

## Geopolítica del agua en el Estado de Nuevo León y el desarrollo sustentable

### Geopolitics of water in the State of Nuevo León and Sustainable Development

Hipólito Villanueva Hernández<sup>1</sup> y Rodrigo Tovar Cabañas<sup>2</sup>

**Resumen:** El objetivo del presente trabajo consistió en prevenir las futuras pugnas por el agua de Nuevo León entre los principales grupos de poder local e internacional. Para ello nos adentraremos en el devenir de la geopolítica, la cual, como sabemos, en los últimos años ha sufrido ciertos procesos hermenéuticos, de modo hoy prácticamente se habla de dos corrientes: La geopolítica weberiana y la dusseliana, desde esta última se busca concientizar a la sociedad que la corriente dusseliana intenta lograr un consenso de voluntades tendientes a una repartición e intercambio o comercio justo de los recursos estratégicos.

**Abstract:** The objective of the present work was to prevent future conflicts over water in Nuevo Leon among the main groups of local and international power. For this we will delve into the future of geopolitics, which, as we know, in recent years has undergone certain hermeneutical processes, so today we are practically talking about two currents: The Weberian geopolitics and the Dusselian, from the latter we seek to raise awareness to the society that the Dusselian current tries to achieve a consensus of wills tending to a distribution and exchange or fair trade of the strategic resources.

Palabras clave: Geopolítica; Abasto de Agua; Nuevo León; Desarrollo Sustentable

#### De la dominación al consenso. Una hermenéutica a la geopolítica

Como todos sabemos, la geopolítica es una de las disciplinas académicas que más ha sufrido la tergiversación mediática, puesto que desde sus primeras nociones ideadas por Carl Ritter entre 1833 y 1839, quizá para frenar la topofagia por los recursos naturales que permitió la Gran Reforma inglesa de 1832, quizá para estudiar los aspectos morales y materiales del mundo, con vistas a prever y orientar el desarrollo de las naciones, fue duramente criticada por el naciente

---

<sup>1</sup> Doctorante en ciencias sociales con orientación en desarrollo sustentable. Universidad Autónoma de Nuevo León, Instituto de Investigaciones Sociales, línea de investigación: geopolítica del agua en Nuevo León, correo-e: <polo\_arase@hotmail.com>

<sup>2</sup> Doctor en Geografía. Universidad Autónoma de Nuevo León, Instituto de Investigaciones Sociales, línea de investigación: geopolítica del agua en Nuevo León, correo-e: <rod\_geo77@hotmail.com>

posibilismo tecnocrático.

Al grado tal que desde comienzos del siglo decimonónico la geopolítica, semánticamente, ya había sido vaciada de todo su contenido científico para constituirse, en ese entonces, en una amalgama de ideas eclécticas comprendidas en una ideología darwinista, chauvinista, xenofobia y racista, ideal para legitimar un militarismo bélico dentro de una estrategia de poder expansionista.

Un claro ejemplo de esta ideología imperialista fueron los *Junker* de la nobleza prusiana que se auto-consideraban conservadores, militaristas y garantes del monopolio de la producción agrícola, puesto que esta última actividad económica la veían amenazada por el avance de los logros científicos de la agroindustria. De allí que Otto Bismarck se diera a la tarea de la primera unificación alemana.

Otro ejemplo de la tergiversación de la geopolítica se dio en Estados Unidos, mediante la concepción de la Doctrina de Seguridad Nacional, la cual postulaba que una planeación ideal debía considerar incrementar su población civil y anexarla inmediatamente al ejército dado que en ese momento se creía que una nación nunca estaría en peligro si nunca llegara a sufrir una invasión extranjera.

Esas nociones en torno a la importancia de fortalecer el *lebensruman* o espacio vital, sea espacio físico o espacio de poder, pronto adquirieron una escala mundial por lo que las ansias de expansionismo territorial no tardaron en aflorar en el “discurso geopolítico”, como ejemplo de este hecho tenemos a la temprana Doctrina Monroe elaborada por John Quincy Adams, que si bien es cierto que en principio tal doctrina fue concebida en respuesta a la restauración monárquica de Europa y su latente re-colonialismo europeo en las Américas a partir de 1823, también fue la primera estrategia expansionista militar y territorial de los Estados Unidos, la cual quedó legada en el famoso lema "América para los americanos".

Por lo que, con base en la evidencia histórica, prácticamente el 80% de la conformación actual del mapamundi político se definió en el millar de batallas del siglo XIX<sup>1</sup>, cuya territorialidad, en función de la geopolítica, presentó dos especificidades muy concretas: en las metrópolis y en aquellos lugares donde se gestó la "guerra en frío", la división política siguió al pensamiento posibilista; mientras que en las colonias o en las jóvenes naciones independientes, y demás lugares donde las “guerras eran más calientes”, la división política siguió al pensamiento

determinista.

De modo que el siglo XX prácticamente nació bajo la militarización de su población con el objeto no de defender el territorio propio sino de conquistar y dominar a otros pequeños imperios. Cabe destacar que en este estilo de vida castrense, como en cualquier otro, a ningún cabo o personal raso se le permitía opinar, actuar o criticar las acciones expansionistas. Bajo esas toscas manera de pensar, el devenir de los pueblos y sus recursos, en un desayuno del año de 1942 se decidió aniquilar a 11 millones de personas, en su gran mayoría judíos (Longerich, 2012: 309-310).

El ansia por los recursos naturales de América Latina ha sido tan grande y extensa que Gregorio Selser ha elaborado una pequeña enciclopedia sobre la cronología de las intervenciones extranjeras en toda América Latina. Dicha obra se divide en cuatro periodos históricos: de la fundación de los Estados Unidos en 1776 a la guerra contra México de 1847; de 1849 a la guerra contra España de 1898; de 1899 al fin de la Segunda Guerra Mundial en 1945; y del periodo de posguerra de 1946 hasta la invasión de Panamá el 20 de diciembre de 1989 (Selser y Fuentes 1994; Selser, 1994).

En la práctica, bajo el cobijo de tales doctrinas, empresas estadounidenses como la *United Fruit Company* ejercían una soberana influencia sobre la política interna de América Central desde finales del decimonónico 1899 hasta la década de 1970 del pasado siglo, mediante el abuso del poder económico, amenazas, violencia y sobornos a gobernantes deshonestos, incluso la *United Fruit Company* apoyada por la Agencia Central de Inteligencia (CIA) preparó un golpe de Estado contra Guatemala (Simon, 2003).

También el gobierno de los Estados Unidos formó e impulsó, material y financieramente, el movimiento de resistencia nicaragüense, denominado Contras. Como todos saben, esta relación quedó probada en la Corte Internacional de Justicia de 1984, al revelarse que el gobierno de los Estados Unidos durante la presidencia de Ronald Reagan entrenaba, armaba, financiaba y abastecía a los Contras, principalmente a través de la CIA, con la intención de derrocar al gobierno de tendencia de izquierda y socialista: Frente Sandinista de Liberación Nacional (Rivas, 1993).

