



Este apartado forma parte del libro:



Población y medio ambiente Los retos de la historia demográfica

*Víctor Manuel González Esparza
(Coordinador)*



editorial.uaa.mx



libros.uaa.mx



revistas.uaa.mx



libreriavirtual.uaa.mx

Número de edición: Primera edición electrónica

Editorial(es):

- Universidad Autónoma de Aguascalientes

País: México

Año: 2026

Páginas: 658 pp.

Formato: PDF

ISBN: 978-968-9752-15-8

DOI:

<https://doi.org/10.33064/UAA/978-968-9752-15-8>

Licencia CC:



Disponible en:

<https://libros.uaa.mx/uaa/catalog/book/386>

CRISIS DEL AGUA Y POBLAMIENTO DE LOS LECHOS SECOS DE LOS LAGOS EN IZTAPALAPA: TESTIMONIOS DEL ANTROPOCENO

Norma Angélica Castillo Palma¹

Abordar los problemas ligados a la historia ambiental se ha convertido en un imperativo. Debemos comprender cómo las acciones del hombre sobre su medio convirtieron a la cuenca lacustre de México en un páramo que, desde finales del siglo xx, sufre una crisis hídrica. A esto se le llama el antropoceno, un término que califica la era que sucedió al holoceno, este último, se caracteriza por ciertos rasgos que hoy se atribuyen al cambio climático, causados por el hombre. De acuerdo con Paul Crutzen, el antropoceno es una nueva “época de los seres humanos”, que comenzó con la Revolución Industrial de finales del siglo xviii y continúa hasta la actualidad. Según esta idea, durante esta nueva era, la humanidad seguirá ejerciendo su fuerza sobre el

1 Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa. Algunos datos de este capítulo se han tomado con cambios significativos, de la obra de Norma Angélica Castillo Palma, *Cuando la ciudad llegó a mi puerta. Una perspectiva histórica de los pueblos lacustres, la explosión demográfica y la crisis del agua en Iztapalapa* (México: Universidad Autónoma Metropolitana, 2012).

medio ambiente en el futuro. Nuevos autores se preguntan si este concepto además de geológico es mucho más interdisciplinario. Un concepto al que las ciencias humanas, sociales y la tecnología entre otras, tienen algo que aportar.²

Siguiendo esta idea, la historia ocupa un lugar fundamental para mostrar el conjunto de acciones humanas que han transformado el medio ambiente y han provocado pérdidas que hoy podemos situar como la causa de la crisis del agua en la cuenca de México. En este texto abordaremos los cambios en el medio ambiente natural y demográfico de Iztapalapa dentro de un periodo de larga duración: del siglo XIV al XX. En cuanto al cambio demográfico, abordamos los años entre 1940 y 1990, puesto que este es el periodo en el que los lechos secos de los lagos se convirtieron en receptores de migrantes, tanto en Iztapalapa como en otras partes de la cuenca de México. Nos referimos a lugares tales como el vaso de Taxcoco –señalado después como ciudad Nezahualcóyotl–; lo que se conoció posteriormente como el valle de Chalco, y algunas zonas de Xochimilco.

Iztapalapa en la cuenca lacustre de México

Iztapalapa era una península situada en la cuenca lacustre de México. La rodeaba un solo cuerpo de agua. Para el siglo XVI, bajo el señorío de Culhuacán, que contaba con apoyo militar de los mexica, la gente de Xochimilco construyó en la cuenca de México un sistema de “diques-calzadas”.³ Así se represaron y separaron en cuerpos de agua distintos, lo que fue un único lago. Una de las construcciones más notables fue la de la calzada de “Iztapalapa”. Calzada que se convirtió en un dique con esclusas que detenía las aguas prove-

2 Paul Crutzen. “Geology of Mankind”, *Nature* 415, núm. 6867 (2002): 23, citado por Helmuth Trischler, “El antropoceno, ¿un concepto geológico o cultural, o ambos?” *Desacatos* 54 (mayo-agosto 2017): 42.

3 Utilizamos el concepto de “dique-calzada” porque estas obras tenían un doble uso: represar el agua y comunicar, mediante un camino o calzada, lugares entre los lagos.

nientes del lago de Chalco.⁴ Esta obra dividía a los lagos de México y Xochimilco; posteriormente se le conoció como dique y compuerta de Mexicaltzingo.

De acuerdo con Alain Musset, el dique de Mexicaltzingo –Mexicalcingo en la actualidad– se relacionaba directamente con el albardón de Nezahualcóyotl construido probablemente entre 1449 y 1499. En conjunto formaban una barrera de protección que evitaba las inundaciones cuando crecían los lagos. Por ello dicha barrera tenía una importancia estratégica al equilibrar las aguas de la cuenca de México. Ángel Palerm señaló la importancia de estas obras hidráulicas prehispánicas. Teresa Rojas, por su parte, mostró el rango de construcciones en el oriente de la cuenca lacustre: en particular del dique-calzada de Mexicaltzingo, que operaba de la misma forma que la calzada de Cuitlahuac, porque permitía atravesar a pie el lago, pero también regulaba el transvase de las aguas.⁵

Como lo mencionamos arriba, otra obra destacada la constituyó el dique o albardón de Nezahualcóyotl. Se dice que Moctezuma pidió consejo al señor de Texcoco para evitar inundaciones. Fue así que construyó este dique o albardón que separaba las aguas de Texcoco y México. Esta obra partía de Atzacualco e iba hasta Iztapalapa, en las faldas del cerro de la Estrella:

la laguna se dividió en dos partes, una que conservó el nombre de Tetzco, al este y la otra que recibió el nombre de laguna de México, por encontrarse en ella dicha ciudad. Poco a poco esta separación hizo que el lago de Tetzco fuera de agua salada y la de México de agua dulce pues en ella desaguan los lagos de

4 Ángel Palerm, *Obras hidráulicas prehispánicas en el valle de México* (México: SEP/INAH, 1973); Teresa Rojas Rabiela, *Nuevas noticias sobre Las obras hidráulicas prehispánicas y coloniales del valle de México* (México: Sep/INAH, 1974).

