



# Nevado de Toluca y Nahualac, dos contextos rituales prehispánicos montañoses con patrimonio cultural subacuático en México

---

## Iris del Rocío Hernández Bautista

Subdirección de Arqueología Subacuática, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Ciudad de México, México

iris\_hernandezb@outlook.com • ORCID: 0009-0009-0854-0339

## Roberto Junco Sánchez

Subdirección de Arqueología Subacuática, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Ciudad de México

robjunco@me.com • ORCID: 0000-0002-0433-6914

## Resumen

El objetivo de este artículo es presentar las particularidades de dos lugares con sitios arqueológicos montañoses de culto prehispánico con patrimonio cultural subacuático en el centro de México, los cuales han sido investigados por la Subdirección de Arqueología Subacuática del Instituto Nacional de Antropología e Historia. El estudio de ambos espacios ha sido abordado desde una perspectiva multidisciplinaria que busca conocer su significado ritual y simbólico dentro de la cosmovisión prehispánica mesoamericana, además de las características puntuales de sus contextos arqueológicos y los elementos culturales que los componen. El primer lugar se trata del cráter del volcán Nevado de Toluca, el cual alberga dos lagos a 4200 m s. n. m. con evidencias rituales y ofrendas prehispánicas dedicadas al agua y a la montaña. El segundo sitio, llamado Nahualac, se ubica en el flanco oeste del volcán Iztaccíhuatl; allí hay un templo prehispánico construido dentro de un estanque artificial a 3890 m s. n. m. En ambos lugares las evidencias indican una estrecha correspondencia simbólica con el entorno natural, por lo que su investigación requiere considerar el entorno ecológico, la cosmovisión prehispánica y el vínculo de los grupos humanos con el agua. En estos ámbitos los contextos terrestres y subacuáticos deben estudiarse en conjunto para comprender las prácticas rituales ejecutadas en un complejo paisaje ritual. La investigación de este tipo de espacios requiere aplicar la arqueología subacuática como disciplina que estudia la relación humana con el agua a través de las evidencias materiales.

**Palabras clave:** arqueología subacuática, contextos rituales prehispánicos, Iztaccíhuatl, Nahualac, Nevado de Toluca.

**Abstract:**

The objective of this article is to present the particularities of two places with mountainous archaeological sites of pre-Hispanic worship with underwater cultural heritage in central Mexico, which have been investigated by the Underwater Archeology Branch of the National Institute of Anthropology and History. The study of both spaces has been approached from a multidisciplinary perspective that seeks to know their ritual and symbolic meaning within the Mesoamerican pre-Hispanic worldview, as well as the specific characteristics of their archaeological contexts and the cultural elements that compose them. The first place is the crater of the Nevado de Toluca volcano, which have two lakes at 4,200 meters above sea level with ritual evidence and pre-Hispanic offerings dedicated to water and mountains. The second site called Nahualac is located on the west flank of the Iztaccihuatl volcano; in it there is a pre-Hispanic temple built inside an artificial pond at 3890 meters above sea level. In both places the evidence indicates a close symbolic correspondence with the natural environment, which is why its investigation requires considering the ecological environment, the pre-Hispanic worldview and the link between human groups and water. In this kind of places, the terrestrial and underwater contexts must be studied together to understand the ritual practices performed in a complex ritual landscape. The investigation of this type of spaces requires applying Underwater Archeology as a discipline that studies the human relationship with water through material evidence.

**Keywords:** Iztaccihuatl, Nahualac, Nevado de Toluca, pre-Hispanic ritual contexts, Underwater Archaeology.

## Introducción

México es un país con una vasta riqueza acuática. El 65 % de su territorio está conformado por superficie oceánica (Semarnat 2018), en la que hay un incalculable acervo de patrimonio cultural subacuático. Además de los entornos marítimos, México también cuenta con abundantes cuerpos de agua epicontinentales y subterráneos. Los elementos acuáticos epicontinentales son diversos: ríos, lagos, cenotes, manantiales, pantanos, presas, entre otros que en conjunto abarcan aproximadamente 5 115 393 hectáreas (Sagarpa 2016). Por su parte, se calcula que las aguas subterráneas de México están conformadas por 653 acuíferos, entre los que se encuentran manantiales y ríos subterráneos (IMTA 2019).