Prácticamente, a la luz de la historia del siglo XX, Estados Unidos ha intervenido en todos aquellos países que cuentan con algún recurso estratégico pero que carecen de grandes y

poderosos ejércitos. Por lo que algunos politólogos contemporáneos hablan de la economía o filosofía del despojo, la cual va desde petróleo, cobre, agua, productos alimenticios hasta territorios militares y comercialmente estratégicos (Cantor, 2013). La tabla 1 da cuenta de algunas de las intervenciones que ha reconocido el gobierno de Estados Unidos.

Ahora bien, estricta y seriamente en términos geográficos, ninguna invasión tiene sustento científico, ni en el determinismo geográfico ni en los postulados geopolíticos elaborados por los geógrafos decimonónicos más destacados de Alemania. Por ejemplo para Carl Ritter, la geopolítica es

La ciencia que, considerando a la geografía como la ciencia del globo viviente, estudia los aspectos culturales/morales y materiales del mundo, con vistas a prever y orientar el desarrollo de las naciones, en que influyen profundamente los factores geográficos (Ratzel, 1975).

Con la idea de “orientar el desarrollo de las naciones”, Ritter se refería a que sólo el conocimiento del territorio haría progresar a los distintos pueblos del mundo. Desafortunadamente por más de un siglo los historiadores insisten en señalar a un militar como geógrafo, en efecto, prácticamente todos los historiadores del Centro del Sistema Mundo presentan al militar Karl Haushofer como si hubiera sido un geógrafo universitario, al estilo de Carl Ritter, Albrecht Penck o Karl Sapper. De hecho, Haushofer a la edad de 50 años fue titulado en geografía misteriosamente por la Universidad de Munich (François, 2015: 62).

Tabla 1

**Intervención política, militar y económica de Estados Unidos en el Mundo 1949-2011.**

<b>Participación encubierta de los Estados Unidos en el cambio de un régimen político</b>		
1949 Golpe de estado sirio	1961 Cuba, invasión de Bahía de Cochinos	1979-89 Afganistán, Operación Ciclón
1949-1953 Albania	1961 Cuba, Operación Mangosta	1980-92 Angola
1951-56 Tíbet	1961 República Dominicana	1981-87 Nicaragua, Contras
1953 Golpe de estado iraní	1963 Golpe de Vietnam del Sur	1982 Chad
1954 Golpe de estado	1964 Golpe de estado boliviano	1991 Haití

guatemalteco		
1956-57 Crisis de Siria	1964 Golpe de estado brasileño	1996 Intento de golpe de Irak
1957-58 Rebelión de Indonesia	1966 Golpe de estado de Ghana	2001 Afganistán
1959-2000 Cuba, intento de asesinato de Fidel Castro	1970 Golpe de estado camboyano	2004 Haití
1959 Camboya "Trama de Bangkok"	1971 Golpe de Estado boliviano	2011 Guerra civil libia
1960 Golpe de estado en Congo	1970 - 73 Golpe de Estado en Chile	2011-2017 Siria, Timber Sycamore

Fuente: Elaboración personal

Por otra parte, Haushofer puede ser acusado de haber acercado a las geociencias o ciencias de la Tierra a la política, o haber revelado el papel trascendental de las geociencias para el desarrollo de una región dada (hechos que han quedado manifiestos en su *Manual sobre la Geopolítica del Océano Pacífico*), sin embargo Haushofer siempre se mantuvo crítico contra el nazismo hasta que quedó bajo la mira de la Gestapo.

De allí que Frank Ebeling diga: aunque los nacionalsocialistas abusaron de la geopolítica de Haushofer, su influencia en el pensamiento de Hitler siempre ha sido sobreestimada, puesto que la geopolítica no le fue imprescindible a Hitler para perpetuar sus agresiones (Ebeling, 1994). En tanto que Nils Hoffmann dice: más que las concepciones espaciales, fueron las ideas raciales las que moldearon las ideas del dictador (Hoffmann, 2012).

Como vemos las ideas expansionistas no son propias a la geopolítica, más bien si se busca y se analiza bien, tales doctrinas expansionistas tienen su origen en fundamentalismos religiosos, en el caso de los Estados Unidos, particularmente en la Doctrina del Destino Manifiesto de 1845 que señala que, según los Estados Unidos tienen un mandato divino para expandirse, particularmente a través de la frontera del Pacífico occidental, que el cumplimiento de Estados Unidos es extenderse por todo el continente que ha sido asignado por la Providencia divina, para el desarrollo del gran experimento de libertad y autogobierno (Díaz, 2003).

Como vemos, a primera vista, pareciera que la dominación y expansión militar, política y económica fuera crucial para el florecimiento de una región particular. Sin embargo, el problema estriba en que en este contexto de mundialidad, si queremos que todas y cada una de las regionales se desarrollen no podemos recurrir a la dominación, es decir, el único camino para el

desarrollo real de cada una de las distintas naciones del mundo es el consenso sobre el uso de los recursos estratégicos. Empero es imposible dialogar en un mundo cuyos discursos académicos se encuentran en el mejor de los casos incompletos y en el peor de ellos totalmente sesgados. En efecto, no es posible proponer una geopolítica del agua en un contexto académico donde la historia sólo realiza apologías adecuadas para la epistemología neoliberal.

Es decir, la historia occidental u oficial, sobre el aprovisionamiento y uso del agua da muy poco crédito a lo no helénico, a lo no occidental. Por lo que los arquetipos fundamentales e indispensables para el progreso etnodomótico son prácticamente inexistentes. Esto acarrea un problema ontológico fundamental, puesto que a nivel epistemológico tanto los proyectos de derecha o de izquierda quedan ceñidos a iniciativas occidentales, eurocéntricas, que al ser injertadas en otras latitudes terminan en sendos colonialismos.

Cómo ejemplo de esta ausencia tenemos el caso de la historiografía mexicana, que luego de un siglo sigue narrando las formas bélicas y políticas que tuvieron lugar en el territorio mexicano decimonónico, posponiendo de forma indeterminada la historia ambiental y técnica del país, sobre todo la historia del aprovisionamiento del agua en México. La verdadera historia para una geopolítica de México.

Por otra parte, otro freno que impide un diálogo serio y respetuoso tendente a consensar el uso y disfrute de los recursos estratégicos tiene que ver con los inventarios de los mismos. En efecto el cálculo de las reservas estratégicas es un arte reservado. Por ejemplo, el director de la CONAGUA recientemente confesó que no se sabe a ciencia cierta cuál es el estado y totalidad de los reservorios de agua que existen en México. Esta práctica, propia del modelo neoliberal, que en México optimizó el ex presidente Carlos Salinas de Gortari al eliminar el Registro Nacional Vehicular, el Consejo Nacional de Suministros Populares, entre otros organismos encargados de cuantificar recursos estratégicos, deja a los ciudadanos en plena incertidumbre sobre la disponibilidad de un recurso.

