

Las barrancas del poniente y el drenaje de la cuenca

A simple vista resulta difícil de creer que el sitio donde se ubica la ciudad de México albergó hace cientos de años un gran sistema de lagos y que más de 50 corrientes de agua –algunas perenes, la mayor parte de temporal- solían surcarla bajo el cielo de la región más transparente. La apariencia actual de la ciudad, los numerosos artículos que alertan sobre la potencial futura escases del agua, las pausas en el servicio de provisión y las noticias que denuncian su deficiente abastecimiento parecen mitificar la historia y los registros que dan testimonio de ese pasado lacustre que se antoja irreal.

Algunos de los ríos que recorrieron la capital de México tuvieron las características necesarias para ser navegados, otros proveyeron de agua a ranchos y campos de cultivo; fueron fuentes de electricidad¹, o transportaron flores, frutas, verduras y personas; en ocasiones su desbordamiento contribuyó a catastróficas inundaciones² de la ciudad que fueron de tal magnitud que el agua se convirtió en una amenaza que ponía en peligro la existencia misma de la capital.³

Estos ríos recibieron también los desechos humanos e industriales que los contaminaron, convirtiéndolos en los casos más extremos en grandes drenajes a cielo abierto que eventualmente fueron entubados, proceso, este último, que no sólo fue llevado a cabo desde el gobierno federal o local, también por particulares; inmobiliarias o habitantes de sitios vecinos a dichas corrientes. Si bien el hecho mismo de depositar desechos humanos e industriales en ríos es descriptivo del rol que se le confiere al ambiente⁴ en una época determinada, de la relación entre

¹ Tal es el caso de “Los Dínamos”, actualmente convertido en parque ecoturístico y que se ubica en el suroeste de la ciudad de México

² Jorge Legorreta fue uno de los investigadores más interesados en la relación entre el agua y la capital del país; en la nota “Memorias de la ciudad/ efectos de la fuerza de Tláloc”, publicado en **La Jornada de en medio** el viernes 25 junio 2004, el arquitecto realiza un recuento de las mayores inundaciones que han azotado a la ciudad de México.

³ Manuel Perló Cohen y Arsenio E. González Reynoso, “Del agua amenazante al agua amenazada. Cambios en las representaciones sociales de los problemas del agua en el valle de México”, en Urbina Soria, J. y J. Martínez Fernández, *Mas allá del cambio climático. Las dimensiones psicosociales del cambio ambiental global*, Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales/Instituto Nacional de Ecología, Facultad de Psicología, UNAM, México, 2006: 47-64.

⁴ Retomo el concepto de ambiente utilizado por Patricia Romero Lankao, de acuerdo con la autora éste constituye “la totalidad de espacios acuáticos y terrestres existentes en el planeta (...) [donde]

humanos y ambiente y de los valores y creencias alrededor de la naturaleza, el construir infraestructura es también una forma de relacionarse con esta y una clara muestra de la forma en que los humanos han interactuado con el ambiente natural en un momento histórico y espacio específico y los resultados derivados de ello.

Perló Cohen y González consideran que las infraestructuras hidráulicas de la Ciudad de México “constituyen una mediación fundamental entre la sociedad y su medio ambiente hidrológico”⁵, las grandes obras hidráulicas realizadas por sucesivas administraciones federales, el desagüe de la Ciudad de México, han sido documentadas en diversos libros de procedencia gubernamental y académica, sin embargo, son menos abundantes los estudios desde la historia ambiental⁶ que se enfocan en la infraestructura hidráulica que surgió por voluntad directa de la población, constituyendo quizás una extensión de la política hidráulica vigente en ciudad de México durante la segunda parte del s.XX.

Partiendo de la idea de Perló Cohen y González, la revisión de los argumentos usados por particulares –es decir, por personas que realizaron solicitudes en calidad de ciudadanos, habitantes de una colonia determinada o representantes de alguna inmobiliaria- para justificar y/o solicitar a organismos gubernamentales el *entubamiento* de corrientes de agua que fluían en barrancas del poniente de la Ciudad de México y modificar radicalmente el ambiente es

tanto el hombre como los demás organismos biológicos (...) desarrollan su existencia y con el que mantienen múltiples vínculos de intercambio material y energético.” Distingue el ambiente natural de los ambientes humanos precisando que los últimos son resultado material visible “del proceso de transformación de una zona, llevado a cabo con los más variados fines productivos o cotidianos” además de que requieren sostenerse artificialmente por medio de insumos provenientes de ambientes externos. (Romero Lankao, Patricia, *Obra hidráulica de la ciudad de México y su impacto socioambiental, 1880-1990*, México, Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, 1999:14-15) Un ejemplo del requerimiento de insumos exteriores es la importación de agua proveniente de otras cuencas que actualmente se realiza en la Ciudad de México.

⁵ Perló y González, *Ibíd.*: 47.

⁶ La historia ambiental considera que la naturaleza no representa únicamente el escenario donde los eventos históricos suceden sino que es, en cambio, un actor con diálogos propios que provoca reacciones en los personajes humanos. Como indica Mosley: “La naturaleza, en vez de ser meramente el fondo sobre el que los asuntos humanos suceden, es reconocida como poseedora de un rol activo dentro de los procesos históricos” (traducción propia). Stephen Mosley, “Common ground: Integrating social and environmental history” En *Journal of Social History*, vol.39, no.3 (primavera, 2006): 916.

también ilustrativo de la forma en que habitantes interactuaron con su ambiente inmediato, concretamente con las barrancas que atraviesan y circundan Lomas de Chapultepec, en el poniente de la Ciudad de México, durante el periodo señalado.

La relevancia de revisar estas solicitudes no se reduce a que pueden interpretarse como muestras del proceso de normalización de un tipo de relación humana con la naturaleza, la cual, en el contexto y momento histórico estudiado pareció apropiada por una serie de razones históricas y culturales; esta particular interacción con el entorno natural también tuvo efectos ambientales al modificar la fisonomía del espacio natural, impactar en la permeabilidad del suelo y abonar a la pérdida de capacidad de infiltración pluvial de la zona.

Es pertinente aclarar que en el periodo estudiado no se tenía la información que actualmente poseemos sobre la relevancia ecológica de las barrancas ni eran consideradas Área de Valor Ambiental,⁷o *Reserva ecológica estatal área natural protegida sujeta a conservación ambiental Barranca Tecamachalco*, estatus otorgado por el Estado de México desde 1996.

Este breve texto está organizado en dos partes: Una revisión general de la historia del desagüe del valle de México, poniendo especial énfasis en las motivaciones que guiaron tres obras hidráulicas icónicas; y una segunda parte donde se revisan solicitudes, informes y otros documentos vinculados al proceso de entubamiento de distintos tramos de las barrancas de Tecamachalco y Barrilaco a mediados del siglo XX.

1.

Tomando en cuenta que uno de los objetivos de la historia ambiental es estudiar *el rol y el lugar de la naturaleza en la vida humana* y mostrar cómo la acción humana

⁷ Decreto por el que se declara como área de valor ambiental del Distrito Federal, con la categoría de barranca, a la denominada "barranca de Tecamachalco", *Gaceta Oficial del Distrito Federal*, Diciembre 23 2011. En el Portal de Información Pública de Oficio Mexiquense (<http://www.ipomex.org.mx/ipo/portal/naucalpan/reservas.web>, consultada el 22 de octubre de 2018) se puede encontrar esta y otra información sobre el tema.

y el cambio ambiental están vinculados⁸ resulta clara la necesidad de hacer primero una descripción de las características y el medio físico donde se ha desarrollado la ciudad de México y, posteriormente, describir los cambios que han sucedido. Conocer estos elementos ayudará en la explicación y comprensión de las empresas llevadas a cabo por habitantes aledaños a la barranca de Tecamachalco para la apropiación, control y transformación del ambiente natural inmediato.

