

Leonardo López Luján

(COORDINADOR)

AGUA Y VIDA EN LA CUENCA DE MÉXICO: SIGLOS XV-XXI

OPÚSCULOS

EL COLEGIO NACIONAL

Primera edición: 2026

D. R. © 2026. El Colegio Nacional
Luis González Obregón 23
Centro Histórico
06020, Ciudad de México

ISBN: 978-607-724-XXX-X

Impreso y hecho en México
Printed and made in Mexico

Correos electrónicos:
publicaciones@colnal.mx
contactanos@colnal.mx

www.colnal.mx

Índice

Prefacio

Leonardo López Luján 7

El abastecimiento de agua en Tenochtitlan

Eduardo Matos Moctezuma 11

La gran sequía de 1454: consecuencias económicas, políticas y religiosas

Leonardo López Luján 39

Agua, trabajo y obras hidráulicas en la cuenca de México: de Mesoamérica a la Nueva España temprana

Teresa Rojas Rabiela 81

La desecación de los lagos de la cuenca de México: polémica y consecuencias ambientales

Carlos Cordova 119

Semblanzas de los autores 151

Prefacio

Leonardo López Luján

Entre el 4 y el 10 de noviembre de 2024 se llevó a cabo un nuevo Encuentro Libertad por el Saber en la sede de El Colegio Nacional. En esos días nos dimos cita 16 colegiados y 37 invitados especiales, adscritos a 15 instituciones, para abordar el tema del agua en todas sus dimensiones y en todas sus acepciones imaginables. Tristemente, el agua ha adquirido una dramática actualidad: cada mañana nos despertamos con noticias alarmantes que nos recuerdan cuán vulnerables somos como habitantes de este planeta. Desastres hídricos infinitos, muchos de ellos consecuencia del cambio climático global: contaminación del agua atmosférica, calentamiento y acidificación de los océanos, blanqueamiento de los arrecifes coralinos, derretimiento de glaciares y de los polos en su conjunto, desaparición bajo las aguas de islas y extensas zonas costeras, huracanes, tsunamis, trombas, inundaciones y también sequías extremas.

Por desgracia, la desigualdad social propia de nuestra civilización hace que no todos sufran por igual estas crisis. Grupos enteros, sumidos en la pobreza y el abandono, son poco resilientes a tales fenómenos, víctimas por excelencia de hambrunas, enfermedades, desplazamientos y mortandad. En suma, en el omnipresente tema del agua se multiplican las llamadas de atención que deben movernos a la acción inmediata, impostergradable...

Nuestro encuentro fue el noveno y llevó por título “Agua y vida”. A lo largo de toda la semana el tema del agua fue desmenuzado, discutido, imaginado y disfrutado desde los enfoques disciplinarios de la física, la química, la astronomía, la biología, la oceanografía y la ecología. También fue abordado bajo la perspectiva de las ciencias de la salud, la ingeniería, la arquitectura, el urbanismo y el paisajismo. No faltaron **tampoco** los expertos en tecnología, economía, educación, sociología, política, arqueología, historia, antropología y derecho. Y se complementaron las tonalidades azul-verdes **del caleidoscopio** con la narrativa, la poesía, la dramaturgia, las artes visuales y la música.

En el Aula Mayor, en nuestros patios y en la galería que se encuentra en la planta baja, se evocó y se invocó al agua como viajero interes-

telar, como consecuencia inevitable de procesos cósmicos, compuesto químico esencial, catalizador universal, caldo primigenio y condición para la vida, ecosistema *per se* y hogar de la biodiversidad. Pero también se concibió como recurso natural limitado, alimento, bien económico, generador de energía, insumo agrícola, base del bienestar humano, problema o respuesta de salud pública, causa o solución de desastres, objeto de disputa política y derecho fundamental. No olvidamos obviamente que el agua también es recurso pedagógico y lúdico, fuente de inspiración artística y literaria...

Una de las mesas, la cual tuvo lugar el viernes 8, estuvo consagrada a la problemática del agua para las sociedades que habitaron en la cuenca de México entre los siglos xv y xxi. Allí se sopesó la utilidad de la geografía, la arqueología y la historia en el estudio de acontecimientos específicos de nuestro pasado, y de antiguos procesos de corta, mediana y larga duración, relativos todos a la muy compleja relación entre el agua y los seres humanos. Debemos recordar que visiones retrospectivas, como las que fueron esbozadas en esa mesa, son instrumentos científicos eficaces no sólo para comprender nuestra situación actual, sino también para modelar el futuro en visos de un mundo

mejor. En este sentido, los desafíos que enfrentaron nuestros antepasados y las soluciones por las que optaron —algunas exitosas, otras equivocadas— sirven al científico moderno para conformar una rica memoria histórica de alternativas que pueden inspirarnos o, por el contrario, que debemos evitar a toda costa. Las luces y las sombras de tiempos idos siempre serán lecciones para el porvenir...

Esta mesa estuvo compuesta por nuestro colegiado Eduardo Matos Moctezuma, la doctora Teresa Rojas Rabiela del Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS), el doctor Carlos Cordova de la Universidad Estatal de Oklahoma y el autor de estas líneas. El opúsculo que el lector tiene entre las manos da cuenta de lo dicho en aquella memorable ocasión.

La gran sequía de 1454: consecuencias económicas, políticas y religiosas

Leonardo López Luján

Lluvias escasas, lluvias excesivas, lluvias inopor-
tunas: en estos tres fenómenos atmosféricos se
resume buena parte de las desazones de las socie-
dades del México antiguo que basaban su existen-
cia en la agricultura de temporal. Como es de
suponer, las precipitaciones sólo eran bienve-
nidas cuando se registraban en cantidades ade-
cuadas y en momentos precisos. Si no lograban
conjugarse ambos factores, las consecuencias
podían ser funestas y desembocar en terribles
hambrunas, mortandades y migraciones.¹

Este carácter imprevisible de los regímenes
pluviométricos dio un sello característico a las
religiones de Mesoamérica. A lo largo de los si-
glos existió en esta vastísima superárea cultu-
ral una verdadera obsesión por controlar las

1 Véase Elena Sánchez Mora, “Las sequías en el México Antiguo”, en *Análisis histórico de las sequías en México*, Comisión del Plan Nacional Hidráulico-SRH, 1980, pp. 15-21.

precipitaciones, apelando a las fuerzas sobrenaturales. Y, claro está, los mexicas no fueron la excepción: en nueve de los dieciocho meses que integraban su calendario agrícola, tenían lugar ceremonias que pretendían propiciar la lluvia y la fertilidad.²

Casi todas las plegarias, las ofrendas y los sacrificios de niños de estos meses estaban dirigidos a Tláloc, Dios de la Lluvia y personificación de la tierra.³ Se le invocaba generalmente como “El Dador”, pues proveía de todo lo necesario para la germinación de las plantas.⁴ Enviaba lluvias y corrientes de agua desde el Tlalocan, lugar de niebla, abundancia infinita y verdor perenne.⁵ De acuerdo con los textos

2 Véanse Johanna Broda, “Las fiestas aztecas de los dioses de la lluvia: una reconstrucción según las fuentes del siglo XVI”, *Revista Española de Antropología Americana*, 6 (1971), 245-328; Leonardo López Luján, “Llover a cántaros: el culto a los dioses de la lluvia y el principio de disyunción en la tradición religiosa mesoamericana”, en Antonio Garrido (ed.), *Pensar América. Cosmovisión mesoamericana y andina*, Cajasur, Córdoba, 1997, pp. 89-109.