En efecto, el neoliberalismo, ya sea mediante el estado o las transnacionales, en lugar de cuantificar con gran precisión, y de más curia propia del pensamiento moderno y geopolítico, prefiere especular y simular una carestía de algún recurso estratégico. A nivel mundial, en la era de la comunidad internacional instantánea, el pensamiento económico queda mal parado al no poder explicar la existencia del fenómeno de especulación en la era de lo instantáneo. Ejemplo:

en Wall Street, se sabe perfectamente en tiempo real cualquier fluctuación que sufra el precio de un producto agrícola a consecuencia de algún fenómeno geodinámico que haya causado algún desastre. Sin embargo, ante un desastre en Wall Street los precios suben rampantemente mientras que en las distintas regiones productoras nunca se nota esa ley económica. Al contrario, en los países agricultores, la norma es la precarización y devaluación de los recursos estratégicos.

Finalmente otro freno que impide avanzar en la teorización de la geopolítica como consenso de voluntades hacia el uso socializado de los recursos estratégicos tiene que ver con las formas tendenciosas en que se compara el consumo de los mismos. En efecto, en economía suele compararse el consumo por sectores: doméstico, industrial y de servicios, como si el usufructo final del consumo de un bien fuera el mismo después de haber pasado por una fábrica que por una casa habitación.

Para solucionar esas comparaciones espurias y carentes de sustento científico es menester comparar el consumo entre los elementos de cada sector. En ese sentido, el consumo de agua por uso doméstico tiene que contrastarse entre viviendas de determinados municipios o colonias. De igual modo el consumo de agua en el sector industrial debe dar cuenta de las empresas que más agua consumen, etcétera.

Dentro de la lucha ontológica que vive el mundo actual (Jameson, 1995) tal parece que el sistema científico, en su gran mayoría ha llegado a un callejón sin salida, caracterizado por su afán de publicar o seudo innovar en lugar de crear conocimiento nuevo. En efecto, siguiendo las pautas de la división social del trabajo y de los roles de las universidades alrededor del mundo, tan pronto un grupo de investigadores "crean" un nuevo paradigma o concepto, éste es reproducido por millones entre las trasnacionales monopólicas de los libros. El resultado es una vorágine de neologismos que, más por moda intelectual que por rigor científico, el neófito estudiando debe consumir, de lo contrario será etiquetado de atrasado, obsoleto o carente de la comprensión del mundo contemporáneo.

Sin embargo, cómo hemos dicho, este proceder es un callejón sin salida en la medida que el análisis de la nueva pléyade de neologismos se queda encapsulado en el mismo nivel epistemológico de sus conceptos precedentes. El único cambio real estriba en que cada nueva generación de académicos se enfrenta a un estado del arte cada vez más grotesco e inmenso. Bajo tal situación la mayoría de jóvenes investigadores terminan aceptando la tradición neoliberal, más

por la sencillez de su estado del arte que por su rigor científico.

Un ejemplo claro de esta problemática lo tenemos en el discurso del marco categorial de la geopolítica que ha transitado por las nociones de imperialismo, dominación, colonialismo, teoría de la dependencia, sistema mundo, centro periferia, globalización, mundialización, balcanización, colombianización, cocalización, magdonalización, googleización, y un etcétera muy amplio. Nosotros no queremos innovar otro concepto más para explicar las formas en que procede la ideología ecocida y etnocida, sino más bien intentamos romper este círculo vicioso atorado en el nivel epistemológico y dirigir el análisis hacia una reflexión ontológica capaz de cimentar un camino o intercambio más justo entre los pueblos dueños de los recursos estratégicos y los pueblos consumidores de los mismos. Bajo ese marco, vamos a dar abordar la geopolítica del agua en Nuevo León.

### **La geopolítica del agua en Nuevo León**

Consideramos que el estado de Nuevo León desde su fundación sufre de un estrés hídrico constante (Ortega, 2012), mismo que cada año se incrementa de forma exponencial a consecuencia de la falta de interés por atender cinco arquetipos históricos entorno a la geopolítica del agua, a saber: sistemas de derivación para prevenir inundaciones; balconamiento de ríos intermitentes; recarga artificial de galerías y cisternas naturales; distribución de pilas, piletas y fuentes públicas; y dotación de bombas hidráulicas a base de fuerza mecánica.

En términos geopolíticos la inexistencia de un sistema lagunar o potamológico de derivación hidrológica para prevenir inundaciones huracanadas o torrenciales es el problema más grave que tiene una zona metropolitana con más de 5 millones de habitantes. Esta desatención desde una óptica histórica es la que ha dejado más muertos, recordemos que tan sólo el huracán Gilberto dejó más de 250 víctimas mortales a su paso por la ciudad de Monterrey.

La génesis de esta desatención hidrológica, ha tenido múltiples interpretaciones, desde las explicaciones económicas que miran este problema como un caso de subdesarrollo hasta las ingenieriles que se enfocan en obras paliativas para convivir con el problema de las inundaciones, sobre todo las de los ríos Santa Catarina y río La Silla. Sin embargo nosotros abogamos por un problema psicológico denominado complejo colonial como causa de la inmovilidad geopolítica para atender el problema de las inundaciones torrenciales que vive la ciudad de Monterrey y su

zona metropolitana década tras década.

Las características principales de este complejo de colonia, de dominado, o de esclavo como también se le conoce, tiene que ver con la predisposición geopolítica de esperar a que se decida que hacer desde un exterior, este último más imaginario que real. Esta delegación de las responsabilidades territoriales a una ficción geopolítica, además de nutrir un malinchismo, ha dejado a la metrópoli más productiva de México, económicamente hablando, sin mapas de riesgos contra inundaciones torrenciales, sin planes de acción adecuados ante situaciones de emergencia ante torrentes inesperados, sin las respectivas señaléticas y demás advertencias de las zonas propensas a inundaciones severas. Pero sobre todo sin los colegios de graduados y posgraduados de profesionales adecuados para atender esta problemática, tales como: planificadores urbanos territoriales, historiadores, meteorólogos, climatólogos y geógrafos.

La historia prehispánica, sobre todo la de la milenaria cultura mixteca, nos enseña que un pueblo enclavado entre montañas áridas vive de la administración de sus causas de agua mediante el balconamiento de ríos perenes e intermitentes. Este segundo problema geopolítico del agua en Nuevo León tiene su génesis en la evolución demográfica, tecnológica y económica que tuvo la región a lo largo del siglo XIX y XX. Recordemos que la tecnología hidráulica a nivel mundial tuvo un retraso respecto de las tecnologías ferroviarias, este retraso aunado a la relativa escasa población que tuvo el septentrión hasta bien entrado el siglo XX son la causa de la evidente ausencia de una cultura de represamientos efímeros. En efecto, los represamientos temporales de ríos y arroyos intermitentes propios del sur del país, dada la escases de mano de obra y la enormidad de las distancias del norte de México limitaron las tecnoculturas del represamiento del agua de los principales ríos de Nuevo León. Al grado tal que hoy en día aún se duda de la viabilidad de dragar, escalonar y generar espejos de agua sobre los más de 30 kilómetros que tiene el río Santa Catarina a su paso por la zona metropolitana de Monterrey.