5 Palerm, *Obras hidráulicas prehispánicas...*; Rojas Rabiela, *Nuevas noticias...*; Alain Musset, “De Tlaloc a Hipócrates. El agua y la organización del espacio en la cuenca de México, siglos XVI-XVIII”. En Alejandro *Tierra, agua y bosques. Historia y medio ambiente en el México central*, coordinado por Alejandro Tortolero (Ciudad de México/Guadalajara: Instituto Mora/CFEM/Potrerrillos, S. A. de C.V./ Universidad de Guadalajara, 1996), 127-178.

Xochimilco y Chalco, que estaban alimentados [...] por innumerables manantiales de agua dulce y cristalina.⁶

La península de Iztapalapa en el sistema lacustre en el siglo XVI



Fuente: Enrique Vela, ed. *Arqueología Mexicana*, núm.86 (julio-agosto 2007).

Estas formas de modificación del medio, que datan del periodo posclásico, entraron en crisis con la destrucción que provocaron la conquista y la ocupación de los españoles de lo que fue la antigua

6 Jorge Gurría Lacroix, *El desagüe en el valle de México durante la época Novohispana* (Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México/Instituto de Investigaciones Históricas, 1978), 24.

Tenochtitlan. Así, desde el periodo prehispánico, debido a la acción humana, un solo cuerpo de agua que rodeaba el islote de Tenochtitlan y algunos señoríos de los alrededores, se convirtió en cinco lagos: Texcoco, Chalco, Xochimilco, Xaltocan y Zumpango. Estos quedaron delimitados por un sistema de diques, calzadas y compuertas, como medios de represar y regular las aguas que bajaban de las montañas hacia la cuenca endorreica. Estos diques-calzadas tenían como fin comunicar a los pueblos en tierra firme, con los islotes; evitar inundaciones, así como mejorar y separar las calidades del agua.⁷

Vemos así cómo las acciones humanas en la cuenca de México, son mucho más antiguas que lo referido por los creadores del término antropoceno. En 1590 el corregidor de Iztapalapa, a partir de los testimonios de algunos indios, contestó un cuestionario que elaboraron los cosmógrafos reales. El más destacado de sus informantes fue el gobernador de Iztapalapa que entonces era Alonso de Axayacatl, descendiente del *huey tlatoani* del mismo nombre y de Cuitláhuac. El gobernador expuso que la cabecera “tiene la laguna grande alrededor y algunos otros charcos”. Como en todo el centro de México, su población se devastó a causa de las epidemias a partir de la llegada de los españoles.

En 1576 tuvo lugar la tercera gran epidemia que devastó a la población indígena.⁸ El testimonio de Alonso de Axayacatl, cuatro años más tarde, mostró cuánto había mermado la población. Para 1580, sólo tenía 560 tributarios “siendo que en su antigüedad pasaban de 2,000 y con las enfermedades y pestilencias de *cocoliztli* han quedado en el numera referido”. Iztapalapa era un pueblo edificado en tierra y en agua; se beneficiaba al mismo tiempo de la extracción de la sal, la caza de patos y de la agricultura de chinampas. Según Teresa Rojas, “no se saben las razones del temprano descenso de las aguas anterior al desarrollo de las obras hidráulicas coloniales para

7 Mari Carmen Serra Puche, “Terremote Tlaltenco: los recursos lacustres de la cuenca de México durante el formativo” (Tesis de doctorado en Antropología Física, UNAM, 1985), 111.

8 Alonso de Gallegos, “Relación de Iztapalapa, 1580”, en *Relaciones geográficas del siglo XVI*, vol. 7 (México: UNAM, 1985), 37-38, 40-41, 43.

desecar las lagunas”. Descenso que atestigua Bernal Díaz del Castillo. En el “Mapa de la relación de Iztapalapa”, en 1580, podemos ver cómo sólo se representa un costado del lecho lacustre en la parte superior.

Las formas de ganar terreno al lago: chinampas, terremotes y tlateles

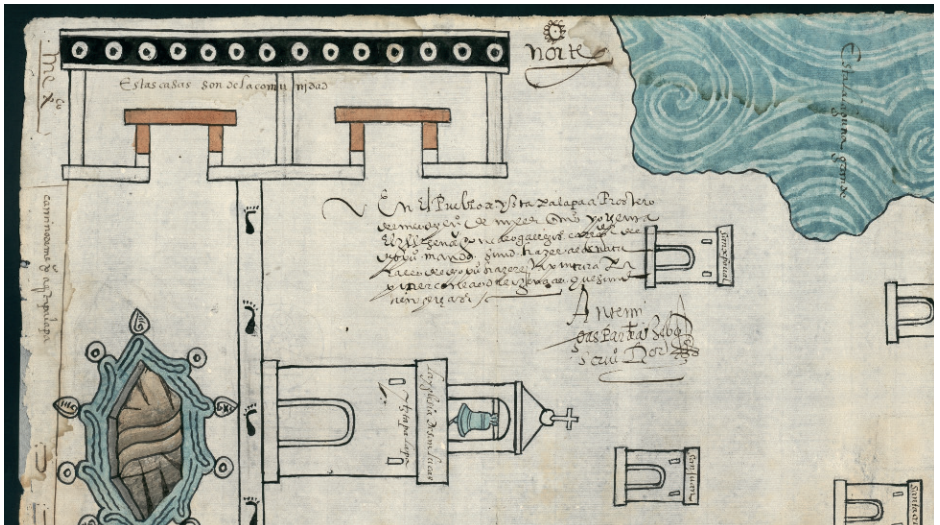
La chinampa es un método mesoamericano antiguo de agricultura y expansión territorial sobre los lagos, construidos mediante una especie de balsas construidas con troncos, cubiertas de tierra y lodo del fondo de lago. Para fijar esta suerte de jardines flotantes se sembraban árboles cuyas raíces los fijaban a la tierra. Árboles conocidos como *abuejotes*. De esta forma, las chinampas quedaban fijas a los suelos del lago. En ellas, se cultivan flores, verduras y frutas.

