estos y otros ejidos en Tlahuapan, han mezclado las prácticas de conservación de bosques con actividades para turismo como: pesca deportiva en pequeños lagos artificiales, trucheros, zonas de cabañas ecológicas y muy recientemente (2016), iniciaron con las visitas turísticas para la temporada de luciérnagas⁴.

Además, se dedican a los servicios de transporte de carga, la agricultura de temporal, cultivo de hortalizas, y el cultivo de árboles frutales (durazno, ciruela, pera, chabacano, manzana y capulín). También se encuentran presentes, actividades del sector secundario como la producción de ropa y calcetines en talleres de diversos tamaños. Finalmente, en el municipio se encuentra la planta embotelladora del agua Santa María, de la marca Nestlé.

3. El agua en el capitaloceno

El Capitaloceno, surge como una contrapropuesta al Antropoceno en su versión histórica y filosófica. Es preciso aclarar que la discusión en torno a esta “nueva era” ha transitado por dos vertientes diferentes, y el Capitaloceno reacciona solamente a una de ellas⁵. La primera, se deriva de la propuesta original de (Crutzen y Stoermer, 2000), en la que sugieren que la era geológica en la que estamos actualmente ya no es el Holoceno, sino otra cuya fuerza principal de cambio es la actividad humana, de ahí que le llamaron Antropoceno. Originalmente, el término ya había sido utilizado por el limnólogo Stoermer, pero no fue, sino hasta el 2000, que, junto con el químico atmosférico y ganador del nobel de Química, P. Crutzen, elaboraron un pequeño escrito donde sostenían que el impacto del ser humano ya había tenido una impronta en los anales geológicos; de manera que su acción se podía apreciar estratigráficamente. Aunque aún hay discusiones en torno a su fecha de inicio, la mayoría coinciden que esta era geológica tuvo inicio en 1784, con el perfeccionamiento de la máquina de vapor de James Watt.

La otra vertiente, se deriva de la primera, pero ha extendido su argumento al campo social contemporáneo, al considerar al Antropoceno como una etapa socio histórica en la que la “acción humana” ha tenido y tiene impactos negativos en la naturaleza. Esta última propuesta, ha sido arropada por múltiples medios de comunicación, ONGs, ambientalistas y científicos diversos. La amplia aceptación de esta visión se debe, en parte, a que la historia que cuenta es una historia fácil y simple, en donde la humanidad se reduce a un actor colectivo indiferenciado y universal. Además de lo anterior, la categoría es problemática, porque al ubicar al “ser humano” como causante de los problemas ambientales elimina de la escena las fuerzas del capital, al tejido hegemónico que ha dado forma a las dinámicas socioeconómicas y culturales que han expandido las relaciones capitalistas, y a los procesos históricos de clase y poder insertos en el proyecto modernizador que, efectivamente, han tenido repercusiones en la relación con el medio, pero no por una “naturaleza” depredadora inherente a la condición humana. El Antropoceno, entonces, tierras comunales aún se consideran con derecho sobre esas tierras. Esto ha desatado problemas con la Administración del parque y con las autoridades por permisos de tala, ganadería extensiva y otras actividades que por ley no están permitidas (SEMARNAT Y CONANP, 2013, p.50).

⁴ Esta actividad inició en el municipio de Nanacamilpa, Tlaxcala. El éxito turístico ha sido significativo, por lo que los ejidatarios de Tlahuapan junto con el gobierno del estado están intentando promocionar este tipo de actividades.

⁵ El antropoceno, en su vertiente histórico-social, ha sido ampliamente criticado y se han hecho igualmente número de propuestas alternativas, entre ellas se encuentran el Chthuluceno de Donna Haraway (2016), el Antropo-obsceno de Swyngedouw y Ernstson (2018), entre otras.

ces, despolitiza los problemas socioambientales a los que nos enfrentamos hoy en día y oculta la ideología del progreso y alienación que han dominado las relaciones entre lo humano y lo no humano en las últimas centurias.

Antropólogos, geógrafos, historiadores del medio ambiente, entre otros pensadores, coinciden en que el concepto de Antropoceno, aunque trae a colación que la crisis ambiental tiene un origen social, plantea que la especie humana en su totalidad es la causante de esa crisis, y, por ende, obnubila las fuerzas políticas y económicas detrás de esos cambios.⁶ Esto es, bloquea cuestiones de “capitalismo, poder y clase, antropocentrismo, el marco dualista de naturaleza y sociedad, y el rol de los estados y los imperios” (Moore, 2016, p.5).

Para contrarrestar esta postura, Jason Moore (2015,2016), y su equipo, propusieron una alternativa: el Capitaloceno, una época moldeada por relaciones que privilegian la acumulación interminable del capital y que tuvo inicio en lo que llaman “el largo siglo XVI”. El capitalismo, aunque es parte fundamental de esta era, es considerado como la forma en la que se ha organizado la naturaleza durante esta época, es, bajo esta lógica, una ecología coproducida por una multiplicidad de especies, extendiéndolo a los cambios geobiológicos del planeta, a sus relaciones y ciclos (Moore, 2015, p.4).

Además, bajo esta propuesta, se amplía la ley del valor elaborada por Marx, al plantear que el plusvalor proviene del trabajo de los obreros explotados, pero también del trabajo que la naturaleza hace sin pago alguno. Y esto es muy importante para los flujos del agua/poder.

Entonces, lo que la gente hace para sobrevivir y para consumir en casos como el que se presenta a continuación, está relacionado con este proceso de abaratamiento de la vida, de los recursos, del trabajo de sujetos y agentes invisibilizados por los flujos de poder. A este proceso le han llamado (Patel y Moore 2017), “abaratamiento”. Que no es lo mismo que algo de bajo costo. El abaratamiento, es una estrategia de corto plazo para organizar y administrar la relación entre capitalismo y la red de la vida que permite salir momentáneamente de cada crisis (que, aunque se asemeja a la acumulación por desposesión de Harvey (2004), no es lo mismo). Es una práctica que moviliza todo tipo de trabajos (humano, animal, botánico y geológico) con la menor cantidad de compensación económica—o ninguna—para aquellos que explota (Patel y Moore, 2017, p.22).

En el libro seminal “A History of the World in Seven Cheap Things” (2017), Raj Patel y Jason Moore plantean la importancia de las “fronteras” como aquellos espacios liminales a través de los cuales existe el capitalismo. Estas fronteras, sugieren estos autores, sólo funcionan a través de la conexión y otros procesos que son necesarios para desarrollar estrategias nuevas de acumulación. Constantemente se crean nuevas fronteras, bordes conceptuales que convierten objetos y experiencias en mercancías. Es así, que el capitalismo se expande de un lugar a otro y transforma las relaciones socioecológicas a través del “abaratamiento” de la naturaleza, incluyendo a muchos humanos. “A través de las fronteras, los estados e imperios usan la violencia, la cultura y el conocimiento para movilizar a las naturalezas de manera barata.” (Patel y Moore, 2017, p.18). De hecho, enfáticamente estos autores afirman; que el capitalismo ha prosperado no precisamente por destruir la naturaleza, sino por “ponerla a trabajar” de la forma más barata posible

⁶ Igualmente, otras aproximaciones como la educación ambiental (Esteban, Amador, Mateos y Olmedo, 2019; Iñigo, 2019), reducen las problemáticas socio ambientales a una carencia de información, y caricaturizan a los seres humanos como entes ajenos a las estructuras de poder y de clase.

(Patel y Moore, 2017, pp. 18-19), que deviene necesariamente en su destrucción.