En este contexto cabe señalar que mientras en Estados Unidos el 30% de las obras hidráulicas menores están confinadas para el uso recreativo, estético y lúdico, tendentes a incrementar o mejorar el confort bioclimático de las regiones áridas de aquel país (USAGOV, 2015), en la zona metropolitana de la ciudad de Monterrey su principal río durante más de un siglo de vida moderna no ha dejado de ser un yermo estéril y una vía de escape de criminales.

Ahora bien, la mayoría de los estudios sobre la variabilidad climática natural y el cambio

climático antropogénico, para el caso del noreste de México, pronostican un proceso de desertificación de considerables proporciones, caracterizado por la escasez de agua durante periodos prolongados (quinquenios completos), pero interrumpidos por ocasionales y puntuales pero severos eventos de tormentas torrenciales. Esta situación de aridización del paisaje subtropical que experimenta desde hace un par de décadas el estado de Nuevo León, ha tomado por sorpresa a la mayoría de sus habitantes, puesto que del millón de casas habitación con que cuenta la zona metropolitana de Monterrey, más del 80% no cuentan con sistemas de cisternas ni tanques de almacenamiento individual. Esta situación geopolíticamente ha puesto a Monterrey como la ciudad con la mayor cantidad de población hídricamente vulnerable.

Para evitar presiones y malas negociaciones el gobierno en turno debe promover una campaña tendente a la construcción de cisternas en casas habitación, y de manera concomitante el estado debe crear grandes sistemas de cisternas o emplear las galerías calcáreas de la región como centros de depósito y almacenamiento de este líquido cuyo valor a todas luces se incrementará de manera exponencial en las próximas décadas. De lo contrario cualquier año seco siempre generará especulaciones sobre el abasto de agua y sus consecuentes erradas decisiones en torno al trasvase de agua de una cuenca a otra.

Por otra parte, como nos ha enseñado la historia, las obras hidráulicas al paso de los años terminan formando parte del orgullo regional, dígase identidad puesto que los sistemas de abastecimiento de agua no terminan con la dotación del vital líquido sino con la forma simbólica en que los usuarios la reciben al tiempo que reverencian el lugar de donde la toman.

Recordemos cómo en la antigüedad prehispánica los borbotones y demás manantiales eran coronados con estelas y obras megalíticas, como la pila en riolita de los baños de Nezahualcoyotl, allá en Tezcotzingo, Estado de México. También es necesario recordar las bellísimas cajas de agua esculpidas en cantera rosácea de la ciudad de México o de San Luis Potosí, donde luego de recorrer decenas de kilómetros, el agua era exhibida de forma casi suntuosa.

Sin embargo, durante el México modernista y secular del siglo XX poco a poco el gusto o uso estético del agua fue quedando en el olvido, pues un falso discurso progresista arrinconó a las artes y a las humanidades al grado tal de excluirlas de la vida cotidiana. Esta es la razón geopolítica por la cual todos los vertederos, y arroyos que discurren por el cerro de La Silla se

encuentran alarmantemente contaminados, rodeados de neumáticos, aceite automotriz y heces fecales, cuando apenas hace un siglo en tales remansos nadaban peces entre bellas aguas cristalinas<sup>2</sup>.

La única forma de recuperar estos espacios hídricamente estéticos es fomentar una recia y constante política de cajas de agua a piedemontes y un departamento exclusivamente enfocado a la construcción y mantenimiento de cajas, pilas, piletas y fuentes de agua públicas. El caso de las pilas de agua, es una agenda tremendamente pendiente en el Estado de Nuevo León, pues las visiones planificadoras de corte mercantilista que vive la zona metropolitana de Monterrey, dada su cosmovisión antropocéntrica han olvidado que la humanidad no habita solamente el espacio geográfico sino que lo comparte con una fauna endémica, la cual dada el tremendo proceso de antropofagia que ha sufrido esta región del país, dicha fauna no tiene espacios naturales en donde aprovisionarse de agua. De allí la importancia de tener pilas estratégicas, para dale de beber a aquellos seres que hoy se extinguen pero cuyos genes llegaron primero al territorio que hoy denominamos Nuevo León.

Por último, la ciudad de Monterrey, al igual que muchas megalópolis, sufre del robo hormiga en todos los servicios que brinda a su población. Por lo que el suministro de agua no es la excepción. El robo hormiga del agua en Nuevo León no está estudiado, es decir, no sabemos cuántas tomas clandestinas de agua existen, lo único cierto es que ese robo hormiga a veces se confunde o se enajona en el rubro fugas de agua, que según el periódico El Norte, las fugas de agua en la zona metropolitana de Nuevo León ascienden al 30% del abasto estatal. Al respecto, si eso fuera cierto, tales fugas tendrían que ser subterráneas, pero al estar constituido el subsuelo de Monterrey por material impermeable, tal 30% de fugas de agua tarde que temprano tendría que aflorar a la superficie. Sin embargo la citada ciudad de caracteriza por la aridez de su traza urbana.

En realidad, el robo hormiga del agua es un pleonasma de la cosmovisión neoliberal bajo la cual operan las distintas administraciones gubernamentales. En efecto, el gobierno en lugar de empoderarles el agua a sus ciudadanos, retomando el mito de tántalo, se las vende. Tal atrocidad, los economistas contemporáneos suelen justificarla con el mal obrado tema de la tragedia de los comunes.

Lo cierto es que, la falta de tomas de agua individuales (bebederos, grifos, bombas hidro-

mecánicas), sobre todo en los lugares de trabajo produce una relación de 1/10 en cuanto al costo por consumir agua para hidratarse personalmente. En efecto el costo por persona por consumir agua en casa equivale anualmente a \$1,100 pesos, mientras que el costo por persona por consumir agua en el trabajo equivale anualmente a \$10,800 pesos. Para cada jefe o jefa de familia (proveedor económico) el costo de hidratar a una familia de 5 personas anualmente es de \$5,500 pesos. Eso significa que una familia promedio de la zona metropolitana de Monterrey gasta por lo menos \$16,300 pesos en hidratarse anualmente, pues en este cálculo no se consideró el consumo de agua que las hijas e hijos beben durante las horas de escuela. Como vemos, el negocio por hidratar a la población de Monterrey tiene un potencial de ganancia de alrededor \$16,500 millones de pesos anualmente. Con tal presupuesto se podrían mantener cuatro veces el funcionamiento de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Por lo tanto las preguntas clave son ¿cuánta agua hay en Monterrey? Geopolíticamente ¿Qué tanto, el agua de Monterrey, se apega a la ley de la oferta y la demanda? ¿Cuál es la reserva de agua, según la voz del gobierno, la de las empresas y la que realmente existe? Al respecto, estrictamente desde el punto de vista científico es muy complejo saber cuánta cantidad de agua hay en un territorio determinado, esto debido a varios factores técnicos, coyunturales y culturales.