3 Véase Cecelia F. Klein, “Who was Tlaloc?”, *Journal of Latin American Lore*, 6, 2 (1980), 155-204.

4 Véase Bernardino de Sahagún, *Historia general de las cosas de Nueva España*, Conaculta-Alianza Editorial Mexicana, México, vol. 1, 1989, p. 38.

5 Véase Alfredo López Austin, *Tamoanchan y Tlalocan*, FCE, México, 1994, pp. 182-193.

sahaguntinos, el Tlalocan era una montaña hueca y repleta de agua que tenía como réplicas todas las elevaciones del paisaje.⁶ Cito el *Códice Florentino*: “Y decían que los cerros tienen naturaleza oculta; sólo por encima son de tierra, son de piedra; pero son como ollas, como cofres están llenos de agua”.⁷

Es por ello que las peticiones de lluvia se hacían comúnmente en montes, quebradas, cuevas, manantiales y remolinos de agua, lugares todos de la geografía sagrada desde donde era factible la comunicación con Tláloc.⁸ No obstante, para los habitantes de la cuenca de México, el centro por antonomasia de propiciación a las divinidades pluviales era el *Huei Teocalli* o Templo Mayor de Tenochtitlan: una mole de 45 m de altura, en cuya cúspide se levantaban las capillas de Huitzilopochtli y Tláloc, los dos principales númenes protectores del pueblo mexica.⁹ Formalmente, la mitad norte de

6 Véase Broda, art. cit., p. 252.

7 Bernardino de Sahagún, *Códice Florentino*, AGN, México, 1979, lib. XI, cap. XII, f. 223v. Traducción de Alfredo López Austin.

8 Véase Broda, art. cit.

9 Véanse Alfredo López Austin y Leonardo López Luján, “El Templo Mayor de Tenochtitlan, el Tonacatépetl y el mito del robo del maíz”, en María Teresa Uriarte y Leticia Staines Cicero (eds.), *Acercarse y mirar. Homenaje a Beatriz de la*

la pirámide evocaba un cerro que atesoraba en su interior el mundo acuático: su plataforma estaba decorada con esculturas de piedra que representan ranas azules y serpientes de jade, además de grandes braseros de mampostería con el busto de Tláloc; sus taludes tenían bajorrelieves de chalchihuites y remolinos, así como piedras saledizas que simulaban un fragoso relieve montaraz, y su capilla alojaba los símbolos y las imágenes de las deidades de las tormentas y del maíz.

Un descubrimiento excepcional

Los contextos arqueológicos del Templo Mayor de Tenochtitlan nos brindan un magnífico ejemplo. Allí quedaron registradas las acciones desesperadas de los fieles ante los efectos devastadores de la naturaleza. Una ofrenda excavada hace más de cuatro décadas nos remite a un holocausto que se realizó a mediados del siglo xv para aplacar la furia de los dioses de la lluvia. En este breve capítulo, analizaré dicha

Fuente, UNAM, México, 2004, pp. 403-455, y Alfredo López Austin y Leonardo López Luján, *Monte Sagrado-Templo Mayor. El cerro y la pirámide en la tradición religiosa mesoamericana*, INAH-UNAM, México, 2009.

ofrenda a la luz de los datos de la arqueología, la antropología física, la química, la historia y la meteorología, los cuales nos ayudarán en su conjunto a dilucidar con inusual detalle cómo y por qué se realizó esta ceremonia sangrienta.

La historia que deseo contarles se remonta al verano de 1980, cuando, a escasos días de mi ingreso al Proyecto Templo Mayor en la Ciudad de México, Eduardo Matos Moctezuma me encomendó explorar un área que hasta hacía poco había sido ocupada por un edificio moderno de cinco niveles. Bajo sus cimientos de concreto, según consta en mi propio diario de campo, comenzaban a emerger vestigios de la época colonial, entre ellos el fuste de una columna, el estribo de una silla de montar, una pulserita de perlas y abundante cerámica vidriada. También se adivinaban, a escaso metro y medio del nivel de la calle, los maltrechos muros de una caja cuadrangular de piedra, los cuales pronto nos revelaron que encerraban un espectacular depósito ritual de tiempos mexicas (figura 1).

Al confirmar su presencia el 28 de julio, lo bautizamos con el poco romántico nombre de “Ofrenda 48” e integramos un equipo de trabajo con el arqueólogo Francisco Hinojosa, el antropólogo físico Juan Alberto Román y el maestro Maximiliano Acevedo. A partir de ese momento

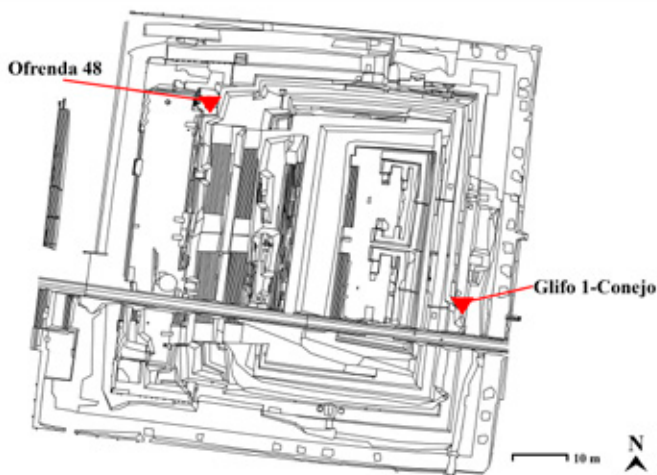


Figura 1. Zona arqueológica del Templo Mayor.

y hasta el 7 de enero del siguiente año en que extrajimos el último objeto de la caja, nuestras actividades fueron tan intensas como apasionantes.

La arqueología

La Ofrenda 48 se localizaba en el sector noroeste del Templo Mayor, es decir, dentro de la mitad de la pirámide consagrada al culto de Tláloc.¹⁰

10 Véanse Leonardo López Luján, “Neues aus der alten Welt, Mexiko”, *Das Altertum*, 28, 2 (1982), 126-127; Leonardo López Luján, *Las ofrendas del Templo Mayor de Tenochtitlan*, INAH,

Estaba contenida en una caja de sillares, cuyos muros fueron levantados de manera improvisada sobre un pequeño altar de la etapa iva, la cual se remonta al reinado de Motecuhzoma Ilhuicamina, quien gobernó de 1440 a 1469. El espacio interno de este receptáculo cuadrangular estaba estucado y medía 170 cm de norte a sur, 111 cm de este a oeste y al menos 54 cm de profundidad. Por desgracia, tanto la caja como buena parte de su contenido más superficial habían sido severamente alterados por los fundamentos de un inmueble del virreinato.