El proceso de abaratamiento no es nuevo, proviene de la separación ficticia entre naturaleza y sociedad, asociada a la revolución científica, al positivismo y la Ilustración (Moore, 2015). Este parteaguas conceptual, que tuvo repercusiones significativas en la realidad física, no sólo dividió lo humano de lo “natural”, sino también generó diferenciación entre tipos de humanidad marcados por la razón. Las mujeres, los nativos de los territorios recién conquistados, los esclavos y otros sujetos, fueron asignados al rubro natural. En palabras de Patel y Moore (2017), todos estos sujetos y su trabajo experimentaron un proceso de abaratamiento e invisibilización que ha permeado las dinámicas socioambientales a lo largo de los siglos, y ha devenido en una crisis como la que hoy se observa.

El agua, en este sentido, ha sido reformulada como una “cosa barata” a través de la cual se pueden obtener ganancias, mientras que todos aquellos que la “producen” (recurriendo a la alegoría de la fábrica que refleja los discursos y las prácticas que navegan en los flujos del ciclo hidropolítico de Tlahuapan) no reciben esos beneficios.

La práctica de abaratamiento, domina las relaciones dentro de la red de la vida y moviliza el proceso de coproducción o producción mutua de la socio naturaleza al tiempo que dirige los flujos de su metabolismo para servir el fin de la acumulación. En este sentido, el concepto de abaratamiento se relaciona con el del ciclo hidropolítico porque en este contexto, cuando se pone a trabajar al agua para obtener ganancias específicas, esta se tiene que movilizar. Para ello, se necesita re direccionar el ciclo, pero no sólo en términos físicos, sino también en términos sociales y políticos. Esta movilización necesariamente impacta en otros flujos y otras relaciones socio ambientales.

La ecología política etnográfica, encaja perfectamente en este enredo ambiental, económico, político, hídrico e histórico debido a su interés por la intersección entre tres categorías mutuamente constitutivas: poder, cultura y lugar. Aquí, por supuesto, se está construyendo sobre los hombros de otras ecólogas políticas como Aletta Biersack, Anna Tsing, Paige West, Molly Doane. A través del trabajo etnográfico, la ecología política busca rastrear y situar relaciones socio ambientales en múltiples arenas de poder, anclando su mirada al “lugar”, pero atendiendo las intersecciones con lo global. Desde esta perspectiva, el “lugar” es donde aterrizan, se articulan y expresan los ciclos del capital; de manera que busca deshilar los procesos de producción del espacio/naturaleza y la cultura y cómo éstos forman y son formados por los flujos de poder. Por ende, asume que el capitalismo no es un sistema totalizador, global o enteramente invasivo, sino que se expresa, experimenta y desarrolla de forma particular en cada lugar. Siguiendo a (Paige West 2016, p.48), se asume que en estos procesos los Estados-nación, las élites locales y regionales¹¹⁰ y los sujetos ordinarios, también tienen un papel importante en la intensificación capitalista y en las transformaciones ambientales, por lo que se les presta especial atención.

A la luz de estas consideraciones, es necesario definir la categoría de cultura utilizada en el texto. La definición de la que se parte, escapa de la noción clásica de la antropología que la considera una entidad discreta, limitada y más o menos homogénea. Más bien, desde la ecología política etnográfica, la cultura es un conjunto de relaciones que agrupan una experiencia, formas particulares asumidas por una interacción de una multitud de procesos históricos en momentos particulares del tiempo. Es por eso que, en buena medida, el ciclo hidropolítico es un fenómeno cultural, porque la cultura es un conjunto de expresiones fragmentadas, incoherentes y relacionales. Esta noción de cultura es crucial para entender cómo se construyen mutuamente el agua, el ambiente, el bosque, el

río y las luciérnagas a través de la historia y que se puede observar como una instantánea en el ciclo hidropolítico, pero que está sujeta a transformarse.

4. El agua social

El ciclo hidrológico, es aquel en el que el agua que, por cierto, es la misma que ha estado circulando desde que se formó la tierra, se mueve y se transmuta ininterrumpidamente por veintidós días. Durante el ciclo, el “AGUA”, o sea, el H₂O, pasa por diferentes estados y se distribuye en el planeta. Aunque la forma de representar el agua como una sola abstracción va de la mano con la forma cartesiana de ver y conocer el mundo, el diagrama del ciclo hidrológico apareció hasta muy recientemente. En 1931, Robert Horton, un ingeniero civil estadounidense, presentó para la Unión Americana de Geofísica (Linton, 2014, p.112), el ciclo del agua como lo conocemos hoy en día. El agua que este ciclo reproduce es, como sugiere Jamie Linton, el agua moderna: “La forma moderna de conocer y representar el agua esencialmente abstrae todas las aguas de sus condiciones sociales, históricas y locales en las que fueron producidas y las reduce a una identidad común, abstracta y atemporal...” (Linton, 2014, p.111).

Es importante destacar, que al igual que la construcción histórica de la división entre naturaleza y sociedad, la existencia de múltiples aguas (por sus cualidades, cantidades, presencias y capacidad de acción) se redujeron y simplificaron en un solo tipo de agua, cognoscible, cuantificable y gobernable por la ciencia occidental y el Estado. Este conocimiento es dominante en el mundo hoy en día. En este sentido, los flujos del agua bajo esta mirilla se conducen sólo por canales físicos y químicos, desapareciendo lo social, y, por ende, los problemas del agua, su distribución, su control y la misma escasez se consideran asuntos que se pueden resolver con soluciones técnicas o, de manera conjunta, bajo las leyes del libre mercado.

La noción que el Agua, en su versión occidental científica de H₂O, no es ni ha sido totalmente natural, homogénea o controlable, es un espejo de la máxima de Bruno Latour, que planteó hace ya casi tres décadas: “Nunca hemos sido modernos”. En este caso, el agua, aunque así nos lo hayan enseñado en la escuela, nunca ha sido totalmente natural, sus procesos son fisicoquímicos, pero también sociales. Elaborando, en esta crisis de modernidad (entendida como la ontología del mundo donde lo social y lo natural se encuentran en esferas separadas), la crisis hídrica del mundo se refiere, más que a una crisis del agua, a una crisis del “agua moderna”. La crisis hídrica no es un problema ambiental, sino social.

Desde hace aproximadamente quince años, ecólogos políticos como Eric Swyngedouw, Rutgerd Boelens, Karen Bakker, Jessica Budds, Jamie Linton y otros, han utilizado la categoría de ciclo hidrosocial, como una perspectiva que, no sólo contraponen la idea básica del ciclo hidrológico como un proceso puramente natural, sino que enfatiza la relación mutuamente constituyente entre agua y sociedad. Además de este concepto, se han propuesto otros como territorios hidrosociales⁷ (Boelens, *et al.*, 2016), waterworlds o

⁷El territorio hidrosocial, es el espacio resultado de la interacción entre sociedad, tecnología, naturaleza y cultura. Un espacio social, natural y políticamente constituido que se (re)crea a través de interacciones entre prácticas humanas el flujo del agua las tecnologías hidráulicas, elementos

mundos de agua (Hastrup y Hastrup, 2015) o waterscapes o acuapaisajes (Swyngedouw, 1999), para enfatizar la cualidad social del agua, en el sentido de que no sólo es una sustancia que conecta ámbitos sociales, sino que, aunque materialmente cognoscible, también es una construcción social.

La categoría, a partir de la cual he construido el concepto de ciclo hidropolítico se basa en la versión del ciclo hidrosocial de Linton y Budds, que lo definen como “un proceso socionatural a través del cual el agua y la sociedad se hacen y rehacen mutuamente sobre el espacio y el tiempo.” (2014, p.170). Esto se distingue radicalmente del concepto de ciclo hidrológico, ya que no plantea los flujos de agua como independientes de la sociedad, sino que considera que esos flujos tienen también una condición social, además de que el agua tiene un papel social activo y afectivo (en cuanto a que afecta las relaciones sociales). Resalta, entonces, el carácter dialéctico y relacional a través del cual el agua y la sociedad se interrelacionan (Linton y Budds, 2014, p.170).