Fundada en 1325⁹, México-Tenochtitlan, se ubicaba en un islote asentado en medio de un sistema lacustre que, como la mayor parte de los autores admite, antiguamente constituyó un solo y enorme lago, “los últimos vestigios de numerosos lagos mucho mayores que, al final de la época glaciaria, probablemente formaban un solo gran cuerpo de agua poco profundo.”¹⁰. Según explicaba en 1901 Luis González Obregón, el antiguo lago fue subdividido artificialmente, es decir, por intervención humana, y fueron creados el lago de Texcoco, ubicado al oriente de la ciudad; los lagos de Chalco y Xochimilco, al sur; y, al norte, los de Zumpango, Xaltocan y San Cristóbal¹¹ (Ver Mapa 1). Lo anterior permite afirmar que la alteración del ambiente natural de la cuenca de México como forma de interacción no comenzó con la llegada de los ibéricos a América, sino desde la época prehispánica.

De acuerdo con Ezcurra, el sistema lacustre descrito ocupaba un área de 1500km²¹² y se situaba a su vez en la cuenca de México, una cuenca hidrológica

⁸ Donald Worster (ed.) *The ends of the Earth: Perspectives on Modern Environmental History*, Cambridge University Press, NY, 1989: 292.

⁹ *Desarrollo urbano: Planeación de la Gran ciudad*, Departamento del Distrito Federal, México, 1988: 10

¹⁰ *Memoria de las obras del Sistema de Drenaje Profundo del Distrito Federal*, Tomo I, México, DDF, 1975: 18.

¹¹ César I. Bazán Pérez indica que el nivel promedio del lago de Texcoco – que fue dividido por el albardón de Nezahualcóyotl para crear y separar artificialmente las aguas dulces del lago de México- era de 2240 msnm; el nivel del lago Chalco-Xochimilco de 2250 msnm; mientras que el de Xaltocan-Zumpango era de 2260. (César I. Bazán Pérez “Distribución geohistórica del recurso agua en la cuenca de México”, en Martínez Omaña (coord.) *El agua en la memoria. Cambios y continuidades en la ciudad de México, 1940-2000*, México, Instituto Mora, 2009: 48-49.

¹² Ezcurra E, *De las chinampas a la megalópolis: el medio ambiente en la cuenca de México*, México, Fondo de Cultura Económica, México, 2003: 12. En la *Memoria de las obras del Sistema de Drenaje Profundo...* se consigna que los vasos lacustres centrales antes de la conquista medían una superficie de aproximadamente 600 km² (Óp. Cit.: 32)

endorreica, es decir, cerrada y sin una salida que permitiera el drenaje natural de los lagos y ríos debido a estar rodeada por montañas, condición que causó que más tarde se le calificara como una “gigantesca presa azolvada”¹³.

La “gigantesca presa azolvada” era alimentada por numerosos ríos –cuarenta y ocho de acuerdo con Jorge Legorreta (Tabla 1)-¹⁴ que, salvo algunas excepciones, eran corrientes de caudal intermitente, resultado del régimen de lluvias y de los altos niveles de evaporación propios de la cuenca¹⁵.

El ciclo hidrológico en un entorno dominado originalmente, en gran parte de su superficie, por el agua tiene una especial relevancia, el tomo I de la *Memoria de las obras del Sistema de Drenaje Profundo...* explica el antiguo –es decir, previo a las obras de desagüe- funcionamiento de dicho sistema, el cual vale la pena citar: “Lo que llovía en las sierras se infiltraba o escurría hacia las planicies centrales; aquí, en los grandes lagos se evaporaba año tras año, lo que hasta ellos escurría por arroyos y manantiales (...) cualquier infiltración que se verificaba originalmente en las sierras de la cuenca forzosamente afloraba de nuevo en los manantiales a orillas de las planicies centrales (como en Teotihuacan, Chapultepec o Chimalhuacán)”¹⁶ La infiltración del agua es de gran importancia en una ciudad sedienta, cuyas necesidades hídricas han dado lugar a la importación de agua desde estados vecinos y que ha registrado hundimientos atribuidos a la sobreexplotación del agua subterránea.

El proceso de desecación del territorio que actualmente alberga la Ciudad de México comenzó a planearse hace casi cinco siglos, cuando el aprovechamiento del sistema lacustre como fuente de alimento, transporte y mecanismo de defensa fue desechado por el régimen colonizador español.

Perló Cohen y González consideran las *obras defensivas* contra el agua del inicio de la época colonial "una estrategia de apropiación del territorio (...) mucho

¹³ *Memoria de las obras del Sistema de Drenaje Profundo... Óp. Cit.:* 24.

¹⁴ Legorreta, Jorge, *El agua y la Ciudad de México: de Tenochtitlán a la megalópolis del siglo XXI*, México, Universidad Autónoma Metropolitana- Azcapotzalco, 2006: 161.

¹⁵ Romero Lankao, *Óp. Cit:* 29.

¹⁶ *Memoria de las obras del Sistema de Drenaje Profundo...Óp. Cit.:* 32-33.

más amplia que una lucha contra las inundaciones"¹⁷ que tendría como raíces profundas la perspectiva civilizadora occidental para la que era ajena la coexistencia con el agua en los términos que lo había sido para los mexicas. De acuerdo con esta perspectiva, el desagüe de la cuenca habría tenido, en un principio, un trasfondo ideológico de imposición cultural y de una suerte de apropiación, tanto simbólica como material, del territorio conquistado, al tiempo que se destruía metafóricamente y materialmente una forma de vivir e interactuar con el territorio.

El impulso y sustento de los primeros proyectos de desagüe fue principalmente de tipo político y estratégico, con un objetivo de reforzar el dominio cultural y el poder de los recién llegados. En segundo lugar –y no por ello menos relevante- las diferencias culturales de la forma de vida no lacustre a la que los colonizadores estaban acostumbrados, sin duda formó parte de las razones por las que la abundante cantidad de líquido supuso un inconveniente para el funcionamiento de la nueva e hispánica ciudad.¹⁸ Por último, no pueden ignorarse las ocasionales inundaciones catastróficas de la ciudad.

La cronología de las inundaciones respalda el argumento de protección de la ciudad colonial –el cual era el argumento número 1 de las razones oficiales para justificar el desagüe- por lo que no debe soslayarse el efecto que estas tuvieron como factor de presión e inquietud que perduró durante siglos¹⁹ y que volvió al agua una amenaza. Respecto a éste elemento vale la pena apuntar que la primera gran

¹⁷ Perló Cohen, Manuel y Arsenio E. González Reynoso, *¿Guerra por el agua en el valle de México? Estudio sobre las relaciones hidráulicas entre el Distrito Federal y el Estado de México*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Coordinación de Humanidades, Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad, 2009: 23. Legorreta coincide con esta hipótesis.

¹⁸ Magdalena A. García Sánchez y, especialmente, Diana Birrichaga se refieren con mayor amplitud al tema de la forma española de aprovechar el agua, véase: Enrique Florescano y Virginia G. Acosta (coords.) *Mestizajes tecnológicos y cambios culturales en México*, México, CIESAS, Porrúa, 2004.: 79-87 y 93-125.