Tomando como base de análisis mis libretas y mis informes de campo inéditos, es posible reconstruir de principio a fin los pasos seguidos a mediados del siglo xv en el ritual que dio origen a la Ofrenda 48. Puede decirse de manera sucinta que los oficiantes de la ceremonia comenzaron la oblación depositando en el fondo de la caja una capa homogénea de arena gris oscura, al parecer de origen marino. A continuación, acomodaron sobre ella varios cadáveres

México, 1993, pp. 192-205; Leonardo López Luján, “Cuando la gente ‘se uno-aconejó’: la gran sequía de 1454 en la Cuenca de México”, *Arqueología Mexicana*, 149 (2018), 36-45; Leonardo López Luján, “Noticias del Mundo Antiguo: México”, en Virginia García-Acosta (ed.), *La Academia Mexicana de la Historia. Sus académicos y sus textos*, AMH-Gedisa, México, 2022, pp. 583-594.

de niños, la mayoría en decúbito dorsal flexionado, es decir, recostados boca arriba y con las extremidades contraídas. Debieron de haberlos sepultado con ricos atavíos, pues algunos de los esqueletos que exhumamos aún conservaban sus collares elaborados con diminutas cuentas de piedra verde, en tanto que otros dos lucían sobre el pecho discos de madera recubiertos con mosaico de turquesa. Resulta interesante que cinco esqueletos tuvieran todavía una diminuta cuenta de piedra verde en el interior de la cavidad bucal, práctica funeraria consignada en los documentos históricos.

Como parte de un tercer nivel, los oficiales dispusieron muchos más cadáveres infantiles, aunque en esta ocasión salpicados con pigmento azul, y mancharon del mismo color las esquinas noroeste, suroeste y sureste de la caja. Por encima de estos cuerpos inertes, distribuyeron varias calabazas, así como caracolitos marinos, una concha tallada en forma de flor, pequeñas aves, una navajilla de obsidiana y copal. Por último, en lo que parece haber sido la capa más elevada de la ofrenda, colocaron al menos once esculturas de piedra policromada, las cuales imitan jarras con el rostro de Tláloc. De manera significativa, las recostaron deliberadamente sobre uno de

sus flancos, orientándolas en sentido este-oeste. Entreverados con las esculturas recuperamos ahí numerosos huesos humanos rotos y sin relación anatómica, pedacería de estuco quizá de la tapadera original de la caja y muchos fragmentos de alfarería española y novohispana.

La antropología física

Tras el detallado estudio de los esqueletos inhumados en la Ofrenda 48, Román Berrelleza contabilizó entre miles de huesos un total de 42 cráneos, 40 húmeros derechos, 41 fémures derechos, 41 fémures izquierdos y 40 peronés izquierdos, lo que arroja un número mínimo de 42 individuos.¹¹ Concluyó, asimismo, a partir de la longitud de los huesos largos y el desarrollo de las denticiones, que 1 de ellos tendría alrededor de 2 años de edad en el momento de su muerte, 1 más 3 años, 13 de 4 años, 11 de 5 años, 11 más de 6 años y 5 de 7 años. Aunque en niños tan pequeños no hay un marcado dimorfismo sexual, Román estimó a través de medi-

11 Véase Juan Alberto Román Berrelleza, *Sacrificio de niños en el Templo Mayor*, INAH-GV Editores-Asociación de Amigos del Templo Mayor, México, 1990.

ciones del cráneo y la pelvis que al menos 22 de ellos serían masculinos y 6 femeninos.

Resulta revelador en este mismo análisis que la mitad de los niños tuvieran huellas de hiperostosis porótica en las porciones anteriores de las placas supraorbitales y las superficies pericraneales del parietal. Esta enfermedad es consecuencia de problemas nutricionales, tales como la anemia por carencia de hierro, la asimilación imperfecta de nutrientes, las enfermedades gastrointestinales y el parasitismo. Adicionalmente, cinco de estos individuos padecieron de caries circulares, una de cuyas causas es la desnutrición posparto.

Un total de 32 individuos presentaban huellas evidentes de modificación craneal tabular-erecta, la cual se lograba a muy tierna edad por medio de cunas especiales con un plano de compresión anterior sobre el frontal y uno posterior sobre la parte alta de la escama occipital; esto le daba a los cráneos una apariencia alargada en sentido vertical. No había, en cambio, huellas de corte que permitieran inferir prácticas rituales como la extracción de corazón, la decapitación o el desmembramiento. Por ello, Román Berrelleza infirió que estos niños tal vez habrían perecido por degollamiento.

La química

Muchos años después, tuvimos la oportunidad de realizar en este grupo de infantes un análisis de isótopos estables de oxígeno y fósforo, tanto en hueso como en esmalte, con el fin de determinar sus orígenes geográficos y patrones de residencia en los últimos años de vida. Realizado en la Universidad de la Columbia Británica en Vancouver y liderado por Diana Moreiras, el análisis arrojó valores de agua meteórica que apoyan la idea de que los niños sacrificados no habían nacido en la cuenca de México.¹² Procedían, por el contrario, de algún lugar ubicado en la franja territorial denominada Zona 1 en este mapa de paisaje isotópico de Oxígeno 18. Es decir, eran oriundos de algún punto aún por dilucidar del occidente de México o de Oaxaca. La única excepción era un niño que venía de la Zona 3, posiblemente del altiplano de Chiapas y Guatemala. A este respecto, sabemos que los recaudadores de tributos y los mercaderes mexicanos eran asiduos visitantes de ambas

12 Véase Diana K. Moreiras Reynaga, Jean-François Millaire, Ximena Chávez Balderas *et al.*, “Residential patterns of Mexica human sacrifices at Mexico-Tenochtitlan and Mexico-Tlatelolco: Evidence from phosphate oxygen isotopes”, *Journal of Anthropological Archaeology*, 62 (2021), 1-18.

zonas, de donde traían artículos de lujo y tal vez esclavos.

Las fuentes documentales y el mito

La información de campo y gabinete hasta aquí expuesta cobra sentido cuando la confrontamos con los documentos escritos del siglo XVI. En ellos fueron transvasadas bellas narraciones míticas indígenas que explican los ritos materializados en la Ofrenda 48. Uno de los pasajes más esclarecedores se encuentra en la “Historia de los mexicanos por sus pinturas”,¹³ el cual describe el mundo de los *tlaloque* y la peculiar manera en que éstos hacían llover:

Del cual dios del agua dicen que tiene un aposento de cuatro cuartos, y en medio de un gran patio, do están cuatro barreñones grandes de agua: la una es muy buena, y de ésta llueve cuando se crían los panes y semillas y enviene en buen tiempo. La otra es mala cuando llueve, y con el agua se crían telarañas en los panes y se añublan. Otra es cuando llueve y hielan; otra cuando llueve y no granan y se secan.

13 En Ángel Ma. Garibay K. (ed.), *Teogonía e historia de los mexicanos. Tres opúsculos del siglo XVI*, Porrúa, México, 1965, p. 26.

Y este dios del agua para llover crió muchos ministros pequeños de cuerpo, los cuales están en los cuartos de la dicha casa, y tienen alcancías en que toman el agua de aquellos barreñones y unos palos en la otra mano, y cuando el dios de la lluvia les manda que vayan a regar algunos términos, toman sus alcancías y sus palos y riegan del agua que se les manda, y cuando atruena, es cuando quiebran las alcancías con los palos, y cuando viene un rayo es de lo que tenían dentro, o parte de la alcancía.

A partir de este texto, se puede colegir que las once esculturas en forma de jarra Tláloc recuperadas durante nuestra excavación serían representaciones votivas de las “alcancías” usadas por los dioscellos de la lluvia para hacer llover (figura 2). Los oficiantes las habrían puesto de manera intencional sobre uno de sus costados, en una posición tal que simulaban verter agua. Así, por medio de un mecanismo de magia imitativa, habrían intentado inducir copiosas precipitaciones.

Esta propuesta se corrobora en otros depósitos rituales del Templo Mayor. Por ejemplo, en un grupo de cinco ofrendas descubiertas en el relleno constructivo de la etapa III del Templo de Tláloc, la cual data de alrededor del año



Figura 2. Un asistente del dios Tláloc haciendo llover con una jarra, *Códice Tovar*.