Aunque no toda la literatura que promueve el ciclo hidrosocial considera explícitamente al agua como un sujeto o actante social, ciertamente la ecología política ha destacado la capacidad del agua de afectar física y socialmente los procesos culturales y políticos. Esta condición indisciplinada y activa del agua, es crucial para despojarnos de la idea del agua moderna cuantificable, controlable y legible científicamente.

Esto regresa a la idea inicial sobre el “agua moderna” que, al igual que la separación naturaleza-sociedad, impide observar el aparato discursivo que sostiene lo “moderno”. En el caso del ciclo hidrológico, el agua moderna ha configurado y reconfigurado los territorios y al mismo tiempo ha alterado la forma de relacionarse con el agua localmente, modificando formas de pertenencia e identificación. Esto, por supuesto, crea nuevos sujetos, nuevas formas de dominación, nuevas herramientas discursivas y nuevas formas de legibilidad. A esto, Boelens y compañía (2016), le llaman proyectos de gubernamentalización territorial que operan a través del ciclo hidrosocial para controlar el agua, como forma de gobernanza social. En el caso de Tlahuapan y en muchos otros, existe efectivamente un proyecto dominante global, que se rige bajo la lógica del valor barato llevada al extremo por el capitalismo tardío. El agua y “los recursos naturales” se han convertido en mercancías, lo que a su vez ha creado sujetos nuevos. Retomando la analogía de la Sierra Nevada como una fábrica de agua, los ejidatarios y comuneros se han convertido en los “obreros del agua”, con todas las implicaciones de alienación y explotación inherentes al término. Interesantemente, estos sujetos se han apropiado de esa narrativa sobre la “producción” o “cultivo” del agua, y ahora no sólo esperan que el gobierno les ofrezca programas de pago por servicios ambientales, sino que emprenden proyectos propios, para exigir a otros sujetos dentro del ciclo hidropolítico el pago correspondiente a la producción de agua que realizan, ya sea a través de pago por servicios ambientales, como se verá más adelante, o a través de la creación de embotelladoras de agua ejidales o comunales.

biológicos, estructuras socioeconómicas e instituciones político culturales (Boelens, et al., 2016, p.1).

El proyecto dominante, crea ciertas verdades sobre el agua y la naturaleza y se basa en conocimientos particulares, básicamente de científicos, para apoyar esa proyección de la realidad. En el caso de Tlahuapan, el agua y el dinero fluye principalmente hacia la embotelladora de Nestlé que extrae y distribuye millones de litros de agua en botella, mientras que algunos de los habitantes del territorio de donde la extraen, no cuentan con agua suficiente para regar o incluso agua potable para sus necesidades básicas. El caso de la Nestlé en Tlahuapan es complejo y contradictorio, aunque existen algunas resistencias en contra de la empresa a nivel local (Delgado, *et al.*, 2014; Meza 2010,2012; Rodríguez, 2013), también es evidente la negociación y capacidad clientelar de la empresa Nestlé para mantener los conflictos a raya.

El ciclo hidrosocial, entonces, permite observar esta manera en la que se controla el agua y hacia dónde fluye. Sin embargo, a diferencia de los autores anteriores, no es de interés en este momento discutir la gobernanza del agua, su privatización o el agua como un derecho humano universal. Obviamente son cuestiones de primera importancia, y son parte y parcela en el argumento que se va a presentar, pero no es el objetivo principal. Por eso, se parte de la discusión del ciclo hidrosocial, pero se sugiere otra herramienta teórica, a saber, el ciclo hidropolítico que permite seguir al agua como vehículo político y analizar otras problemáticas insertas en una trama hídrica sin necesariamente tener que ver con el control del agua. Es importante estudiar y seguir al agua para observar las problemáticas socioambientales en un territorio específico, pero también y, sobre todo, para acceder, vía los flujos de agua (vistos como flujos de poder), a otras disputas y relaciones desiguales imbuidas en el entramado socioambiental.

En ese sentido, se considera que el ciclo hidropolítico permite observar no sólo el agua como algo social e histórico, sino como la sustancia y el conducto mediante el cual se logra observar las formas en las que se construyen y mantienen las relaciones desiguales de poder y que no necesariamente se reducen a la disputa por el agua, sino que se trasladan al ecoturismo, el aprovechamiento forestal, los bonos de carbono, el cambio climático, entre otras. El turismo de luciérnagas y los coleópteros mismos, por ejemplo, están contenidos en el ciclo hidropolítico porque, de entrada, sin fuentes de agua limpia, de los árboles que mantienen la humedad de la tierra (que tienen una relación de mutua dependencia con el agua) no podrían existir. Sin el agua no hay condiciones para los árboles, sin los árboles habría nula o poca agua, sin agua o árboles no habría luciérnagas, y sin todos estos sujetos, no habría posibilidades de promover el ecoturismo. Finalmente, sin los discursos de la conservación neoliberal (Igoe y Brockington, 2007) y el giro verde capitalista, las luciérnagas como objeto de explotación no existirían. El agua, pues, subyace estas problemáticas que no están propiamente contenidas en el escenario planteado como ciclo hidrosocial, y por eso, en este artículo se conoce como, ciclo hidropolítico.

El ciclo hidropolítico considera al agua en tres sentidos:

1. En su materialidad física y química. Sus múltiples maneras de fluir, permanecer y ausentarse, de promover la vida y, con su exceso o escases, la muerte.
2. Como vehículo de poder en términos físicos, pero también discursivos y narrativos.
3. Como vehículo epistemológico. El agua, al mismo tiempo, conecta problemáticas, afecta esas relaciones y conexiones, y sin el agua, esas relaciones no se presentarían de esa forma.

Seguir al agua, también permite analizar la coproducción multi especie de un territorio particular, no solo la constitución mutua entre agua y sociedad, sino entre agua y luciérnagas, truchas y árboles, glaciares y tuberías. El agua posibilita relaciones, y el ciclo

hidropolítico, sigue esas conexiones, de manera que en el caso de Tlahuapan, se pueden conectar la actividad de la piscicultura (trucheros), el ecoturismo, los bosques y su aprovechamiento diverso, el conocimiento científico y el despojo del conocimiento local forestal, el agua de manantial para agua embotellada y el agua de manantial para agua potable, las luciérnagas como fenómeno turístico, la captación de carbono y el cultivo agrícola de temporal de maíz, hortalizas, árboles frutales y otros cultivos.

El ciclo hidropolítico da cuenta de lo que fluye, pero también de lo que no fluye. Da cuenta de la ausencia de agua. Esa ausencia está determinada por cuestiones físicas, pero también y, sobre todo, por relaciones de poder desigual. En el ciclo hidropolítico de Tlahuapan se observa en un solo territorio abundancia y escasez de agua, pureza y contaminación.

El agua subyace las relaciones desiguales de poder; las permite, las recrea y también posibilita su resistencia o contestación desde la legibilidad del capitalismo tardío. A saber, el agua vista desde el ciclo hidropolítico posibilita mirar y analizar las desigualdades en el arreglo socio ambiental en un lugar particular, así como las contradicciones inherentes y los discursos y prácticas que lo sostienen, de manera que el agua es el hilo conductor material, discursivo y cultural.