Los *terremotes* fueron una forma de asentamientos en islas artificiales, construidos en medio de los pantanos, éstas tienen antecedentes remotos en la cuenca de México.⁹ Estos incrementaban sus dimensiones a partir de la extracción de los lodos del fondo del lago. Ola Apenes, realizó extensos reconocimientos en el lecho seco y las antiguas orillas del Lago de Texcoco, donde localizó una gran cantidad de montículos bajos y pequeños llamados *tlateles*. Este autor encontró que la mayoría de los llamados *tlateles* eran islotes construidos artificialmente y ocupados como lugares de habitación, cuyo sistema constructivo se realizaba mediante capas de lodo alternadas con basura.¹⁰

9 Ola Apenes, “The Tlateles of Texcoco”, *American Antiquity* 9, núm. 1 (1943): 29-32, <https://doi.org/10.2307/275449>

10 *Ibid.*

Mapa de la relación de Iztapalapa 1580



Fuente: Biblioteca Digital Mexicana. <http://bdmx.mx/documento/mapa-relacion-geografica-itztapalapa>.

Como ya lo dijimos, las obras desarrolladas durante el periodo prehispánico permitían captar y contener en represas el agua dulce de los manantiales. Las primeras chinampas parecen haberse formado a partir de dichas represas. Al parecer, este es el origen de las chinampas de Atlalilco; recordemos que este topónimo significa estanque o aljibe donde se represa el agua –*atlallili*: estanque de agua–.¹¹ Esta zona era el punto desde el cual, de la península hacia el poniente, los pobladores avanzaron construyendo chinampas como una forma de ganar terreno al lago en dirección hacia la actual Ciudad de México.¹²

11 Alonso de Molina, *Gran diccionario Náhuatl* (México: En Casa de Antonio de Spinoza, 1571). Digitalizado, 2012. Disponible en línea en [<https://gdn.iib.unam.mx/> o <http://www.gdn.unam.mx>

12 Este lugar se encuentra justo donde actualmente se localiza una estación del metro, la cual se ubica en las faldas del cerro de la Estrella muy cerca del santuario del Señor de la Cueva y la calle Puente Tetla.

La compuerta de Mexicalcingo y la Acequia Real en el sistema lacustre

Iztapalapa y sus pueblos, al final del posclásico, estaban asentados en una península rodeada por lagos. La parte norte correspondía a los parajes de la cabecera de Iztapalapa que bajo el dominio español se llamó San Lucas Iztapalapa. En su linderero terrestre tenía una ribera con el lago de Texcoco. En la parte poniente de la península se localizaba el pueblo de Mexicalcingo. Allí se ubicó el dique o compuerta de Mexicalcingo. Durante el periodo colonial a este cauce de la Acequia Real se le conocía como “Acequia de Mexicaltzingo”; continuaba luego hacia Iztacalco por un canal llamado más tarde Canal de la Viga.

El canal de Chalco a Ciudad de México partía de la orilla del pueblo de Chalco, cruzaba el lago del mismo nombre pasando por Xico, y después atravesaba el dique de Tláhuac que dividía los lagos de Chalco y Xochimilco. El canal seguía por el lago de Xochimilco hasta Tomatlán, en el punto llamado dique de “más arriba”. A partir de ahí tomaba el nombre de “Acequia Real”. Posteriormente en su curso cambiaba de denominación “Canal de la Viga”.¹³ En su trayectoria, este canal cruzaba los pueblos de Culhuacán y Mexicalcingo (lugar en donde se hallaba el sitio crucial de la compuerta) y enseguida continuaba por las riberas de los pueblos de San Juanico, Iztacalco y Santa Anita.

13 El arqueólogo Raúl Ávila del INAH, pudo realizar las excavaciones y localizar algunas secciones de la calzada-dique, así como un asentamiento residencial y un basamento piramidal. Raúl Ávila, *Mexicaltzingo. Arqueología de un Reino cultua-mexica*, vol. 1 (Ciudad de México: INAH, 2006), 127.

Calzada de Iztapalapa y albarradón de Nezahualcóyotl



Fuente: Mapa elaborado por Carlos Roberto Cruz, inspirado en, William T. Sanders, Jeffrey R. Parsons y Robert Santley. *The Basin of Mexico. Ecological Processes in the Evolution of a Civilization.* (Nueva York: Academic Press. 1979).

De acuerdo con las excavaciones de Raúl Ávila, la calzada de Iztapalapa limitaba con todo el sector norte de Mexicalcingo. Funcionaba como una vía de comunicación terrestre, al tiempo que era un gran dique que regulaba los niveles del lago. Así protegía a la ciudad; separaba además las chinampas de las aguas salitrosas del norte.¹⁴ Sabemos por el trabajo de Rojas Rabiela,¹⁵ que en algunos documentos del fondo desagüe, se consideraba a la laguna de Mexicalcingo como otro cuerpo de agua (aparte de la compuerta) que no era tan salobre gracias a los escurrimientos estacionales, así como de los manantiales y ríos que se localizaban en esa zona. El lago que se consideraba salobre era el de Texcoco: se localizaba cinco metros más abajo del de Mexicalcingo.