Por ejemplo, las ciencias involucradas en la estimación de las reservas hidrológicas son de reciente creación, tomemos el caso de la climatología, cuyos postulados absolutamente modernos nacieron hacia finales de la década de los años sesenta del pasado siglo XX. Con esto queremos señalar que la humanidad en su conjunto no tiene experiencia en climatología como para determinar a partir de observaciones adecuadas la cantidad de agua que va a precipitar durante las siguientes tres décadas.

Del igual modo, en México no existe un instituto de potamología ni ninguna red potamológica que monitoree en tiempo real el nivel de los distintos caudales, lo mismo ocurre con la geohidrología, la paleoclimatología, la paleohidrología. Tampoco existe el instituto de sequías y aridización, y vaya que este urge en un país con 80% de su territorio semiárido. Ahora bien, respecto a los modelos climatológicos, podemos argumentar que su talón de Aquiles estriba en la falta de resolución, pues con las mallas de 2 o 3 km por lado no es posible calcular con precisión la disponibilidad de agua.

Ahora, desde el ámbito cultural, no existen estudios espacio-temporales, diacrónicos y

sincrónicos del consumo de agua que practica la sociedad nuevo leonesa. Hasta la fecha no se sabe si es el sábado por la tarde, o el domingo por la mañana la hora en que el grueso de la población lava su ropa, tampoco se sabe que día de la semana es el que mayor consumo de agua tiene. Tampoco se conocen las técnicas de lavado, de modo que algunos hogares usan más agua que otros para lavar la misma cantidad de ropa. De igual modo se desconoce qué tipo y calidad de telas son las más eficientes para el ahorro de agua en el clima de Nuevo León, lo único que se advierte de manera empírica es que el grueso de la población laboral usa mezclilla, una de las telas que mayor cantidad de agua consumen a la hora de su lavado.

Como vemos es muy difícil determinar la cantidad de agua que existe en el estado de Nuevo León, de modo que a lo largo de los años han surgido varios estimados procedentes, tanto del sector público como del sector privado, los cuales vamos a comentar y a comparar con un cálculo efectuado mediante el uso de un análisis espacial y de percepción remota que se elaboró para el acuífero de Mina.

En el año de 2010 la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) con el apoyo del presidente Felipe Calderón Hinojosa, autorizó un volumen de 15 metros cúbicos por segundo de aguas nacionales de la cuenca del río Pánuco para asegurar el suministro del Área Metropolitana de Monterrey (Lara, 2014). Dicha área urbana de acuerdo con su mecanismo administrador Agua y Drenaje de Monterrey tiene un promedio (2000-2011) de consumo anual máximo de 300 millones de m<sup>3</sup>, por lo que la dotación señalada, equivalente a 473 millones de m<sup>3</sup>, de entrada duplicaría la oferta del vital líquido (*íbid.*).

Desde el ámbito ingenieril, las fuentes de agua de la zona metropolitana de Monterrey son cuatro: tres presas (cerro Prieto, Cuchillo y La Boca), y un sistema de bombeo de agua subterránea. La disponibilidad, promedio anual, de agua que proporcionan estas fuentes son: presa Cerro Prieto 500 millones de m<sup>3</sup>; presa Cuchillo 150 millones de m<sup>3</sup>; sistema de agua subterránea 100 millones de m<sup>3</sup>; y presa de La Boca 30 millones de m<sup>3</sup>. Como vemos, la disponibilidad, promedio anual, de agua para la zona metropolitana de Monterrey es de 780 millones de m<sup>3</sup>, mientras que su consumo anual, al 2017 es de 310 millones de m<sup>3</sup>.

Ahora bien, si el 70% de ese consumo, según el Observatorio de la Sustentabilidad (IINSO, 2017), lo realiza la población en general. Con tales volúmenes de agua, el abasto para dicha zona metropolitana está garantizado para 30 años. De modo que las obras potabilizadoras

podrían iniciarse perfectamente en el año 2030, previamente, luego de hacer un estudio pormenorizado y sobre todo sistematizado del uso y cultura del agua en la zona metropolitana de Monterrey. Aunque no está demás señalar que una campaña de uso y cultura del agua eficiente podría extender la vitalidad de las fuentes de agua en comento hasta el año de 2060. Es decir, un uso responsable, ecológicamente sustentable, con un sistema de reciclado, sanitariamente seguro, garantiza el abasto de agua para la zona metropolitana de Monterrey hasta el año de 2060, incluso hasta el 2070.

Sin embargo, un grupo de economistas convencidos por la retórica de los neoliberales del Banco Mundial, mediante un cálculo econométrico hacia el 2014 aseguraban que la disponibilidad del agua para la zona metropolitana de la ciudad de Monterrey sería insuficiente para el año de 2020, por lo que era urgente asegurar y duplicar el abasto de agua antes de la fecha señalada como punto de no retorno de un desastre hídrico de incalculables pérdidas económicas (Sisto, Ramírez, Aguilar-Barajas, y Magaña, 2016).

Al respecto, un grupo de empresarios, cercanos al emporio del finado Zambrano, (alias el zar del cemento) apoyaron, sin ningún reparo ni análisis hidrológico, potamológico ni hidrogeológico, una propuesta para abastecer y duplicar la disponibilidad de agua de la zona metropolitana de la ciudad de Monterrey. Tal propuesta consistía en tender un acueducto de concreto y hormigón de 2.5 metros de diámetro, 1.1 metros de grosor y 370 kilómetros de largo. Para el año 2016, dicho proyecto quedó encarpetao.

En retrospectiva vemos ese proyecto más como una salida a la crisis de sobre producción que desde el año 2000 sufre la industria del cemento en México. Cuyo excedente equivale a más de 10 mil toneladas por año, por lo que las empresas transnacionales de la construcción buscan a toda costa “emplayar” cualquier obra de concreto y hormigón: desde sustitución de asfalto por cemento, hasta construcciones ferroviarias incompletas. Aunque lo verdaderamente grotesco fueron los 60 mil millones de pesos que iba a costar su construcción, equivalente a 160 millones de pesos por cada kilómetro de acueducto construido.

El argumento técnico que oficialmente se empleó para revocar dicho proyecto señalaba que era un proyecto ecológicamente inviable e insustentable, socialmente irresponsable. Sin embargo a comienzos de 2017, la idea original volvió a ponerse en el escritorio de la burocracia. Cuyo único cambio estriba en la localización geográfica de la bocatoma, pues está en la versión

original fue situada en el Panuco, y ahora en la versión Monterrey VI edición 2017, la localización geográfica de la bocatoma estaría en otro sitio.