Estos cuerpos de agua no marítimos guardan una gran porción del patrimonio cultural subacuático<sup>1</sup> de México, principalmente relacionado con la historia

.....  
 1 En la convención sobre la protección del patrimonio cultural subacuático de la Unesco (2001) se define el patrimonio cultural subacuático como “todos los rastros de existencia humana que tengan

antigua, e incluso actual<sup>2</sup>, de los pueblos originarios que habitaron este territorio. Los atributos naturales de estos lugares y su aporte ecológico en la subsistencia humana llevaron a las sociedades prehispánicas a integrarlos en su cosmovisión y a darles un significado (ver Espinosa 2012, 1996, 76-77). La mayoría de los vestigios dentro de estos cuerpos de agua o asociados a ellos se relacionan con la ritualidad y la visión del mundo de las culturas antiguas de México (ver Barba-Meinecke et al. 2022; Declercq 2016; Hernández 2014; Junco and Hernández 2021; Lara 2016)<sup>3</sup>.

Aquí abordaremos el estudio de dos lugares de culto prehispánico al agua y a la montaña en la región centro de México, ubicados en dos de los volcanes más altos del territorio: el Nevado de Toluca y el Iztaccíhuatl. Por su nexa con elementos acuáticos, los vestigios arqueológicos de ambos contextos son considerados patrimonio cultural subacuático. Para comprender su simbolismo y función es necesario conocer los aspectos míticos de la visión del mundo de las culturas prehispánicas mesoamericanas, las cuales vincularon a las montañas con el origen del agua. Esta atribución los llevó a ritualizar en determinados parajes y dejaron rastros arqueológicos de su devoción como parte de un complejo lenguaje ritual que se articulaba con el paisaje. De esta premisa surge la importancia de considerar el vínculo del agua, los elementos del paisaje y la cosmovisión en el estudio de estos contextos.

## La problemática y el enfoque de investigación

Desde hace varias décadas en México —quizás en todo el mundo— gran parte de los ambientes acuáticos —en especial los cuerpos de agua continentales— y sus paisajes asociados se encuentran en gran peligro de desaparecer principalmente debido al cambio climático; la deforestación; la minería; la sobreexplotación; el desvío, desecación o entubamiento de las fuentes de agua; así como por el cambio

.....  
un carácter cultural histórico o arqueológico que hayan estado bajo el agua, parcial o totalmente de forma periódica o continua, por lo menos durante 100 años, tales como: i) los sitios, estructuras, edificios, objetos y restos humanos, junto con su contexto arqueológico y natural”.

- 2 Muchos lugares acuáticos con vestigios arqueológicos siguen siendo lugares de culto para las comunidades actuales.
- 3 Esto corresponde principalmente a ríos, lagos, manantiales, pozos, cuerpos y corrientes de agua conformados como tales al momento de ser significados, utilizados o creados por los grupos prehispánicos. Los contextos que fueron asociados al agua posteriormente al momento de ser ocupados, como presas o cuevas inundadas, deben ser estudiados desde un enfoque diferente al que se aborda aquí.

de uso de suelo y el desmesurado crecimiento urbano (Albores 1995; Castillo 2012; Espinosa-Castillo 2008).

Lo anterior, además de la destrucción por el saqueo arqueológico, ha afectado directamente la preservación y lectura de los contextos arqueológicos subacuáticos y sus paisajes asociados. Tal panorama impone dificultades en la investigación arqueológica, pues muchos de estos lugares se encuentran parcialmente destruidos, alterados o a punto de perder su relación con el agua. En algunos casos, los materiales arqueológicos extraídos por el saqueo o el coleccionismo están en las colecciones de museos; en otros, la información de carácter arqueológico que se puede recuperar en campo es relativamente escasa. Por ello surge la necesidad de utilizar toda la información disponible en cada contexto específico. En este sentido, se ha adoptado una metodología multidisciplinaria para el estudio de los dos lugares que aquí se presentan, teniendo en cuenta sus particularidades históricas, culturales, ecológicas y geográficas.