5. El ciclo hidropolítico de Tlahuapan

Los glaciares son de los principales “productores” de agua en el ciclo, sin embargo, el cambio climático y el propio periodo interglaciar en el que nos encontramos han disminuido fuertemente la presencia de los hielos eternos en la Iztaccíhuatl. En 1958, José Luis Lorenzo documentó doce glaciares en “la volcana” con una extensión de 1.2 km. Para 1982, cuatro de los identificados por Lorenzo habían desaparecido. Entre 1999 y 2004, el nivel de profundidad de los glaciares restantes disminuyó de setenta a cuarenta m de profundidad. Christian Huggel, un glaciólogo de la universidad de Zurich afirmó que los glaciares del Iztac se habían reducido en un 70% entre 1960 y 2007, (Lange, 2007), mientras que Hugo Delgado-Granados (2018, 2011), especialista de la UNAM, dijo que estos se extinguirían por completo en pocos años. Porque una vez que un glaciar se contrae el proceso es irreversible. En este tenor, la desaparición y disminución de los glaciares del centro de México repercutirá irremediamente en el volumen de agua que baja de los volcanes. Según estimaciones de diversos especialistas, entre el 10 y 30 % de los recursos hídricos disminuirán como consecuencia de la pérdida de los glaciares⁸. En el caso del Estado de México se registró una disminución del 45% del volumen de agua que era concentrado en cinco sistemas de captación (Delgado-Granados, 1996).

Según la información etnográfica recabada, los habitantes de Tlahuapan coinciden en que la presencia del agua ya no es tan abundante como antes; han dado cuenta de la disminución en el nivel de los manantiales, la desaparición de algunas corrientes superficiales, y en algunos casos de un manantial. Aunado a la desaparición de los hielos eternos, la sobreexplotación del recurso en ambas cuencas y el aumento en la demanda de agua potable, entre otros factores, inciden en el descenso del volumen de agua captado. Un efecto “colateral” de este fenómeno, es que las aguas que forman al Atoyac se contraen, y con ello su capacidad de autodepuración, agravando el severo problema de contaminación en la parte baja, que lo coloca dentro de los primeros ríos más contaminados del país (CNDH, 2017).

⁸ Para más información sobre los efectos de la desaparición de los glaciares de la Sierra Nevada checar Boletín UNAM, 2011; López, 2020; Pérez, 2019 y Velasco, 2011.

Uno de los aliados más importantes, en la captación de agua que proviene de la lluvia y que beneficia al mantenimiento de la humedad en el suelo son los árboles. Encinos, Pinos Moctezuma, Ocotes, Oyamel, Ailes y algunos Cedros son los árboles que habitan estos bosques. Muchos adultos en Tlahuapan, recuerdan que sus abuelos o sus propios padres subían al bosque a recolectar madera para leña, la montaban en burros y bajaban a San Martín Texmelucan a venderla. Se recolectaban hongos, plantas medicinales y durante un tiempo, vendieron madera a la aserradora que se encontraba en San Rafael Ixtapaluca, que la enviaba a México a una fábrica de papel. Hoy en día, se vende en menor medida pino en rollo y algunas maderas de Ocote o encino para mangos de herramientas o para muebles. Algunos ejidos y tierras comunales, están sujetas a programas de aprovechamiento delineados por expertos gubernamentales que les indican qué árboles sembrar, qué árboles tumar, cuándo y cómo aprovechar sus bosques. Este control sobre los bosques, en cierta medida, ha hecho a un lado el conocimiento local del monte y privilegiado durante décadas el conocimiento “experto”. Esto ha tenido fuertes repercusiones en la manera en la que los sujetos rurales se relacionan con su entorno, su historia y su futuro, porque, prácticamente en todos los proyectos que quieren emprender, buscan el auxilio y requieren de ese conocimiento “experto”.

Por otra parte, debido a los servicios de captación de agua que los bosques prestan a la sociedad en general, el gobierno federal y empresas como Nestlé a través de fondos concurrentes, otorgan dinero periódicamente a los ejidatarios y comuneros para “proteger los bosques”. El dinero está etiquetado para dar mantenimiento a los caminos, hacer brechas antincendios, reforestar y hacer rondines para evitar la tala clandestina. Según testimonios de algunos ejidatarios, en ocasiones el pago no es suficiente para realizar las labores deseadas, por lo que el problema de tala clandestina y los incendios no han podido ser detenidos, en parte, porque se intersectan diversos intereses económicos internos y externos que no se resuelven con programas como el Pago por Servicios Ambientales. No obstante, los sujetos rurales en Tlahuapan han encontrado, como se mencionó, otras actividades sostenidas por el agua y que mantienen más o menos estable la presión sobre los bosques.

Una de esas actividades alternas es la piscicultura. Desde hace aproximadamente treinta años las personas del municipio, han aprovechado el agua de manantial para producir truchas, vender el producto para consumo de restaurantes, pero también lo han articulado con actividades turísticas en el bosque. En realidad, Puebla es, después del Estado de México, de los mayores productores de truchas en el país. La clave: el agua fría emanada de las montañas y la altura superior a 1,200 msnm. La producción de truchas está íntimamente relacionada con la protección a los bosques, debido a que las truchas dependen del agua limpia, fría de los manantiales naturales o artificiales. La tucicultura se ha convertido en una alternativa a la explotación de los bosques y otras actividades como la agricultura de temporal. En Tlahuapan existen oficialmente por lo menos dieciséis trucheros de propiedad privada, ejidal y comunal. El origen de uno de ellos, privado, se puede rastrear hasta mediados de 1960, y, aunque ha cambiado de dueños, hasta la fecha combina la producción para venta de trucha y la actividad de pesca deportiva. El agua es necesaria para las truchas y también para la agricultura. La presencia o ausencia de agua es crucial para poder vivir de la tierra. Actualmente, la agricultura es básicamente de temporal y se siembra maíz, trigo y zacate. Sólo aquellas comunidades que tienen agua suficiente de manantial, como Altamirano y Zaragoza, riegan algunas de sus tierras y logran vender sus hortalizas en la central de abastos. Además de los cultivos tradicionales, se cultivan peras,

duraznos, nogales, capulines, ciruelas y tejocotes. Sin embargo, los ingresos son magros. En 2019, una caja de peras se vendía en treinta y cinco pesos, pero los ejidatarios terminan ganando alrededor de cinco pesos por caja. Igual el tejocote, aunque el año pasado se vendió bien por una plaga (diez pesos el kilo) que afectó otras regiones, esta fruta se puede vender hasta en un peso el kilo. Por esta razón, algunos han abandonado estos cultivos más comunes en la zona y han apostado por los árboles o pinos de navidad. Aquellos ejidatarios que han logrado articular exitosamente el turismo, las truchas y la venta de pinos de navidad han visto mejorías sustanciales en sus ingresos, pero son pocos. Aquellos que han apostado por cultivar solamente los pinos, sostienen que no es muy redituable, ya que se tienen que esperar varios años para que esté de altura suficiente para ser materia de venta. Los precios por pino varían dependiendo del tipo y altura, pero van desde cuatrocientos, hasta mil quinientos pesos.

Aunque algunas localidades contaban hace una década con un manantial que servía para agua potable y riego, hoy en día, el volumen de agua ha disminuido, por lo que han priorizado el agua potable. En el caso de la cabecera, la distribución de agua para riego, del cual es responsable el ejido, se canceló y se priorizó el agua potable, aunque esta no llega a distribuirse a todas las colonias que la conforman. En otras juntas auxiliares como San Juan Cuauhtémoc, se puede utilizar una parte de las aguas de un manantial en caso de extrema sequía.

