

# El quinto lago de la cuenca de México memoria de la naturaleza

En el siglo XVI, cuando llegaron los españoles, el gran lago de la cuenca de México, formado por cinco lagos, constituía un sistema de manejo de las aguas por la elaborada infraestructura hidráulica mexicana. El lago de Chalco, el quinto lago, se observaba desde las montañas del suroriente en todo su esplendor y, en medio de éste, la isla de Xico. El pequeño cono volcánico era parte del conjunto de volcanes que producían un paisaje espectacular para los expedicionarios españoles quienes se preguntaban si lo que veían sus ojos era un sueño. Entre bosques de oyamel, pino, encino y ahuehuetes corrían ríos cristalinos formados por los es-

currimientos del Chichinautzin y el deshielo de las montañas de la Sierra Nevada.

Chalco, cuyo significado en náhuatl es “en el borde del lago” fue empleado para designar a los pobladores del lugar: los chalcas. Desde el siglo XVIII, la cartografía reconoce el nombre de lago de Chalco, rodeado de poblaciones importantes como Mixquic (en la casa del mezquite), Tláhuac (en el lugar de quien cuida el agua) y Xochimilco (lugar o tierra de las flores) todos estos pueblos dedicados a la agricultura, pesca y caza.

Al paso de los siglos, el lago fue desapareciendo a causa del crecimiento de la ciudad y de los planes de desecación para ampliar las zonas de cultivo que ocurrieron entre 1827 y 1908. Quizá para los capitalinos que nacieron a mitad del siglo pasado aún queda en la memoria el proceso de entubamiento de los últimos ríos y la desecación de los arroyos, canales y de los remanentes de los lagos del valle. En unas

cuantas décadas, los campos agrícolas de la ciudad cedieron su espacio a la construcción de avenidas, viviendas y fábricas. Los lagos poco a poco se secaron, entre ellos los lagos de Chalco y Texcoco, dejando al descubierto el suelo lacustre y salitroso que con el viento provocaba grandes tolveneras. La agricultura y ganadería aprovecharon la desecación para ocupar el espacio seco en donde crecieron pastos y se podían cultivar maíz y algunas hortalizas. Los ríos fueron entubados y las ciénegas desecadas con obras hidráulicas. El crecimiento de la capital atrajo migrantes de toda la república, provocando un cinturón urbano en sus periferias. Pronto hubo que decretar zonas de reserva natural para la ciudad. En el gobierno de Lázaro Cárdenas se decretaron diversos Parques Nacionales: Magdalena Contreras, Cerro del Judío, Fuentes Brotantes de Tlalpan, Ejidos de Xochimilco y Tláhuac, Cerro Santa Catarina, Cerro de la Estrella, Cerro de Guadalupe y Corredor Ajusco-Chichinautzin. Hacia el



último tercio del siglo, surgieron ciudades como Nezahualcóyotl, Aragón, Ecatepec, Tlalnepantla y Ciudad Satélite.

### Reubicaciones y efectos

En 1985 la ciudad sufrió los daños del sismo más mortífero que haya vivido y los habitantes del centro se reubicaron hacia la periferia, particularmente en la zona sur, con lo que la ciudad creció aún más y los parques nacionales perdieron territorio. Las nuevas colonias y fraccionamientos requirieron servicios y agua potable, provocando la construcción de miles de pozos de extracción de agua, afectando el acuífero y causando la desecación de los manantiales del sur de la ciudad. En 1944 el valle de México contaba con 75 pozos de 200 metros de profundidad, cuarenta años después ya se habían perforado 3 537 pozos. Debido a las características geológicas del subsuelo, el desplazamiento del agua provocó hundimientos denominados subsidencias de grandes extensiones.

En Tláhuac, al suroriente de la ciudad, en lo que había sido el lago de Chalco se construyó una cadena de pozos para abastecer la zona conurbada de la ciudad de México. En

1988, las parcelas de maíz y hortalizas y la zona lechera de Tláhuac eran las principales actividades económicas pero el lago había desaparecido. En los primeros años de la década de los noventa, los municipios de Cuautitlán-Texcoco y el valle de Chalco tuvieron un crecimiento urbano causado por la fuerte migración hacia la zona metropolitana de la ciudad de México y a la creación de la colonia Solidaridad Chalco, impulsada por decreto presidencial en la administración de Carlos Salinas de Gortari.