¹⁹ Las inundaciones en la capital han sido frecuentes pero con diversos grados de gravedad. Dependiendo de la obra que se consulte distintas inundaciones registradas a lo largo de la historia de la ciudad pueden encontrarse calificadas como *especialmente desastrosas o catastróficas*: Perló y González refieren una serie de inundaciones particularmente destructivas entre los años de 1628 y 1630 “al grado que la población de la capital comenzó a migrar hacia la ciudad de Puebla”; refiriéndose a las mismas fechas los autores de la *Cronología de las obras hidráulicas en la Ciudad de México* consideran a ésta la cuarta gran inundación de la ciudad. Quizás la inundación más recordada por su magnitud y relativa cercanía temporal es la de 1951, cuando la capital fue reclamada por el agua durante tres meses. (Perló y González, *Óp. Cit.*: 24 y 26)

inundación de la capital novohispana, el 17 de septiembre de 1555, despertó la preocupación del virrey Luis de Velasco quien, tomando cartas en el asunto, inició la construcción del albardón de San Lázaro.²⁰ Poco menos de un siglo después, tras la desastrosa inundación de 1629, se le ordenó al virrey por medio de una cédula real “mudar la ciudad a sitio mejor y más cercano: Tacuba, Tacubaya, Coyoacán o San Agustín de las Cuevas.” La orden no se acató porque “se habían invertido en ella más de cincuenta millones de pesos: había veintidós conventos, veintidós templos, ocho hospitales, seis colegios, una catedral, dos parroquias, Casas Reales, un arzobispado, una Universidad, un Santo Oficio, varias cárceles y otras obras públicas.”²¹

La época colonial atestiguó la construcción de la primera gran obra de drenaje artificial de la *gran presa asolvada*: El Tajo de Nochistongo, obra que evitaba que el exceso de agua proveniente de ríos y lagos en el norte del valle llegaran a la ciudad, pero no controlaba el flujo que se originaba en los ríos orientales, sureños ni del centro del valle. La segunda mega obra de desagüe fue construida durante el régimen de Porfirio Díaz, época en la que ideas sobre la modernidad y la higiene dieron nuevos significados al Gran Canal del Desagüe (Ver Mapa 2) y a la forma de interactuar con el ambiente y sus características.

El drenaje de la capital del país fue el principal proyecto sanitario del régimen porfirista; se trataba de una empresa pensada no sólo para proteger a la ciudad de las históricas inundaciones que ya se han mencionado o mejorar las deplorables condiciones sanitarias de la capital²², sino que se sumaría a las insignias que

²⁰ Se ha considerado que este dique fue un reemplazo del destruido albardón de Nezahualcóyotl y que inclusive se emplearon las mismas técnicas indígenas de construcción. (Martín del Castillo, Carlos (coord.) *La construcción de un país: Historia de la ingeniería civil mexicana*, México, IPN/CICM, 2007.: 67)

²¹ Héctor de Mauleón “El día que la Ciudad de México desapareció”, en *Revista Nexos*, abril 24 2015, disponible en línea: nexus.com.mx/?p=24702

²² AHDF, *Informe del arquitecto de la ciudad, José del Mazo, sobre los puntos donde tirar la basura*, Fondo Ayuntamiento Gobierno del DF, Volumen 3244, expediente 221, 1850. El manejo de los desechos en la segunda mitad del siglo XIX merecería un estudio por sí mismo: en el documento referido se indica que la basura era empleada como relleno y material para la realización de calzadas ligeramente elevadas que permitieran el paso de los transeúntes a través de los terrenos fangosos, es decir, el lecho de los lagos que –contrario a los deseos de las autoridades- aún era muy húmedo. Por otro lado, el excremento que viajaban lentamente en canales a cielo abierto o era colectado por carros contenedores, recibía otro tipo de tratamiento e inclusive se sugería la

México requería para merecer el estatus de *nación moderna*²³ a los ojos de los observadores internacionales. En el plano simbólico alcanzar tal reconocimiento era relevante dentro del espíritu de la época por dos razones básicas: en teoría, haría ver al país como un atractivo destino para inversionistas e inmigrantes, quienes a su vez contribuirían al crecimiento y desarrollo nacional. En segundo lugar, reforzaría la imagen poderosa y capaz de Porfirio Díaz.

Las expectativas en torno al Gran Canal del Desagüe eran muy altas, se creía que dichas obras dominarían las aguas de los lagos, librarían a la ciudad de las inundaciones y mejorarían las condiciones higiénicas de la ciudad al evitar que ésta quedase ahogada en sus propios desechos.

En los siguientes cuarenta años el Gran Canal de Desagüe se volvió insuficiente. El relevante factor demográfico volvió a jugar en contra de la capacidad de la ciudad y, al aumentar el número de habitantes casi tres veces entre 1930 y 1950, se incrementó también el volumen de los escurrimientos que paraban en el drenaje y del agua potable que se requería extraer del subsuelo para dar servicio a la creciente urbe; no obstante, ni la capacidad del drenaje ni las infiltraciones que debían recargar los acuíferos aumentaron al ritmo del crecimiento de la ciudad y, en

posibilidad de venderlo como abono. En una nota de 1882 *El Monitor Republicano* reportaba que la mezcla de agua pluvial y desechos recorría los caminos de la ciudad causando malos olores que eran percibidos como causantes de una atmósfera envenenada “(se trata de) un aire saturado de miasmas y gases que dan al traste con la salud más robusta” y que alimentaban enfermedades como el cólera, el tifo, la disentería, la difteria, la tuberculosis y pulmonía. (citado por Romero Lankao, *Óp. Cit.*: 36)

²³ Tenorio Trillo indica que otros elementos de la condición de México como nación moderna eran: apariencia cosmopolita pero exótica; higiene y salubridad; buena administración; y estabilidad económica y social. Todos los rasgos anteriores intentaron ser plasmados en los pabellones mexicanos que participaron en las diversas Exposiciones Universales, las cuales fueron los escaparates donde se exhibía el progreso de las naciones modernas. (Mauricio Tenorio Trillo, *Artifugio de la nación moderna. México en las exposiciones universales, 1880-1930*, México, Fondo de Cultura Económica, 1998: 219) Por otro lado, no debe soslayarse el peso que la adopción del positivismo como ideología del régimen y la teoría miasmática –la cual afirmaba que las emanaciones fétidas de suelos y aguas causaban enfermedad- tuvieron en el impulso al proyecto del drenaje. (Tortolero Villaseñor, Alejandro, *El agua y su historia, México y sus desafíos hacia el siglo XXI*, México, Siglo XXI editores, 2000: 53)

cambio, la hidrología de la cuenca –modificada gradualmente desde el asentamiento humano inicial- presentaba cambios cada vez más notables.²⁴

Hacia 1950, el sistema de drenaje no era sólo insuficiente, también comenzaba a ser inútil: los hundimientos en la ciudad que la extracción de agua para consumo humano había generado causaban desniveles en el drenaje, que hacía retroceder el agua de los colectores que funcionaban por gravedad.

La tercera obra emblemática del sistema de desagüe de la capital mexicana es el Sistema de Drenaje Profundo, obra iniciada en 1967 y concluida en 1975, cuyas raíces se encuentran en el *Plan General para resolver los problemas del hundimiento, las inundaciones y el abastecimiento de agua potable de la Ciudad de México* de 1954.

En el *Plan General*... se señala que la Dirección de Obras Hidráulicas, autora del citado *Plan*, había sido creada “con el objeto de estudiar, proyectar y ejecutar las obras necesarias para detener el hundimiento del terreno a la brevedad posible”²⁵ en segundo y tercer lugar se mencionan también los objetivos de dar una solución definitiva al drenaje de la ciudad y el extender el servicio de agua potable. Si el orden de mención de los objetivos del estudio puede servir como indicador, la prioridad de los problemas hidráulicos de la ciudad había cambiado.

Es importante notar que, de acuerdo al tono y argumentos contenidos en el *Plan*, dos eran los criterios básicos para proponer proyectos o calificarlos como viables: bajo costo y rapidez en su ejecución. Tal criterio no era novedoso, la extendida práctica de perforar pozos, para dotar de agua a las nuevas colonias que se multiplicaban²⁶ en la ciudad sin tomar en cuenta planes de urbanización, fue

²⁴ El volumen de azolve –aumentado a causa de la deforestación que el asentamiento humano requirió-, el incremento de los índices de evaporación, inundaciones y la disminución de la recarga de los acuíferos fueron algunos de los resultados que generaron tanto la extracción de agua del subsuelo para ser usada como agua potable, la disminución de la permeabilidad del suelo, como la construcción de presas, zanjas y canales para interceptar el agua de los ríos y contribuir al drenaje artificial de la cuenca.