1431 en el gobierno del *tlatoani* Itzcóatl.¹⁴ Cada depósito tenía una olla azul recostada intencionalmente sobre su flanco y un cajete en posición horizontal debajo de la abertura de la olla. Este último encerraba en su interior varias cuentas de piedra verde, las cuales eran los símbolos por excelencia de las gotas de lluvia.

14 Véase López Luján, *Las ofrendas...*, *op. cit.*, pp. 212-220, 352-356.

Las ollas globulares no eran los únicos recipientes asociados a las solemnidades del Dios de la Lluvia.¹⁵ Los habitantes de Tenochtitlan también emplearon vasos y jarras, de cerámica o de piedra, decorados con la faz de Tláloc o simplemente pintados de azul. Evidentemente, la elaboración de estos peculiares instrumentos rituales no es exclusiva de los mexicas, sino que su producción se remonta a tiempos preclásicos y se distribuye por la mayor parte del territorio mesoamericano.

Las fuentes documentales y el rito

Por razones obvias, en los escritos de los frailes franciscanos Bernardino de Sahagún, Toribio de Benavente, Gerónimo de Mendieta y Juan de Torquemada, del misionero dominico Diego Durán e, inclusive, del cronista mestizo Juan Bautista Pomar, la descripción de la arraigada costumbre mesoamericana de sacrificar niños suele ocupar un dilatado espacio, equivalente o menor que el dedicado a su condena.¹⁶ Pese a

15 Véanse López Luján, "Llover a cántaros...", cap. cit., pp. 97-100, y Leonardo López Luján, *La Casa de las Águilas. Un ejemplo de la arquitectura religiosa de Tenochtitlan*, Harvard University-INAH-FCE, México, vol. 1, 2006, pp. 140-143.

16 Véase López Luján, *Las ofrendas...*, op. cit., pp. 200-202.

que algunos de ellos nos informan que este rito también buscaba predecir el desenlace de una batalla, recuperar la libertad perdida por un individuo o librarlo de una terrible enfermedad,¹⁷ todos coinciden en afirmar que casi siempre pretendía asegurar que los *tlaloque* no dejaran de regar los cultivos con sus aguas.

De acuerdo con estos autores, la occisión infantil tenía como marco varias festividades del calendario solar: Sahagún menciona las veintenas de *atlcahualo*, *tlacaxipehualiztli*, *tozoztontli* y *huei tozoztli*,¹⁸ pero si tomamos en cuenta a Benavente o Durán, habría que sumar a la lista *atemoztli* e *izcalli*.¹⁹ En dichas veintenas, los chicos personificaban a los mismísimos *tlaloque*, entes sobrenaturales que según hemos visto eran tenidos como “ministros pequeños de

17 Véanse Michel Graulich, *El sacrificio humano entre los aztecas*, FCE, México, 2016, pp. 202-256, y Leonardo López Luján, Ximena Chávez, Norma Valentín y Aurora Montúfar, “Huitzilopochtli y el sacrificio de niños en el Templo Mayor de Tenochtitlan”, en Leonardo López Luján y Guillem Olivier (eds.), *El sacrificio humano en la tradición religiosa mesoamericana*, INAH-UNAM, México, 2010, pp. 367-394.

18 Sahagún, *Historia general...*, op. cit., vol. 1, p. 84.

19 Véanse Toribio de Benavente, *Historia de los indios de la Nueva España*, Porrúa, México, 1969, p. 36, y Diego Durán, *Historia de las Indias de Nueva España e Islas de la Tierra Firme*, Porrúa, México, vol. 1, 1984, p. 292.

cuerpo”.²⁰ Por tal motivo, los escogidos tenían que ser de muy corta edad, contar con dos remolinos en el cabello y haber nacido en un signo propicio. Además, eran ataviados a imagen y semejanza de las deidades pluviales, y recibían el apelativo del cerro en que serían luego inmolados. De su actitud en la ceremonia dependían los buenos o malos augurios, tal y como nos lo aclaran los informantes sahuaguntinos: “Cuando llevaban los niños a matar, si lloraban y echaban muchas lágrimas, alegrábanse los que los llevaban, porque tomaban pronósticos de que habían de tener muchas aguas ese año”.²¹

Gracias a las fuentes documentales, sabemos que se sacrificaban tanto varones como mujeres de entre tres y ocho años; a decir de Pomar, eran “esclavos, que los daban los señores y personas ricas por ofrenda para este efecto”, pero Benavente lo contradice al afirmar que “no eran esclavos, sino hijos de principales”.²² Cualquiera que fuera el caso, se asevera que la occisión por excelencia era el degüello con cuchillos de pedernal, aunque también se

20 Broda, art. cit.

21 Sahagún, *Historia general...*, op. cit., vol. 1, p. 81.

22 Véanse Juan Bautista Pomar, “Relación de Tetzaco (1582)”, en Ángel Ma. Garibay K., *Poesía náhuatl*, UNAM, México, vol. 1, 1964-1968, pp. 168-169, y Benavente, op. cit., pp. 35-36.

describen otros procedimientos como la extracción del corazón, el ahogamiento y la muerte por inanición dentro de cuevas cuyos accesos habían sido tapiados.²³ En cuanto al número de víctimas, Durán apunta que solían matar de 1 a 4 criaturas, Benavente habla en un pasaje de una parejita y en otro de 4 niños, Pomar menciona entre 10 y 15, en tanto que Sahagún se refiere vagamente a “muchos”.²⁴

Entre los escenarios rituales por excelencia de la cuenca de México se enumeran islotes (como Tepetzinco y Tepepulco), cerros (como Cuauhtépetl, Yoaltécatl, Poyauhtla, Cócotl y el Tetzacualco del Monte Tláloc) y cuerpos de agua (como el mismo lago de Texcoco).²⁵ Más tarde, los cadáveres seguían destinos diversos: eran arrojados al interior de cavernas o cañadas, sumergidos en el remolino de Pantitlan, sepultados

23 Véanse Pomar, cap. cit., pp. 168-169; Benavente, *op. cit.*, pp. 35-36; Durán, *op. cit.*, pp. 83-86; Sahagún, *Historia general...*, *op. cit.*, vol. 1, pp. 81, 104-105; Gerónimo de Mendieta, *Historia eclesiástica indiana*, Chávez Hayhoe, México, vol. 1, 1945, p. 111.

24 Véanse Durán, *op. cit.*, pp. 83-86; Benavente, *op. cit.*, p. 36; Pomar, cap. cit., pp. 168-169; Sahagún, *Historia general...*, *op. cit.*, vol. 1, pp. 83, 104.

25 Véanse Benavente, *op. cit.*, pp. 35-36; Durán, *op. cit.*, pp. 83-86, 90; Pomar, cap. cit., pp. 168-169; Sahagún, *Historia general...*, *op. cit.*, vol. 2, pp. 104-105; Mendieta, *op. cit.*, p. 111.

en cajas de piedra o simplemente cocidos e ingeridos por los participantes de la ceremonia.²⁶

Las fuentes documentales y la historia

El holocausto de al menos 42 infantes al pie del Templo Mayor de Tenochtitlan no se corresponde en cuanto a número de víctimas ni escenario con lo narrado en las fuentes documentales sobre las festividades que se repetían año con año en diversos puntos de la cuenca de México y sus alrededores. A todas luces, la Ofrenda 48 es el resultado de un sacrificio masivo, llevado a cabo en un lugar atípico y en una sola ocasión. De otra manera, hubiéramos descubierto sin duda otros depósitos arqueológicos similares durante nuestras exploraciones en el recinto sagrado. Por ello, creo que los móviles de esta ceremonia excepcional deben buscarse en un acontecimiento histórico igualmente singular.

