

La presa de Acolman: integridad física, vida social e inestabilidad ambiental en el valle de Teotihuacán¹

La presa de Acolman, ubicada al noreste de la ciudad de México, fue construida en 1630 para contener el flujo del río San Juan, y formó parte del desagüe general del valle de México. Para entender su historia hemos examinado documentos e imágenes en el Archivo General de la Nación de México y el Archivo Histórico del Agua, junto con trabajo de campo. Alrededor de 1736, sedimentación e inundaciones frecuentes hicieron posible la colonización agrícola de las tierras del área de inundación. Poderes sociales en la zona compitieron por el control del agua, la tierra y la presa, lo que resultó en litigios, reparaciones de la cortina, actos de vandalismo y aun levantamientos en armas. La vida de la presa dependía de dicha dinámica socioambiental. Por todo ello, en este trabajo se hace énfasis en que los monumentos al agua deben ser recordados no sólo como estructuras de mampostería, cal y canto, sino más bien como arte plástico trabajado por las fuerzas sociales y naturales.

Palabras clave: Acolman, presa, sedimentación, litigios, inundaciones.

A 30.4 km al noreste del zócalo de la ciudad de México, el río San Juan Teotihuacán atraviesa una sencilla cortina de mampostería (figura 1). La cortina, llamada la “Presa de Acolman” o la “Presa del Rey”, fue construida en 1630 (del 7 de febrero hasta el 19 de julio), al costo de 23 500 pesos, por orden del virrey de la Nueva España Rodrigo Pacheco Osorio, marqués de Cerralbo, y servía para represar las aguas del valle de Teotihuacán en la boquilla entre dos pendientes bajas y ligeras (el cerro Tlahuilco al poniente y el cerro Tezoyuca al oriente).² Como parte del desagüe general del valle de México, el ob-

* Departamento de Historia, University of Binghamton.

** Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM.

¹ La colaboración que aquí se presenta forma parte del proyecto de investigación interdisciplinaria “Paisaje en transformación: del Posclásico a la Colonia en el valle de Teotihuacán, México”, a cargo de la doctora McClung de Tapia con apoyo del Conacyt (101988), con el objetivo de reconstruir las condiciones paleoambientales en el valle de Teotihuacán desde el Posclásico Tardío al final de la época colonial. El trabajo se ha llevado a cabo por grupos académicos tanto del Instituto de Investigaciones Antropológicas como del Instituto de Geología de la UNAM. El doctor Skopyk participó en el proyecto realizando estancia posdoctoral y la maestra Martínez trabaja en el Laboratorio de Paleoetnobotánica y Paleoambiente.

² También fue llamada dique, albarrada, albarradón o paredón. Vale aclarar que en los documentos del desagüe



Figura 1. La cortina de la presa cerca del Castillo con vista al oriente. Fotografía de Diana Martínez.

jetivo de la presa de Acolman era contener el flujo perenne de los manantiales de San Juan Teotihuacán y, más importante, las corrientes efímeras del área de captación de la presa (equivalente a más de 500 km²) que se vuelven torrentes impetuosos durante y después de un aguacero. Así, la esperanza del marqués de Cerralbo era sosegar y atenuar el flujo del río San Juan —la corriente principal del valle de Teotihuacán— que entraba en el lago de Tezcoco.

La presa de Acolman formaba parte del plan del desagüe de la ciudad de México, de manera que fue entendida como una obra hidráulica importante para la protección de la capital. Su valor arquitectónico es igualmente relevante porque es una estructura de mampostería bien hecha y de una longitud de más de 1 200 m, pero nunca fue considerada como una maravilla de la ingeniería colonial, ni innovadora en su diseño o en sus características artísticas. Tampoco jugó el papel esperado como

general el nombre “Presa del Rey” se aplicaba a una presa ubicada aproximadamente 30 km al norte de la Presa de Acolman, en el valle de Pachuca, aguas arriba de la ciudad de Tizayuca. La presa de Pachuca fue construida en 1628 en el mismo plan general de desagüe. Para la presa de Pachuca, véase Archivo General de la Nación (AGN), Desagüe, vol. 3, fs. 185v-186f. Los detalles básicos de la construcción aparecen en Joseph Francisco de Cuevas Aguirre y Espinosa, *Extracto de los autos de diligencias, y reconocimientos de los ríos, lagunas, vertientes, y desagües de la capital México*, México, Impreso por la viuda de J. B. de Hoyal, 1748, p. 17; AGN, Tierras, vol. 619, exp. 1, f. 1f.

una fortificación para evitar las inundaciones en la ciudad de México. No obstante dichas limitaciones, tuvo una gran trascendencia en la vida local de la región.

Sonya Lipsett-Rivera, James Riley, y recientemente Georgina Endfield, han estudiado la infraestructura hidráulica colonial, y de acuerdo con ellos encontramos que la presa de Acolman y las obras hidráulicas adjuntas se convirtieron rápidamente en un punto focal en la política local, los conflictos e incluso la cooperación en su mantenimiento.³ A diferencia de lo anterior y desde otra perspectiva se observa cómo los cambios en las condiciones ambientales, en parte producidas por la presa en sí, complicaron el reto del manejo de la hidrología local y por tanto acrecentaron las disputas sobre cómo regular el flujo de agua en ambos lados de la cortina. La estructura física de la presa se vio envuelta en dichas controversias. En consecuencia, este ensayo muestra que los monumentos al agua deben ser recordados como estructuras no sólo de mampostería, cal y canto u otros materiales duros, sino más bien como arte plástico trabajado por las fuerzas sociales y ambientales. La erección de la presa del Rey causó gran inestabilidad en los sistemas naturales del drenaje del río San Juan y la conformación de los pueblos circundantes, y éstos como factor principal en la sobrevivencia de la misma. Los documentos y mapas coloniales consultados muestran el deterioro de la presa de Acolman en el siglo XVIII y el desacuerdo social que surgió entre los pobladores para su rescate y renovación (figura 2).

La presa suscitó cambios significativos en la economía y en la política local. Dichos cambios se

³ Sonya Lipsett-Rivera, *To Defend our Water with the Blood of our Veins: The Struggle for Resources in Colonial Puebla*, Albuquerque, University of New Mexico Press, 1999; James D. Riley, “Public Works and Local Elites: The Politics of Taxation in Tlaxcala, 1780-1810”, en *Americas*, 58, núm. 3, 2002; Georgina H. Endfield, *Climate and Society in Colonial Mexico: A Study in Vulnerability*, Malden, Blackwell, 2008.

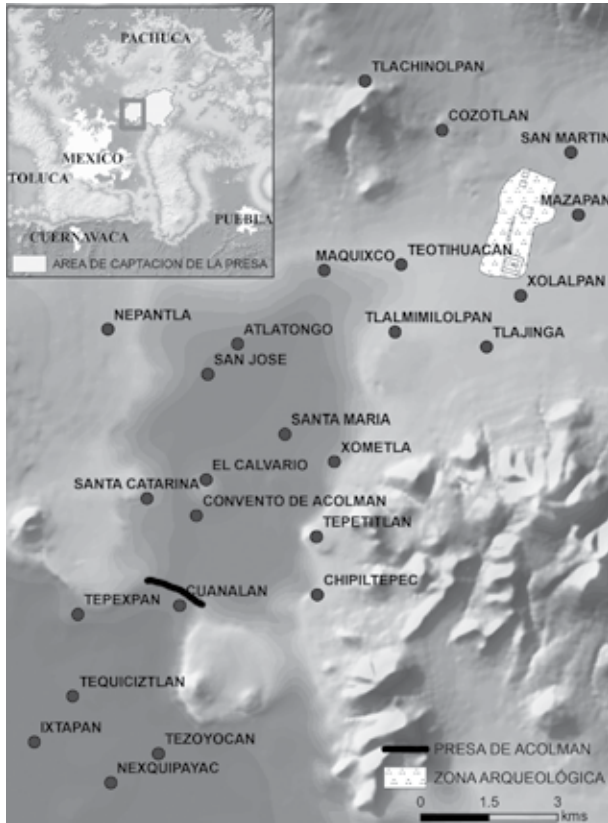


Figura 2. El sitio de la presa dentro del contorno del valle de México (mapa del recuadro) y del valle de Teotihuacán (mapa principal). Esquema de Bradley Skopyk.

diferenciaron en tres zonas o espacios: 1) el vaso (definido como el área de la planicie en que con frecuencia se formó una laguna o pantano); 2) la franja superior (definida como el espacio inmediato a los márgenes del vaso), y 3) la franja del río abajo (definida como la zona inundable de la región abajo de la presa). Sin embargo, una cuarta región de fuera del ámbito local fue la capital virreinal: la ciudad de México. La construcción de la presa inició un cambio radical de dominio desde Acolman hasta las franjas. Después de un siglo de estabilidad de los derechos al agua y a las tierras del valle bajo, del valle de Teotihuacán, cambios ambientales traspasaron el umbral de crisis alrededor del año de 1736; sedimentación profunda e inundaciones frecuentes hicieron posible la colonización agrícola de las tierras del vaso, un proceso restringido sólo por la

integridad de la misma. Poderes sociales en la zona del embalse compitieron con los de las franjas por el control del agua, la tierra y la presa, lo que resultó en litigios, reparaciones de la presa, actos de vandalismo y aun levantamientos en armas. La vida de la presa —material o en representación gráfica en mapas coloniales— dependía de dicha dinámica social. Por fin, los poderes del pueblo ubicado en el vaso —apoyados por los procesos ambientales cada año más determinantes— restablecieron su dominio original en el valle. Es necesario enfatizar que la construcción, deterioro, renovación y abandono de la presa dependió más del entorno ambiental y social de la región y de los actores involucrados, que de la influencia que pudo haber tenido el poder político virreinal.

El estado actual de la presa

En diciembre de 2012 se realizó un recorrido cubriendo la extensión de la cortina (alrededor de 1 210 m) desde el pueblo de Tepexpan al poniente de la presa hasta su extremo oriental en el pueblo de Cuanalan.⁴ En términos generales la presa está en buen estado de conservación, ya que la mayor parte de la cortina está enterrada (especialmente en la parte inmediata al poniente, por donde pasa el río San Juan); sin embargo hay partes de ésta que la comunidad ha quitado para crear accesos a sus domicilios y dejar pasar sus autos ocasionando un

⁴ La longitud de la presa (1 208 m) fue determinada por el programa de SIG-ArcMap, usando imágenes satelitales del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), y fue verificado por puntos de GPS conseguidos durante varias caminatas a lo largo de la presa. Este método puede cometer un error de cálculo a causa de la imprecisión de las medidas del equipo de GPS. Cada punto de inflexión, además de los extremos de la cortina, incrementa la potencia de error. Sin embargo, la medida del siglo XVII da casi lo mismo. No obstante la descripción de la presa hecha el 26 de diciembre de 1629 —unos cinco meses antes de que fuera terminada— menciona que su extensión iba a ser 1 450 varas, un largo que equivale a 1 216 m (cada vara española equivale a 83.9 cm); AGN, Desagüe, vol. 3, f. 190v.

deterioro severo. Los primeros 100 a 150 m de los extremos de la presa se encuentran dañados por la proximidad de negocios, casas y árboles. Sin embargo, la parte central —en lo que es posible ver en superficie— está bien preservada, por encontrarse contigua a unos terrenos agrícolas y un deportivo, y por estar deforestado.

Respecto a sus dimensiones, la cortina tiene una anchura de entre 50 y 100 cm, y una altura que se profundiza desde los extremos hasta el Castillo, llegando a una profundidad desconocida.⁵ La cortina tiene contrafuertes de 3 a 5 m de largo, espaciados cada 15 a 20 m, por el lado sur del muro (es decir, aguas abajo) para reforzar la estructura contra la presión del agua. Los contrafuertes (figura 3) del extremo oriental de la cortina muestran un intervalo de 15 m, aunque se considera que esta parte de la presa fue reconstruida y su nivelación, detectada por GPS, tiene un ascenso muy ligero de menos de 1 m desde el Castillo (2 256 msnm) hasta sus extre-



Figura 3. Segmentos de la presa de Acolman y las corrientes modernas que confluyen antes de que pasen por la cortina. Fotografía aérea del INEGI, obtenida por Bradley Skopyk.

mos. La cortina tiene la forma de un arco constituido por siete segmentos (figura 3): tres largos (B, D, F) que se orientan de modo perpendicular al flujo del agua, y los cuatro restantes (A, C, E, G) —los dos extremos de la cortina y las dos partes pegadas al segmento central— son cortos e inclinados débilmente río abajo, dando a la presa esa forma. La parte central (D) tiene una estructura llamada “El Castillo” (consiste en una torre con una compuerta) y, al oriente de ésta, el actual lecho o caja del río San Juan. Cabe mencionar que el Castillo no está al centro de segmento D ni al centro de la presa, sino que está dos veces más cerca del extremo occidental (Tepexpan) que del oriental (Cuanalan).

Sin duda, el Castillo es el elemento arquitectónico más destacado de la presa. Fue incluido en los mapas coloniales como característica principal de la misma, aunque nunca se dibujó de igual manera. La estructura es cuadrada de unos 3 a 4 m por lado, y tiene una puerta al sur, y como techumbre una cúpula. Sobre el vano del acceso aún se observan restos de una base donde hubo una inscripción (figura 4). El interior no presenta decoración alguna, y en el muro norte se observa la compuerta de la presa y lo que fue el mecanismo para controlar el volumen de agua que salía del embalse del río. Algunos mapas coloniales indican la posibilidad de que hubiera una cruz fijada a la cúpula del Castillo. De acuerdo con diversos documentos de los siglos

⁵ El arqueólogo Leobardo Álvarez Hernández (cronista oficial del pueblo de Acolman) nos mostró una foto de la poca profundidad de la presa en su extremo occidental. El corte reciente por donde pasa la caja del Río San Juan deja expuesta la cortina hasta una profundidad de tres metros. Este corte hace sospechar que la altura máxima de la cortina sea alrededor de 4 o 5 m. Para resolver esta incógnita se realizó en enero de 2013 un estudio de prospección arqueológica con un radar de penetración terrestre (georradar) por parte del Laboratorio de Prospección del Instituto de Investigaciones Antropológicas. Los resultados de dicho estudio no fueron muy concluyentes; sólo en algunas de las líneas de verificación levantadas se detectaron reflexiones que se asocian con el desplante de la cortina a una profundidad promedio de 1.5 m. En el sector oriental de la avenida la presa, se localizó lo que puede ser la parte más oriental de la cortina. Por otra parte, se pudo constatar que los sedimentos depositados en lo que fue el embalse son más homogéneos, mientras que al sur de la cortina hay una gran cantidad de rellenos principalmente modernos. También se observaron algunas reflexiones que pueden ser producidas por los restos de estructuras constructivas coloniales y posiblemente prehispánicas; L. Barba, A. Ortiz, J. Blancas y D. Martínez, “Informe de los resultados de Geo-Radar realizados en la presa de Acolman, como parte del proyecto Paisaje en transformación del Posclásico a la Colonia en el Valle de Teotihuacán, México”, Conacyt (101988), mecanoscrito.



Figura 4. Contrafuertes de la cortina al lado oriental de la presa. Fotografía de Diana Martínez y Bradley Skopyk.

xviii y xx, había una placa de mármol (figura 4) con la inscripción:

Reinando en las Españas la Católica Majestad del Sr. D. Fernando VI y gobernando en su real nombre este Reino el Exmo. Sr. D. Juan Francisco de Güemes y Orcasitas, conde de Revillagigedo, Gentil Hombre, con entrada de la Cámara de su Majestad, Teniente General de los Reales Ejércitos, Virrey, Gobernador, Capitán General y Presidente de la R. Audiencia y Cancillería de la ciudad de Méjico, y siendo superintendente del real desagüe el Sr. Oidor D. Domingo de Tres Palacios y Escandón, del Orden de Santiago, del Consejo de Su Majestad, Juez Privativo del Real derecho de media anata, propios y ejidos de la ciudad de México, y Guarda Mayor del dicho real desagüe el Capitán D. Juan Antonio Palacios, Alcalde Mayor de Su Majestad del Partido de San Cristóbal Ecatepec, se compuso la rotura de esta presa, sacándola de cimientos con toda firmeza por dirección del Ingeniero Militar D. Felipe Ferigman Cortés, y del maestro mayor D. Manuel Álvarez. Se finalizó el 11 de febrero de 1751.⁶

⁶ José G. Montes de Oca y Mario Colín, *San Agustín Acolman, Es-*



Figura 5. El Castillo de la presa de Acolman. Fotografía de Bradley Skopyk.

Actualmente el interior del Castillo está enterrado y lleno de basura casi hasta la entrada del mismo; es decir, la entrada y la salida de la compuerta están bloqueadas por completo. Al lado oriental del Castillo pasa el río San Juan, cuyo cauce es claramente nuevo, hecho recientemente en el siglo xx. El suelo excavado del cauce nuevo —y que se sigue excavando con la limpieza del mismo— se coloca a las orillas del lecho. Sin embargo en la esquina nororiental del Castillo (es decir, aguas arriba mirando el cauce del río) hay una columna redonda muy grande que sobresale del Castillo (figura 5). Parece como si existiera otra en la esquina opuesta y que está enterrada. Claramente estas dos columnas funcionaron para soportar el Castillo contra la fuerza

tado de México. Memorias de la Sociedad Científica "Antonio Alzate", vol. 49, México, Biblioteca Enciclopédica del Estado de México, 1975, p. 176. Un documento indica que una versión de la placa ya estuviera colocada antes de 1750 (con la ortografía del original): "Una descripción en la sima de la Compuerta en que es Expreso que el año de nueve de la Monarchia de D.nPhelipe aparte, N. S.r y Rey de España, y de las Yndias: Del nacimiento de Christo señor nuestro de mill, seiscientos, y treinta, siendo Virrey de Esta Nueva España el Ex.mo S.r D.n Rodrigo Pacheco Osorio; Marquez de Serralvo; se Empreso por su orden esta obra en siete de Febrero, y se acabo en dies y nueve de Julio del mismo año, que Repetidas las prohibiciones que ninguno deve ignorar de Romper, ni quitar semejantes fabricas, como labradas acosta del Real Erario, en beneficio de los Vecinos interesados". AGN, Tierras, vol. 619, exp. 1, f. 1f.

del flujo del agua, y también para dirigir el flujo por la compuerta. El puerto de salida —aguas abajo— también se encuentra enterrado, aunque en una imagen del siglo XVIII se observa que era de tamaño modesto, más bien pequeño.

No es claro como era el mecanismo de la compuerta para controlar el flujo del agua. En algunos documentos del siglo XVIII se menciona el acto de “levantar” o “alzar” la compuerta, lo que da la impresión de que la puerta de la compuerta se levantara completamente (quizá con un mecanismo de tornillo), dejando salir agua por debajo de la puerta. Sin embargo, en los documentos que describieron el proceso de controlar el agua se detalla que había 16 “trabas” (ataguías), y para bajar el agua se levantaban las trabas una después de otra: “con una que desciende en corta cantidad, y sin precipitación, hasta que bajando la agua correspondiente a la traba quitada, se levanta otra, así sucesivamente las demás”.⁷ Esta descripción implica que el agua subiera por arriba de las trabas. El mismo documento menciona que las trabas estaban “maltratadas” y que “había de hacerlas de nuevo” porque “esta agua corre en todos tiempos [...] por entre las trabas de la compuerta”.⁸ Hoy, el interior del Castillo no muestra ningún otro detalle más que —según parece— una especie de encofrado para apoyar las trabas de la compuerta. Antiguamente la compuerta estaba cerrada con llave, que quedaba en la posesión del guarda mayor.⁹ No sabemos si se cerraba la compuerta para restringir acceso al interior del Castillo con una puerta y una cerradura o si simplemente había puesta una cerradura directamente sobre el encofrado.

Un aspecto muy curioso de la estructura es su posición en el segmento central de la presa; no está

⁷ AGN, *Temporalidades*, vol. 22, f. 191f.

⁸ *Ibidem*, f. 168f-v.

⁹ AGN, *Archivo Histórico de Haciendas*, vol. 682, exps. 1-7, fs. 11f-12v.



Figura 6. Mapa de la *Relación geográfica de Teotihuacán*, fragmento mostrando la región donde se iba a construir la presa de Acolman. El mapa original se localiza en el Archivo General de Indias (Sevilla). Hecho a pluma, 610 x 1 450 mm. Le falta un trozo de 300 x 175 mm. La versión aquí reproducida es de la “Descripción de los pueblos de Tequizistlan, y Tepexpa y Aculma y San Juan Teotihuacán, y sus sujetos”, en René Acuña, *Relaciones geográficas del siglo XVI: México*, vol. 7 t. 2, México, IIA-UNAM, 1986.

en medio de éste ni paralelo a la cortina. Una posibilidad es pensar que el diseño original lo ubicaba donde estuvo el antiguo cauce del río San Juan. La figura 3 permite imaginar un curso hipotético del río San Juan derecho (sin la desviación al poniente que vemos hoy) y que habría pasado justamente por en medio del segmento central (“D”) de la presa. De hecho, el mapa de la *Relación Geográfica (RG)* de la región de 1580 —único mapa histórico que muestra el escenario hidráulico del sitio de la presa antes de su construcción en 1630— provee evidencia que favorece esta hipótesis. Este mapa (figura 6) muestra tres cauces que corrían por el lugar donde está la presa; dos de dichos cauces confluyen poco antes del puente de Cuanalan, mientras que el río formado por esta primera unión se junta con el tercero frente al pueblo de Tepexpan. Esta red hidráulica cambió completamente durante la construcción de la presa. Aunque fue inevitable que los tres cauces confluyeran arriba de la presa, parece que los ingenieros no habían planeado bien la disposición

de los cauces porque la presa está orientada a recibir el agua de esta afluencia desde el cauce central, mientras que en la actualidad recibe el agua del cauce occidental. Este fallo en el diseño de la presa pudo haber resultado del hecho de que al momento de planearla y empezar el trabajo, a finales de 1629 y principios de 1630, toda la planicie estaba anegada por las inundaciones recientes. Entonces, si la presa fue construida desde sus extremos hacia el punto más profundo —eso para no fallar en definir la altura óptima de la presa— cuando se llegara al segmento “D”, ya se habrían secado las aguas y pudieron ver mejor la ubicación ideal de éste. Sea la razón de esto, suponemos que ambos, la ubicación del Castillo fuera del centro de la presa y el giro en sentido contrario a las manecillas del reloj, fueron modificaciones necesarias del plan original para recibir el agua del cauce occidental y no del centro.

Nacimiento

Como se mencionó en líneas anteriores, la presa de Acolman fue construida para proteger la ciudad de México y, como tal, formó parte de un conjunto de obras hidráulicas planeadas después de la gran inundación de la ciudad de México del 21 de septiembre de 1629. Hay pocos datos acerca de la construcción de la presa, y por consecuencia los historiadores se disputan la antigüedad de ella. Por ejemplo, el antropólogo mexicano Manuel Gamio inició en 1917 un proyecto de investigación integral e interdisciplinario en el valle de Teotihuacán, como parte de un plan mayor que incluía a todo el país.¹⁰ El trabajo aborda el pro-

¹⁰ Algunos de los objetivos de Gamio eran conocer las características raciales, manifestaciones sociales, dialectos, situación económica y condiciones del ambiente físico y biológico de los pueblos indígenas del país, así como fomentar el desarrollo físico, intelectual, moral y económico de las poblaciones. La investigación se realizó en archivos, bibliotecas, museos de la ciudad de México y observaciones en la región. *La Población del Valle de Teotihuacán*, publicada por primera vez en 1922, es el

blema de la fecha en que se construyó la presa, encontrando discrepancias al respecto; unos autores la ubican entre 1603-1607 y otros a partir de 1629 sin llegar a una conclusión. De acuerdo con José Francisco de Cuevas y Aguirre, se plantea la posibilidad de que existió una presa o dique (posiblemente prehispánica) previa a la construida en 1630. El Procurador General deduce:

[...] que sin embargo de que se mandó hacer la Presa en la referida Junta à fines del año de seiscientos veinte y nueve, y de que se acabó, con perfeccion el siguiente de treinta, en cinco meses à costo de veinte y tres mil, y quinientos pesos segun la Lapida, que aun existe en la Compuerta, es mas antigua la calificacion de su importancia, y anterior tambien su fabrica pues fue estrago, entre los considerables, de la ultima anegacion: “Este año de mil seis cientos veinte y nueve, dia de San Matheo (21 sept) Sobrevino la inundacion general [...] rompiendo las Calzadas Albarrada de San Lazaro Pressa de Oculma, y las demas:” con que antes del Acuerdo de la expressada Junta de veinte y seis de Diciembre, en que se determina la Pressa, la hubo, segun se evidencia; y fue redificacion, y no nueva contruccion, la executada en Junio de seisciento, y treinta.¹¹

En 1963, este punto fue reforzado por el historiador Ignacio Rubio Mañe, quien arguyó (con base en el trabajo del geógrafo Alejandro von Humboldt) que la presa fue —como se dice en el extracto de 1748— una reedificación de una más antigua, construida por primera vez después de 1604.¹² Otro trabajo,

resultado de dicho trabajo y es considerada como una obra que no ha sido superada, dado su carácter de investigación integral y por la implementación de medidas económicas y educativas en la región. En esta publicación usamos la edición facsimilar en cinco volúmenes: Manuel Gamio, *La población del Valle de Teotihuacan*, ed. facs., 5 vols., México, INI, 1979.

¹¹ Joseph Francisco de Cuevas Aguirre y Espinosa, *op. cit.*

¹² Ignacio Rubio Mañe, *Introducción al estudio de los virreyes de*

más o menos contemporáneo de Von Humboldt, es el del padre Andrés Cavo, jesuita expulsado en 1767. A pesar de haber producido una historia bastante interesante y completa de las obras del desagüe entre 1604 y 1607, el padre Cavo no mencionó la construcción de la presa de Acolman.¹³ Desde entonces se han realizado diversas investigaciones en el valle de Teotihuacán y mencionaremos brevemente las relacionadas con el tema que aquí nos ocupa, es decir, la presa de Acolman y las inundaciones sufridas. Cabe mencionar los estudios de Ignacio Bernal del Castillo, Charles Gibson, William Sanders, Ángel Palerm, Teresa Rojas Rabiela, Jorge Gurría Lacroix y Diana Birrichaga, quienes han avanzado en el conocimiento del sistema hidráulico en el valle de Teotihuacán.¹⁴ Todos estos autores refuerzan el punto de que la presa de 1630 fue una reconstrucción de una de 1604. Hasta ahora no se

Nueva España, 1535-1746. Obras públicas y educación universitaria, vol. 4, México, IHH-UNAM, 1963, p. 17. Von Humboldt es muy claro: la presa fue construida entre 1604 y 1607; Alexander von Humboldt, *Political Essay on the Kingdom of New Spain*, 3a. ed., Londres, Longman, Hurst, Rees, Orme, and Brown, 1822, p. 21.

¹³ Andrés Cavo, *Los tres siglos de México durante el gobierno español, hasta la entrada del ejército triárquico*, México, L. Abadiano y Valdés, 1836; véase el cap. VI, libro I.

¹⁴ Ignacio Bernal del Castillo retoma mucha de la información del trabajo de Gamio; hace referencia a las diversas inundaciones sufridas tanto en Acolman como en la región desde 1645 hasta 1823; Ignacio B. del Castillo, "La inundación de Acolman", en *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, LIV, núm. 11-12, 1940-1941, pp. 549-562; William T. Sanders, Anton J. Kovar, Thomas H. Charlton y Richard A. Diehl (eds.), *The Teotihuacan Valley Project Final Report: The Natural Environment, Contemporary Occupation and 16th Century Population of the Valley*, *Ocasional papers in anthropology*, núm. 3, vol. 3, University Park, Dept. of Anthropology, Pennsylvania State University, 1970; Ángel Palerm, *Obras hidráulicas prehispánicas en el sistema lacustre del Valle de México*, México, INAH, 1973; Teresa Rojas Rabiela, Rafael A. Strauss K. y José Lameiras (eds.), *Nuevas noticias sobre las obras hidráulicas prehispánicas y coloniales en el Valle de México*, Tlalpan, INAH/Centro de Investigaciones Superiores, Seminario de Etnohistoria del Valle de México, 1974; Jorge Gurría Lacroix, *El desagüe del valle de México durante la época novohispana*, México, UNAM, 1978; Diana Birrichaga Gardida, "Reconstrucción histórica de los sistemas hidráulicos de Texcoco, siglo XIX", en *Boletín del Archivo Histórico del Agua*, 20, 2002, pp. 11-20.

ha realizado un trabajo arqueológico para confirmar o desechar dicha idea.

Para aclarar este asunto empezamos por las fuentes primarias contemporáneas, de las cuales la única conocida es el volumen 3 del ramo Desagüe en el AGN, que contiene las actas de la junta general del desagüe, y más específicamente una corta descripción de la obra de la presa de Acolman. El texto aclara bien la necesidad de ésta, diciendo: "entran grandes gargantas de aguas por los altos de Otumba y toda aquella comarca", y que "se jusgaq[ue] el agua que en ella se vendra a presar y consumir sera tanta q[ue] vertida sobre la laguna desta çiu[da]d creçeria en alto casi Una sesma de bara de medir".¹⁵ En ningún momento se menciona la existencia de presa alguna en el sitio previsto para dicha obra.¹⁶ Sin embargo, el autor deja abierta la posibilidad de que hubiera existido en algún tiempo anterior (sin memoria) de 1629, diciendo:

[...] por quanto de los çerros que estan al oriente de esta çiu[da]d baxa un Rio de la laguna della q llaman de san Juan theotiguacan y con el se juntan otras muchas y muy copiosas vertientes que desienden por diferentes partes de los d[ic]hosserros y todas juntas des-
enbocan por una angostura que esta cerca del puerto de oculma q[ue] tiene de ancho millquatrocintas y cinquenta varas se cierre esta angostura con una fuerte presa de argamasa conque vendra a hazerse una gran laguna porque pareçio que parte de las tierras que con ella se anegan son hondables y por noti[c]i a que se [h]a tenido antiguamente fueron lagunas.¹⁷

Usando el mapa de la RG (hecho en 1580 por Francisco Castañeda), junto con dos mapas de Tepexpan (uno elaborado en 1578 por el mismo Francisco Cas-

¹⁵ AGN, Desagüe, vol. 3, fs. 188v y 191f.

¹⁶ Todos los tiempos verbales que se refieren a la presa son en futuro o condicional. Tampoco se mencionó la presa de Acolman en los autos anteriores de f. 188, cuando discutieron el daño que experimentaron otras presas.

¹⁷ AGN, Desagüe, vol. 3, f. 190v.

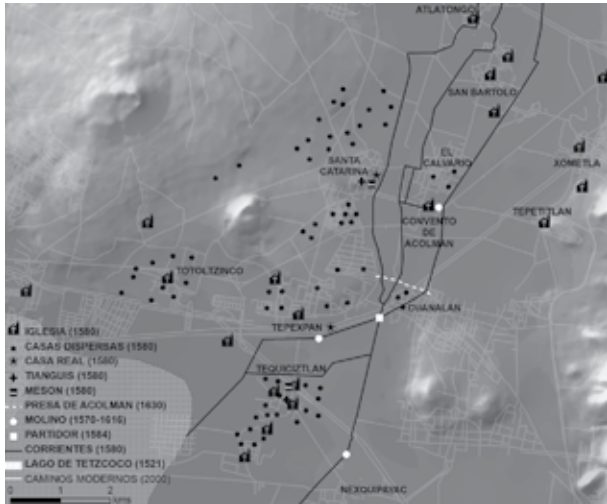


Figura 7. Mapa que muestra la ubicación de la presa, el convento y el asentamiento de Santa Catarina. Diagrama de Bradley Skopyk.

tañeda y el otro —anónimo— en 1617), además de los textos relacionados con éstos, fue posible reconstruir la situación hidráulica y demográfica del valle bajo (figura 7). Esta reconstrucción concuerda con la descripción de 1629 a la que se ha hecho referencia, revelando así un vacío despoblado en los alrededores de la presa. Desde el convento de Acolman hasta las casas de Cuanalan, ni la red hidrográfica ni los asentamientos indican la existencia de agricultura intensa o aun casas dispersas.¹⁸ Esto es muy distinto a lo que el mismo mapa indica al poniente, norte y oriente del convento, donde se encontraban un mesón, casas reales, tianguis, casas dispersas y un molino para trigo, el cual pertenecía al pueblo de Acolman. La bifurcación de la corriente central del valle que pasaba a un lado del convento indica el uso intensivo de la tierra. El texto de la *RG* menciona que los pobladores de Acolman regaban gran parte del valle (sembrando trigo, maíz, maguey y muchos árboles de fruta) y se asentaban al pie de una loma llana, es decir, en Santa Catarina.¹⁹ Más al sur, desde el pueblo de Cuanalan hasta Tepexpan

¹⁸ Este último está indicado en el mapa de la *RG* por un símbolo cuadrado de una casa.

¹⁹ La *RG* dice: "Acolman está sentada en un llano, al pie de una

y Nexquipayac, el espacio estaba bien poblado, con dos molinos para trigo y un partidor para desviar el río al poniente para regar tierras entre los pueblos de Tepexpan y Tequisistlan y al sur para moler trigo en el molino de Nexquipaya, y también para regar muchas tierras. La evidencia histórica indica que la zona inmediata al sitio de la presa era —antes de 1630— un espacio despoblado, sin cultivo y probablemente susceptible de ser inundado.

Impactos socioambientales de la presa, el primer siglo

El impacto socioambiental de la construcción de la presa ha sido debatido en la historiografía desde hace mucho tiempo. Gamio menciona que se formó una laguna debido a que el dique permanecía cerrado y se fue llenando el vaso hasta cubrir el pueblo.²⁰ Sin embargo, es evidente que el asentamiento del pueblo de Acolman se ubicaba fuera del vaso de captación de la presa, y por consecuencia no tuvo que mudarse después de la construcción de ésta. En realidad la zona del vaso no coincidió con el espacio habitacional, eso, sin duda, por la frecuencia de las inundaciones en esta misma zona antes de que se construyera. Sin embargo, que la presa no amenazara a los sitios valle no significa que no provocó cambios importantes en la vida social de la población indígena de la comarca. En esta sección se analiza el impacto social de ésta durante el primer siglo de su existencia.

Las elevaciones relativas del área obtenidas con equipo de GPS muestran que la zona de inundación

loma llana" (p. 224). Más adelante se indica que estaba ubicada "al pie de una loma descubierta" (p. 230). Hay que desechar la idea de que el pueblo de Acolman estuviera al centro del valle (inmediato al convento), que fuese inundado por la construcción de la presa de Acolman y, por consecuencia, que se mudaran a un lugar más alto. René Acuña, *Relaciones geográficas del siglo XVI: México*, vol. 7, t. 2, México, IIA-UNAM, 1986.

²⁰ Manuel Gamio, *op. cit.*, vol. 3, pp. 368-370.

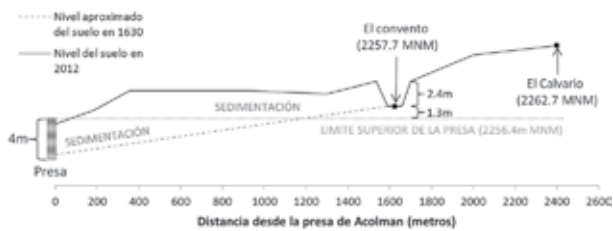


Figura 8. Elevaciones y distancias relativas a la presa de Acolman. Diagrama de Bradley Skopyk.

de la presa —es decir, su vaso— no envolvía el conjunto del molino, las tierras de riego y el convento del pueblo de Acolman.²¹ Como se ve en la figura 8, el convento quedó definitivamente afuera del vaso, al igual que las tierras de riego y el molino del pueblo, los cuales se localizaban a unos 1 500 m al norte de la cortina y 6 m arriba de la base de la presa.

Aún más importante es la diferencia de 2 m de elevación que separan el límite máximo de la presa (2 256 msnm) y la base de la estructura del convento (2 258 msnm). Estos 2 m de elevación que separan las estructuras mencionadas aseguraban que las aguas que rellenaban el embalse no inundaran el conjunto conventual. Las aguas que recogía el vaso fluían por arriba de la presa y pasaban al lago de Texcoco. Cabe mencionar que la inundación de las tierras y estructuras que aquí se analizan por el vaso de la presa, no fue la única causa en que pudo haber ocurrido dicha avenida. Por ejemplo, como se verá más adelante, la presa transformó la dinámica fluvio-morfológica de la zona, y por consecuencia inició un nuevo patrón de corrientes, sedimentos y microtopografía que afectó al convento y a las tierras de la comunidad. El desplazamiento

²¹ En noviembre y diciembre de 2012 tomamos medidas de altitud con un equipo de GPS que detecta cambios en la presión barométrica para determinar la elevación. Aunque el equipo de GPS provee medidas precisas (en pasos de 10 cm), dada la multitud de factores que influyen en las mediciones de este tipo de equipo decidimos redondearlas al metro. Además, es importante reconocer que los rasgos del paisaje aquí tratados no son puntos geográficos, sino líneas y áreas. Por consecuencia, las medidas expresadas son promedios de las superficies de cada rasgo.

de las corrientes, la acumulación de suelos profundos compuestos en su mayoría por materiales de poca permeabilidad (arcilla) y la creación de nuevas depresiones topográficas formaron condiciones propias para modificar los límites del vaso original y, como tal, para anegar partes del valle que estuvieron secas en 1630. Así, es importante reconocer que estos procesos geomorfológicos no deben ser considerados como el resultado de la construcción de la presa, y por consecuencia esta —por sí misma— no debe ser considerada como la causa directa de la inundación del convento ni del molino, ni de las tierras de riego del pueblo de Acolman.

No obstante estas reflexiones, es evidente que durante el primer siglo de vida de la presa se acabó el molino del pueblo de Acolman, desaparecieron las tierras de riego y empezó a inundarse el convento de Acolman. No se puede precisar la fecha ni la razón del abandono tanto de las tierras de riego como del molino. La última mención que se tiene del molino es el contrato de arrendamiento de 1620, el cual se rentó en 40 pesos. Después de 1620, el molino no tiene rastro histórico hasta el año de 1760, momento en que apareció registrado en el mismo lugar en el mapa de la *Relación Geográfica* de 1580, al lado del convento de Acolman y de una zanja de agua, con la etiqueta “molino antiguo”.²² Esta pérdida es importante porque la evidencia histórica indica que ambos (molino y tierras de riego) fueron establecidos poco antes de 1580, y como tal fueron inversiones de la comunidad de Acolman.²³

²² El cartógrafo del mapa fue el agrimensor Felipe de Zúñiga y Ontiveros; AGN, Mapoteca, núm. 2935. Este mapa se integra en el documento del AGN, Vínculos y Mayorazgos, vol. 243, exp. 2.

²³ Parece que ni las tierras de riego ni el molino existían mucho antes de 1580 porque ambos dependían del agua de la acequia que bajaba desde el partidor de Maquixco. El molino de trigo, movido por fuerza hidráulica, fue una tecnología llevada al Nuevo Mundo por los españoles que, de repente, fue adoptada en el valle de Teotihuacán por la población indígena. (El mapa de la RG muestra estos dos molinos de la población indígena.) Estos molinos procesaban trigo, y por tal dependían de la producción

De las tierras de riego sabemos que fueron abandonadas mucho antes de 1735, cuando —como se verá más adelante— la comunidad las empezó a reclamar y cultivar.

De los tres elementos que se han examinado, el arquitectónico —que incluyó el convento para los frailes y la iglesia para el pueblo— ha recibido mucha atención en la historiografía. Ambos todavía existen y forman el Museo Virreinal de Acolman. Lo que interesa aquí es la cronología de las inundaciones de este conjunto arquitectónico a través de los primeros 100 años de la presa. Se recuperó información al respecto tanto por varios historiadores y antropólogos destacados como Gamio, como en el museo (da la impresión que la presa se inició en una época de cataclismos incesantes). En realidad no hubo más de dos inundaciones en el convento durante el primer siglo de vida de la presa: una en 1645 y otra en 1691. Queda bastante claro que éstas resultaron por condiciones atmosféricas extraordinarias (lluvias prolongadas durante varias semanas) que provocaron inundaciones simultáneas a través del México central.²⁴

La imagen más reconocida de la perpetua amenaza del agua es el mapa de Carlos Sigüenza y Góngora, catedrático de matemáticas en la Real Universidad y cartógrafo empleado por la Corona española en la Nueva España (figura 9). El mapa fue publicado por primera vez en 1748.²⁵ El mapa de Sigüen-

local de ese cultivo. Hacia finales de 1580 había un molino en San Juan Teotihuacán, otro en Acolman y un tercero en manos del español Pedro de Requeña (este último por merced otorgada del 29 de agosto de 1580). AGN, Tierras, vol. 2713, exp. 11, f. 120f.
²⁴ Por ejemplo, estas condiciones atmosféricas están bien descritas por Carlos Sigüenza y Góngora (para la inundación de 1691) y también, en 1631, por el fraile carmelita Andrés de San Miguel. Carlos de Sigüenza y Góngora, *Seis obras*, Caracas, Biblioteca Ayacucho, 1984, pp. 102-103; AGN, Desagüe, vol. 3, fs. 333v-334v.

²⁵ Joseph Francisco de Cuevas Aguirre y Espinosa, *op. cit.* Para la fecha del mapa, véase Irving Albert Leonard, *Don Carlos de Sigüenza y Góngora, a Mexican Savant of the Seventeenth Century*, Berkeley, University of California Press, 1929, p. 85.

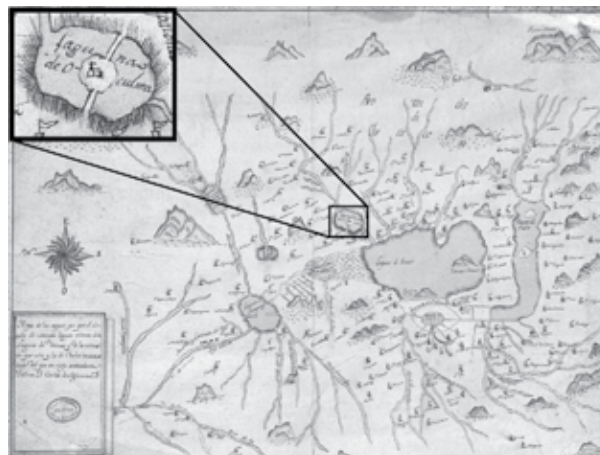


Figura 9. Mapa del valle de México (con detalle del vaso de la presa de Acolman), elaborado por el ingeniero Joseph Francisco de Cuevas Aguirre y Espinosa (1748). 31.5 x 51.5 cm. El texto en el margen inferior izquierdo explica que se tomó como base el mapa de don Carlos de Sigüenza, este último probablemente hecho en 1691 o 1692. El ejemplar digitalizado que aquí se muestra proviene de la Real Academia de la Historia [<http://bibliotecadigital.rah.es/dgbrah/es/consulta/registro.cmd?id=12510>], consultado el 2 de mayo de 2013.

za muestra claramente el convento de Acolman rodeado por las aguas de la “Laguna de Oculma” y accesible sólo por la calzada que la cruzaba de oeste a este. Dicho documento ha sido estudiado y referido por otros investigadores, por lo que no se va a mencionar en detalle en este trabajo. Aquí sólo aclararemos que fue dibujado durante el apogeo de una de las épocas climáticas más raras, denominada Pequeña Edad de Hielo, la “Mínimo de Maunder Tardío” (1675-1715), que produjo una inundación regional en junio y julio de 1691. Sigüenza fue empleado por la Corona para investigar y evaluar los daños que resultaron de las lluvias de ese año y proponer reparaciones necesarias para mejorar las condiciones hidráulicas de la ciudad de México y su contorno. Así, elaboró dicho mapa que muestra condiciones extraordinarias y que, por consecuencia, exhibe el convento de Acolman rodeado por agua. Finalmente, no obstante el mapa de Sigüenza, no se debe ignorar el hecho de que el convento estaba seco la mayor parte del primer siglo después de la construcción de la presa; recordemos que sólo hubo dos inundaciones, ambas causadas por eventos climáticos extremos. La historia presentada

en líneas anteriores subraya el poco riesgo de las aguas del río San Juan durante dicho periodo de juventud de la presa.

Sedimentación e inundaciones

La estabilidad ambiental que dominó el siglo anterior (1600) acabó repentinamente, dejando en su lugar aguas impetuosas, el vaso inestable y la cortina de la presa deteriorada. Varios documentos históricos conservados en el AGN permitieron detectar que la tasa y tipo de inundaciones se incrementaron sustancialmente en el siglo XVIII. La figura 10 muestra que la frecuencia de inundaciones en el convento de Acolman aumentó de manera repentina en el segundo cuarto del siglo XVIII (con eventos en 1732, 1735, 1736, 1741 y 1747), el índice alcanzó hasta un evento cada cinco años.²⁶ Esta transformación del régimen de inundaciones que se nota a partir de la década de los años treinta no indica necesariamente un cambio fundamental en el volumen de agua que fluía por el río San Juan, sino señala, más patentemente, la transformación de la microtopografía del vaso y el establecimiento de un patrón aluvial altamente nocivo para el convento. Aunque este proceso podría haber sido impulsado por una acreción paulatina de sedimentos —y un índice estable— que iniciara con la construcción de la presa, recientes estudios históricos de erosión en la época colonial —notablemente en una cuenca contigua del río Zahuapan en Tlaxcala— sugiere que el índice de erosión y sedimentación se aceleró mucho después de la inundación de 1691, y más generalmente durante y después del llamado “Mínimo de Maunder Tardío”.²⁷

²⁶ AGN, Indios, vol. 54, exps. 154-173 (1736); AGN, Tierras, vol. 619, exp. 1.

²⁷ Bradley Dale Skopyk, “Undercurrents of Conquest: The Shifting Terrain of Indigenous Agriculture in Colonial Tlaxcala, Mexico”, tesis doctoral, York University, 2010.

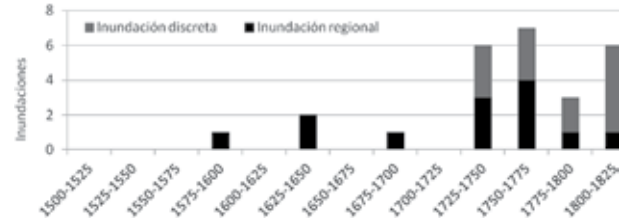


Figura 10. Frecuencia de inundaciones en el convento de Acolman y sus tierras circundantes.

La figura 10 separa las inundaciones por sincronismo espacial. Por dicho fenómeno se armó una cronología de inundaciones en la época colonial que ocurrieron en México central, más específicamente en las ciudades de Tlaxcala y México. Las inundaciones regionales (que ocurrieron en una u otra de las dos cuencas mencionadas) se interpretan como eventos determinados principalmente por factores climáticos, mientras que las inundaciones discretas (que no ocurrieron en ninguna otra cuenca aquí señalada) como eventos determinados sobre todo por factores locales y como indicio del incremento en la vulnerabilidad a cualquier variación en la precipitación atmosférica. Interpretada de esta manera, la figura muestra el crecimiento de la proporción de eventos discretos de cero (antes de 1725), a 50% (1725-1750), a 43% (1750-1775), a 67% (1775-1800), hasta 83% (1800-1825). Claramente la vulnerabilidad social a las lluvias alcanzó un estado de crisis al momento de la llegada de la Independencia. Una última observación sobre el régimen de inundaciones en el valle de Teotihuacán es la dispersión espacial de los eventos en el siglo XVIII. Mientras que las crecidas tempranas afectaron sólo a la zona del vaso de la presa, los de la segunda mitad del siglo XVIII alcanzaron zonas más elevadas. En 1753 el pueblo de El Calvario se inundó, forzando a sus habitantes a viajar por canoa.²⁸ En 1766 la anegación fue severa en el pueblo de San Marcos Tlalnepantla, lo que obligó a mudar el asentamiento a otro sitio.²⁹ Y en 1772 todo el valle,

²⁸ AGN, Tierras, vol. 1477, exp. 3, f. 46f-v.

²⁹ Manuel Gamio, *op. cit.*, vol. 3, p. 374.

desde los manantiales de San Juan hasta el pueblo de Tepexpan, se inundó, repitiéndose el fenómeno en 1781.³⁰

Grandes cantidades de sedimento se acumularon durante 1730 en el vaso de la presa, provocando que convento e iglesia estuvieran 2.5 m más abajo que el territorio circundante. Después de varias inundaciones y la acumulación de grandes cantidades de sedimento, el flujo natural del cauce del río (del norte al sur) retrocedió temporalmente en 1736, ocasionando crecidas a mayores elevaciones que las usuales, arruinando los campos de cultivo de trigo y maíz.³¹ Los pobladores de la región fueron contratados para cavar un nuevo cauce o bien limpiar los existentes, debido a la deposición súbita y masiva de sedimentos aluviales en el interior de la presa, la cual bloqueaba el paso del agua. De hecho, en un mapa de mediados del siglo xx, el cual rastrea la microtopografía del vaso de la presa, indica claramente que el flujo cargado de sedimento del río San Juan formó un borde de casi 1 000 m de largo y 300 m de ancho.³²

Evidentemente el vaso —lleno de agua y sedimento— redujo la velocidad del flujo del río, y por tanto no sólo incrementó el depósito de aluvión, sino que provocó un desplazamiento de los arroyos en nuevos canales en los bordes este y oeste del embalse. Juan José de Alva, un indio principal y natural de la jurisdicción, entrenado en la agrimensura y arquitectura (maestro de alarife), declara la existencia de casi 2 m de aluvión en el lecho del río en 1740, y en algunos lugares donde ya no queda registro de que hubiera habido un canal. De nuevo en 1762 testificó que observó un incremento considerable en los sedimentos desde su primera visita al lugar. Varios testigos declaran

³⁰ AGN, Temporalidades, vol. 22, exp. 21, fs. 270-333; AGN, General de Parte, vol. 62, exp. 211, fs. 198v-200f.

³¹ Archivo Histórico de Agua (AHA), Aguas Nacionales, vol. 19, exp. 220.

³² AGN, Bienes Nacionales, vol. 1187, exp. 4.

una sedimentación profunda en varios momentos en 1762.³³

La presa y su paisaje en movimiento: la respuesta social

Las respuestas humanas en el ámbito de la presa tienen mayor relevancia para nuestro enfoque actual. Mientras que los sedimentos se acumulaban y las corrientes de agua se desplazaron a nuevas depresiones que se formaban en el paisaje, la población humana respondió y se adaptó al aluvión. Claro que variaba mucho entre los diferentes grupos sociales que se ubicaron en la región, tanto por etnicidad y clase como por localización geográfica (su proximidad a la presa, la vulnerabilidad de los terrenos en cuestión a las inundaciones y su ubicación relativa a la cortina, es decir, aguas arriba o abajo). Los intereses eran muy variables y opuestos entre sí, por lo que entraron en conflicto, debatiendo, litigando, vandalizando y aun alzándose en armas para promover una causa particular. Algunos de estos hechos arrastraron a la presa al centro de los conflictos sociales en el valle bajo.

Este proceso inició inmediatamente después del primer golpe de la transformación ambiental del valle bajo que se desarrollaba en la década de 1730. Mientras que los sedimentos se acumulaban en el vaso de la presa, los intereses locales cambiaban, por lo que cada grupo decidía la mejor manera de capitalizar o minimizar los efectos del cambio de condiciones en el área. La cabecera de Acolman se movió rápidamente para colonizar partes del vaso que estuvieran disponibles para el cultivo.

Debemos notar que el derecho de agua no era equitativo; para la cabecera de Acolman el suministro era muy pequeño en comparación con otros, como los jesuitas que eran dueños de la hacienda

³³ AGN, Temporalidades, vol. 22; AGN, Archivo Histórico de Haciendas, vol. 682 exps. 1-7; AGN, Tierras, vol. 1477, exp. 3, fs. 1f-3v.

de San Antonio, la cual mencionaremos más adelante. El volumen al cual tenían derecho era de dos surcos de agua, que eran compartidos entre el pueblo de Xometla (sujeto de Acolman, hasta 1745), el convento (que tenía un pequeño huerto y algunas tierras adyacentes para cultivo) y los pueblos de El Calvario y Santa Catarina. El pueblo de Santiago Atlatongo (otro sujeto de Acolman) poseía el derecho al agua de una fuente independiente llamada “El Tular”, mientras que otra pequeña cantidad era proporcionada a Xometla por la limpieza del canal principal y las reparaciones de la presa.³⁴

El cultivo de esas nuevas tierras supuso mucha atención y cuidado, ya que significaba una aventura riesgosa. Entre 1732 y 1736 —años de mayor inundación en la región— la producción del cultivo de maíz y trigo no fue exitosa.³⁵ Un informe presentado a la Audiencia indica que la situación en 1736 era apremiante debido al grave daño que trajeron las inundaciones:

[...] aun manifestandoles los dhos daños y otros q[ue] estan nottorios y pattentes y no paran en ellos sino en ottros mayor[e]s pues en las abenidas esta expuesta la yg[lesi]a de la cavesera a total ruina y se arreвата hombres, animales y casillas dejando muy lamentos y solo libres a las gentes q[ue] pueden repararse en las copas de los arboles interin que pasa su furia todo ocasionando de q[ue] por no tener la caja suficiente ha quatro a[ñ]os q[ue] se desbarata en muchas p[ar]tes con la fuersa y cresido caudal de las aguas y quedaron en ellas portillos considerables y cresidos q[ue] ocasionan tan lastimosas inundaciones.³⁶

El informe menciona la dificultad para obtener fondos y vecinos del lugar para trabajar, siendo que ellos eran los directamente afectados por las ave-

nidas. Las inundaciones de 1740 fueron las que mayor daño causaron a la comunidad de Acolman, produciendo la pérdida del cultivo de trigo valuada en 12 000 pesos.³⁷ Esta última crisis obligó a la comunidad a acceder a colaborar para remediar la situación creando cinco grupos representando a dos o tres sujetos de Acolman, quienes debían de trabajar una sección nueva del lecho del río San Juan de 17 × 210 m (casi 20 × 250 varas).³⁸ Mientras que la elaboración del nuevo canal permitió hacer más manejable la situación en las siguientes décadas, este éxito trajo consigo, por un lado, nuevas oportunidades para expandir las áreas de cultivo en el vaso de la presa, y por otro lado un nuevo conflicto social entre las fracciones al interior del pueblo.

La cabecera de Acolman luchó tenazmente por la pequeña cantidad de agua que les correspondía, punto importante de disputa que terminó en la separación de Xometla en 1745. La tensión y el conflicto entre ambos pueblos no finalizó con dicho suceso; entre 1750 y 1753, los campesinos de ambos pueblos compitieron por el agua; cada uno realizaba durante la noche una pequeña represa hecha de arena, piedras, pastos o adobe para dirigir el agua a nuevos canales que favorecían a uno u otro pueblo. Por lo general el primer paso para realizar dichos trabajos era destruir las obras efectuadas por el contrincante. Mientras que cada pueblo argumentaba tener derechos inmemoriales sobre el agua, el derecho sobre ella se estableció en 1684, y las tierras en que se desvió el agua entre 1740 y 1750 era nueva. Los ancianos de las comunidades (entre 75 y 85 años en 1753) mencionan que dichas tierras eran previamente terrenos inundados.

De hecho, Jacinto Ruiz, de 80 años de edad, español, vecino del pueblo de San Juan Teotihuacán, testificó:

³⁴ AGN, Indios, vol. 54, exp. 154, f. 138v.

³⁵ *Ibidem*, f. 138v.

³⁶ *Ibidem*, fs. 138v-139f.

³⁷ AGN, Tierras, vol. 619, exp. 1, f. 5f.

³⁸ *Ibidem*, exp. 1, fs. 6v-7f y 12f-13f.

[...] toda la vega que hoy estan cultivando y sembrando los yndios de oculma y el calvario era sienega y tular donde havia unas posas mui hondas de suerte que para entrar a halgunas cassillas q[ue] havia en el Calvario era necesario nabegar por canoa; que con las avenidas del rio se [h]a ensolvado todo.³⁹

Mientras que el conflicto entre Xometla y Acolman muestra cómo se transformó el paisaje (cuya forma se estructuró por la presa de Acolman), causó enriquecimiento y una creciente tensión en las comunidades indígenas; un segundo ejemplo muestra resultados similares entre los testimonios españoles. Los jesuitas tenían las dos propiedades de mayor tamaño en el área: la hacienda de San José, localizada al norte del vaso de la presa y directamente al oeste del pueblo de Atlatongo, quienes tenían derechos sustanciales de agua y tierra, y la hacienda de San Antonio (segunda propiedad), localizada en el extremo suroeste del vaso de la presa, la cual en 1740 compró grandes cantidades de terreno y derecho de agua proveniente de los manantiales de San Juan Teotihuacán. Ésta se expandió rápidamente por la compra de las haciendas vecinas entre 1720 y 1730, y dos terceras partes del “potrero” de Acolman en 1730. El potrero, lugar para pastar las bestias y el ganado, fue comprado en dos partes, una que pertenecía a los agustinos (convento) y otra al pueblo de Acolman.⁴⁰ La compra del potrero muestra particularmente una estrategia astuta, así como la de la hacienda de San Antonio, que bordeaba el vaso de la presa. Cuando hubo nueva tierra disponible en los suelos aluviales y drenados del vaso, los jesuitas reclamaron su derecho legal a colonizar dichas tierras (“el derecho de aluvi3n”), alegando que ellos eran dueños de los terrenos adyacentes. De esta manera la hacienda de San Antonio tuvo acceso a una mayor área para el cultivo y producción de trigo. Hubo

³⁹ AGN, Tierras, vol. 1477, exp. 3, fs. 46f-v.

⁴⁰ AGN, Tierras, vol. 3012, exp. 6, f. 7f.

dos momentos en que sucedió lo anterior: 1) entre 1730 y 1740, y 2) entre 1770 y 1780.⁴¹

El lugar que ocupó el antiguo vaso de la presa fue utilizado para el cultivo, y en 1769 la hacienda de San Antonio aprovechó dichos terrenos. Una consecuencia de la desecación del antiguo embalse es la formación de grietas profundas debido a su composición arcillosa. Para subsanar esto se necesitaba una irrigación intensiva; sin embargo, la hacienda fácilmente pudo remediarlo debido a la posesión de 20 surcos de agua (dos terceras partes del volumen total) y su reclamo de aumentar otros 15 surcos fue argumentando que eran “realangos” (recursos de la Corona que no eran usados por ésta), aunado a que el volumen del agua se incrementó entre 1684 y 1714.⁴²

Para la hacienda de San Antonio, la presa de Acolman no logró mayormente su propósito original. Los jesuitas insistían que no protegía la ciudad de México, y hasta llegaron a argumentar que quizá nunca sirvió para tal, y que el mantenimiento de la estructura simplemente hacía difícil el cultivo en las áreas que alguna vez ocupó el embalse.⁴³ Al igual que los pueblos de Acolman y Xometla, los jesuitas se enfocaron en el cultivo más rentable, es decir, el trigo. La variedad de trigo que se cultivó en el México colonial era de crecimiento lento durante el invierno, plantado durante diciembre o enero y cosechado idealmente antes de las primeras lluvias de verano (junio). La exposición de una cosecha tardía (por un invierno excesivamente frío) a las lluvias fuertes de verano provocaría un deterioro y pérdida de la misma.

La hacienda de San Antonio nota que la clave para un cultivo exitoso era su reserva de agua para

⁴¹ AGN, Archivo Histórico de Haciendas, vol. 682, exp. 1, cuads. 10-12; exp. 2, cuad. 6; exp. 3, cuad. 8; exp. 6, cuad. 4.

⁴² AGN, Tierras, vol. 619, exp. 1; AGN, Tierras, vol. 1477, exp. 3; AGN, Temporalidades, vol. 22; AGN, Tierras, vol. 2713, exp. 11, fs. 80f-81f.

⁴³ AGN, Temporalidades, vol. 22, fs. 188f-189v.

aplicarla a los suelos. Esto significa que no sólo se requería el derecho al agua sino al permiso de drenar el vaso en otoño antes de la siembra, conservando el derecho de mantener las compuertas abiertas hasta la cosecha. De hecho la deposición aluvial y las lluvias de verano fertilizaban los campos antes del inicio de la siembra. La fertilidad del suelo no era un problema en dicha área; sin embargo la inundación presentaba un mayor riesgo que los posibles beneficios. Cuando los jesuitas fueron exiliados en 1767 y sus posesiones pasaron a ser propiedad de la Corona, los administradores y nuevos mayordomos requirieron las llaves de la compuerta de la presa, pero les fue negada.⁴⁴

No mucho antes de 1767, los administradores de los jesuitas no dudaron en tomar acciones en sus manos, rompiendo secciones de la presa para permitir el paso del agua. Una inspección realizada el 30 de mayo de 1741 reportó el estado de la cortina y del vaso. De acuerdo con el informe, el embalse de la presa estaba completamente seco, con un arroyo que fluía en el extremo este de la presa desde la hacienda de San Antonio, el cual la cruzaba:

[...] un boquete o portillo que tiene tres baras y tercia de ancho sin zimiento alguno de d[ic]ha presa corriendo el agua a bajo de la tierra, y al lado derecho y hizquierdo de d[ic]ho portillo se [h]allan (rebajadas d[ic]has tres baras y tercia de el) ziento diez y seis baras de presa, en unas partes demolida en un todo, y en otras quarteada y rajada hasta los zimientos. [...] Se reconozio en el sentro medio de d[ic]ha presa en donde tiene o esta zituada la compuerta [h]allarse esta sin tablo ni puerta alguna con el claro de una bara en quadro poco mas o menos, y al poniente de ella contiguo un bocaron o abertura en la dha presa que desde su zimiento tiene de altura dos baras menos zesma y de ancho seis baras menos zesma cuio bocaron al



Figura 11. Mapa de Juan del Campo Velarde, medidor nombrado, mostrando los terrenos de Tepexpan, Cuanalan, las corrientes de agua y la presa de Acolman (1727). 45 x 60 cm. AGN, Tierras, vol. 2515, exp. 1, f. 48.

parezer esta rezien echo, y asi por el como por la zitada compuerta desagua el rio que biene del puente de Acolman y pasa a los puentes de Quanalala y desde estado que tiene d[ic]ha presa.⁴⁵

No sólo dichas aberturas vaciaron el embalse, sino que redirigieron la mayoría de los arroyos que emanaban de los manantiales de San Juan alejándolos hacia el este del Castillo, lo cual significaba que los dueños de haciendas y pueblos que poseían el derecho al agua y que se ubicaban inmediatos río abajo del Castillo (por ejemplo la hacienda de San Miguel Coyotepec, la hacienda de los Rincones y el pueblo de Tepexpan) no pudieron tener acceso al agua y menos irrigar sus tierras. Al mismo tiempo que se llevaban a cabo dichos cambios, la cortina de la presa se vandalizaba e inutilizaba, tiempo antes que se iniciara el litigio de 1740 y mucho antes de la expansión de la hacienda de San Antonio entre 1729 y 1730.

El mapa de 1727 (figura 11) muestra tres o cuatro canales que pasaban por la presa, uno de los cuales es la compuerta formal ubicada en el Castillo. Las dos aberturas aludidas en este mapa —una al este

⁴⁴ AGN, Tierras, vol. 3012, exp. 6, f. 18f.

⁴⁵ AGN, Tierras, vol. 619, exp. 1, fs. 27f-28f.

del Castillo y la otra más al este— no se observan en el mapa; son las mismas que se mencionan 13 años después, en el litigio de 1740 señalado anteriormente. A pesar de los cambios en la conformación del terreno y de la división del agua, hubo un beneficiario no intencional, es decir, el pueblo de Cuanalan, que pudo expandir sus tierras de irrigación a pesar de sus relaciones tirantes con su vecino, el pueblo de Tepexpan, los cuales se vieron envueltos en litigios en 1727.⁴⁶

Varios años después, en 1747, el inspector vi-reinal —mandado por Joseph Francisco de Cuevas Aguirre y Espinosa— regresó a la presa de Acolman después de la inundación de la ciudad de México del año anterior. De Cuevas la encontró igual que la condición ruinoso descrita en 1740, con la misma abertura, pero más larga, de 100 varas de longitud. La descripción de Cuevas del flujo del agua río abajo es interesante: “[...] la exterior que mira al sur, contigua a los Pueblos de Quanala y de Tepezpam, [...] tenía impedido su tránsito, no solo con multitud de varios espesos árboles, sino con las casas de los naturales de los referidos pueblos, a las que servía de pared la misma presa”.⁴⁷

Mapas contemporáneos, como el mostrado en la figura 11, omiten la gran cantidad de árboles y las viviendas que colindaban con el muro de la presa, que quizá fueron una causa más para el deterioro de la cortina, y sólo se pintaron un pequeño número de árboles —principalmente los longevos ahuehuetes— y una gran cantidad de magueyes con valor económico para los indígenas. Los pobladores parece que se adaptaron rápidamente a los cambios en el paisaje, promovidos por la sedimentación y el vandalismo. De Cuevas reporta al virrey (teniendo en mente el mejor interés para la capital y con una postura conservadora) y recomienda ampliamente la renovación de la “magnífica fábrica” de la presa,

⁴⁶ AGN, Tierras, vol. 2368, exp. 1; AGN, Tierras, vol. 2515, exp. 1.

⁴⁷ Joseph Francisco de Cuevas Aguirre y Espinosa, *op. cit.*, p. 16.

la cual costaría 5 000 pesos y estaría terminada en 1750. De Cuevas asegura que los fondos podrían ser usados no sólo para la renovación física de la estructura, sino también para compensar las casas que debían ser removidas de la parte sur de la cortina. La figura 3 muestra esta última y la más sustancial renovación, la cual aún se puede ver en la sección este, donde la cortina es más alta y los contrafuertes son más robustos, que en otras secciones de la presa.

Las hostilidades entre los pobladores río arriba y río abajo se incrementaron después de las renovaciones hechas en 1750. En septiembre de ese año, días antes de la terminación de las restauraciones, una tormenta destruyó la compuerta y depositó una gran cantidad de sedimento en la cortina.⁴⁸ Los siguientes dos años, partes de la presa se derrumbaron, y para 1758 las haciendas río abajo presentaron nuevamente sus quejas por la imposibilidad del acceso al agua, al cual tenían derecho legal sobre ellas.⁴⁹ La compuerta fue reparada hasta 1770; sin embargo esto empeoró el caudal, enviando el agua sobre la presa, lo cual trasminó la base de la cortina.⁵⁰ La peor crisis —para los del río abajo y, como se verá, para el convento— motivó a los usuarios río abajo a apoyar la idea de añadir media vara extra a la cortina.⁵¹ Hasta donde se sabe, dicha propuesta nunca se realizó.

Peligros subjetivos: la inundación del convento de Acolman y el tumulto acaecido en 1766

En esta sección se enfatiza otro aspecto de la respuesta humana a la sedimentación provocada por la presa: la violencia social iniciada por la amenaza

⁴⁸ AGN, Temporalidades, vol. 22, fs. 185v-186v.

⁴⁹ AGN, Archivo Histórico de Haciendas, vol. 682, exp. 6, cuad. 4, fs. 58f-59v.

⁵⁰ AGN, Desagüe, vol. 19, exp. 9, núm. 147, f. 5; AGN, Temporalidades, vol. 22, f. 182v.

⁵¹ AGN, Temporalidades, vol. 22, fs. 185v-188f.

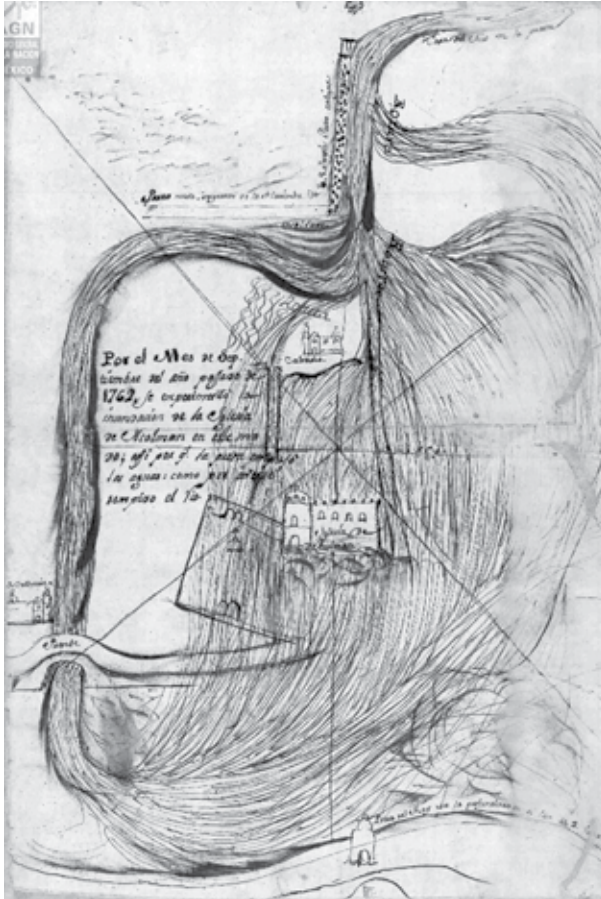


Figura 12. La inundación impetuosa del convento pintado por el cura de la iglesia de Acolman (1762). 43.3 x 33 cm, anónimo. AGN, Bienes Nacionales, leg. 1187.

de la reconfiguración geográfica religiosa de la región de Acolman. De 1762 a 1763, una gran inundación (muy destructiva) tanto en el embalse como particularmente en el convento de Acolman, causó una gran tensión que se incrementó de nuevo en las comunidades ribereñas del embalse. Este proceso alcanzó su clímax en 1766, cuando los indígenas protagonizaron una revuelta contra el párroco del convento; cuando esto fracasó, se tornó contra el vicerrector militar. El problema por el cual la comunidad demandaba solución, se debía al plan iniciado por el párroco bachiller Juan de Dios Martínez de Viana, de mover de lugar la parroquia y “cabecera” (el centro político administrativo) de Acolman al pueblo de Santa María Magdalena Tepexpan. De acuerdo con el testimonio de Martínez, el cambiar



Figura 13. El paisaje idílico de la presa pintado a petición del pueblo de Acolman (1763). 43 x 47 cm, anónimo. AGN, Bienes Nacionales, leg. 1187.

la parroquia podría rectificar el problema de las inundaciones en la iglesia y convento. Estos eventos se dieron posteriormente —como se verá más adelante— a la separación de Xometla de la cabecera de Acolman, por lo que el pueblo necesitaba afirmar su posición y no podía perder su poder político y religioso.⁵² Además, como se verá, dicho caso remarca la subjetividad de las inundaciones: mientras que para unos —como el párroco de la iglesia— las inundaciones frecuentes provocaban riesgos insuperables y grandes peligros, para la comunidad de Acolman no implicaba grandes inconvenientes.

Esta dicotomía está bien representada en las figuras 12 y 13, que muestran de manera muy distinta el patrón hidrológico de la región. En 1761 y 1762, las inundaciones en el convento causadas no por el embalse sino por el río San Juan, instó a que el párroco describiera y dibujara de manera esquemática y enfática dicho evento (figura 12). Relata que ese año el agua aumentó alrededor de 65 cm (tres cuartos de vara) en la iglesia, y al menos dos veces tal medida en el claustro. Los confesionarios flotaban fuera de la iglesia “a pesar de su peso como si fueran boyas”, y cuerpos fueron desenterrados del patio de

⁵² Este ejemplo proviene de AGN, Bienes Nacionales, vol. 1187, exp. 4.

la iglesia.⁵³ Por su parte la población indígena de Acolman mandó hacer su propio mapa o pintura de las características hidráulicas del valle bajo (figura 13), mostrando y enfatizando las condiciones dóciles e idílicas del río. En la imagen, tanto la iglesia como el convento se muestran en un valle fértil lleno de milenarios ahuehuetes, poblados y haciendas pintadas en el mismo estilo y armoniosa tonalidad. La presa, el río y el embalse se ilustran bien delimitados y sin problemas de desbordamiento. Los naturales del pueblo presentaron cuatro testigos que declararon que las inundaciones no eran tan comunes. En la memoria viva, sólo un incidente de tal magnitud fue la inundación de 1736. El párroco estuvo de acuerdo con dicha afirmación; sin embargo, destaca que una inundación basta para ser peligrosa y añade que libró la vida de milagro.⁵⁴

El sacerdote rehúsa retractarse de su posición y mueve la parroquia a Tepexpan. La situación permanece estable y en relativa calma, hasta que se enteran los parroquianos que el padre planea reubicar los objetos sagrados en la iglesia de Tepexpan y trasladar los retablos a otras iglesias en la región. A esto los pobladores de Acolman responden que no van a permitir que se lleven sus objetos y ornamentos sagrados, y amenazan con matar al padre antes que consentir que se los lleve a Tepexpan. Haciendo caso omiso de tal amenaza, el padre se presenta en la iglesia del convento para hacer un inventario de los objetos, y cuando él y sus ayudantes terminaban el trabajo, una mujer de Acolman entró a la iglesia para avisar que 600 hombres del pueblo estaban tirando rocas desde la otra orilla del canal. Enfurecidos por dichas acciones y aclamando que ellos eran dueños de los objetos y retablos removidos por el padre, vaciaron la iglesia y el convento de las cosas que aún quedaban y las resguardaron en *Tequicalco* (oficinas administrativas), lugar que el

sacerdote describe peyorativamente como “en donde hazen sus borracheras”, y añade: “no puede ser peor lugar para cosas tan sagradas”.⁵⁵

Los pobladores de Acolman resistieron las acciones del sacerdote iniciando una campaña a voces sobre que había un complot secreto para matar al padre, y un grupo de 600 hombres se juntarían para expulsarlo del pueblo a pedradas. En el transcurso de las siguientes dos semanas el levantamiento fue pacificado por una tropa especial de soldados y la mediación del decano de la Catedral Metropolitana de la ciudad de México, quien ordenó que tanto los objetos como el párroco regresaran a Acolman. Eventualmente —en marzo de 1766— el párroco se presentó en la hacienda de San José, y de acuerdo con el informe dio una sentida disculpa al pueblo congregado. Aunque el párroco regresó a Acolman el 15 de marzo de dicho año, los servicios rara vez se realizaron en la iglesia, debido a que el clérigo (según su dicho) se encontraba muy enfermo para realizar sus deberes. Para el sacerdote la humillación y la derrota lo hacían sentir que “estoy muy mal mirado de d[ic]hos indios, aunq[u]e estos significan lo contrario”.⁵⁶ En los últimos 50 años del periodo colonial, el convento del siglo xvi se inundó 11 veces, obligando a los pobladores a construir otras iglesias en terrenos más altos, como en Santa Catarina y El Calvario.

Conclusión

Es claro que a pesar de las renovaciones que estaban a punto de terminar en 1750 —y que fueron destruidas nueve días después por una tormenta— la presa de Acolman no tuvo un efecto principal en los cambios hidráulicos en el valle de Teotihuacán. Sin embargo, siguió jugando un papel significativo en la vida social de la región durante las siguientes

⁵³ AGN, Bienes Nacionales, vol. 1187, exp. 4, f. 35v.

⁵⁴ *Ibidem*, fs. 29f-46v.

⁵⁵ AGN, Bienes Nacionales, vol. 1187, exp. 4, f. 128v.

⁵⁶ *Ibidem*, f. 146v.

décadas. Poco a poco este papel desaparecía, dejando la cortina como un cadáver cuasi enterrado. De acuerdo con una publicación de 1902, la presa:

[...] se enterró [...] y quedó sin uso alguno, sin que hubiera pensado en reponerla, hasta el año de 1856 en que la Ciudad de México estuvo amenazada de inundación. Entonces se pretendió sustituirla con la presa de Maravillas, haciendo que la construyera la hacienda de San José Acolman que aparecía responsable de la ruina de la antigua presa: pero los defectos de construcción determinó que se arruinara al bajar las aguas, sin que haya hecho falta su reparación.⁵⁷

En la primera mitad del siglo xx el arqueólogo Manuel Gamio anotó que no quedó memoria de las inundaciones ni de los efectos nocivos de ellas.⁵⁸

Este capítulo ha tratado de mostrar cómo la historia de la presa, los intereses humanos y el medio están interconectados por complejos círculos de causa-efecto. Las condiciones ambientales estuvieron siempre en un estado dinámico, impulsando a

la gente de la comarca a responder al nuevo *statu quo*. La vida de la presa (su estado de mantenimiento e integridad física) reflejaba dicha dinámica. Una de las lecciones de la historia ambiental es que el medio no es fijo en ningún momento, aunque sí las tasas de cambio se alteran, a veces llegando a una tasa “transformativa”. A pesar de su estado regular y su carencia de valor arquitectónico, la presa influenciaba este cambio ambiental por la acción de estructurar los patrones de aluvión y de inundación. Es decir, la presa fue parte de este círculo de causa y efecto. Nació por la fuerza del gobierno virreinal para resistir procesos naturales y climáticos. Tuvo su momento de madurez que durante un siglo permitió la acumulación de sedimentos aluviales en su vaso, aunque sin tener gran efecto social ni ambiental. El apogeo de la vida social de la presa duró sólo unas pocas décadas, siendo el centro de los conflictos por los recursos y como parte de una identidad. Finalmente, tuvo su época de decadencia y fin, debido a los procesos edáficos y sociales que ella misma impulsó.



⁵⁷ Junta directiva del desagüe del valle de México, Luis González Obregón, Luis Espinosa, Isidro Díaz Lombardo y Rosendo Esparza, *Memoria histórica técnica y administrativa de las obras del desagüe del valle de México, 1449-1900*, México, Tip. de la Oficina impresora de estampillas, 1902, vol. 1, p. 9.

⁵⁸ Hoy día esta memoria está cuidada por los cronistas del pueblo de Cuanalan; Manuel Gamio, *op. cit.*, vol. 3, p. 378.