²⁵ *Plan General para resolver los problemas del hundimiento, las inundaciones y el abastecimiento de agua potable de la ciudad de México*, México, Departamento del Distrito Federal, Dirección General de Obras Hidráulicas, mayo 1954:1

²⁶ De acuerdo con la información de Gustavo Garza, la población de la ciudad de México pasó de 1 048 970 en 1930 a 2 872 334 en 1950, siendo el mayor aumento en la década de 1940 cuando la

preferida encima del aprovechamiento de aguas superficiales debido a los mismos parámetros²⁷ y con las consecuencias de hundimientos en distintos puntos de la ciudad y el sistema de alcantarillado. Los nuevos problemas a resolver eran producto de soluciones a problemas anteriores (provisión exprés de agua) y también pueden interpretarse como resultado de la dinámica de configuración humana y reconfiguración del ambiente que se guiaba por las premisas de desecar el territorio, de emplear los ríos y corrientes existentes como drenaje urbano y extraer agua subterránea para consumo humano.

La integración de los ríos al sistema de drenaje de la ciudad, lejos de haber supuesto un conflicto, parece haber sucedido de manera “natural” o lógica: Los ríos poseían características que, como ya se ha mencionado, de acuerdo con percepciones y necesidades económicas e hidráulicas los volvían poco útiles para la ciudad fuera de su función como parte del drenaje húmedo: Las corrientes eran intermitentes en su mayoría, por lo que no eran una opción para la navegación; el caudal intermitente podía alcanzar volúmenes muy grandes en temporadas de lluvia, desbordarse e inundar colonias, convirtiéndose en un peligro para la población; el agua transportada por las corrientes –cuando no estaba contaminada a causa del ambiente humano-urbano, es decir, del drenaje y basura depositada por habitantes aledaños a estas-, no era ideal para aprovecharse como agua potable para la ciudad debido al costo que suponía su almacenamiento, conducción y purificación, el cual contrastaba con lo económico de extraer el agua del subsuelo; finalmente, conforme la cuenca se fue urbanizando y relegando las actividades agrícolas –las cuales podían beneficiarse más de la existencia de corrientes superficiales-, las prioridades económicas, estéticas y sanitarias favorecieron la idea

población aumentó un 84%. Gustavo Garza, *La urbanización de México en el siglo XX*, México, El Colegio de México, 2005. Tablas A1, A2 y A3.

²⁷ El apartado dedicado a la Hidrología del Valle de México revela que “Estudios preliminares sobre las posibles fuentes de abastecimiento de agua de México, han demostrado que la explotación de los acuíferos subterráneos del Valle es la más económica. Aún a distancias de 30 o 40 km del perímetro de la ciudad, estimase que el costo de este tipo de captación es, aproximadamente, la mitad de las inversiones que se requieren para aprovechar escurrimientos superficiales de la propia Cuenca, ya que, además de las conducciones para transportar el agua a los puntos de distribución, será indispensable construir plantas de purificación.”(*Plan General.. Op.Cit.:21*)

de una cuenca desecada, urbana e higiénica, alejada de su pasado rural, desordenado, lodoso y antihigiénico.

Estas últimas nociones, que superficialmente suenan porfirianas, parecen haberse perpetuado como visión de la ciudad, de cómo debía verse el agua en la ciudad, testimonio de ello son las ocho páginas dedicadas a mostrar las fuentes – es decir, ejemplos de agua controlada- de la Raza, Ciudad Deportiva, Chapultepec, Ejército Nacional y Parque de los Venados, acompañadas de un texto alusivo a Nezahualcóyotl –el primer ingeniero y constructor de América, de acuerdo con el texto²⁸- en la sección dedicada a obras hidráulicas de la *Memoria de las tareas realizadas por el DDF entre 1952 y 1964*.²⁹

Las grandes obras hidráulicas descritas fueron llevadas a cabo desde sucesivos gobierno siguiendo una idea que perduró siglos: Se requiere tener una salida artificial para conducir el agua que ha causado las catastróficas inundaciones de la capital de México. Grandes obras hidráulicas realizadas a lo largo de la historia de la ciudad para reconfigurar el ambiente natural han tenido grandes efectos: Han dejado irreconocible el espacio y han creado las condiciones para un ambiente humano urbano sin lagunas de 1500km² ni ríos recorriendo a cielo abierto el territorio, pero con terrenos “ganados”³⁰ a los cuerpos de agua que han sido sistemáticamente reclamados para fines habitacionales.

La política gubernamental de desviar y entubar corrientes, que estaba justificada en la protección de la ciudad de la amenaza de inundación, fue reproducida por inmobiliarias y habitantes aledaños a corrientes de agua, no para evitar la inundación de la ciudad sino por un producto secundario de la política de desecación: el considerar equivalentes al drenaje y las corrientes de agua.

²⁸ *La ciudad de México. Departamento del Distrito Federal 1952-1964*, México, DDF, 1964: 80.

²⁹ Ídem.: 76-81.

³⁰ El adjetivo que se encuentra con más frecuencia en leyes, reglamentos y demás documentos al referirse a ésta situación es “ganado.” Refiriéndose a los terrenos resultantes de la desecación del lago de Texcoco o bien, a aquellos que surgen al entubar un afluente, la mayoría de las veces-si no todas- se les llama “terrenos ganados”

2.

El área donde se localiza el conjunto residencial de las Lomas de Chapultepec, al poniente de la Ciudad de México, contrastó desde un principio con el centro de la Ciudad de México en sus características ecológicas, geográficas y propensión a inundaciones. La zona se localiza a mayor altura que el resto de la ciudad, en un área de colinas y barrancas que solían albergar corrientes intermitentes, cerca del bosque de Chapultepec y alejada del lago de Texcoco.

El elemento del ambiente natural de esta zona que nos interesa son las barrancas del poniente, estas depresiones presentaban corrientes intermitentes a lo largo del año y en su mayoría pasaron a formar parte de la Desviación Combinada (Ver Mapa 3), un sistema de presas, canales y túneles edificado entre 1929 y 1941 que capta las corrientes provenientes del poniente, que incluye los ríos Mixcoac, Becerra, Tacubaya, Tecamachalco, San Joaquín, Tornillo, Los Remedios, Tlalnepantla y San Javier, para desviarlas y evitar que resulten un peligro para las poblaciones aledañas. Resulta relevante señalar que, de acuerdo con un informe de 1953 del Gerente de las Obras del Valle de México, gracias a la Desviación Combinada y “su función protectora se han tenido condiciones favorables a la gran expansión urbana de la Ciudad de México (...) hacia el poniente y al sur”³¹

En otras palabras, las barrancas fueron integradas a inicios del siglo XX al sistema que drena de forma artificial la cuenca de México. En la actualidad, casi 100 años después, la percepción oficial y social³² es radicalmente distinta: la mayoría de las barrancas urbanas son reconocidas como parte del suelo de conservación y se les describe como “dedos adheridos a una gran mano (el suelo de conservación)

³¹ “Notas y datos descriptivos preparados por el Ing. Andrés García Quintero, gerente de Obras del Valle de México” en *Apuntes de “Breve descripción de las obras hidráulicas para el control de avenidas de la Ciudad de México”*, SRH (2.3.1-904-ES82-C), 1953: 1.