A mi juicio, la clave se encuentra en una lápida calendárica de basalto que fue empotrada en la fachada oriental del Templo Mayor perteneciente a las etapas IV y IVA, es decir, en un

26 Véanse Pomar, cap. cit., pp. 168-169; Durán, *op. cit.*, pp. 86, 90; Benavente, *op. cit.*, p. 35; Sahagún, *Historia general...*, *op. cit.*, vol. 1, pp. 104-105.

elemento escultórico del mismo edificio y que tiene igual temporalidad que la Ofrenda 48.²⁷ Dicha lápida tiene esculpido un cartucho rectangular (que señala un año) con la fecha 1 Conejo, la cual corresponde a 1454 d. C., según la correlación de Alfonso Caso.²⁸ De acuerdo con los anales de la historia, entonces se sufrió la más funesta sequía de tiempos mexicas (figura 3). Este evento climatológico fue tan aciago que Benavente lo identifica como el origen de la después generalizada práctica del sacrificio infantil.²⁹ Su trascendencia también queda patente en la obra de Durán, quien asienta que, cuando Motecuhzoma Ilhuicamina hizo plasmar su propia efigie en las peñas de Chapultepec para dejar memoria de su largo reinado, les ordenó a los artistas incluir: “el año de Ce Tochtli, donde empezó la gran hambre pasada”.³⁰

De este mayúsculo desastre también dan cuenta los *xiuhámatl* o “libros de los años” del altiplano central: las *Relaciones originales de Chalco Amaquemecan*; los anales “de Cuauh-titlan”, de *Tecamachalco*, de *Tlatelolco* y de *Tu-*

27 Véase López Luján, *Las ofrendas...*, *op. cit.*, pp. 202-203.

28 Alfonso Caso, *Los calendarios prehispánicos*, UNAM, México, 1967, p. 189.

29 Benavente, *op. cit.*, p. 36.

30 Durán, *op. cit.*, vol. 2, p. 245.



Figura 3. La mortandad de 1454, *Codex Telleriano-Remensis*.

la; los códices *Aubin*, *en Cruz*, *de Huichapan*, *Mexicanus*, *Telleriano-Remensis* y *Vaticanus A*, la “Historia de los mexicanos por sus pinturas” y la *Histoire mexicaine*.³¹

31 Véanse Domingo Francisco de San Antón Muñón Chimalpahin Cuauhtlehuanitzin, *Relaciones originales de Chalco Amaquemecan*, FCE, México, 1965, pp. 99-100, 200-201; Do-

Tal y como se constata en el cuadro 1 (véanse *infra*, pp. 64-67), las fechas de los acontecimientos —comprendidas entre 1447 y 1457— oscilan de un documento a otro. Pero resumiendo los datos textuales y gráficos existentes, puede reconstruirse la secuencia básica. Al parecer, todo comenzó con heladas leves que se intensificaron al año siguiente, cuando éstas coincidieron con

mingo Francisco de San Antón Muñón Chimalpahin Cuauhtlehuanitzin, *Primer amoxtli libro, 3.^a relación de las différentes histoires originales*, UNAM, México, 1997, pp. 157-161; “Anales de Cuauhtitlan”, en *Códice Chimalpopoca*, UNAM, México, 1992, p. 52; Domingo Francisco de San Antón Muñón Chimalpahin Cuauhtlehuanitzin, *Aquí comienza..., Séptima relación de las différentes histoires originales*, UNAM, México, 2003, pp. 117-121; “Anales de Tecamachalco”, en Ángel Ma. Garibay K. (ed.), *Llave del náhuatl*, Porrúa, México, 1961, pp. 167, 251; *Anales de Tlatelolco*, Antigua Librería Robredo, México, 1948, pp. 56-57; *Anales de Tula*, Akademische Druck-u. Verlagsanstalt, Graz, 1979, p. 35; *Códice Aubin, Geschichte der Azteken. Der Codex Aubin und verwandte Dokumente*, Bebr. Mann Verlag, Berlín, 1981, p. 22, ff. 35r-35v; *Codex en Cruz*, University of Utah Press, Salt Lake City, vol. 1, 1981, pp. 17-18; *El Códice de Huichapan*, Telecom, México, 1992, lám. 37; *Códice de Huichapan*, UNAM, México, 2001, ff. 35-38; Ernest Mengin, “Commentaire du *Codex Mexicanus* Nos 23-24 de la Bibliothèque National de Paris”, *Journal de la Société des Américanistes*, XLI (1952), p. LXVI; *Codex Telleriano-Remensis*, Texas University Press, Austin, 1995, pp. 216-218, ff. 32r-32v; *Códice Vaticano A.3738*, FCE-Akademische Druck- und Verlagsanstalt, México, 1996, ff. 77r-77v; “Historia de los mexicanos...”, p. 61; *Histoire mexicaine depuis 1221 jusqu'en 1594*, INAH, México, 1998, p. 88, f. 11v.

el periodo de germinación del maíz. Se recuerda que entonces “cayó nieve hasta la rodilla” e, inclusive, que se congeló la laguna. Este fenómeno se representa figurativamente por medio de pequeños puntos que se precipitan sobre campos de cultivo, plantas, animales y seres humanos. A las heladas se sumó una inclemente sequía. De acuerdo con Durán:

los manantiales se secaron, las fuentes y ríos no corrían, la tierra ardía como fuego, y de pura sequedad hacía grandes hendeduras y grietas, de suerte que las raíces de los árboles y de las plantas, abrasadas con el fuego que de la tierra salía, se les caía la flor y hoja y se les secaban las ramas, y que los magueyes no daban su acostumbrado jugo de miel, ni los tunales podían fructificar, volviéndoseles sus gordas hojas abajo, inclinándose sin fuerza ninguna, casi cocidas con el calor. El maíz, en naciendo, se ponía luego amarillo y marchito y todas las demás legumbres.³²

Para colmo, los cultivos también fueron atacados por una plaga de chapulines,³³ por lo que la

32 Durán, *op. cit.*, vol. 2, p. 241.

33 Véase *Histoire mexicaine...*, *op. cit.*, p. 88, f. 11v.

gente tuvo que comer raíces e incluso “cosas contrarias a la salud”.³⁴

Como consecuencia, no tardaron en desatarse la hambruna y las enfermedades. En algunos códices vemos pintadas personas raquíticas y echando líquido por la boca. En ese momento sobrevino una tremenda mortandad. Primero perecieron peces, ranas y ajolotes del lago, a decir de una fuente, y luego los seres humanos. Chimalpain nos narra: “Fueron muriendo el muchacho, la muchacha; ciertamente se les hizo el cuerpo como de viejo porque se fue arrugando la carne del que era mozo, de la que era moza pues fue muy fuerte la hambruna”.³⁵ Por su parte, Torquemada asienta que “huvo hambre, casi universal, en toda la Tierra Fría”.³⁶

La gente sucumbía por doquier, en medio de los cerros, los bosques y los zacatales. Ahí quedaban sus cuerpos sin que nadie les diera sepultura, volviéndose fácil alimento de zopilotes y otras fieras, tal y como se observa en varias pictografías (figura 4 [véase *infra*, p. 68]).³⁷