Los siglos xvii y xviii: el papel de la compuerta de Mexicalcingo

Un informe acerca de las obras de remodelación de la “antigua compuerta de Mexicalcingo”, revela las particularidades del sistema hidráulico de la cuenca de México, antes de que se modificara a mediados del siglo xviii. Antes de ser remodelada, la compuerta sólo tenía un cañón u ojo de agua de alrededor de 23 por 2.5 varas de ancho.¹⁶ El agua corría a tal velocidad que apenas permitía navegar a las canoas. Su cruce era tan peligroso que en 1742 se reedificaron la compuerta y el puente de Mexicalcingo mediante la técnica de dos ojos o cañones en que se dividiera la corriente de agua, “para que se templase su celeridad y se introdujese en menos veloz curso, que dejara tránsito libre a las canoas más cargadas [...]”.¹⁷

14 Ávila, *Mexicalcingo...*, 287.

15 Rojas Rabiela, *Nuevas noticias...*, 28.

16 Juan Francisco de Güemes y Horcasitas y José Francisco de Cuevas Aguirre y Espinoza, *Extractos de los autos y diligencias y reconocimiento de ríos y lagunas del valle de México, vertientes y desagüe de la capital de México y su valle, de los caminos para su comunicación...* (Ciudad de México: Impreso por la viuda de José Bernardo de Hogel, 1748).

17 De Guemes y Horcasitas y De Cuevas Aguirre y Espinoza, *Extractos de los autos y diligencias y reconocimiento de los ríos y lagunas vertientes y desagües de la capital de México*.

Después de que se terminara la compuerta y un suntuoso puente, hubo quienes opinaban que se introducía más agua por los dos ojos y saltaba a la laguna con más fuerza de la necesaria para el tráfico de las canoas. Un informe virreinal explicó que la laguna de Chalco tenía mayor pendiente respecto a la de Texcoco y que ambas se vertían en Mexicalcingo. La compuerta se encontraba justo en el sitio donde la corriente cambiaba su curso y esto provocaba unos remolinos que llegaban hasta la esclusa. Las aguas se contenían en la compuerta. Los remeros y los manejadores de la compuerta debían conducirse con habilidad para las maniobras de contención: de otro modo ocurrían remolinos y se hundían las canoas como lo describe el padre viajero Francisco de Ajofrín hacia 1766:

hubo mil trabajos para pasar la compuerta, por la gran violencia de las aguas, finalmente como a las 11 de la noche se venció esta dificultad a fuerza de los indios remeros. Caminamos toda la noche por la laguna y bebimos agua de la 'Estrella' que es un borbotón que sólo hay en medio de la laguna y se derrama sobre ellos en forma de estrella.¹⁸

En su correspondiente informe el virrey intentó probar que la construcción del puente había reducido la violencia del agua. Con todo, una comisión formada por un ingeniero y dos alarifes instruyó que se construyera otro puente en Culhuacán y que de noche se cerraran las compuertas de Mexicalcingo; todo ello para disminuir la entrada del agua a Ciudad de México (por algún tiempo so pena de inundar los pueblos ribereños). Los técnicos opinaron, sin embargo, que la medida convenía aplicarla por poco tiempo debido a la mayor elevación de la laguna de Chalco sobre la de México: al abrirse la compuerta, el agua entraría hacia México con más estrago y violencia. Esto ocurría ocasionalmente.

La prospección que se formalizó entonces mostró que el agua en el camino entre Mexicalcingo y Culhuacán alcanzaba una vara y

18 Fr. Francisco de Ajofrín, *Diario del viaje a la Nueva España* (Ciudad de México: Secretaría de Educación Pública, Cien de México, 1986), 63-64.

media de profundidad, es decir, cerca de un metro con veinticinco centímetros, y de largo llegaba hasta la hacienda de La Estrella (de don Francisco Manuel Sánchez de Tagle). El objetivo de construir otro puente en Culhuacán, a la manera del de Mexicalcingo, era disminuir la fuerza del agua. Con ello se evitarían los incidentes; los cambios de canoas que causaban robos de mercancías, y las muertes por ahogamiento cuando la violencia de la corriente volteaba las trajineras.¹⁹

El cultivo intensivo en los lagos, según la técnica de chinampa, era una forma de agricultura nacida en las proximidades de los grandes centros urbanos. Centros que contaban con un excedente de mano de obra para estos laboriosos trabajos. El sistema lacustre de la cuenca, que tan ingeniosamente utilizaban los indígenas, para los españoles representaba un obstáculo para su asentamiento. Desaguar los lagos fue la única solución que concibieron los colonizadores: rellenaron así los canales de Tenochtitlan para introducir en su lugar el tráfico de vehículos de tracción animal, dejando que los indígenas remaran sus canoas.

Para proteger la ciudad, los españoles diseñaron nuevas presas; enterraron viejos canales y construyeron otros nuevos. Sobre todo, echaron a andar una de las empresas de ingeniería más importantes en el mundo preindustrial: desecar la pared noroeste de la cuenca para conducir agua hacia el río Tula. El desagüe, como se le denominó, fue una obra costosa en términos de trabajo, tiempo, dinero y vidas de los indios. A un año de iniciarse la obra en 1608, el agua fluía del norte de la cuenca hacia el mar.²⁰ El desagüe de la cuenca fue completado hasta el siglo xx bajo el gobierno de Porfirio Díaz.