³² La plataforma Change.org ha albergado diversas peticiones ciudadanas para proteger barrancas urbanas del poniente de la ciudad de México y otros Estados de México por motivos ambientales. Al 20 de noviembre de 2021 se registraban 65 peticiones vigentes.

que penetra en el entorno urbano, proporcionando a éste los servicios ambientales propios del bosque.”³³

La publicidad inicial del naciente fraccionamiento de Lomas de Chapultepec destacaba el terreno irregular que formaba parte del *paisaje pintoresco*³⁴ e indicaba que: “Las pintorescas barrancas de la Colonia son sitios ideales para días de campo y la Compañía proyecta embellecerlas aún más con plantas, árboles y caminos para paseo”,³⁵ es decir, en un inicio las barrancas eran concebidas como áreas verdes y se proyectaba reconfigurarlas para volverlas más similares a un parque convencional.³⁶

En años posteriores a la publicación de este boletín las barrancas del área, además de tener potencial para ser áreas verdes recibían también descargas de drenaje domiciliario³⁷ que eran permitidas por las autoridades encargadas de las Obras del Valle de México argumentando que “esta Gerencia General considera que en zonas urbanas sin red de drenaje, los habitantes cercanos o limítrofes a los cauces naturales, tienen derecho a descargar sus aguas de desecho doméstico a dichos cauces,”³⁸ y cuando estos permisos no eran otorgados se realizaba la descarga igualmente y posteriormente se pagaban multas para regularizar la descarga de fraccionamientos enteros.³⁹

³³ *Libros Blancos. Barrancas urbanas del surponiente del Distrito Federal, áreas de valor ambiental*, México Gobierno del Distrito Federal, 2006-2012. Secretaría del Medio Ambiente, 2012: 4. Por ejemplo, en el caso específico de la barranca de Tecamachalco el ejecutivo estatal del Estado de México, que posee también jurisdicción sobre dicha barranca, la declaró desde 1996 zona sujeta a conservación ambiental.

³⁴ Sánchez de Carmona Lerdo de Tejada, Manuel, *La transformación de las Lomas de Chapultepec, 1945-2009*, tesis para obtener el grado de Doctor en Diseño, México, UAM-Azcapotzalco, 2014:35

³⁵ ídem, Así lo consignaba el Boletín de la colonia (vol. III, enero de 1925), sin cursivas en el original.

³⁶ En la actualidad los dos parques de la zona que formaron parte de una barranca son la Barranca de Barrilaco y Barranca Tarahumara.

³⁷ AHA, Aguas Nacionales, Caja 2485, expediente 34744, 1962: foja 5. Se trata de la barranca de Tecamachalco.

³⁸ Íbid, foja 6

³⁹ AHA, Aguas Nacionales, Caja 2911. Expediente 42223 de 1972 es otro ejemplo de solicitudes para descargar aguas negras a los ríos San Joaquín y Tecamachalco. En este caso el permiso es solicitado para todo el fraccionamiento residencial Lomas de las Palmas, el cual se encuentra en Huixquilucan, Estado de México.

No solo las barrancas recibían desechos urbanos, a veces canales de la zona eran señalados como basureros con mal aspecto y se solicitaba permiso de entubarlos y usar la zona como estacionamiento para dar solución al problema.⁴⁰

Las corrientes que fluían en algunas barrancas en ocasiones representaron fuentes de insalubridad para habitantes aledaños a ellas, quienes solicitaron permisos de entubamiento explicando que “en tiempo de lluvias, el Arroyo Barrilaco, sin estar entubado, se encharca lo cual produce miasmas y que las ratas anden comiendo desperdicios y alimentos”⁴¹. Coincidiendo con el plan de entubar el arroyo para evitar los males descritos se concedió este permiso señalando consideró que la entubación del tramo del arroyo de Barrilaco “lejos de causar algún perjuicio resulta conveniente ya que se saneará esa parte del cauce.”⁴²

No solo habitantes de viviendas aledañas a las barrancas buscaban realizar obras en ellas, también inmobiliarias que habían construidos fraccionamientos que eran cruzados por barrancas y solicitaban permiso para entubar la corriente que fluía en su interior para después rellenar la barranca y crear una avenida principal sobre ella.⁴³ Pretendiendo que el *terreno ganado* tras la obra de entubamiento era secundario, la inmobiliaria argumentó que la obra representaba “un importante mejoramiento a las condiciones hidráulicas de la zona”⁴⁴ y tenía la expectativa de recibir ese mencionado terreno.

Respecto a este caso de claro interés mercantil por la tierra es interesante notar el argumento para la negativa del órgano gubernamental correspondiente: Que el plan de ocupar el cauce y zona federal como avenida principal “constituiría una violación a los Artículos 6º Fracciones III y IV y 9º de la Ley Federal de Aguas”⁴⁵

⁴⁰ AHA, Aguas Nacionales, Caja 2562, Expediente 36218, 3 fojas (1965)

⁴¹ AHA, Aguas Nacionales, Caja 768, Expediente 916: foja 7.

⁴² *Ibíd*em: foja 23.

⁴³ AHA, Aguas Nacionales, Caja 2908, Expediente 42176, 1974. Se menciona que un fraccionamiento vecino había realizado un procedimiento similar.

⁴⁴ AHA, Aguas Nacionales, Caja 2908, Expediente 42176, 1974: foja 14.

⁴⁵ AHA, Aguas Nacionales, Caja 2908, Expediente 42176, 1974: foja 12. Las fracciones III y IV del artículo 6º de la Ley Federal de Agua de 1972 establecían que los cauces de las corrientes eran propiedad de la Nación y que era también zona federal un área, de 10 a 5 metros de ancho,

Se ofrecía, la opción de autorizar el proyecto “si el fraccionamiento se compromete a utilizar las superficies correspondientes al cauce y sus zonas federales, como áreas verdes”⁴⁶ para lo que se necesitaría solicitar un arrendamiento. Además de intentar quedarse con terrenos nacionales, las fraccionadoras realizaban también entubamientos sin permiso⁴⁷ e invasiones de cauces⁴⁸

Los terrenos resultantes de las obras hidráulicas en las barrancas también eran codiciados por vecinos aledaños a ellas quienes invadían las barrancas de forma ilegal extendiendo sus bardas⁴⁹ o bien, realizaban solicitudes para quedarse con los terrenos⁵⁰. De acuerdo con una solicitud enviada por el diputado Luis G. Manjaraez en beneficio propio y de los Sres. Generales Manuel y Rafael Ávila Camacho, cuyas propiedades colindaban con un área abandonada de las barrancas de Tecamachalco y Barrilaco, había posibilidades de recibir aprobación para terraplenar y “formar prado y jardín en cada uno de los lugares de que se trata, debiendo instalar la tubería necesaria y conectarla con la del drenaje existente”⁵¹

Reflexiones finales

A lo largo de la revisión histórica de la desecación de la cuenca se puede observar la dinámica de configuración y reconfiguración entre habitantes del territorio y el ambiente “natural” del territorio. En esta interacción han sido decisivas las restricciones tecnológicas y financieras que han dominado buena parte de la vida de la capital mexicana y que obstaculizaron una modificación más radical del ambiente natural o influyeron en optar por un tipo de fuente de agua potable.

Aunque los expedientes mencionados son relativamente recientes las prácticas que documentan no son nuevas, documentos de siglos anteriores dan

contigua a los cauces, vasos o depósitos de propiedad nacional; el artículo 9 establecía que “El dominio de la Nación, sobre los bienes a que se refieren los artículos 5º, 6º, 7º y 8º, es inalienable e imprescriptible” (Ley Federal de aguas, en *Recursos Hidráulicos. Órgano oficial de la Secretaría de Recursos Hidráulicos*, vol. 1, número 1, México DF, Secretaría de Recursos Hidráulicos, 1972.)

⁴⁶ AHA, AN, caja 2908, exp. 42176, 1974: foja 12.