El agua de monte, como le llaman al agua que proviene de los manantiales, es la fuente de agua potable de todas las juntas auxiliares y pequeñas localidades, es decir, cada localidad tiene uno o dos manantiales para servirse de agua potable. Estos manantiales están bajo resguardo de los ejidos y bienes comunales. En la cabecera, por ejemplo, el agua de manantial se tiene que distribuir por tandeo cada tres días en los barrios principales del pueblo y en un par de colonias, otras colonias más nuevas tienen pozo para abastecerse, pero otras más no tienen acceso al agua. Pese a que el agua es de excelente calidad, las tiendas de abarrotes en Tlahuapan venden agua embotellada. Curiosamente no se comercializa Nestlé o Sta. María, sino otras marcas locales como Skarch, de la embotelladora de refrescos jalisciense AGA de México, que es purificada y embotellada en San Martín Texmelucan (cuenca abajo) y luego vuelve a subir para ser comercializada. El agua de monte en todo el municipio para uso doméstico tiene un costo fijo de alrededor de treinta pesos mensuales por hogar. Un paquete de seis botellas de 500 ml, de la marca Sta. María, en un supermercado en la Ciudad de México tiene un costo de treinta y un pesos con noventa centavos. Tres litros de la misma agua de monte, embotellada en PET, empacada en un plástico que no se degradará en cien años, cuesta lo mismo que el consumo mensual de agua de una casa en Tlahuapan.

Este flujo de dinero, poder y agua, es bien conocido por los dueños del monte, es decir, por los ejidatarios y comuneros, y se expresa en formas muy particulares. Por un lado, y respondiendo también a la dinámica de la valorización monetaria de la naturaleza, algunos grupos están comenzando a modificar sus políticas de cobro de agua. En el caso de la cabecera, en 2019, comenzaron a hacerse cobros diferenciados del agua dependiendo si es un consumo doméstico, de un negocio o una microempresa. Como se ha mencionado, además de estas acciones, la idea de poner fin a la “naturaleza barata” sin salirse de las relaciones capitalistas, ha sido retomada por muchos ejidatarios que, como se sugiere, se han tomado en serio la idea de la “fábrica de agua” y se han constituido figurativamente como obreros que producen agua y merecen un pago por ella. El primer deudor de agua es por supuesto Nestlé. Sin embargo, Nestlé tiene otra visión de cómo fluye el dinero, el agua

y el poder. Esta compañía de origen suizo, tiene una narrativa pública particular del ciclo hidrológico y una práctica hidropolítica que opera veladamente.

En el 2017, se hicieron de conocimiento público los resultados de un estudio de mercado internacional en el que se colocaba a México como el primer país consumidor de agua embotellada en el mundo. Según esta empresa, cada hogar consume alrededor de 1,500 litros de agua embotellada al año y gasta alrededor de mil trescientos cincuenta pesos mensuales por ella. Este gran negocio, representa ingresos para las grandes corporaciones que acaparan el mercado del agua, por más de sesenta y seis mil millones de pesos anuales (Kantar Worldpanel, 2017).

Desde 1997, Nestlé Waters extrae agua de manantial en Tlahuapan. Actualmente, Nestlé Waters es de los principales proveedores en México de agua embotellada, después de Danone (Bonafont), CocaCola (ciel) y PepsiCo (Epura), mientras que, en el mundo, es de los consorcios más dominantes. De las siete marcas que la transnacional comercializa, cuatro de ellas se producen en Tlahuapan (Delgado *et al.*, 2014, pp.83-84), para ello extrae alrededor de siete millones doscientos mil litros de agua diarios para producir doce mil botellas de agua de 600 ml (La jornada de Oriente, 2013).

El ciclo hidropolítico de Nestlé, se sostiene bajo la premisa del “agua moderna” o más bien el agua neoliberal. Para describir la concepción de agua de empresas como Nestlé, se optará por conocer dos campañas publicitarias donde resumen su postura. La primera, un tríptico promocional del agua Sta. María en donde aparece en el primer cuadro, la “volcana” cubierta de blanco, bajo su cabeza se distingue un hilillo azul que asemeja un escurrimiento de agua que baja la ladera y se inserta en el pasto, el cual está acompañado de pinos bien ordenados. Bajo tierra, en el segundo cuadro, se observan flujos de agua subterráneos que forman una especie de acuífero, titulado en la imagen como “mantos subterráneos”. De este cuerpo de agua del subsuelo, sale un hilillo de agua y se conecta, en la tercera imagen, directamente con una botella de agua Sta. María. La premisa principal, es que el agua contenida en la botella es agua “pura de manantial” y “no requiere purificarse porque es pura de origen”. Esta agua es extraída de la, llamada por la compañía, Reserva del Iztaccíhuatl o Reserva Santa María, que por supuesto sólo existe en el imaginario mercadológico de Nestlé. Esta y otras imágenes publicitarias inician o terminan el ciclo hidrológico con una botella. El otro promocional es un videoclip. En él, aparece una mujer que felizmente toma un sorbo de agua de una botella de Sta. María. Después, la cámara hace un acercamiento al interior de la botella hasta que aparecen burbujas dentro de ella, que poco a poco se convierten en burbujas dentro de otro cuerpo de agua. Se entiende que este cuerpo de agua, es el manantial de donde brota “naturalmente” el agua. Inmediatamente aparece el logo de Agua Sta. María, con el slogan “Agua 100% pura de Manantial”. El proceso se invierte en la imagen y se observa cómo el agua pura de manantial aparece de nuevo, como por arte de magia, dentro de una botella.

Ambas campañas publicitarias, hacen una simplificación del ciclo. Por supuesto, al igual que en ciclo hidrológico hay una ausencia de factores sociales importantes en la movilización del agua, tal como el retroceso de los glaciares por efecto del calentamiento global, el procedimiento industrial de extracción y enfriamiento de las botellas, propiamente el envasado y empacado. Básicamente se oculta la mano humana del proceso. Lo social aparece al final y al principio del ciclo encarnada en la botella, pero sirve para naturalizar, en el amplio sentido de la palabra, el consumo de agua embotellada y poniendo a la naturaleza al servicio de la industria. La ausencia de otros sujetos activos en el proceso, así como de lo que ocurre en el ciclo después de que esa botella se desecha se ocultan,

en primer lugar, por obvias razones mercadológicas, pero también por la llamada fetichización de la mercancía de Marx en la que se oculta el proceso social detrás de la producción. Las botellas de agua, el “agua moderna”, según se puede apreciar en estos comerciales, ha penetrado y continúa arraigada en la cultura dominante.

De hecho, el ciclo hidropolítico está sostenido por el control biopolítico del agua dentro y fuera del ciclo. Desde el Estado, se controla el recurso y su acceso, el Estado decide quién tiene derecho a explotar un pozo o un ameyal, quién puede recibir dinero para proteger el agua y los bosques que la “producen”, y con ello asegurar la producción de agua para otros. En buena medida, los ejidatarios o comuneros, los dueños del monte, no son libres de explotar sus bosques a su conveniencia, están sujetos a una serie de reglas y conocimientos científicos que miden, valoran y explotan su entorno convertido en recursos; lo cual implica toda una discusión sobre el control del entorno y los recursos, para qué y por quién, tema en el que no se ahondará. El Estado, la ciencia y las organizaciones civiles, bajo el manto discursivo actual del capitalismo verde, ejercen un control biopolítico sobre los flujos de agua. También hay un control del agua personal (biopolítico) a través de la estética, la higiene personal y los propios cuerpos de agua, o sea, un control cultural. Como sugiere (Bakker 2012, p.619) la forma en la que usamos y nos relacionamos con el agua es esencialmente biopolítica. El agua limpia está relacionada con la ausencia del ser humano y al mismo tiempo con su presencia más grosera, como el agua que viene en una botella de plástico que se tardará cientos de años en degradarse. ¿Por qué México es el primer consumidor de agua embotellada? La respuesta es multicausal y compleja, pero tiene que ver con ese control biopolítico. En primer lugar, tiene que ver con la falta de cumplimiento del Estado en otorgar agua limpia para todos. En segundo lugar, tiene que ver con el nivel de confianza asignado a diferentes sujetos en la red de poder, desconfianza hacia el agua potable distribuida por el Estado y confianza absoluta a la iniciativa privada. Esto está ligado a la reciente asociación del agua como un vehículo de “mejoramiento” personal, arraigado en las campañas que relacionan de manera causal el consumo de agua –embotellada– con cuerpos delgados y sanos. Esta noción es parte y parcela de una construcción positiva neoliberal del cuerpo exterior e interior, el agua como agente de pureza, con una capacidad de desintoxicación, de brindar salud y protección personal. Sin pretender agotar todas las aristas de esta problemática que son muchas más, se enfatiza en el consumo de agua embotellada guiado por la mercadotecnia. En este sentido, el ciclo hidropolítico disciplina a todos los sujetos y objetos que lo conforman, aunque es importante aclarar que estos arreglos socio ambientales no son definitivos.