34 Durán, *op. cit.*, vol. 2, p. 241.

35 Chimalpahin Cuauhtlehuanitzin, *Primer amoxtli libro...*, *op. cit.*, p. 159.

36 Juan de Torquemada, *Monarquía indiana*, Porrúa, México, vol. 1, 1969, p. 121.

37 *El Códice de Huichapan*, *op. cit.*, lám. 37; *Códice Aubin...*, *op.*

Esto aconteció, según Chimalpain, en el fatídico año de 1 Conejo que “se dice y se llama *nece-tochhuíloc*”, es decir, cuando todo el mundo “se uno-aconejó”.³⁸

Durán narra que, ante tal desgracia, Motecuhzoma Ilhuicamina “mandó llamar a sus mayordomos, factores y tesoreros... y mandó saber de ellos la cantidad de maíz, frijol, chile, chíá y de todas las demás legumbres y semillas que había en las trojes reales” (figura 5 [véase *infra*, p. 69]).³⁹ De ese bastimento ordenó preparar “cada día tanta cantidad de pan y ‘atole’, lo cual metan en la ciudad tantas canoas señaladas”, para repartirlo de inmediato entre “los pobres y gente necesitadas, porque los principales y mercaderes esos trojes y haciendas tienen y bienes con que se sustentar”. Y quien osaba tomar de esa comida sin autorización era condenado a muerte.

Al cabo de un año, las trojes se agotaron, por lo que el soberano decidió congrega a sus súbditos para ofrecerles un último banquete y comunicarles la pésima noticia. Durán asienta que entre lágrimas les expresó lo siguiente:

cit., f. 35r. Véanse también, Chimalpahin Cuauhtlehuanitzin, *Relaciones originales...*, *op. cit.*, pp. 99-100, 200-201; Chimalpahin Cuauhtlehuanitzin, *Primer amoxtlí libro...*, *op. cit.*, pp. 157-159.

38 *Ibid.*, p. 161.

39 Durán, *op. cit.*, vol. 2, pp. 241-242.

Cuadro 1. Fuentes históricas que mencionan la gran sequía

Documento	7 Ácatl (1447)	8 Técpatl (1448)	9 Calli (1449)	10 Tochtli (1450)	11 Ácatl (1451)
<i>Codex en Cruz</i>					
<i>Códice de Huichapan</i>				Hambruna	Helada, hambruna
<i>Códice Aubin de 1576</i>					
<i>Códice Telleriano-Remensis</i>	Helada, mortandad				
<i>Códice Vaticano A</i>	Helada, mortandad				
<i>Codex Mexicanus</i>					
“Historia de los mexicanos por sus pinturas”				Helada	
<i>Anales de Tula</i>					Helada
“Anales de Cuauhtitlan”					Helada
<i>Anales de Tlatelolco</i>				Hambruna, mortandad de animales	Helada
“Anales de Tecamachalco”					
Chimalpahin Cuauhtlehuanitzin, 3. ^a relación...				Helada, hambruna	Hambruna, mortandad, carroña

12 Técpatl (1452)	13 Calli (1453)	1 Tochtli (1454)	2 Acatl (1455)	3 Técpatl (1456)	4 Calli (1457)
	Helada	Hambruna, enfermedad	Hambruna, enfermedad	Lluvia, cosechas	
Hambruna	Hambruna	Helada, hambruna, mortandad, carroña, esclavitud, sacrificio infantil	Lluvia, cosechas		
	Helada, hambruna	Esclavitud totonaca	Hambruna, mortandad, carroña		Lluvia, cosechas
		Hambruna, mortandad	Cosechas		
		Hambruna, mortandad	Cosechas		
	Mortandad	Mortandad	Mortandad		
		Helada, hambruna	Pena capital por robo de maíz		
		Hambruna	Hambruna	Sólo bledo, hambruna, mortandad	
		Hambruna	Hambruna	Sólo bledo, hambruna, mortandad, carroña	
Helada	Helada, esclavitud	Sequía, hambruna	Lluvia, cosechas más tributo a cohuixcas		
		Hambruna			
Sequía, hambruna	Hambruna	Hambruna, mortandad, carroña, esclavitud totonaca	Lluvia, cosechas		

Cuadro 1. Fuentes históricas que mencionan la gran sequía (cont.)

Documento	7 Ácatl (1447)	8 Técpatl (1448)	9 Calli (1449)	10 Tochtlí (1450)	11 Ácatl (1451)
Chimalpahin Cuauhtlehuānitzin, <i>7.ª relación...</i>			Helada leve	Gran helada, hambruna	Hambruna, mortandad, carroña
<i>Histoire mexicaine depuis 1221...</i>					
Durán, <i>Historia de las Indias...</i>					
Torquemada, <i>Monarquía indiana</i>					Helada con maíz en jilote

Hijos y hermanos míos, no peleamos contra enemigos en el campo, porque si con nuestros enemigos lo hubiéramos, pusiéramos nuestras vidas por defendernos, y muriendo cumpliríamos con lo que éramos obligados. Pero el que nos hace la guerra es el señor de lo criado, de la noche y del día. Pues quiere y es su voluntad que las nubes no lluevan.⁴⁰

Ante tal impotencia, Motecuhzoma les pidió que cada uno fuera “a buscar su remedio”, a lo que le

40 *Ibid.*, vol. 2, p. 243.

12 Técpatl (1452)					
Hambruna	Hambruna	Hambruna, sequía, mortandad, carroña, esclavitud totonaca, acueducto en Chapultepec	Lluvia, cosechas		
Langosta, hambruna					
		Sequía	Sequía	Sequía	
Helada con maíz en jilote	Sequía	No se sembró, hambruna, migración, esclavitud totonaca	Lluvia, cosechas		

respondió su pueblo: “admitimos la licencia que se nos da de ir a buscar remedio para suplir nuestra miseria y hambre. La cual supliremos con vender nuestros hijos a los que los puedan sustentar, porque no perezcan de hambre”.⁴¹

Por ello, Chimalpain aclara que el año 1 Conejo también “se dice y se llama *netotonacahuíloc*”.⁴² Esto significa “todos se atotonacaron”,

41 *Loc. cit.*

42 Chimalpahin Cuauhtlehuanitzin, *Primer amoxtili libro...*, *op. cit.*, p. 161.



Figura 4. Un cánido devorando un cadáver humano, *Códice de Huamantla*.

en virtud de que los totonacos de la Costa del Golfo vinieron entonces a Tenochtitlan para vengarse de sus enemigos comprándolos como esclavos a cambio de granos secos de maíz. Las doncellas se vendían a 400 mazorcas y los mozos a 500. A la sazón, los totonacos le ponían colleras de madera a la gente y la sacaban llorando de sus ciudades; así “partieron metidos en el palo”.

Algo similar sucedió con los cohuixcas de Guerrero, quienes aprovecharon la desgracia ajena para hacerse de esclavos y llevarlos a la piedra de los sacrificios.⁴³ Hay noticia de que algunos mexicas fueron con los huastecos de

43 Véase *Anales de Tlatelolco*, *op. cit.*, p. 57.



Figura 5. Motecuhzoma Ilhuicamina abriendo las trojes reales.