Por tales circunstancias nos atrevemos a decir que un pueblo no puede ni debe perder la capacidad ni el saber de cómo abastecerse de agua, de cuantificar las reservas del vital líquido, pues esa es la raíz de la dependencia económica. Por ejemplo, un simple chapuzón en el río Santa Catarina, La Silla, Topo Chico, o Pesquería, hace a penas 40 años no costaba un sólo centavo, ahora para disfrutar de un único día de balneario al año cuesta \$500 pesos en promedio por persona. Monterrey VI son ideas mercantilistas tendentes a perpetrar una cosmovisión que mira como una oportunidad de negocio la cultura del despilfarro y desarraigo hídrico que vive la sociedad nuevo leonesa.

Por tanto, antes de desagregar la cultura del despilfarro hídrico que se fomenta en la zona metropolitana de la ciudad de Monterrey vamos a señalar un aspecto de trascendencia para el estilo civilizatorio que se practica en dicha ciudad. Nos referimos a la extracción y cuantificación del agua subterránea y a la falta de distinción entre agua subterránea y agua geológica o agua fósil.

Al respecto, el cálculo de disponibilidad del agua subterránea para la zona metropolitana de la ciudad de Monterrey se elaboró considerando los máximos y mínimos de precipitación así como la clasificación climática de Köppen pero modificada por García (2004). También se tomó como ejemplo al acuífero de Mina, inscrito en la sub-cuenca Bravo-San Juan, cuyo clima en su parte alta de la micro-cuenca del río El Potrero presenta seis tipos de climas semi-áridos, todos con ligeras precipitaciones durante la temporada de lluvias, de junio a octubre, con un promedio total de 680 mm por año. Este acuífero, el más importante centro de abasto de agua subterránea de la ciudad de Monterrey<sup>3</sup>. Como hemos visto, se recarga con la pluviosidad de tres climas secos, a saber: BWhw cuya extensión dentro de la subcuenca es de 2,100 km<sup>2</sup> y cuya máxima precipitación es de 200 mm/año; BS1hw cuya extensión es de 2,700 km<sup>2</sup> y una máxima precipitación de 760 mm/año; y BS0hw con una extensión de 1,400 km<sup>2</sup> y una precipitación de 400 mm/año.

Por tanto, podemos asegurar que actualmente el campo Mina (un polígono compuesto de veinte formaciones acuíferas) tiene un potencial geohidrológico anual de 9.33hm<sup>3</sup> (hectómetros cúbicos o millones de metros cúbicos). Cuya modelación hidrogeológica, conceptualmente,

puede clasificarse mediante cinco principales acuíferos.

De modo que, si se compara el volumen de recarga anual de los acuíferos del campo Mina (9.33 hm<sup>3</sup>) con el volumen de extracción del mismo (35 hm<sup>3</sup>) notaremos que la política de suministro de agua, principalmente para la zona metropolitana de la ciudad de Monterrey, se apoya en la extracción de agua de algún acuífero confinado desde hace milenios en el campo Mina. Tal acuífero profundo es independiente a los ciclos de recarga actual de los polígonos dependientes de los climas áridos discutidos, cuya media de recarga es de 4 años.

Esta es la razón por la cual pese al déficit de extracción mayor a 25 hm<sup>3</sup> anuales, el campo Mina, todavía no da muestras de abatimiento, ya que sus conos de abatimiento no son pronunciados, y los saltos en los niveles piezométricos, de los distintos acuíferos que lo conforman, desde hace décadas oscilan los 15 metros en promedio. Por lo que es necesario precisar que ésta disponibilidad de agua no depende de la climatología actual, sino del agua acumulada en tiempo geológico.

Este hallazgo significa que el 10% del agua que consume la zona metropolitana de la ciudad de Monterrey no necesariamente proviene del ciclo hidrológico anual, sino más bien esa agua subterránea es agua fósil, es decir, agua que se encuentra en el interior de la Tierra desde hace milenios o incluso millones de años.

Por lo tanto su uso, en aras de la sustentabilidad, debe estar vetado, puesto que en términos económicos es un recurso no renovable, o bien su ciclo de regeneración es mayor al tiempo de la edad de nuestra civilización. Ahora bien, geopolíticamente surge una pregunta crucial en torno al uso de esta agua geológica o agua fósil: ¿porqué una ciudad con una reserva de agua superficial de 680 millones de m<sup>3</sup> y un consumo potencial de 150 millones de m<sup>3</sup> debe extraer 100 millones de m<sup>3</sup> de agua subterránea? ¿Cómo podemos saber qué tipo de agua es la que consumen los distintos tipos de usuarios?

La primer pregunta, contrastada con la realidad, apunta hacia una privatización del agua para regar cultivos alta y económicamente rentables; en tanto que la segunda pregunta es un poco más difícil de contestar, puesto que requiere de análisis radiológicos, en específico isotópicos de tritio y deuterio, en la fuente y en el destinatario del agua fósil, pues tenemos el supuesto de que el agua fósil de la que se abastece la zona metropolitana de Monterrey tiene como destinatario final ciertas empresas del ramo alimentos y no la población en general.

Como vemos, desde el ángulo de la sustentabilidad es urgente desentrañar con suficiente claridad quienes se están beneficiando con un recurso no renovable y de paso ir pensando en otras formas de producir agua a escala local para de a poco ir reemplazando esta inaceptable forma de esquilmar las entrañas de la Tierra. Y dejar esa agua para emplearla cuando de verdad se necesite, como en casos de sequía extrema. Por el momento en el cierre de este último apartado de la geopolítica del agua en Nuevo León, vamos a revisar el consumo individual de tres de las principales industrias del estado.

A groso modo, la justificación que emplean siempre los neoliberales para comenzar con la extracción de cualquier recurso natural no renovable es el mito de la escasez, para ello se apoyan en el hecho de que la superficie agrícola natural desde el neolítico no alcanza para alimentar el estilo civilizatorio que nuestra humanidad culturalmente ha heredado, y por tal motivo los diferentes grupos humanos desde siempre han justificado y expandido la frontera agrícola o agropecuaria.

La gravedad de hoy en día radica en que al parecer las “eco empresas” y las “eco asociaciones” son las que presionan para decidir y legislar sobre quien puede y quien tiene derecho a expandirse sobre la Tierra. Al respecto, la pregunta geopolíticamente clave de nuestro artículo es ¿quiénes actualmente se reparten el agua fósil, y a quienes se les otorga el derecho de apropiarse, procesar y comercializar tal recurso?

Para atender tales cuestionamientos insistimos que en la actualidad se acepta ampliamente que los impactos del desarrollo económico se resienten más dentro de aquellos ámbitos donde se vive bajo estrés hídrico, donde los cálculos para estimar la huella hídrica son cada vez más frecuentes y comprendidos como una técnica para dimensionar la sostenibilidad ecológica tanto de diferentes tecnologías y procesos de producción industrial como de ciudades.