Como corolario, Nestlé también argumenta, a través de estos cortes mercadológicos que son “ambientalmente conscientes” al plantar más de cuarenta mil árboles en veinte años de existencia de la planta en Tlahuapan: “brindando más agua de la que han extraído”⁹. De hecho, muchos de los interlocutores en Tlahuapan, a pregunta expresa sobre el papel de la compañía Nestlé en su municipio, reproducían los mismos discursos de la compañía, comentaban que se reforestaron 40 hectáreas y brindaron trabajo a algunos jóvenes. En ese sentido, Don Miguel (enero de 2020), un recolector del bosque comentaba: “[La Nestlé] ha ayudado porque purifica el agua y reforesta. Están cultivando bien el agua”.

⁹ Paradójicamente, en agosto de 2019 la compañía se amparó en contra de la Ley de Residuos Sólidos de la Ciudad de México que ya no permite el uso y distribución de plásticos de un solo uso (se puede encontrar en <https://www.sinembargo.mx/22-01-2020/3715679>).

A través de fondos concurrentes gubernamentales, en alianza con la CONAFOR, y como resultado de demandas directas de los ejidatarios de la zona, la embotelladora de Nestlé paga una cantidad variable de dinero anualmente a algunos ejidos. Se comprometió a realizar este pago por cinco años para trabajos de protección del bosque. Como se mencionó, estos recursos están etiquetados para el pago de las brigadas para hacer zanjas contra incendios, reforestar, mantenimiento de caminos, remoción de plagas y árboles en mal estado. Pese a que Nestlé trabaja en conjunto con el gobierno, las negociaciones por el pago han tomado giros ríspidos, como en el 2017, en que grupos de diversos ejidos de Tlahuapan bloquearon la entrada de la planta porque no se había realizado el primer pago acordado. El cheque salió después, justo en el contexto en el que los ejidatarios de la cabecera de Tlahuapan habían cerrado la autopista y la carretera libre México-Puebla por más de cinco horas para exigir el pago por la expropiación de 37 hectáreas para la construcción de la autopista hace más de cincuenta años. Finalmente, el pago se realizó, y continuamente la planta les “regala” paquetes de botellas de agua para que utilicen en sus reuniones y fiestas.

Para los ejidatarios, el pago de Nestlé y del gobierno es una obligación. A la luz de los discursos globales ambientales y el conocimiento científico que llega a ellos a través de la CONAFOR, con biólogos de diversas instituciones universitarias, los ejidatarios del municipio han construido una visión particular de los flujos del agua y otros flujos de dinero que, en su opinión, habían estado desaprovechados. Entre ellos el turismo de luciérnagas y los bonos de carbono. Un ejidatario de edad avanzada planteaba la importancia del monte en una reunión de ejidatarios y comentaba lo siguiente “Cuánto recolecta el árbol de agua y oxígeno. Vamos a empezar a vender oxígeno. Antes nos reíamos de que íbamos a compra agua, ahora sí la compramos. Entonces nuestro oxígeno lo vamos a vender. (Ejidatario F, febrero 2019). De hecho, están buscando un acuerdo con una empresa canadiense para vender bonos de carbono.

En esta tesitura, también están buscando negociar con otras empresas ubicadas en el valle de Puebla-Tlaxcala para exigir el pago del agua, que ellos se encargan de producir con el cuidado del bosque. Actualmente, están buscando acercamientos con la planta armadora de Volkswagen, la cual se ubica abajo en la cuenca, pero que, según los ejidatarios, se beneficia directamente de su “producción de agua”. Los ejidatarios comprenden el ciclo hidropolítico de manera clara. Platicando sobre las negociaciones con la VW, un ejidatario comentaba que para armar un coche se necesitaban muchos litros de agua, “ellos, no le pagan a nadie, no le pagan a los que cuidan los bosques. Es hora que paguen” (Ejidatario A, diciembre 2018).

Al mismo tiempo que se cocina este giro del pago por servicios ambientales, desde hace tres años, a partir del descubrimiento de una especie endémica de luciérnaga en Nanaamilpa en 2012, por parte de un investigador de la UNAM, se ha desatado un furor por los habitantes de este municipio, ejidatarios, comuneros y agentes de la iniciativa privada y emprendedores, por explotar el turismo de avistamiento de luciérnagas y conectarlo con otros “servicios” como los truchereros, los pinos de navidad y otros atractivos de la zona.

Aunque las luciérnagas sin duda forman parte del repertorio biológico, histórico y cultural de Mesoamérica, su presencia hoy en día está más ligada al ámbito ambiental. Estos coleópteros bioluminiscentes son indicadores de las buenas condiciones de ecosistemas acuáticos y forestales, ya que se reproducen con mayor facilidad en lugares donde las fuentes de agua son copiosas y limpias, la vegetación es densa y la obscuridad es total. Debido a ello, las poblaciones que han logrado sobrevivir se han refugiado principalmente

en bosques húmedos bien conservados, manglares impolutos y lugares que el “ingenio” humano no ha alcanzado a transformar dramáticamente. De tal suerte que las luces verdes o amarillas titilantes en la noche que fueron inspiración de leyendas y mitos en el país y allende, son ahora, materia fértil para la construcción de naturalezas idealizadas y, más importantemente, comercializables.

El vuelo de miles de luciérnagas en la oscuridad, así como la sincronización de sus luces en tierra y en aire, deja una sensación de que el mundo respira a través de estos insectos. Es por eso que se le promueve como un “espectáculo natural” especial, debido a que dura escaso mes y medio y sólo se puede apreciar durante unas horas en las cortas noches de verano. Además de corto, este “espectáculo” es sumamente frágil, debido a que la luz artificial, el ruido, la contaminación del agua, la falta de cobertura boscosa y densidad vegetal, los agroquímicos, pesticidas o herbicidas usados en la agricultura y la jardinería, afectan su reproducción. Los huevecillos de la luciérnaga dependen de la humedad del suelo, la cantidad suficiente de hojarasca y tierra, y de cuerpos de agua limpios en su cercanía. El agua, de nuevo, está detrás de la presencia de la luciérnaga, junto con los bosques y demás procesos socio ambientales que la posibilitan.

Aunque son apreciadas en Tlahuapan, las luciérnagas, son vistas más bien como un “proyecto de negocio” por la multitud de actores en la región. Un ejidatario lo dijo muy claramente: “Sí, es muy bonita la naturaleza, pero trabajo no hay, economía no hay... tenemos que procurarnos el desarrollo” (Ejidatario C, diciembre 2018). En este mismo tono, el presidente de un comisariado ejidal comentaba “Nunca lucrábamos con ellas [las luciérnagas]. Ahora sí lucramos. Vendemos su belleza” (Comisariado C, febrero 2019). El discurso ambientalista de protección a las luciérnagas, el bosque y el agua acompañan este proyecto de negocios o, mejor dicho, esta nueva promesa de desarrollo neoliberal.