Cuextlan a conseguir maíz, pues allá sí llovía.⁴⁴ Otros más viajaron hasta el Totonacapan para intercambiar a sus hijos por comida, mientras que otros más fueron allí por voluntad propia y acompañados de toda la familia, “donde hicieron morada perpetua, donde se quedaron hasta el día de hoy”.⁴⁵

La crisis tuvo muchas consecuencias más: se suspendió la guerra entre mexicas y chalcas, en tanto que se sublevaron los mazahuas en Hidalgo y los texcocanos contra los de Coa-

44 Véanse Chimalpahin Cuauhtlehuanitzin, *Relaciones originales...*, op. cit., pp. 99-100, 200-201; Chimalpahin Cuauhtlehuanitzin, *Primer amoxtli libro...*, op. cit., p. 161; Chimalpahin Cuauhtlehuanitzin, *Aquí comienza...*, op. cit., p. 121.

45 Durán, op. cit., vol. 2, pp. 243-244.

tlinchan.⁴⁶ También se consignan toda suerte de acciones —reales o ficticias— para hacer frente a la sequía. Los texcocanos, encabezados por Nezahualcóyotl, iniciaron la construcción de un acueducto que conduciría el agua dulce desde los manantiales de Chapultepec hasta la isla de Tenochtitlan.⁴⁷ En contraste, los otomíes “sacrificaron a sus niños los parientes, los muy lisiados”, según el *Códice de Huichapan*,⁴⁸ lo que nos evoca a las víctimas desnutridas de la Ofrenda 48.

Para 1455-1456 la situación cambió sensiblemente. Torquemada subraya que “fueron muchas las Aguas, y el Año tan prospero, que las mismas Tierras dieron Maiz, Huauhtli, Chian y Frisoles, y otras muchas Legumbres, con que quedaron todos los de la Tierra mui hartos, y prosperados”.⁴⁹ Tal bonanza se plasma en las pictografías con escenas donde las gotas del cielo empapan el templo de Tláloc o hacen crecer el

46 Véanse “Anales de Cuauhtitlan”, en *Códice Chimalpopoca*, *op. cit.*, p. 52; Chimalpahin Cuauhtlehuanitzin, *Relaciones originales...*, *op. cit.*, pp. 201-202; *Códice de Huichapan*, *op. cit.*, pp. 62-63; *Codex Telleriano-Remensis*, *op. cit.*, pp. 216-218.

47 Véase Chimalpahin Cuauhtlehuanitzin, *Aquí comienza...*, *op. cit.*, p. 121.

48 *Códice de Huichapan*, *op. cit.*, pp. 62-63.

49 Torquemada, *op. cit.*, vol. 1, pp. 158-159.

elote, el amaranto y otros vegetales.⁵⁰ Recuperada la normalidad, los mexicas se dirigieron de inmediato al Totonacapan para saldar sus deudas y rescatar a sus parientes esclavizados, al tiempo que se resarcieron de los cohuixcas aumentándoles el tributo y exigiéndoles la entrega de cantidades inusitadas de chalchihuites y plumas de quetzal.⁵¹

La meteorología

En fechas relativamente recientes, un equipo encabezado por David Stahle y Matthew Therrell, especialistas en dendrocronología y paleoclimatología, ha documentado la larga historia de sequías severas que ha sufrido nuestro país.⁵² Se ha valido para ello del estudio de los anillos

50 Véanse *Codex en Cruz*, *op. cit.*, pp. 18-19, y *Codex Telleriano-Remensis*, *op. cit.*, f. 32v.

51 Véanse Torquemada, *op. cit.*, vol. 1, pp. 158-160, y *Anales de Tlatelolco*, *op. cit.*, p. 57.

52 Véanse Matthew D. Therrell, David W. Stahle y Rodolfo Acuña Soto, "Aztec Drought and the 'Curse of One Rabbit' ", *Bulletin of the American Meteorological Society*, 85 (2004), 1263-1272, y David W. Stahle, Edward R. Cook, Dorian J. Burnette *et al.*, "The Mexican Drought Atlas: Tree-ring reconstructions of the soil moisture balance during the late pre-Hispanic, colonial, and modern eras", *Quaternary Science Reviews*, 149 (2016), 34-60.

de crecimiento de árboles longevos como el abeto Douglas (*Pseudotsuga menziesii*) y el ahuehuete (*Taxodium mucronatum*). Como es sabido, en los anillos quedan registrados los años con carencia de humedad en el suelo y de bajas temperaturas, por lo que estas estructuras vegetales son valiosas como indicadores climáticos indirectos de aridez, estiaje y nula producción agrícola.

Con tal base científica, fue creado el Atlas Mexicano de Sequía (MXDA, por sus siglas en inglés), el cual describe los patrones espaciales y la intensidad de los regímenes de humedad del suelo en el noreste, el noroeste, el centro y el sureste de la República entre 1400 y 2012 d. C. Dicho atlas es de una enorme utilidad para analizar las dinámicas climáticas a lo largo de los siglos y para corroborar si éstas tienen vínculos con los registros históricos de hambrunas, epidemias, diásporas, guerras y otros fenómenos sociales que aquejan a las civilizaciones dependientes de la agricultura de temporal.

En el tema que nos ocupa, el Atlas Mexicano de Sequía muestra de forma incontrovertible que una sequía de proporciones gigantescas tuvo lugar en el centro de México de 1452 a 1454 y que, tras esos años de crisis sucesiva, se dio una recuperación hacia 1455-1456. Todo parece

indicar que las sequías en el verano temprano habrían afectado la germinación, el crecimiento y el florecimiento de las plantas previos a la canícula, en tanto que las heladas del otoño habrían atacado al maíz antes de su maduración plena. Así, la coocurrencia de ambos fenómenos —sequías y heladas— habría acabado con las cosechas y conducido a situaciones de hambruna prolongada, como se corrobora en las fuentes documentales del siglo XVI.

Conclusiones

La gran sequía del año 1 Conejo tuvo un impacto devastador en la vida de los habitantes de la cuenca de México y las áreas circunvecinas. La arqueología, la antropología física, la química, la historia y la meteorología dan cuenta de este desastre de intensidad y duración inusitadas, permitiéndonos definir sus principales consecuencias económicas, sociales y políticas: hambruna, enfermedad, saqueo, esclavitud, mortandad, migraciones y revueltas. En un primer momento, el Estado mexica mostró una gran capacidad de respuesta e intentó mitigar sus efectos. Abrió las trojes reales para redistribuir alimento entre las clases más necesitadas, al tiempo que organizó sacrificios multitudinarios

de niños en el Templo Mayor para calmar la furia de los *tlaloque*. Durante algún tiempo hizo frente así a la tragedia, sin embargo, la excesiva duración de la crisis volvió vulnerable al Estado ante el oportunismo de los totonacos y los cohuixcas, orillándolo a permitir el éxodo masivo de su pueblo.