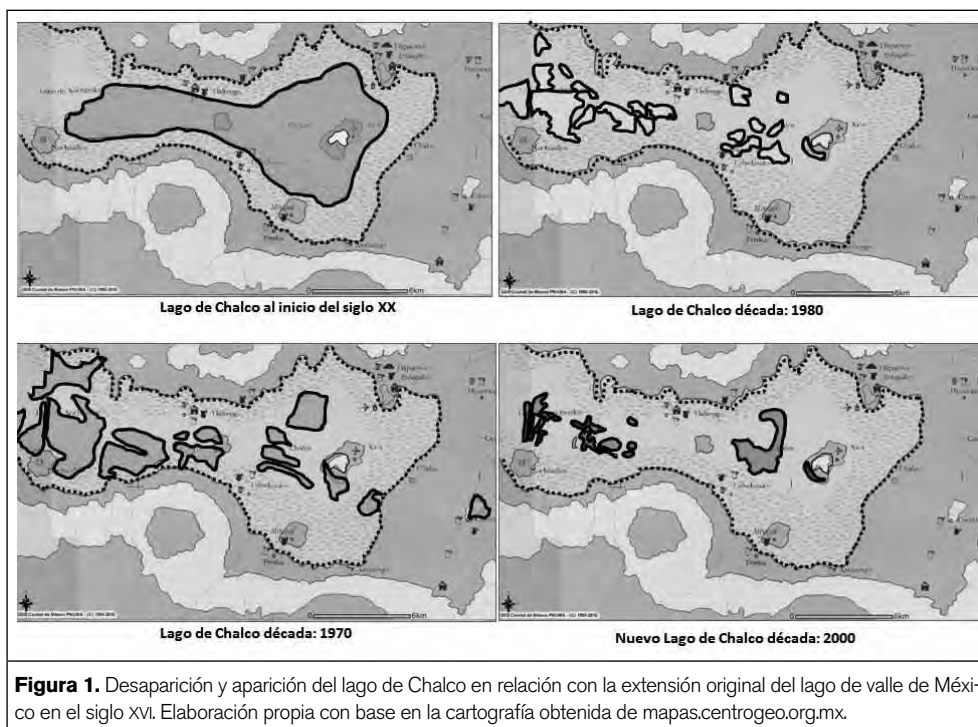
El cambio de uso de suelo promovió la urbanización, desplazando las actividades agrícolas y ganaderas de la región, aumentando además la demanda de agua potable, hasta llegar a ocho metros cúbicos por segundo en 1988.

En los siguientes años se presentaría una mayor demanda de agua subterránea y los problemas de hundimientos en el suelo se acentuarían, poniendo en riesgo las casas. El hundimiento en el valle de Chalco pasó de cuatro metros anuales en 1984 a ocho metros anuales en 1991. Con cada temporada de lluvias las inundaciones fueron más frecuentes y sin drenaje el agua se estancaba en grandes charcos hasta que se formó



un nuevo espejo de agua que prevaleció aun en temporada de secas; muchos agricultores vieron como el agua inundaba su parcela, (figura 1).

En la última década, los estudios en el valle de Chalco se han enfocado en comprender el fenómeno de subsidencia y su impacto en la zona, particularmente en las demarcaciones como Tláhuac y en el municipio de Chalco. Los estudios geológico-estratigráficos han permitido tener una radiografía general de la estructura de las rocas del subsuelo, así como de su historia



**Figura 1.** Desaparición y aparición del lago de Chalco en relación con la extensión original del lago de valle de México en el siglo XVI. Elaboración propia con base en la cartografía obtenida de mapas.centrogeo.org.mx.

geológica reciente. El fenómeno de subsidencia ha dado lugar a la aparición de un cuerpo de agua que reclama su espacio y se ha conformado un nuevo lago, alimentado de la lluvia y pequeños escurrimientos. Un equipo de académicos de los Institutos de Geología y Geofísica y de

la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México estamos trabajando en la zona para contar la historia ambiental de este nuevo habitante de la ciudad de México (si quieres conocer más sobre el proyecto te invitamos a visitar en la red: lago-dechalco-unam.com.mx).

La extensión del lago poco a poco aumenta al igual que su profundidad y nuevamente empiezan a arribar las aves migratorias: patos, garzas, gallaretas y pelicanos. Una colonia de aves acuáticas que ya son residentes de los tulares adornan el nuevo lago de Chalco Tlahuac-Xico. Nuevamente los habitantes de la ciudad tene-



**Omar Arellano Aguilar**  
Facultad de Ciencias,  
Universidad Nacional Autónoma de México.

EN LA RED  
lagodechalco-unam.com.mx  
mapas.centrogeo.org.mx

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS  
Beltrán Bernal, Trinidad. 1998. *La desecación del lago (ciénaga) de Chalco*. El Colegio Mexiquense A. C., Zinacantepec.

Díaz del Castillo, Bernal. 1632. *Historia verdadera de la conquista de la Nueva España*. Editores Mexicanos Unidos S. A., México. 1992.

Izazola, Haydea. 2001. "Agua y sustentabilidad en la Ciudad de México", en *Estudios Demográficos y Urbanos*, vol. 16, núm. 2, pp. 285-320.

Losada, H. et al. 1998. "Urban agriculture in the metropolitan zone of Mexico City: changes over time in the urban, suburban and peri-urban areas", en *Environment and Urbanization*, vol. 10, núm. 2, pp. 37-54.

Ortega Guerrero, Beatriz et al. 2015. "Historia de la evolución deposicional del lago de Chalco, México, desde MIS3", en *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, vol. 67, núm. 2, pp. 185-201.

IMÁGENES  
Santiago Arau Pontones, Ciudad de México 2010-2017.

AGRADECIMIENTOS.

A los participantes en el proyecto de investigación "Cambio climático y medio ambiente en la historia del lago de Chalco; PAPIIT IV100215".