19 De Guemes y Horcasitas y De Cuevas Aguirre y Espinoza, *Extractos de los autos y diligencias y reconocimiento de los ríos y lagunas vertientes y desagües de la capital de México...*

20 Antonio Peñafiel, *Memoria del desagüe del valle de México* (Ciudad de México: Secretaría de Fomento, 1885); Ángel Palerm, "Obras hidráulicas", en *Nuevas noticias de las obras hidráulicas*, coordinado por Teresa Rojas Rabiela; Richard Boyer, *La gran inundación (vida y sociedad en la Ciudad de México 1629-38)* (Ciudad de México: SepSetentas, 1975), 20-22. Diversos volúmenes que tratan sobre los pro-

No obstante, lo dicho antes, las obras de desagüe construidas desde el siglo XVII, lograron parcialmente romper el sutil patrón lacustre e iniciar la desecación. Para el siglo XIX, el nivel del agua de los lagos de la cuenca descendió. Al parecer la deforestación contribuyó a que los lodos bajaran y disminuyera la profundidad de los cuerpos de agua. En las partes menos profundas, la superficie de los lagos parecía cubierta por una capa de hierba pantanosa. Manuel Orozco y Berra, en la *Memoria para la carta hidrográfica del valle de México*, la describe como una “capa de suelo flotante que se encuentra en los lagos de Chalco y Xochimilco”.

Profundidad de los lagos de la cuenca de México

	Orozco y Berra	Espinosa (metros)
Texcoco		
Espejo	0.00	0.00-0.50
Piso		
Xochimilco		
Espejo	3.139	3.14
Piso		2.74
Chalco		
Espejo	3.082	3.08
Piso		2.40

Gabriel Espinosa Pineda, *Embrujo del lago. El sistema lacustre de la cuenca de México en la cosmovisión mexicana* (Ciudad de México: UNAM/IIH/IIA, 1996).

A partir de las informaciones recolectadas, podemos precisar que, después de las grandes obras de desecación del Porfiriato, comenzó el descenso visible del nivel del agua en la zona que se alimentaba del lago salobre de Texcoco; lo mismo ocurrió con las obras de desagüe en Chalco. En los espejos de agua que se alimentaban de aguas salitrosas del lago de Texcoco, se recolectaban tequesquite, y otras sales. Esa parte de los barrios de Iztapalapa corresponde a Axomulco: un sector que corresponde al barrio de San Miguel de

blemas y proyectos de desagüe se encuentran en los fondos Desagüe y Fomento Desagüe, en el Archivo General de la Nación.

los saleros. En el límite lacustre de la península se encontraban los pueblos de Culhuacán y en particular el pueblo de San Lorenzo Tezonco. Sus habitantes nombraban a esa parte del lago de Xochimilco, laguna de San Lorenzo. El espejo de agua que limitaba a ese pueblo disminuyó desde las obras de desagüe que realizó Francisco de Garay, quien se refirió así de ellas:

[...] el lago de Xochimilco se extendía hasta el dique de Culhuacán, cubriendo sus aguas las fincas de la orilla con todos sus bordos. Ante todo, fue preciso proceder a aislar los vasos de las haciendas, levantando su bordo frente al lago, cincuenta centímetros, en una extensión de dos leguas [...]. Esta sección fue la primera que se desaguó, sangrando el dique bajo el puente de Culhuacán.²¹

De acuerdo con los relatos de los entrevistados, unas décadas después terminadas las obras de desagüe del Porfiriato, ellos consideraron que la llamada laguna de San Lorenzo comenzó a secarse por lo menos a partir de 1925. Recordemos que durante el Porfiriato se desecaron los lagos de Texcoco y que para esta zona destacan las obras de Francisco de Garay para Xochimilco y las de Íñigo Noriega para Chalco. El agotamiento final o más grave de los grandes cuerpos de agua en Iztapalapa ocurrió cuando los canales dejaron de ser transitables desde la década de 1940 y la de 1970.

21 Francisco de Garay, *El valle de México: apuntes históricos sobre su hidrografía, desde los tiempos más remotos hasta nuestros días* (Ciudad de México: Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1888), 85.

La crisis del agua de 1942-43

El señor José Paz describió cómo vivió la repentina crisis del agua: fue en el año de 1942 o 1943, cuando estaba en su apogeo la Segunda Guerra Mundial. “De un momento a otro comenzó a bajar el espejo del agua. Se esfumó de un momento a otro, se bajó totalmente. De ahí quedaron las zanjas vacías, los pescados muriendo y pues una tremenda crisis [que] nos llenó de una gran tristeza”. Todavía recordaba vivamente cómo ocurrió todo. Dijo que sólo sintió “un temblor, y de un momento a otro empezó un oleaje del agua a mecerse de una manera fea y [yo] me agarré de un árbol de *abuejote*”.

Pasó el temblor unos 45 segundos [y] quedé todo espantado. A partir de esa fecha, empezó a bajar el agua, poco a poco y paulatinamente, pues era fácil agarrar a los pescados que iban quedando, pero poco a poco se fue seca, seca y seca. Al grado que no quedó ni una gota [de agua] en ningún acalote [canal], con excepción del agua que quedó en un dique o monera que pusieron los de Recursos Hidráulicos, que estaba en un paraje. Con esa agua se pudieron volver a llenar los acalotes del campo de acción de las chinampas.²²

Don José Paz aclaró que, si bien fue posible llenar nuevamente los canales o acalotes, el agua ya era “muy zarca, muy sucia, incluso mal oliente”. Todavía era agua pluvial, que venía de los cerros del Ajusco; así se mantuvieron medianamente llenos los canales. Recordó don José también que los pozos artesanos y los ojos de agua no se secaron, pero quedaron muy abajo. El señor Imeldo Cano explicó lo que sigue sobre el descenso del espejo del agua: “bajó por un desequilibrio del nivel freático causado por una perforación de pozos en la década de 1940”. El lugar del que habla hoy se conoce

22 Entrevista de Beatriz González Ramírez con el señor José Paz Mosco, en 1993. Proyecto de Historia Oral de Iztapalapa, coordinado por Norma Angélica Castillo Palma.

como la “Casa de las bombas”.²³ Otro testimonio de la repentina crisis ecológica que describe la desaparición de la laguna del Peñón en Aztahuacán.