En ese sentido, luego de calcular por diferentes métodos la huella hídrica de los productos icónicos de la industria acerera, cervecera y refresquera para la zona metropolitana y área conurbada de ciudad de Monterrey, Nuevo León durante el último siglo, notamos que arrojaron los resultados siguientes: producción de acero 23 km<sup>3</sup> de agua; de refresco 3 km<sup>3</sup> de agua; y de cerveza 1 km<sup>3</sup> de agua.

Para dimensionar esos datos brutos, asimilemos que los 23 km<sup>3</sup> de agua que se emplearon para la producción del acero durante un siglo en Monterrey, equivalen a un desabasto de 125 años

de consumo de agua de la población de la zona metropolitana de la ciudad de Monterrey, tomando como base un estimado demográfico del año 2015, a su vez, la producción de refresco, en un siglo generó el desabasto equivalente a 18 años del consumo de la población de la AC-ZMM; por último la producción de cerveza, en el mismo periodo generó el desabasto equivalente a 5 años del consumo.

De modo que el consumo total de estas tres industrias equivale a un desabasto de 148 años. Sin embargo si la zona metropolitana de Monterrey se apegara a la media de sus ciudades hermanas (dos millones de habitantes) tal desabasto realmente equivale a 263 años. Un cuarto de milenio para ser concretos. El horror de este hecho estriba en que tres empresas regiomontanas en cien años usaron el agua que usaría en medio milenio una ciudad como Toluca, Estado de México, o bien, tres industrias en un siglo usaron el agua que una población socio-ambientalmente responsable, de un millón de habitantes, emplearía en todo un milenio.

Por tanto, advertimos que el diálogo geopolítico, además del Proyecto Monterrey VI, debe atender de manera consensuada varias problemáticas de capital importancia vinculadas con la cultura de agua que debe asumir la zona metropolitana de Monterrey de manera urgente, con la intención de cimentar un camino o intercambio más justo entre los pueblos dueños de los recursos estratégicos y los pueblos consumidores de los mismos y de paso romper el mito de que el neoliberalismo es el único modo de vida socioambiental posible.

Estratégicamente, como hemos venido analizando, la construcción de futuro de la ciudad de Monterrey debe garantizar varias obras trascendentales tales como: el sistemas de derivación para prevenir inundaciones; el balconamiento de ríos intermitentes; la recarga artificial de galerías y cisternas naturales; la distribución de pilas, piletas y fuentes públicas; y la dotación de bombas hidráulicas a base de fuerza mecánica.

Para ello es necesario eliminar el malinchismo y el complejo colonial que asumen las distintas autoridades gubernamentales en turno, es decir no hay que esperar a que se decida que hacer desde una ciudad metropolitana ultramarina imaginaria o inexistente, más bien hay que actuar de forma inmediata en la creación urgente de licenciaturas que atiendan la grave carencia que vive Monterrey en cuanto a planificadores urbanos territoriales, historiadores, meteorólogos, climatólogos y geógrafos, todo ello con intención de planificar el proceso de aridización del paisaje subtropical en el que está inmerso dicha metrópoli.

Tampoco debemos olvidar que el desafío tecnológico no es nada pequeño, por ejemplo la creación del sistemas de cisternas y tanques de almacenamiento mediante el re-uso de galerías calcáreas no está desarrollado en México (salvo en Tuzandepetl, municipio de Ixhuatlan del Sureste, Veracruz, aunque en este caso el relleno de galerías no contiene agua, sino una mezcla de petróleo). Lo mismo podemos decir sobre la construcción de plantas desalinizadoras.

En cuanto a la revitalización del uso estético del agua y la implementación de bebederos de agua públicos en mercados y barrios marginados, cabe mencionar que es un proceso de empoderamiento real y no sólo un paliativo, como en el caso del movimiento de fachadismo posmoderno que pasó de los cascos urbanos al coloreo de barrios marginales. Al respecto, así como un complejo industrial pintado de color verde no lo hace ecológico, tampoco la pinta de casas tampoco garantiza el empoderamiento social, puesto que este empoderamiento únicamente sólo se logra con el manejo autónomo de los recursos estratégicos, sobre todo el agua.

A nivel científico, para que la sociedad nuevo leonesa no sea más victima de las retóricas neoliberales es urgente la creación de varios institutos, como el de potamología y la red potamológica, encargados de monitorear y calcular los niveles de los distintas fuentes de agua, igualmente urge fundar el instituto de sequías y aridización tendente a calcular los ciclos de sequía extrema con miras a prevenir a la población.

Desde la cultura de la sustentabilidad estamos convencido que una práctica eficiente y racionamiento del agua, más un sistema de reciclado de agua, sanitariamente seguro, garantizará el abasto de agua para la zona metropolitana de Monterrey hasta el año de 2060. De modo que es verdaderamente importante combatir la cultura del despilfarro hídrico y eliminar la extracción anual de 25 hm<sup>3</sup> de agua que merma año con año al acuífero de Mina, al tiempo de concientizar a la sociedad para valorar el agua fósil, agua que se encuentra en el interior de la Tierra desde hace milenios o incluso millones de años pero cuya extracción irónicamente no beneficia a sus moradores, pues como se ha dicho pese a que en la última década, la extracción del agua freática de este acuífero ha aumentado 500%, su población se ha empobrecido de forma extrema, incluso de no cambiar tal tendencia, el pueblo de Mina pronto será un pueblo fantasma<sup>4</sup>.

Ahora bien, de manera concomitante las diversas organizaciones vinculadas con la procuración del agua para toda la sociedad de Nuevo León debe negociar la nacionalización del agua que actualmente está en manos de empresas vinculadas al negocio de la cebada, el sorgo y

los nogales, principales cultivos comerciales que se riegan utilizando agua de pozo a pesar de que su huella hídrica es de las más elevadas. Para resolver esta problemática podría crearse una ley para gravar impuestos especiales, sin afectar a los consumidores finales, tanto a comerciantes cebaderos, sorgueros y nogaleros como a las industrias acerera, cervecera y refresquera. O bien a estas empresas hidrópatas, bien pueden también cumplir con un servicio comunitario basado en la creación de obra pública hidro-estética, tal como fuentes danzantes, esferas de kugal, hojas de agua, espejos de agua, y cajas de agua en barrios limítrofes a reservas verdes.

Ahora bien, la CONAGUA, en lugar de estar incitando a realizar prácticas de expansionismo geopolítico, de entrada insustentables, como el trazar un acueducto de 400 kilómetros (caso del empecinado Monterrey VI), debería incentivar a los grandes zares del agua y de la agricultura de las llanuras de Tamaulipas a que cedieran, por ejemplo el 5% del volumen promedio de la presa Marte R Gómez (ubicada en el municipio de Camargo, Tamaulipas y a 60 km de la presa El Cuchillo, principal fuente abastecedora de agua de Monterrey) a la zona Metropolitana de Monterrey, es decir, de los 824 hm<sup>3</sup>, 41hm<sup>3</sup> (5%) podrían retener la crisis hídrica de Nuevo León hasta el año de 2080.