Bibliografía

- “Anales de Cuauhtitlan”, en *Códice Chimalpopoca*, pp. 3-118.
- “Anales de Tecamachalco”, en Garibay K., (ed.), *Llave del náhuatl...*, pp. 167, 251.
- Anales de Tlatelolco*, Antigua Librería Robredo, México, 1948.
- Anales de Tula*, Akademische Druck-u. Verlagsanstalt, Graz, 1979.
- Benavente, Toribio de, *Historia de los indios de la Nueva España*, Porrúa, México, 1969.
- Broda, Johanna, “Las fiestas aztecas de los dioses de la lluvia: una reconstrucción según las fuentes del siglo XVI”, *Revista Española de Antropología Americana*, 6 (1971), 245-328.
- Caso, Alfonso, *Los calendarios prehispánicos*, UNAM, México, 1967.
- Chimalpahin Cuauhtlehuanitzin, Domingo Francisco de San Antón Muñón, *Relaciones ori-*

- ginales de Chalco Amaquemecan*, FCE, México, 1965.
- , *Primer amoxtli libro, 3.^a relación de las différentes histoires originales*, UNAM, México, 1997.
- , *Aquí comienza..., Séptima relación de las différentes histoires originales*, UNAM, México, 2003.
- Codex en Cruz*, University of Utah Press, Salt Lake City, 1981.
- Codex Telleriano-Remensis*, Texas University Press, Austin, 1995.
- Códice Aubin, Geschichte der Azteken. Der Codex Aubin und verwandte Dokumente*, Bebr. Mann Verlag, Berlín, 1981.
- Códice Chimalpopoca*, UNAM, México, 1992.
- Códice de Huichapan, El*, Telecomm, México, 1992.
- Códice de Huichapan*, UNAM, México, 2001.
- Códice Vaticano A.3738*, FCE-Akademische Druck- und Verlagsanstalt, México, 1996.
- Durán, Diego, *Historia de las Indias de Nueva España e Islas de la Tierra Firme*, Porrúa, México, 2 vols. 1984.
- García-Acosta, Virginia (ed.), *La Academia Mexicana de la Historia. Sus académicos y sus textos*, AMH-Gedisa, México, 2022.
- Garibay K., Ángel Ma. (ed.), *Llave del náhuatl*, Porrúa, México, 1961.

- Garibay K., Ángel Ma., *Poesía náhuatl*, UNAM, México, vol. 1, 1964-1968.
- , *Teogonía e historia de los mexicanos. Tres opúsculos del siglo XVI*, Porrúa, México, 1965.
- Garrido, Antonio (ed.), *Pensar América. Cosmovisión mesoamericana y andina*, CajaSur, Córdoba, 1997.
- Graulich, Michel, *El sacrificio humano entre los aztecas*, FCE, México, 2016.
- Histoire mexicaine depuis 1221 jusqu'en 1594*, INAH, México, 1998.
- “Historia de los mexicanos por sus pinturas”, en Garibay K. (ed.), *Teogonía e historia...*, pp. 121-140.
- Klein, Cecelia F., “Who was Tlaloc?”, *Journal of Latin American Lore*, 6, 2 (1980), 155-204.
- López Austin, Alfredo, *Tamoanchan y Tlalocan*, FCE, México, 1994.
- , y Leonardo López Luján, “El Templo Mayor de Tenochtitlan, el Tonacatépetl y el mito del robo del maíz”, en Uriarte y Staines Cicero (eds.), *Acercarse y mirar. Homenaje...*, pp. 403-455.
- , y ———, *Monte Sagrado-Templo Mayor. El cerro y la pirámide en la tradición religiosa mesoamericana*, INAH-UNAM, México, 2009.

- López Luján, Leonardo, “Neues aus der alten Welt, Mexiko”, *Das Altertum*, 28, 2 (1982), 126-127.
- , *Las ofrendas del Templo Mayor de Tenochtitlan*, INAH, México, 1993.
- , “Llover a cántaros: el culto a los dioses de la lluvia y el principio de disyunción en la tradición religiosa mesoamericana”, en Garrido (ed.), *Pensar América. Cosmovisión...*, pp. 89-109.
- , *La Casa de las Águilas. Un ejemplo de la arquitectura religiosa de Tenochtitlan*, Harvard University-INAH-FCE, México, 2 vols., 2006.
- , “Cuando la gente ‘se uno-aconejó’: la gran sequía de 1454 en la Cuenca de México”, *Arqueología Mexicana*, 149 (2018), 36-45.
- , “Noticias del Mundo Antiguo: México”, en García-Acosta (ed.), *La Academia Mexicana de la Historia. Sus académicos...*, pp. 583-594.
- , Ximena Chávez, Norma Valentín y Aurora Montúfar, “Huitzilopochtli y el sacrificio de niños en el Templo Mayor de Tenochtitlan”, en López Luján y Olivier (eds.), *El sacrificio humano...*, pp. 367-394.
- , y Guillem Olivier (eds.), *El sacrificio humano en la tradición religiosa mesoamericana*, INAH-UNAM, México, 2010.

- Mendieta, Gerónimo de, *Historia eclesiástica indiana*, Chávez Hayhoe, México, vol. 1, 1945.
- Mengin, Ernest, “Commentaire du *Codex Mexicanus* Nos 23-24 de la Bibliothèque National de Paris”, *Journal de la Société des Américanistes*, XLI (1952), pp. 389-498.
- Moreiras Reynaga, Diana K., Jean-François Millaire, Ximena Chávez Balderas, Juan Alberto Román Berrelleza, Leonardo López Luján y Fred J. Longstaffe, “Residential patterns of Mexica human sacrifices at Mexico-Tenochtitlan and Mexico-Tlatelolco: Evidence from phosphate oxygen isotopes”, *Journal of Anthropological Archaeology*, 62 (2021), 1-18.
- Pomar, Juan Bautista, “Relación de Tetzco-co (1582)”, en Garibay K., *Poesía náhuatl...*, pp. 149-220.
- Román Berrelleza, Juan Alberto, *Sacrificio de niños en el Templo Mayor*, INAH-GV Editores-Asociación de Amigos del Templo Mayor, México, 1990.
- Sahagún, Bernardino de, *Códice Florentino*, AGN, México, 1979 [Traducción de Alfredo López Austin.]
- , *Historia general de las cosas de Nueva España*, Conaculta-Alianza Editorial Mexicana, México, 2 vols. 1989.

Sánchez Mora, Elena, *Análisis histórico de las sequías en México*, Comisión del Plan Nacional Hidráulico-SRH, 1980.

———, “Las sequías en el México Antiguo”, en *Análisis histórico de las sequías...*, pp. 15-21.

Stahle, David W., Edward R. Cook, Dorian J. Burnette, José Villanueva Díaz, Julian Cerrano Paredes, Jordan N. Burns, Daniel Griffin, Benjamin I. Cook, Rodolfo Acuña Soto, Max C. A. Torbenson, Paul Szejner e Ian M. Howard, “The Mexican Drought Atlas: Tree-ring reconstructions of the soil moisture balance during the late pre-Hispanic, colonial, and modern eras”, *Quaternary Science Reviews*, 149 (2016), 34-60.

Therrell, Matthew D., David W. Stahle y Rodolfo Acuña Soto, “Aztec Drought and the ‘Curse of One Rabbit’”, *Bulletin of the American Meteorological Society*, 85 (2004), 1263-1272.

Torquemada, Juan de, *Monarquía indiana*, Porrúa, México, vol. 1, 1969.

Uriarte, María Teresa, y Leticia Staines Cicero (eds.), *Acercarse y mirar. Homenaje a Beatriz de la Fuente*, UNAM, México, 2004.

Créditos iconográficos

Figura 1. Imagen tomada de Michelle De Andas, Proyecto Templo Mayor.

Figura 2. Imagen tomada del *Códice Tovar*.

Figura 3. Imagen tomada del *Codex Telleriano-Remensis*.

Figura 4. Imagen tomada del *Códice de Huamantla*.

Figura 5. Imagen tomada de Durán, *Historia de las Indias...*, véase bibl., *supra*, p. 75.

Cuadro 1. Elaborado por Leonardo López Luján con base en **xxxxxx**.