Al igual que en el centro de Iztapalapa, esta desaparición ocurrió muy probablemente entre 1942 y 1943: años en que se perdieron los acuíferos de las chinampas del pueblo de Iztapalapa. El señor Joel Chirino, en su crónica sobre Santa María Aztahuacán, recolectó un testimonio acerca de cómo ocurrió la crisis del agua en su laguna. Sucedió una mañana del mes de noviembre (cuyo día y año quedaron sin precisar) en la laguna del Marqués o Peñón de Aztahuacán. Un súbito desplazamiento de las aves migratorias que se encontraban en las riberas de la laguna despertó a toda la población:

El sonido y el graznar de las aves causaron un nerviosismo intenso. Pocos minutos después se dejó sentir un temblor seguido de un resplandor salido de las entrañas de la tierra como si se tratara de los destellos de múltiples rayos. Por algunos minutos se escuchó un silbido intenso, después todo quedó en silencio. Transcurrieron algunas horas para que la población se percatara del evento [...]. Alarmados, los habitantes corrieron a las riberas del espejo de agua [...] la laguna se había secado totalmente. Podía apreciarse una grieta profunda, en pocos minutos se trasminó la totalidad del agua de la laguna del Peñón del Marqués.²⁴

La gente del lugar no podía entender el hecho sobrenatural: “ningún intento pagano ni profano pudo revertir ni recuperar el nivel de las aguas de la laguna. Semanas después, el lecho de la laguna trastocó su azulado paisaje en un verde incipiente. En ese mes de noviembre la laguna se había extinguido para siempre”. Es probable que este fenómeno se relacionara con la ubicación del lugar: en la zona que cruza la falla geológica de Yohualichan. Según el *Boletín* de

23 Entrevista de Norma Angélica Castillo Palma con el señor Imeldo Cano, julio de 1978.

24 Joel Chirino, *Aztahuacán. Donde ya no volarán las garzas* (México: s. ed., 1987).

la delegación: “esta falla geológica en Iztapalapa se originó por la explosión del volcán Yohualixqui, y como consecuencia de los últimos terremotos, el reblandecimiento del suelo por las lluvias y la pérdida de agua en los mantos freáticos más grietas se han abierto”.

Las fallas cruzan precisamente los dos costados del Peñón Viejo o del Marqués, donde se ubicaba la laguna. Cabe preguntarse hacia dónde se fue y cuál fue el destino del agua de la laguna del Peñón. Además de las fallas, en Iztapalapa existen dos tipos de grietas: las que son producto de la sobreexplotación de mantos acuíferos (cerca de tres mil) y las ocasionadas por dos fallas geológicas que atraviesan la delegación (siete mil). Para agravar todavía más la situación, a consecuencia de la deshidratación del subsuelo, se han detectado otros 35 kilómetros de grietas distribuidos en las siete direcciones territoriales de Iztapalapa, que afectan en especial a la zona donde se encontraba la laguna del Peñón donde hoy se encuentran las colonias Ermita Zaragoza; Cabeza de Juárez y Aculco.²⁵

Un artículo especializado en mecánica de suelos informó que: en el Peñón Viejo, del Marqués o Aztahuacán existe un sistema de extracción de agua subterránea llamado sistema Peñón, cuyos trabajos se iniciaron en 1960. Poco menos de veinte años después de la apocalíptica crisis de su laguna. El sistema Peñón consiste en un bombeo del agua subterránea a través de nueve pozos. De cada uno se extrae un promedio de entre veinte y cien litros de agua por segundo. En total se monitorearon 570 litros por segundo. Los datos de fracturas y grietas en la zona iniciaron veinte años después de comenzada la extracción del agua subterránea del sistema Peñón, es decir, en 1980. La zona ha sufrido hundimientos de entre seis y diez metros causados por explotar sus acuíferos durante más de cuarenta años.²⁶

25 *Boletín Informativo de la Delegación Iztapalapa*, 29 de marzo de 2007.

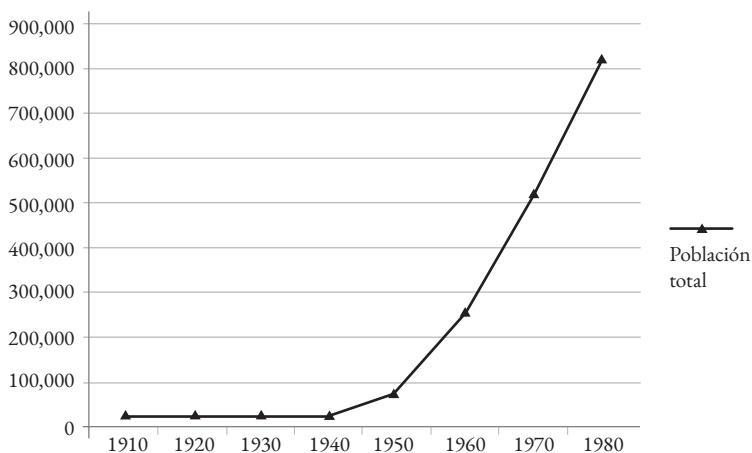
26 L. Antonio Aguilar-Pérez *et al.*, “Análisis numérico acoplado de desplazamientos verticales y generación de fracturas por extracción de agua subterránea en las proximidades de la Ciudad de México”, *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas* 23 (2006): 247-261.