Dicha metodología, a grandes rasgos, consiste en obtener la mayor cantidad posible de datos de los materiales arqueológicos y sus contextos a través de exhaustivos análisis arqueométricos. La recopilación de datos incluye la búsqueda de información en documentos históricos como mapas antiguos, códices, crónicas y colecciones científicas en museos o colecciones privadas. Otra fuente de información importante es la obtenida en campo a través de recorridos de superficie y excavaciones arqueológicas terrestres o subacuáticas que se apoyan con registros cartográficos. Si bien, la información arqueológica que se puede recuperar directamente en los sitios puede parecer insuficiente —dependiendo de las características de cada lugar— hay un gran acervo cualitativo de información muy útil para interpretar los contextos y sus evidencias arqueológicas. Este se encuentra en los elementos y las características del paisaje en el que se emplaza el sitio. Teniendo en cuenta los posibles cambios climatológicos, a pesar del paso del tiempo, muchos de estos sitios siguen guardando una estrecha relación espacial con los elementos ecológicos y culturales con los que estaban asociados en el momento en el que fueron usados en época prehispánica. La interpretación de estas asociaciones —a través de estudios de paisaje— y el ejercicio de reconstruir con los datos disponibles —análisis fenomenológico de paisaje— la posible experiencia perceptiva del paisaje en aquel momento pueden dar luz en el conocimiento del significado y la función de los sitios arqueológicos.

Evidentemente todos estos datos se encontrarían inconexos sin una guía que los articule para acercarnos al estudio concreto del pasado. En este sentido, el conocimiento sistemático de la cosmovisión mesoamericana nos proporciona un

marco de posible comparación, el cual permite relacionar los rasgos y elementos de cada sitio y vincularlos coherentemente con los simbolismos presentes reiterativamente a lo largo y ancho del territorio mesoamericano. En este orden de ideas, partimos de la premisa sobre la larga duración y coherencia de rasgos culturales que fueron compartidos entre los diferentes pueblos que habitaron la región mesoamericana a lo largo del tiempo, al menos desde el año 2500 a. C. (López Austin, 1996, 2001, 2015).

De esta manera, cada elemento registrado, cada rasgo observado en campo o cada dato obtenido en los análisis de laboratorio pueden tener sentido al ser cotejados con el modelo cosmovisional mesoamericano. Así, por ejemplo, un emplazamiento ritual con forma cuadrangular orientado a los puntos cardinales cobraría un sentido mitológico y no solo funcional, al tomar en cuenta que en la cosmovisión mesoamericana el cosmos es cuadrangular. De la misma manera, la presencia de objetos hechos con determinadas materias primas, con formas o iconografías específicas puede aludir a tal o cual deidad o rito. Lo mismo puede proponerse para los elementos naturales del paisaje en el que se ubican los sitios, pues se observa una intensión de estar cerca de fenómenos atmosféricos significativos para la ritualidad relacionada con la lluvia, la fertilidad, la tierra, el agua y la abundancia.

La recopilación de datos y la interpretación final de las investigaciones están basadas en la propia teoría de la cosmovisión mesoamericana (Espinosa 2015, 2017; López Austin 1996, 2001, 2015), la arqueología contextual (Hodder 1992), la arqueología del paisaje (Criado Boado 1991, 1999; David y Thomas 2008; Tilley 1994, 2004, 2008) y la observación de la naturaleza (Broda 1991; Espinosa 2012)<sup>4</sup>. Desarrollar aquí puntualmente de qué se trata y cómo se articulan estas teorías rebasaría la extensión de este escrito, en el cual buscamos presentar los resultados del proceso aplicado a los dos sitios en cuestión introduciendo brevemente los datos esenciales sobre la cosmovisión.

## Las montañas y el agua en Mesoamérica

Como lo hemos mencionado, Nahualac y el Nevado de Toluca pertenecen al área cultural llamada Mesoamérica, donde los grupos humanos han compartido rasgos

4 Para consultar puntualmente los detalles sobre la metodología el lector puede remitirse a Hernández (2020).

culturales semejantes que se reflejan en su cosmovisión y cultura material a través del tiempo. Gracias a ello podemos hablar de una cosmovisión mesoamericana cuya estructura y bases conceptuales y simbólicas son comunes entre las culturas de este territorio (López Austin 1996, 2001, 2015).

En la cosmovisión mesoamericana las labores productivas estaban vinculadas con aspectos rituales y religiosos. La producción agrícola, la crianza de animales y el aprovechamiento de los recursos naturales eran actividades ligadas a un diálogo intenso y continuo con las entidades que gobernaban los elementos y moraban el entorno (ver Espinosa 2012). Los lugares acuáticos eran especialmente venerados y se creía que eran habitados por númenes que podían favorecer o dañar a los humanos. Se consideraban puntos de transición entre los planos terrestre e inframundano del cosmos (Barba-Meinecke et al. 2022; Hernández 2020; Lara y Estrada 2020).