⁴⁷ AHA, AN, caja 3432, exp. 52468 (1983) (2fs)

⁴⁸ AHA, AN, caja 2350, exp. 32358 (1960-1975) (144fs)

⁴⁹ AHA, AN, caja 2729, expediente 39211, (1984-1986) fs. 13

⁵⁰ AHA, AN, caja 2184, exp. 30862(1944-45) (2 fs)

⁵¹ AHA, AN, caja 782, exp. 9425, (1950-1963) (17fs)

testimonio de prácticas de habitantes de otras zonas de la ciudad de México que cegaban canales, “ganaban” terreno al lago de Texcoco o modificaban los cursos y cauces de la infraestructura hidráulica.⁵² La reconfiguración del ambiente no solo se realizó desde el gobierno.

La cambiante percepción del agua y la interacción que cada percepción propició transitó del aprovechamiento estratégico en la época prehispánica a siglos de verla como amenaza destructiva tras las primeras inundaciones sucedidas durante la Colonia, a suponer también una amenaza sanitaria y considerarla parte del drenaje húmedo de la ciudad.

Esta cambiante percepción del agua derivó de situaciones concretas: Las inundaciones mostraron el potencial peligro de los ríos, es decir, la amenaza de desbordamientos o provocar el desborde del lago de Texcoco y la inundación de la ciudad. El peligro de inundaciones dictó la empresa del sistemático desvío de las corrientes superficiales e intermitentes hacia salidas artificiales para sacarlas de la cuenca.

Como resultado secundario del progresivo desecamiento aparecieron nuevos terrenos que previamente habían estado inundados, pantanosos o habían sido cauces de ríos. Algunos terrenos no eran ideales para ser habitados, como los aledaños al lago de Texcoco, pero igualmente fueron habitados por la dinámica de crecimiento de la Ciudad de México.

Simultáneamente, la preferencia por el uso del agua subterránea como agua potable de fácil obtención permitió proveer rápidamente de este servicio básico a la siempre creciente población de la ciudad y, aunque eventualmente su extracción se vinculó a hundimientos en la capital, el uso de los ríos que solían alimentar los lagos como fuente de agua potable no fue considerado viable.

⁵² Ya se ha citado el informe de 1850 que indica: “las zanjas desaguadoras, las cuales han sido deformadas por los colindantes quienes las han estrechado o ampliado poniéndolas a manera de embudo...” AHDF, *Informe del arquitecto de la ciudad, José del Mazo, sobre los puntos donde tirar la basura*, Fondo Ayuntamiento Gobierno del DF, Volumen 3244, expediente 221, 1850

Al considerarse una amenaza e ignorarse los usos de estas corrientes fuera de la limpieza de las atarjeas y la transportación de desechos, el valor y potencial de los ríos desapareció conforme el territorio que les albergó se tornaba más urbano y desaparecía las posibilidades de mantenerles como parte de la ciudad. Sirva de ejemplo lo que se indica en la *Memoria de las obras...* respecto a la entubación de canales abiertos –no se usa la palabra “río”-: “Con el propósito de mejorar el medio, tanto en el aspecto vial como en el sanitario y estético, se realizó la entubación de diferentes tramos de canales abiertos que cruzan a la ciudad”⁵³. Tal lógica y relación con el agua justificó que fuese coherente–y hasta deseable, según constatan los documentos mencionados- entubar las poco higiénicas e impredecibles corrientes que surcaban la cuenca de México y emplear el *terreno ganado* en proyectos más relevantes en el contexto urbano de la época: jardines, estacionamientos, calles para circulación de coches.

Las solicitudes que documentan cómo la población se sumó al proyecto de progresivo entubamiento de las corrientes como forma de *mejorar la higiene* de zonas aledañas a sus viviendas, y agrandar sus propiedades de ser posible, dejan ver que las barrancas que una vez resultaron una característica atractiva y estética que formaba parte de la fisonomía y las áreas verdes del vecindario residencial, pasó a ser una potencial reserva de codiciadas tierras, aparentemente sin otra función que conducir los escurrimientos hacia el sistema hidráulico que las sacaría de la cuenca o funcionar como depósitos de basura y otros desechos humanos.

La percepción de las barrancas y sus corrientes como extensiones del drenaje no puede separarse de la integración de varias barrancas y ríos del poniente a la Desviación Combinada entre 1929 y 1941, impactando el funcionamiento hidráulico y eliminando en gran medida los escurrimientos en ellas.

Por supuesto, este cambio en la función y potencial reserva de tierra de las barrancas no sucedió espontáneamente y debe conectarse forzosamente con el

⁵³ *Memoria de las obras...* tomo II, *Óp. Cit.*:224, 225 y 231. Los “canales” mencionados son el Río de San Juan de Dios, el Canal de Miramontes, el Río de San Buenaventura, el Río Tacubaya, el Río Hondo, el Río San Ángel (conocido también como Río Tizapán o Río Chico), Río San Jerónimo y Río Tequilazco.

incremento de la actividad económica inmobiliaria y la creación de espacios residenciales de lujo en la zona, tema que por sí mismo merecería un texto aparte.

Las ideas alrededor de las barrancas, su valor y su función han cambiado, tanto a nivel de la sociedad mexicana como en el institucional, desde hace poco más de 40 años y hasta la fecha, gracias a las investigaciones y discursos ambientalistas nacionales e internacionales o de urbes amigables con el ambiente que han ido ganando popularidad conforme el calentamiento global se ha tornado más amenazante para la supervivencia humana. Sobra señalarlo, pero las investigaciones también han hecho patente el peso que las actividades humanas tienen en el agravamiento del calentamiento global. Sin embargo, la penetración generalizada de las nuevas percepciones y valor de espacios naturales como las barrancas, hasta el día de hoy, en pleno siglo XXI, no parece haber alcanzado ámbitos clave como el inmobiliario o aún no despierta la suficiente preocupación entre las autoridades gubernamentales nacionales y locales como para crear los mecanismos necesarios para la efectiva aplicación de las leyes ambientales que existen en el país desde hace décadas.⁵⁴

Archivos consultados y bibliografía

- Archivo Histórico del Agua (AHA)
- Biblioteca del SACMEX
- Archivo Histórico del Distrito Federal (AHDF)
- *Plan General para resolver los problemas del hundimiento, las inundaciones y el abastecimiento de agua potable de la ciudad de México*, México, Departamento del Distrito Federal, Dirección General de Obras Hidráulicas, mayo 1954.
- *Memoria de las obras del Sistema de Drenaje Profundo del Distrito Federal*, Tomo I-IV, México, DDF, 1975.

⁵⁴ Claro ejemplo es el “Reglamento para la prevención y control de la contaminación de aguas” publicado en el Diario Oficial el 29 de marzo de 1973 y que puede ser consultado en línea. Cabe también preguntarse si no se trata de una falta de capacidad para vigilar la aplicación de las leyes en vez de una falta de interés o, inclusive, el papel que la corrupción tiene en esta cuestión.

- *Desarrollo urbano: Planeación de la Gran ciudad*, Departamento del Distrito Federal, México, 1988.
- “Notas y datos descriptivos preparados por el Ing. Andrés García Quintero, gerente de Obras del Valle de México” en *Apuntes de “Breve descripción de las obras hidráulicas para el control de avenidas de la Ciudad de México”*, SRH (2.3.1-904-ES82-C), 1953.
- Enrique Florescano y Virginia G. Acosta (coords.) *Mestizajes tecnológicos y cambios culturales en México*, México, CIESAS, Porrúa, 2004
- César I. Bazán Pérez “Distribución geohistórica del recurso agua en la cuenca de México”, en Martínez Omaña (coord.) *El agua en la memoria. Cambios y continuidades en la ciudad de México, 1940-2000*, México, Instituto Mora, 2009.
- Stephen Mosley, “Common ground: Integrating social and environmental history” En *Journal of Social History*, vol.39, no.3 (primavera, 2006): 915-933.
- Romero Lankao, Patricia, *Obra hidráulica de la ciudad de México y su impacto socioambiental, 1880-1990*, México, Instituto Mora, 1999.
- Rojas Rabiela, Teresa, “Las cuencas lacustres del Altiplano Central” en *Arqueología Mexicana*, revista bimestral, julio-agosto 2004, volumen XII, número 68
- Ezcurra E, *De las chinampas a la megalópolis: el medio ambiente en la cuenca de México*, México, Fondo de Cultura Económica, México, 2003.
- Legorreta, Jorge, *El agua y la Ciudad de México: de Tenochtitlán a la megalópolis del siglo XXI*, México, Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco, 2006.
- Perló Cohen, Manuel y Arsenio E. González Reynoso,
 ¿Guerra por el agua en el valle de México? Estudio sobre las relaciones hidráulicas entre el Distrito Federal y el Estado de México, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Coordinación de Humanidades, Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad, 2009.