Migración y urbanización de los lechos lacustres desecados

En el Gráfico 1 puede apreciarse que entre 1950 y 1960, la población creció hasta convertir a Iztapalapa en la delegación más poblada del Distrito Federal. Esto debido a la llegada de muchos inmigrantes a Iztapalapa. Los atrajo su interés por trabajar en Ciudad de México. Al no encontrar en ésta terrenos accesibles, se concentraron en los lugares aledaños. En Iztapalapa la población había ocupado todos los espacios libres, menos aquellos que hasta 1936 formaban parte del lago y que constituían chinampas o eran parte del lecho seco del salobre lago de Texcoco o de Chalco-Xochimilco. Fue ahí donde se asentaron los migrantes. Fue en condiciones inaceptables para la habitación humana: tanto por el salitre como por la tierra suelta, así como por los encharcamientos e inundaciones, entre otras cosas.²⁷

27 Margarita Nolasco Armas, "Iztapalapa", en *Cuatro ciudades* (Ciudad de México: INAH, 1981), 240; Pedro Ocotitla Saucedo, "Movimientos de colonos en ciudad Nezahualcoyotl. Acción colectiva y política popular" (Tesis de maestría en Historia, UAM-I, 2000).

Gráfico 1. Población total de Iztapalapa 1910-1980



Elaboración de la autora. Fuentes procesadas: Secretaría de Fomento, *Censo de población Distrito Federal 1910*; Secretaría de Fomento, *Censo de población Distrito Federal 1910*.

Dirección General de Estadística (en adelante DGE), *Quinto Censo de Población 1930*; DGE, *Sexto censo de población 1940*; DGE, *Séptimo censo de población 1950, Distrito Federal*. Distrito Federal, México, 1953.

Este gráfico nos muestra el incremento geométrico de la población de Iztapalapa entre 1910 y 1980. En él apenas se observa la enorme contribución de la población migrante en la localidad debido a la atracción generada por la central de abastos que tenía poco de haber iniciado.

Regresemos a los testimonios orales sobre la crisis del agua y la migración. El señor Imeldo Cano, *Tiachca*²⁸ del barrio de San Pedro en Iztapalapa, narró que, al bajar el nivel de las aguas del lago, las chinampas en Iztapalapa simulaban tierra firme. Esto, porque

28 Entrevista de Norma Angélica Castillo Palma, con el señor Imeldo Cano, habitante del barrio de San Pedro y chinampero de Iztapalapa, en julio de 1979. *Tiachca* es un cargo honorífico en la sociedad de tradición indígena, que tienen una función en la organización de las fiestas religiosas católicas. Es un término que designa uno de los máximos niveles en la jerarquía de prestigio social en los pueblos que se conoce en Antropología, como sistema de cargos tradicionales en los pueblos.

muchos canales se habían secado o azolvado. Las acequias o acalotes para el riego se mantenían con dificultad. Buena parte del tránsito de personas y mercaderías que se hacía en canoas, tendió a desaparecer por el descenso en el nivel de las aguas, y porque los canales de la ciudad se cegaron para dar lugar a calles.²⁹

En la década de 1960, una enorme e incontrolable sucesión de migrantes se instaló en la región: en particular en los lechos secos de los cuerpos de agua. Este es el caso de Ciudad Nezahualcóyotl, levantada en pleno lecho seco del lago de Texcoco o vaso de Texcoco. En Iztapalapa, muchos campesinos vendieron, alquilaron, prestaron sus tierras o bien sufrieron la invasión de sus terrenos, especialmente los ejidales. Otros, por su parte, las salvaron y continuaron sembrando casi hasta 1979, año en que fueron expulsados por un decreto de expropiación para obras públicas de “interés social” que databa de 1960. Se trataba de la gran Central de Abastos de Ciudad de México. De esta manera y en un muy corto lapso, en la década que va de 1960 a 1970, la pequeña localidad rural con chinampas ya formaba parte de la gran ciudad. Todo cambió a su alrededor: ya no hubo parcelas de cultivo, ni reductos de canales, ni chinampas.

El cambio profesional de los agricultores y, en especial de sus hijos, para 1980 ya había tenido lugar. Estos se convirtieron en obreros, empleados o comerciantes. En menos de 20 años –entre las décadas de 1940 y 1960–, la localidad transformó su medio ambiente y economía, que cambiaron drásticamente al instalarse algunas fábricas. El proceso más agudo de atracción de migrantes, gentrificación y densificación en Iztapalapa tuvo lugar después de que se construyera la Central de Abastos que ocupó los terrenos de la antigua zona de chinampas de Iztapalapa, en 1980. Fue entonces cuando de nueva cuenta la población migrante se multiplicó exponencialmente hasta convertir esta localidad en la delegación más poblada del entonces Distrito Federal. Esto puede observarse en el Gráfico 1 Población de Iztapalapa 1910-1980.

29 Entrevista de Norma Angélica Castillo Palma, con el señor Imeldo Cano del barrio de San Pedro y chinampero de Iztapalapa, en julio de 1979.