Ahora bien, en caso de que la falta de voluntad política y un desprecio por la planificación y el ordenamiento científico territorial, la irracionalidad neoliberal impusiera un trasbase de agua de la cuenca del río Panuco al estado de Nuevo León, lo más factible sería descentralizar y desconcentrar la capital económica del estado hacia el sur, más benigno climatológicamente hablando. Donde el lugar, estratégica y geopolíticamente ideal es el municipio de Dr. Arroyo, puesto que, aunque no se ha documentado de manera adecuada el efecto medioambientalmente negativo que la densidad urbana de la ciudad de Monterrey le imprime a su paisaje semiárido, al menos sabemos que su densidad está 2 millones de personas por encima del promedio de las ciudades con un isomorfismo geográfico semejante.

Ahora bien, si al pensamiento anti ecológico y anti sustentable no le interesa descentralizar el Distrito de Negocios Central (CBD, por su siglas en inglés) de la ciudad de Monterrey al pueblo de Dr. Arroyo todavía perduraría la opción de edificar rasca-suelos y rasca-cielos desde el paradigma del urbanismo y la arquitectura verde, pues el agrupar a la gente en los climas áridos resuelve muchos problemas de confort bioclimático y de abasto de provisiones básicas. En efecto, recordemos que el progreso de una sociedad está más

emparentado con la organización y administración social que con las modas económicas, por lo que es muy prudente elegir con mayor certeza los tipos de prácticas de producción y reproducción del espacio más sustentables.

Por último debemos insistir en que el desarrollo tecnológico no tiene fecha de caducidad, por lo que la sociedad nuevo leonesa debe empoderarse de las tecnologías que año con año quedan libres de patentes para potenciar el progreso etnodomótico y combatir la ideología ecocida y etnocida. Por ejemplo el empoderamiento social puede presionar para dderivar el río Pesquería antes de pasar la presa el Cuchillo para de ese modo captar más agua en dicha presa, al tiempo que la cortina de la misma se levante unos 5 metros más mediante tecnología japonesa libre de patente, en concreto hablamos del probado método de biruber que se empleó en la presa Delicias Chihuahua del cual se ha podido beneficiar dicha población con hm<sup>3</sup> adicionales.

Por último no está de más tomar en serio un plan de reforestación y desindustrialización minera para la Sierra Picachos pues la presente investigación halló que dicha sierra es responsable del benigno clima del que goza Monterrey, respecto al del municipio de Mina, el cual geográficamente le debería corresponder, pero gracias a la Sierra de Picachos, además de retroalimentar el aire de la ciudad con humedad, desvía tornados y huracanes. De modo que un plan serio, maduro y vital de ecologización o tropicalización de la Sierra Picachos, junto con las acciones antes mencionadas, retardaría la crisis del agua, que vive la zona metropolitana de la ciudad de Monterrey, por lo menos hasta el año de 2100.

## **Bibliografía**

- Cantor, R. V. (2013). *Capitalismo y despojo: Perspectiva histórica sobre la expropiación universal de bienes y saberes*. Bogotá: Impresol.
- Díaz, M. (2003). *El destino manifiesto: el pensamiento expansionista de Alfred Thayer Mahan, 1890-1914*. Morelia, México: Porrúa/Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
- Ebeling, F. (1994). *Geopolitik-Karl Haushofer und seine Raumwissenschaft 1919-1945*. Berlin: Akademie Verlag.
- IINSO. 2017. *Observatorio de las sustentabilidad*. Nuevo León, México: Universidad Autónoma de Nuevo León.
- François, S. (2015). *Les mystères du nazisme. Aux sources d'un fantasma contemporain*. Paris:

Presses universitaires de France.

- García, E. (2004). *Modificaciones al sistema climático de Köppen*. México: Instituto de Geografía UNAM.
- Hoffmann, N. (2012). *Renaissance der Geopolitik?: die deutsche Sicherheitspolitik nach dem Kalten Krieg*. Springer-Verlag.
- Jameson, F. (1995). *The geopolitical aesthetic: Cinema and space in the world system*. Indiana University Press.
- Lara, J. 2014. Monterrey VI, un proyecto controversial. En: *El Financiero*, 08/12/2014. Consultado: 19 de abril de 2016.
- Longerich, Peter (2012). *Heinrich Himmler: A Life*. New York: Oxford University Press.
- Ortega, D. (2012). *Sequía en Nuevo León: vulnerabilidad, impactos y estrategias de mitigación*. México: Instituto del Agua de Nuevo León.
- Ratzel, F. (1975). *Antología Geopolítica*. Buenos Aires: Pleamar.
- Rivas, D. C. (1993). *Gringos, contras y sandinistas: testimonio de la guerra civil en Nicaragua*. Santafé de Bogotá, Colombia: TM Editores.
- Selser, G. (1994). *Cronología de las intervenciones extranjeras en América Latina: 1899-1945*. (Vol. 3). México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Selser, G., & Fuentes, C. C. D. C. S. (1994). *Cronología de las intervenciones extranjeras en América Latina: 1776-1848*. (Vol. 1). México: Universidad Nacional Autónoma de México/Universidad Autónoma Metropolitana/Universidad de Guadalajara/Universidad Obrera.
- Simon, J. M. (2003). La Comisión para el esclarecimiento histórico, verdad y justicia en Guatemala. *Boletín mexicano de derecho comparado*, 36(106): 147-203.
- Sisto, N. P., Ramírez, A. I., Aguilar-Barajas, I., & Magaña-Rueda, V. (2016). Climate threats, water supply vulnerability and the risk of a water crisis in the Monterrey Metropolitan Area (Northeastern Mexico). *Physics and Chemistry of the Earth, Parts A/B/C*, 91, 2-9.
- USAGOV. 2015. *National Inventory of Dams*. U.S.A.: Army Corps of Engineers.

Notas \_\_\_\_\_

<sup>1</sup> 318 conflictos bélicos en el primer cuarto de siglo; 121 de 1826 a 1850; 452 desde 1851 y hasta 1875; y 110 confrontaciones militares para el resto del siglo. Como referencia, en el siglo XX sólo se dieron 535 batallas.

<sup>2</sup> Recuperar de manera integral los arroyos urbanos implica repoblar a estos con fauna endémica, como el caso del langostino del desierto, hoy en peligro de extinción pero cuya reproducción en El Sabinal puede brindar una oportunidad para la visión sustentable.

<sup>3</sup> El acuífero, topográficamente está situado a unos 36 km al noroeste de la ciudad de Monterrey, Nuevo León, México, uno de sus afluentes es el río Pesquería, el cual se origina en las colinas del este del pueblo Chupaderos del Indio, municipio de García, Nuevo León, y se une al río San Juan cerca del pueblo de Dr. Coss, aguas abajo de la presa El Cuchillo.

<sup>4</sup> Por lo que es urgente valorar la posibilidad de abrir nuevos pozos de extracción para la planificación de la agroindustria local.