En este sentido, las luciérnagas son un medio, no un fin. El ecoturismo y el discurso de la naturaleza es un medio discursivo y práctico para el fin operativo de la simple sobrevivencia. Los ejidatarios y comuneros entienden la forma en la que el agua fluye y quieren llevar un poco a su cauce siendo legibles ante el estado, organizaciones ambientalistas y turistas que buscan ser “amigables con el medio ambiente” a través de experiencias de este tipo.

6. Conclusiones

A lo largo de los diferentes territorios por donde fluye el agua en el ciclo hidropolítico va adquiriendo definiciones diferentes. El agua no sólo es lubricante de la industrialización, la urbanización o la agricultura intensiva, como sugiere (Bakker 2012, p.618) sino también del capitalismo verde y la conservación neoliberal expresada en el turismo ecológico, el pago por servicios ambientales y los bonos de carbono, entre otros.

Es importante señalar, que el ciclo hidropolítico tiene arreglos diferenciados y flujos que constantemente se friccionan. En la parte baja de la cuenca, el agua lubrica la industria, la urbanización y la agricultura. Sin embargo, su papel es ser conductora de desechos industriales, urbanos y agrícolas, es pues, desafortunadamente, distribuidora de tóxicos. Por eso, el agua cuenca abajo del ciclo hidropolítico, es consustancial del éxito del capitalismo en forma de desecho, de toxicidad y de escasez. Cuenca arriba, en Tlahuapan, el agua fluye en términos de su pureza, de su comparación con lo prístino, con servicios ambientales fundamentales para el funcionamiento del valle, por lo que lubrica el discurso verde y las narrativas de la conservación neoliberal. Pero hay que tener cautela, en esta aparente abundancia reina también la escasez. Los pobladores de la región, obtienen el

agua potable directamente de ameyales entubados para distribuirse en las localidades, sin embargo, estos ameyales no alcanzan a dotar de agua a todos los hogares.

Por otra parte, la agricultura ya no disfruta de la distribución del agua ya que, según los datos etnográficos señalados anteriormente, los niveles de estas fuentes de agua han disminuido desde hace aproximadamente quince años, además de que ha aumentado el número de habitantes, por lo que se ha dado preferencia al agua potable que al riego. La demanda principal de los ejidatarios más viejos es agua, agua para riego de hortalizas, agua para riego de cultivos tradicionales. La demanda de los ejidatarios más jóvenes es agua para cultivos de invernadero y, sobre todo, impulso de actividades ecoturísticas, construcción de cabañas, tirolesas, paseos en bicicleta y otras atracciones para utilizar el ejido en su modo paisajístico como fuente de ingresos. Tanto cuenca arriba, como abajo, el agua en su versión abundante o escasa es consustancial al éxito del capitalismo, y ciertamente la compañía Nestlé es la mayor beneficiaria de todos estos arreglos.

El agua en Tlahuapan tiene múltiples significados, ubicados quizá dentro de la categoría de “agua moderna”. El material práctico y discursivo del que está hecho el andamiaje del ciclo hidropolítico en las faldas de la “volcana” es el del capitaloceno, la movilización física y discursiva del agua dentro del ciclo está regida por la acumulación, la ley del valor barato y los constantes esfuerzos de los sujetos subalternos de hacerse a sí y a sus entornos legibles. En estos procesos el agua, como inherentemente política, posibilita e impide ciertas actividades, define su calidad y cantidad, y dirime la dirección y ruta de los beneficios y riesgos de estos flujos de agua.

El concepto de abaratamiento, se relaciona con el del ciclo hidropolítico porque en este contexto, se pone a trabajar al agua, a las luciérnagas, a los glaciares y a los obreros del agua, entre muchos otros sujetos ubicados en el ciclo, para que solo algunos cuantos obtengan ganancias específicas, el ejemplo más obvio, es la embotelladora de Nestlé. Pero también, las luciérnagas, posibilitadas por el agua, a través del discurso de su belleza, rareza y su conexión con los pulsos naturales de la tierra trabajan para que los ejidatarios reciban algunos beneficios del turismo. La paradoja del asunto, es que estos supuestos beneficios son efímeros y están basados en una falacia: el maridaje entre sustentabilidad y desarrollo económico. Para obtener los beneficios que buscan tendrían que intensificar al máximo el turismo, lo que eventualmente, debido al consumo de agua, la emisión de basura y otros contaminantes, terminaría quizá mermando o desapareciendo la población de luciérnagas.

En Tlahuapan, en vez de protestar abiertamente contra la apropiación del agua de monte por parte de Nestlé, los ejidatarios se han apropiado de discursos, narrativas y prácticas más “productivas”. Exigen el pago por servicios ambientales a la compañía Nestlé para reforestar, piden árboles, pero también dinero para trazar caminos, mantener las zanjas anti incendios, entre otras. Algunos, buscan posibles “deudores” históricos en el valle, como Volkswagen, que se beneficia del trabajo de los obreros cuenca arriba que mantienen funcionando la “fábrica de agua”. Mientras otros, se organizan para crear embotelladoras ejidales o comunales, como es el caso de San Juan Cuauhtémoc y recientemente de San Rafael Ixtapaluca.

Finalmente, las contradicciones inherentes del ciclo hidropolítico no impiden el ágil movimiento de los flujos de agua/poder hacia la acumulación. En todo caso, como el agua, buscan nuevos canales para escurrirse, como la búsqueda de los “obrereros del agua” por el pago de sus esfuerzos.

De tal suerte, que lo que se ha intentado hacer aquí desde la ecología política etnográfica es lo que William Roseberry (2002), sugiere hacer desde la antropología, construir esas historias específicas y describir las formas locales en las que se expresan y desenvuelven esas relaciones de poder, en este caso, en el marco del capitaloceno. A través del seguimiento de los flujos del agua/poder, se ha logrado observar y analizar las múltiples maneras de ganarse la vida, y cómo estas, se reconfiguran a través de sus propios procesos de abaratamiento y precarización. La exploración del ciclo hidropolítico en Tlahuapan se encuentra en una etapa inicial, sin embargo, se continuará siguiendo este proceso, observando y haciendo preguntas para saber hacia dónde se dirigen los flujos de agua/poder, a quién benefician y cómo se han engrosado algunos flujos, dilatando otros tantos, y, por último, cuestionando las repercusiones que esto tiene sobre las dinámicas de sobrevivencia de los sujetos rurales.

Referencias Bibliográficas

- Bakker, K. (2012). Water: Political, biopolitical, material. *Social Studies of Science* 42(4 Water Worlds), 616-623.
- Boelens, R., Jhoogesteger, J., Swyngedouw E., Vos, J., y Wester, Ph. (2016). Hydrosocial territories: a political ecology perspective. *Water international* 41 (1), 1-14.
- Boletín UNAM. (2011). Posible, desaparición de glaciares del volcán Iztaccíhuatl en 2015. Recuperado de https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2011_064.html.
- CNDH. Comisión Nacional de Derechos Humanos. (2017). Recomendación No. 10/2017. Sobre la violación a los derechos humanos a un medio ambiente sano, saneamiento del agua y acceso a la información, en relación con la contaminación de los ríos Atoyac, Xochiac y sus afluentes. . Recuperado de https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/doc/Recomendaciones/2017/Rec_2017_010.pdf.
- Crutzen, P. J., y Stoermer, E. (2000). The “Anthropocene”. IGBP Global Change Newsletter del International Geosphere-Biosphere Programme (IGBP): A Study of Global Change of the International Council of Science (ICSU) 41 (mayo), 17-18.
- Delgado-Granados, H. (2018, 29 de marzo). Los glaciares en México se extinguirán como consecuencia del cambio climático. Periódico El Universal. Recuperado de <https://www.eluniversal.com.mx/ciencia-y-salud/ciencia/los-glaciares-en-mexico-se-extinguiran-como-consecuencia-del-cambio>.
- Delgado-Granados, H. (2011). Posible, desaparición de glaciares del volcán Iztaccíhuatl en 2015. Boletín UNAM-DGCS-064. Recuperado de http://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2011_064.html.
- Delgado-Granados, H. (1996). Los glaciares del Popocatepetl: ¿Huéspedes efímeros de la montaña? *Revista Ciencias* 41 (enero-marzo), 24-32.
- Delgado, R., G. C., Meza, A., Chávez, A., Navarro, I., y Ávila, S. (2014). Estudio de país: una revisión de casos. En G. C. Delgado (coord.), *Apropiación de agua, medio ambiente y obesidad. Los impactos del negocio de bebidas embotelladas en México* (pp. 75-165). CDMX, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, UNAM.