“Del agua amenazante al agua amenazada. Cambios en las representaciones sociales de los problemas del agua en el Valle de México”, en Urbina Soria, J. y J. Martínez Fernández (comp.) *Más allá del cambio climático. Las dimensiones psicosociales del cambio ambiental global*. México, SEMARNAT, Instituto Nacional de Ecología, UNAM, Facultad de Psicología. pp. 47-64

- Donald Worster (ed.) *The ends of the Earth: Perspectives on Modern Environmental History*, NY, Cambridge University Press, 1989.
- Jennifer Leigh Bonnell, *Imagined futures and unintended consequences. An environmental history of Toronto's Don River Valley*, tesis para obtener el grado de doctora en Filosofía, 2010, Universidad de Toronto.
- Tortolero Villaseñor, Alejandro, *El agua y su historia, México y sus desafíos hacia el siglo XXI*, México, Siglo XXI editores, 2000.
- Mauricio Tenorio Trillo, *Artifugio de la nación moderna. México en las exposiciones universales, 1880-1930*, México, Fondo de Cultura Económica, 1998
- Gustavo Garza, *La urbanización de México en el siglo XX*, México, El Colegio de México, 2005.
- Sánchez de Carmona Lerdo de Tejada, Manuel, *La transformación de las Lomas de Chapultepec, 1945-2009*, tesis para obtener el grado de Doctor en Diseño, México, UAM-Azcapotzalco, 2014.

Mapa 1. Los antiguos lagos de la Cuenca de México y la Ciudad de México como referencia espacial.



Mapa de elaboración propia; basado en: Revista Arqueología Mexicana, revista bimestral, julio-agosto 2004, volumen XII, número 68.

Tabla 1		
OESTE/PONIENTE		ESTE/ORIENTE
Arroyo de San Marcos	Río San Miguel ⁵⁷	Río Papalotla ⁵⁹
Río Santorum y río de Los Morales ⁵⁵	Río de la Piedad ⁵⁸	Río Acuautla.
Arroyo de Cuaximalpa	Río de Tacubaya.	Río Tlalmanalco.
Río Tulantongo	Río Becerra.	Río Tenango ⁶⁰
Río de Tacubaya	San Ángel- Texcalatlaco	Río Santa Mónica.
Río Mixcoac	Barranca del Muerto.	Río San Bernardino.
Río San Agustín	Tornillo.	Río Chapingo.
Río Coyoacán ⁵⁶ o San Ángel.	Canal Tornillo.	Río Texcoco.
Río de Tezcuco.	Los Cuartos.	Río Xalapango.
Arroyos de Coatepec, Cutzichan, Huexotla, Caravallido, etc.	Totolica.	Río Coxcacoco.
Río Cuautitlán.	Río Chico de los Remedios.	Río San Francisco.
Río Tepozotlán	San Javier.	Río San Rafael- La Compañía.
	Cuautepec	

⁵⁵ Sobre estos Fernando Ramírez apunta que se formaban de las mismas vertientes y que “el primero tiene también los nombres de San Joaquín y Tecomalchalco” (citado por Legorreta, *Óp. Cit.:* 162) García Cubas, también citado por Legorreta, indica que ambos ríos provenían de la Cordillera Occidental y que “se reúnen al norte de Chapultepec, en la Calzada de la Verónica, siguen la parte norte de ésta, pasan por la garita de Tlaxpana y luego cambian de dirección al este para incorporarse al canal de San Lázaro, cerca del Peñón de los Baños” (Ibíd.: 164.) De acuerdo con Luis Espinosa los ríos nacían en el cerro de San Miguel, donde también se encuentran los manantiales del Desierto de los Leones, y agrega que “fue necesario en consecuencia, construir una defensa para impedir la invasión de esas aguas, y desde luego se construyó el dique-calzada de La Verónica al Poniente de la ciudad, con la que se formó una represa o luneta de Sanctorum” (idem.)

⁵⁶ Respecto a éste río se añade que “daba vuelta para ir a desaguar al lago de Xochimilco, y más tarde para evitar desbordamientos de ese río, se rectificó su curso construyendo el actual río de Churubusco” (Legorreta, *Óp. Cit. (2016)* 164) información en el mismo sentido es proporcionada por el ingeniero Juan Mateos (Ibíd.:165)

⁵⁷ Ramírez precisaba que los ríos Cuautitlán, Tepozotlán y San Miguel eran los que solían causar las inundaciones de la ciudad de México; el origen de los tres ríos son las montañas del poniente.

⁵⁸ Luis Espinosa señaló que éste río se formó “reuniendo en ese cauce los ríos de Tacubaya y de Xola” (citado por Legorreta, *Óp. Cit.:* 164.)

⁵⁹ García Cubas parece identificar a éste y al Teotihuacan como el mismo (Legorreta, *Óp. Cit.* 164)

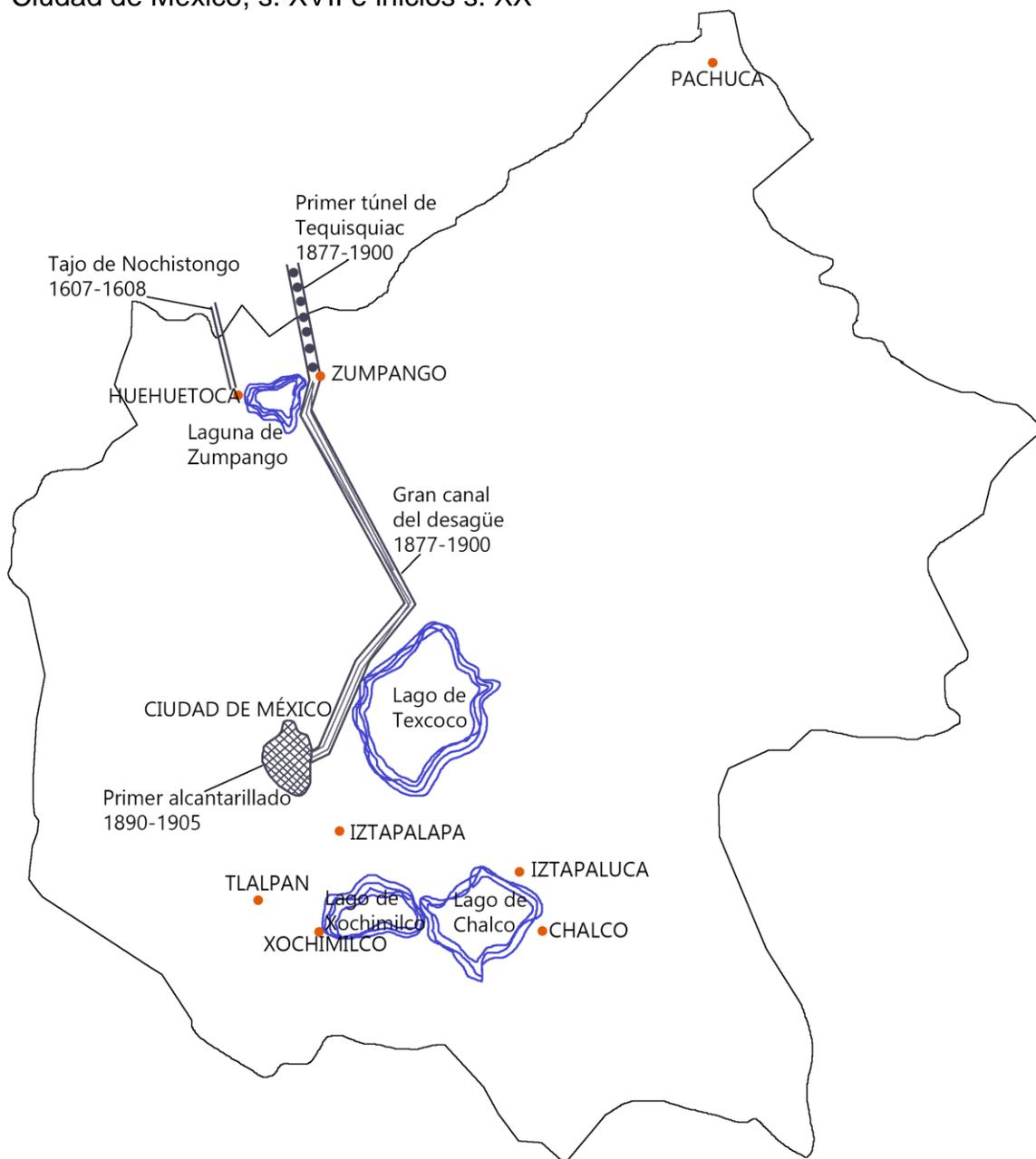
⁶⁰ De los ríos Tlalmanalco y Tenango se indica que eran de tipo perenne y de abundante corriente, formados por el deshielo del Popocatepetl e Iztaccíhuatl.