A partir de los últimos veinte años del siglo xx, fuertes oleadas de recién llegados a Iztapalapa ocuparon sus tierras, incluidas las salitrosas que eran lechos secos de ojos de agua o de canales. Su territorio se urbanizó e Iztapalapa quedó absorbida por Ciudad de México. A lo largo de este texto hemos querido mostrar cómo la intensa actividad humana para modificar el medio ambiente erradicó los cuerpos de agua de la cuenca de México. Aquí hemos elaborado una apretada síntesis de lo sucedido en la subregión de Iztapalapa. Asimismo, esbozamos lo que ocurrió con los lechos secos de los cuerpos lacustres. Cuerpos que, mediante venta, invasión o una ilegal promoción inmobiliaria, sirvieron para que se asentaran de manera masiva los migrantes atraídos por el crecimiento y la pujanza de Ciudad de México. Es así como en la actualidad Iztapalapa es la delegación más poblada de la capital de México. El proceso de ocupación de los lechos lacustres merece estudios precisos. El presente capítulo aborda su estudio desde la perspectiva histórica.

Fuentes de consulta

- Dirección General de Estadística. *Quinto censo de población 1930*. México: Dirección General de Estadística, 1931.
- Dirección General de Estadística. *Sexto censo de población 1940*. México: Dirección General de Estadística, 1943.
- Dirección General de Estadística. *Séptimo censo de población 1950*. México: Dirección General de Estadística, 1953.
- Entrevista realizada por Beatriz González Ramírez al señor José Paz Mosco. Proyecto de Historia Oral de Iztapalapa, coordinado por Norma Angélica Castillo Palma.
- Secretaría de Fomento. *Censo de población Distrito Federal 1910*. México: Microfichas INEGI.

Bibliografía

- Aguilar-Pérez, L. Antonio *et al.* “Análisis numérico acoplado de desplazamientos verticales y generación de fracturas por extracción de agua subterránea en las proximidades de la ciudad de México”, *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas* 23 (2006: 247-261).
- Armillas, Pedro. “Jardines en los pantanos”. En *La agricultura chinampera*, compilado por Teresa Rojas Rabiela (Texcoco: Universidad Autónoma de Chapingo, 1983).
- Armillas, Pedro y R. C. West. “Las chinampas de México”. En *La agricultura chinampera*, compilado por Teresa Rojas Rabiela (Texcoco: Universidad Autónoma de Chapingo, 1983).
- Boletín Informativo de la Delegación Iztapalapa*, 29 de marzo de 2007.
- Chirino, Joel. *Aztahuacán. Donde ya no volarán las garzas*. México, s. ed., 1987.
- De Ajofrín, Fr. Francisco. *Diario del viaje a la Nueva España*. Ciudad de México: Secretaría de Educación Pública, Cien de México, 1986.
- De Gallegos, Alonso. “Relación de Iztapalapa, 1580”. En *Relaciones geográficas del siglo XVI*, Vol. 7. Tomo 2. Ciudad de México: UNAM, 1985.
- De Garay, Francisco. *El valle de México: apuntes históricos sobre su hidrografía, desde los tiempos más remotos hasta nuestros días*. Ciudad de México: Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1888.
- De Güemes y Horcasitas, Juan Francisco y José Francisco de Cuevas Aguirre y Espinoza. *Extractos de los autos y diligencias y reconocimiento de ríos y lagunas del valle de México, vertientes y desagüe de la capital de México y su valle, de los caminos para su comunicación...* Ciudad de México: Impreso por la viuda de José Bernardo de Hogel, 1748.

- Espinosa Pineda, Gabriel. *Embrujo del lago. El sistema lacustre de la cuenca de México en la cosmovisión mexicana*. Ciudad de México: UNAM/IIH-IIA, 1996.
- Gurría Lacroix, Jorge. *El desagüe en el valle de México durante la época Novohispana*. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México/Instituto de Investigaciones Históricas, 1978.
- Molina, Alonso de. *Gran diccionario Náhuatl*. México: En Caía de Antonio de Spinoza, 1571. Digitalizado, 2012. Disponible en línea en [<https://gdn.iib.unam.mx/> o <http://www.gdn.unam.mx>]
- Musset, Alain. “De Tláloc a Hipócrates. El agua y la organización del espacio en la cuenca de México, siglos XVI-XVIII”. *Tierra, agua y bosques. Historia y medio ambiente en el México central*, coordinado por Alejandro Tortolero, 127-178. Ciudad de México/Guadalajara: Instituto Mora/Potrerillos, S. A. de C. V./Universidad de Guadalajara, 1996.
- Nolasco Armas, Margarita. “Iztapalapa”. En *Cuatro ciudades*. Ciudad de México: INAH, 1981.
- Ocotitla Saucedo, Pedro. “Movimientos de colonos en ciudad Nezahualcóyotl. Acción colectiva y política popular”. Tesis de maestría en Historia, UAM-I, 2000.
- Palerm, Ángel. *Obras hidráulicas prehispánicas en el valle de México*. Ciudad de México: SEP/INAH, 1973.
- Peñafiel, Antonio. *Memoria del desagüe del valle de México*. Ciudad de México: Secretaría de Fomento, 1885.
- Rojas Rabiela, Teresa. *Nuevas noticias sobre las obras hidráulicas prehispánicas y coloniales del valle de México*. Ciudad de México: SepSetentas/INAH, 1974.
- Sanders, William T., Jeffrey R. Parsons y Robert Santley. *The Basin of Mexico. Ecological Processes in the Evolution of a Civilization*. Nueva York: Academic Press. 1979.
- Serra Puche, Mari Carmen. “Terremote Tlaltenco: Los recursos lacustres de la Cuenca de México durante el formativo”. Tesis de doctorado en Antropología Física, UNAM, 1985.
- Trischler, Helmuth. “El antropoceno, ¿un concepto geológico o cultural?”, *Desacatos* 54 (mayo-agosto 2017): 40-57.