Esteban, M., Amador, L.V., Mateos, F., y Olmedo, F.J. (2019). Mujer y medio ambiente. Una aproximación desde la acción socioeducativa *Collectivus*, Revista de Ciencias Sociales, 6(1), 177-195. DOI: <http://dx.doi.org/10.15648/Coll.1.2019.10>.

Hastrup, K. y Hastrup, F. (2015) *Waterworlds. Anthropology in Fluid Environments*. Nueva York y Oxford, Berghahn.

Haraway, D. (2016) *Staying with the Trouble: Making Kin in the Chthulucene*. Durham, Duke University Press.

Harvey, D. (2004). The “New” Imperialism. Accumulation by Dispossession. *Socialist Register* 40, 63- 87.

Igoe, J. y Brockington, D. (2007). Neoliberal conservation: A Brief Introduction. *Conservation and Society* 5(4), 432-449.

INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía, (2015). Encuesta intercensal 2015. . Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/default.htm>

Iñigo, L. (2019). Educación para la preservación del medio ambiente. *Collectivus*, Revista de Ciencias Sociales, 6(1), 215-234. DOI: <http://dx.doi.org/10.15648/Coll.1.2019.12>

Kantar Worldpanel. (2017). México #1 en consumo de agua embotellada. 22 de marzo de 2017. Recuperado de <https://www.kantarworldpanel.com/mx/Noticias-/Mexico-1-en-consumo-de-agua-embotellada>.

La Jornada de Oriente. (2013). Nestlé no aportó beneficios a Tlahuapan. Deja sin agua a cuatro comunidades. Recuperado de <https://www.lajornadadeoriente.com.mx/puebla/nestle-no-aporto-beneficios-a-tlahuapan-deja-sin-agua-a-cuatro-comunidades/>.

Lange, J. (2007). Glaciers Wasting away on Mexico's Legendary Peaks. *Reuters*, agosto 9, 2007. Disponible en <https://www.reuters.com/article/us-mexico-glaciers/glaciers-wasting-away-on-mexicos-legendary-peaks-idUSN0922725320070809>.

Linton, J. (2014). Modern water and its discontents: a history of hydrosocial renewal. *WIREs Water* 1(enero-febrero), 111-120.

Linton, J. (2010). *What is water? The History of a Modern Abstraction*. Vancouver, BC., UBC Press.

Linton, J. y Budds, J. (2014). The hydrosocial cycle: Defining and mobilizing a relational-dialectical approach to water. *Geoforum* 57, 170-180.

López, R. (2020). El cambio climático amenaza los glaciares mexicanos. Gaceta UNAM. Recuperado en <https://www.gaceta.unam.mx/glaciares-mexicanos-a-punto-de-extinguirse/>.

López y López, H. A. (2004). Fábrica de agua en la región del Parque Nacional Iztacihuatl-Popocatepetl. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Informe Final SNIB-CONABIO proyecto No. BQ010. México D.F.

- López y López, H. A. (2007). Izta-Popo: la fábrica de agua. *Matria nuestro territorio*, suplemento mensual de la Jornada de Oriente 1(2), 4-6.
- Macías, J.L., J.L. Arce, F. García-Tenorio, P-W. Layer, H. Rueda, G.Reyes-Agustín, F. LópezPizaña, y D. Avellán. (2012). Geology and geochronology of Tlaloc, Telapón, Iztaccíhuatl, and Popocatepetl volcanoes, Sierra Nevada, central Mexico. En J. J. Aranda
- Gómez, G. Tolson y R.S. Molina-Garza (Eds.), *The Southern Cordillera and Beyond: Geological Society of America Field Guide* 25 (pp. 163-193). Geological Society of America.
- Meza, A. (2010) Territorio en disputa: apropiación y despojo del agua (Tlahuapan en la Región Iztaccíhuatl)". En C. Rodríguez (Ed.), *Defensa comunitaria del territorio*, (pp..) UAM-Xochimilco y Juan Pablos, México.
- Meza, A. (2012). Territorialidad y permanencia: disputa por la apropiación del Altépetl en ejidos de Tlahuapan, Puebla, tesis de doctorado en desarrollo rural. Universidad Autónoma Metropolitana, México.
- Moore, J. W. (Ed.) (2016). *Anthropocene or Capitalocene? Nature, History, and the Crisis of Capitalism*. Oakland, PM Press.
- Moore, J. W. (2015). *Capitalism in the Web of Life. Ecology and the Accumulation of Capital*. Londres y Nueva York, Verso.
- Patel, R., y Moore J.W. (2017). *A history of the World Seven Cheap Things. A Guide to Capitalism, Nature, And the Future of the Planet*. Oakland, University of California Press.
- Pérez, I. (2019). Si los glaciares de las montañas desaparecen. Ciencia UNAM-DGDC. Recuperado de <http://ciencia.unam.mx/leer/921/si-los-glaciares-de-las-montanas-de-mexico-desaparecen->.
- Rodríguez, W. (2013). Campesinos, agua y despojo. Resistencia frente a la mercantilización del agua por parte de las empresas y gobiernos en la zona central de México. *Textual* 62, 75-98.
- Roseberry, W. (2002). Understanding Capitalism—Historically, Structurally, Spatially. En D. Nugent (Ed.), *Locating capitalism in time and space: global restructurings, politics, and identity*, (pp. 61-79). Stanford, Stanford University Press.
- SEMARNAT y CONANP. (2013). Programa de manejo Parque Nacional Iztaccíhuatl Popocatepetl. Ciudad de México, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.
- Swyngedouw, E. (1999). Modernity and Hybridity: Nature, Regeneracionismo, and the Production of the Spanish Waterscape, 1890-1930. *Annals of the Association of American Geographers* 89(3), 443-465.
- Swyngedouw, E. (2004). *Social Power and the Urbanization of Water. Flows of Power*. New York, Oxford University Press.

Swyngedouw, E. y Ernstson, H. (2018). Interrupting the Anthro-obScene: Immunobiopolitics and Depoliticizing Ontologies in the Anthropocene. *Theory, Culture, Society* 35(6), 3-30.

Swyngedouw, E. (2019). The Anthro(Obs)cene. En Antipode Editorial Collective (Eds.), *Keywords in Radical Geography: Antipode at 50*, First Edition, (pp. 253-258), Blackwell, Wiley.

Velasco, L. (2011). Desaparecen hielos eternos. Mi ambiente. Recuperado de <http://www.miambiente.com.mx/campus/desaparecen-hielos-eternos/>.

Velasco, P. (2017). *Ríos de contradicción. Contaminación, ecología política y sujetos rurales en Nativitas, Tlaxcala*. México, D.F., Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM.