

## Dirección de Medios de Comunicación

Boletín N° 378  
31 de octubre de 2017

### Proyecto Gran Acuífero Maya emprende mapeo subterráneo en busca de la “geografía sagrada” de Chichén Itzá

\*\*\* Se pretende crear el primer modelo en 3D que registre y estudie tanto la arquitectura maya de la superficie, como las cuevas, los pasadizos y los cenotes del subsuelo que habrían dado origen a esta importante ciudad prehispánica

\*\*\* A pocos meses de iniciar sus actividades en la zona arqueológica, este proyecto del INAH reporta avances en la exploración del Castillo y el Cenote Sagrado

Un equipo multidisciplinario e interinstitucional, liderado por el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), a través del Proyecto Gran Acuífero Maya (GAM), ha iniciado un esfuerzo sin precedente en la antigua ciudad de Chichén Itzá, en Yucatán, que consiste en la realización de un mapeo subterráneo de sus principales estructuras, con el cual se espera confirmar la “geografía sagrada” que habría guiado a los mayas en el diseño de esta urbe.

La búsqueda de cuevas o cenotes que conecten entre sí a algunos de los edificios más icónicos de la zona arqueológica: el Castillo (o Templo de Kukulcán), el Osario y el Cenote Sagrado, por ejemplo, se apoya en tecnología de última generación facilitada al GAM por la National Geographic Society, cuyos ingenieros Corey Jaskolski, Alan Turchik y Eric Berkenpas, colaboran en el proyecto e incluso han adaptado sus instrumentos al ambiente y las características del sitio prehispánico.

De acuerdo con Guillermo de Anda, director del Proyecto GAM e investigador del INAH, otros indicios que apoyan la teoría de que existe en Chichén Itzá un patrón “arquitectura-cueva o arquitectura-cenote”, son los hallazgos registrados por expertos de la UNAM en 2015 y 2016, que confirmaron la existencia de una segunda subestructura y un cenote de 20 o 25 metros de diámetro bajo el Castillo.

En este edificio, el GAM inició en junio un estudio mediante un radar de penetración terrestre, con el cual se enviaron señales electromagnéticas a los muros y elementos arquitectónicos de la primera subestructura, así como a la base y los alrededores de la pirámide. Producto de ello fue el registro de una serie de anomalías en el muro que está detrás del trono-jaguar, que ya están bajo análisis en laboratorios de la National Geographic Society.

Si bien el arqueólogo aseveró que es temprano especular si tales anomalías responden a vacíos, ofrendas, depósitos mortuorios u otros elementos intramuros, su registro y conocimiento aportará también datos útiles para la eficaz conservación de la pirámide; aspecto en el que, dijo, se colabora con el Centro INAH Yucatán y la dirección de la zona arqueológica.

Otro paraje de Chichén Itzá donde se han emprendido labores de exploración en los últimos meses es el Cenote Sagrado. Allí, a más de medio siglo de la última investigación arqueológica al interior del cuerpo de agua –realizada por Román Piña Chan en los años 60– se usó un sonar de barrido lateral, adaptado sobre un kayak, para enviar señales a las paredes y al fondo del cenote.

Los recorridos circulares realizados con el sonar, mostraron la existencia de una caverna de aproximadamente tres metros de diámetro en su entrada, que además estaría enfilada con rumbo al Castillo. Igualmente, se encontró que el Cenote Sagrado, cuyo fondo se ubica a 13 metros de profundidad con relación a un tiro total de 25 metros, presenta diversas variaciones de hondura en su lecho.

“Una teoría para esta variación en la profundidad es que puede deberse a la polea o ‘mano de chango’ que Edward Thompson usó en 1904 para extraer material del cenote”, tecnología que, aunó, era vanguardia en su época pero resultó altamente invasiva para el contexto arqueológico y con la cual contrastan radicalmente las herramientas del GAM, que privilegian el examen no intrusivo de los materiales y la conservación de los sitios.

Además de buscar las cavidades subterráneas que se cree unen a los cenotes Sagrado (al norte), Xtoloc (al sur), Xcanyuyum (al este) y Holtún (al oeste), con el cenote debajo del Castillo –como están conectados si vía aérea se establecen dos líneas rectas entre ellos–, el GAM, a través de su analista fisicoquímico y de biodiversidad, el biólogo Arturo Bayona Miramontes, prioriza también el estudio químico y la sustentabilidad en las aguas subterráneas de Chichén Itzá.

Entre junio y julio, Bayona tomó muestras de agua y analizó once reactivos químicos (temperatura, turbidez, pH, nitratos, nitritos, fosfatos, amonio, cloruros, dureza total, detergentes y coliformes) de los cenotes Sagrado y Xtoloc, concluyendo que ambos presentan condiciones adecuadas de manejo, incluso con el alto flujo turístico de la zona arqueológica.

Aunque se teoriza que los dos cuerpos están unidos en el subsuelo, algunos de sus valores difieren. Los análisis in situ arrojaron un grado de alcalinidad (capacidad del agua para neutralizar ácidos) de 9.0 en el cenote Sagrado, comparado con 8.5 del Xtoloc; siendo este último valor el usual en toda la península de Yucatán.

Los estudios microbiológicos hechos en laboratorios del Instituto Tecnológico Superior de Felipe Carrillo Puerto, identificaron la presencia de cuatro especies de algas en el cenote Sagrado, causantes de la coloración verde de su agua (diferenciada del tono café que tiene Xtoloc). Acorde con el biólogo Bayona, se continuará con las investigaciones para determinar el origen de estas variantes.

Otro edificio que se analiza en Chichén Itzá es el Osario, donde el GAM colabora con especialistas de la Universidad Estatal de California, en Los Ángeles, liderados por el Dr. James Brady –pionero a nivel mundial en el estudio de las relaciones que establecían los mayas entre arquitectura y cuevas– para revalorar la función de este edificio, el cual se sabe fue construido a partir de una cueva natural.

“A diferencia de la cosmovisión europea, donde las deidades estaban en el cielo, en el mundo maya, lo más sagrado y vivo era la tierra, por ello es que formaciones como cuevas y cenotes eran tan sagrados, pues eran una vía de acceso al interior de la tierra, es decir, a la presencia de los dioses”, relató Brady.

Explorada por Edward Thompson en 1896, a esta caverna de dos metros de profundidad se ingresa por medio de una pequeña cámara, a la cual, a su vez, accedían los mayas mediante un túnel de 10.5 metros de profundidad cuya entrada está en la cima de la estructura.

Mediante el radar de penetración terrestre y otros dispositivos como drones con tecnología LIDAR para la detección de calor, el GAM busca túneles o pasajes que conectarían a la caverna del Osario con el Castillo y sus estructuras más tempranas; teoría que, comentan, tienen también expertos como René Chávez, del Instituto de Geofísica de la UNAM, dadas las semejanzas arquitectónicas entre ambos edificios.

Guillermo de Anda concluyó que, en Chichén Itzá, el GAM busca crear el primer modelo digital en tercera dimensión que registre y estudie tanto la arquitectura maya de la superficie, como las cuevas, los pasadizos y los cenotes del subsuelo que habrían dado origen a esta antigua ciudad.

Cabe destacar que Chichén Itzá es tan sólo uno de los múltiples frentes que el GAM atiende, toda vez que su objetivo central es registrar, analizar las condiciones y realizar modelos digitales del mayor número posible de cuevas y cenotes que alberga la península de Yucatán. Los cálculos más modestos refieren que esta cifra es de al menos seis mil.

El universo a explorar es tan amplio, que este proyecto del INAH, apoyado también por el Aspen Institute México, el Banco de Desarrollo de América Latina, la Universidad de la Riviera Maya, la UNAM y las instancias citadas anteriormente, calcula un horizonte de más de un lustro de investigaciones continuas por venir.