NOROESTE	NORTE	SURESTE
Río Tlalnepantla. Río Guadalupe ⁶¹ Río Hondo.	Río de los Remedios. Río Consulado ⁶² Río Avenidas de Pachuca	Tres ríos que reciben los diversos nombres de Tenextepango, Tenango, Tlalmanalco, Tepopula, Panoaya, Amecameca, Acuatla, Del Salto, etc. Río San José. Río de Coatepec.
SUR		
Río de San Buenaventura. Río Zacualtitlac. Río Milpa Alta. Río San Lucas		Río San Juan de Dios. Río Tenechcolux. Río San Gregorio. Río Santiago.
Cuadro de elaboración propia con información tomada de: Legorreta, Jorge, <i>El agua y la Ciudad de México: de Tenochtitlán a la megalópolis del siglo XXI</i> , México, UAM-Azcapotzalco, 2006.		

⁶¹ Este río estaba formado por los ríos Hondo, los Remedios y Tlalnepantla, según García Cubas. (Legorreta, *Óp. Cit.* (2006) 164)

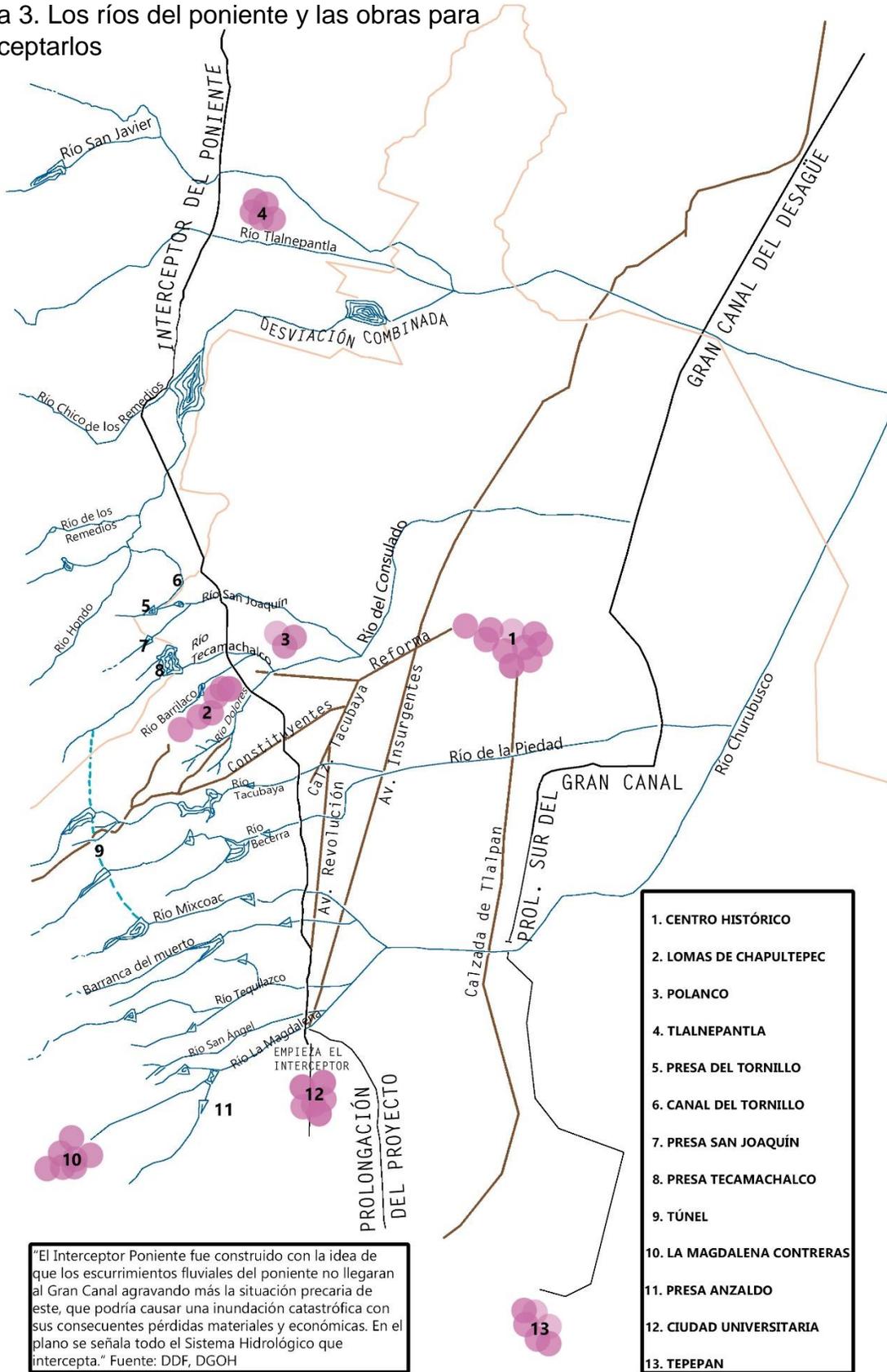
⁶² Formado por los ríos San Joaquín y Los Morales; Luis Espinosa indica que se trata de un cauce artificial que conduce los caudales hasta el lago de Texcoco rodeando la ciudad por el norte.

Mapa 2. Grandes obras de desagüe en el valle y Ciudad de México, s. XVII e inicios s. XX



Mapa de elaboración propia, basado en **Lámina 1** en Perló Cohen, Manuel, **Historia de las obras, planes y problemas hidráulicos en el Distrito Federal: 1880-1987**, México, UNAM, 1989: 6.

Mapa 3. Los ríos del poniente y las obras para interceptarlos



Mapa de elaboración propia basado en: “Plano 53. Plano que muestra todo el sistema hidrológico al que sirve el Interceptor del Poniente”, en **Memoria de las obras del sistema de drenaje profundo del Distrito Federal**, Tomo IV, México, DDF, 1975.