Por otro lado, las montañas eran el *axis mundi* que unía todos los niveles del universo. Eran los lugares de origen del agua y la fertilidad; en ellas nacían las nubes, las lluvias, las tempestades y surgían las fuentes de agua. Los montes se consideraban entidades vivas con personalidades propias, semejantes a las de los humanos. Se creía que estaban huecos y que en su interior guardaban el agua, la fertilidad y todas las riquezas que alimentaban a la humanidad. Eran los lugares donde estaban guardados los animales y las plantas (López Austin y López Luján 2009).

Los conceptos de montaña y agua eran una unidad simbólica inseparable vinculada con la fertilidad y la abundancia, pues en este modo de ver el mundo de las montañas surge el agua y de esta brota toda la vida (Espinosa 1996, 76-77). Este simbolismo se sustentaba en la relación humana con el entorno, la observación constante de la naturaleza y sus fenómenos a lo largo de milenios (Espinosa 2012)<sup>5</sup>. Esto les permitió aprovechar los recursos y otorgarles un significado cultural.

Así, las montañas se consideraban la casa de las deidades a quienes debían pedir autorización para tomar las riquezas de la tierra y el agua. Por eso era fundamental sostener un diálogo continuo con estas entidades a través de un complejo lenguaje ceremonial. Las poblaciones contaban con especialistas rituales hábiles en las técnicas para contactar a los dioses de las montañas; estos individuos, por

5 Gabriel Espinosa (2017, 108-110) plantea respecto a las propuestas de Alfredo López Austin sobre la cosmovisión y el núcleo duro mesoamericano la existencia de un *núcleo extra duro* (o más duro); es decir, una serie de elementos culturales resistentes al cambio que estructuran el acervo tradicional mesoamericano mucho más antiguo que no solo se remonta a las primeras sociedades igualitarias aldeanas del Preclásico Temprano (2500-1200 a. C.), sino a tiempos de los grupos cazadores recolectores e incluso más antiguos.

medio de ofrendas, cantos, ceremonias, penitencias y sacrificios, solicitaban a las deidades las condiciones adecuadas para la subsistencia de las comunidades, agradecían sus favores e inhibían los fenómenos atmosféricos adversos (Broda 1991, 2003).

Estas interacciones rituales quedaron registradas en diversos contextos arqueológicos por toda Mesoamérica. Tal es el caso de los dos sitios arqueológicos que mencionaremos a continuación, el Nevado de Toluca y Nahualac en el volcán Iztaccíhuatl, los cuales son investigados por la Subdirección de Arqueología Subacuática del Instituto Nacional de Antropología e Historia, a través del proyecto *Arqueología subacuática en el Nevado de Toluca*, iniciado en 2007 (Junco y Hernández 2021; Luna, Montero y Junco 2009; Vigliani y Junco 2013), y el *Proyecto Arqueológico Nahualac*, iniciado en 2016 (Hernández y Junco, 2016; Hernández, 2020).

## Los lagos del volcán Nevado de Toluca

El volcán Nevado de Toluca se localiza en la región central de México en la sección media/austral del Estado de México. Es la cuarta montaña más alta del país con 4680 m s. n. m. Tiene un gran cráter con dos lagos en su interior: el del Sol y el de la Luna a 4200 m s. n. m. Estos embalses son perenes y su forma cambia dependiendo de las lluvias y la evaporación del agua. Su temperatura varía entre cuatro y once grados centígrados. El lago del Sol es el más extenso; su tamaño máximo es de 795 metros de largo, 482 metros de ancho y 15 metros de profundidad. El lago de la Luna es el más pequeño; su tamaño máximo es de 227 metros de largo, 209 metros de ancho y entre 11 y 16 metros de profundidad (Alcocer 2009, 10-15). El Lago del Sol se ubica en la sección oeste del cráter, mientras que el lago de la Luna se encuentra en la sección este. Ambos cuerpos de agua están separados por un pequeño domo volcánico llamado El ombligo emplazado a la mitad del cráter (figura 1).

## Evidencias de culto en el Nevado de Toluca

Documentos históricos de los siglos XVI y XVII hablan sobre los rituales de tradición prehispánica que los indígenas hacían en el Nevado de Toluca. Fray Bernardino de Sahagún (1975) señala la gran cantidad de ofrendas que había en uno de los lagos del volcán. Reporta que hacia 1570 algunos religiosos encontraron dentro de uno

de los lagos una ofrenda de papel, copal<sup>6</sup> y cestería. Otros sacerdotes como Fray Juan de Torquemada (1975), Fray Alonso Ponce (Ciudad Real 1993) y Jacinto de la Serna <sup>(1900)</sup> mencionan que los indígenas de las áreas circundantes al volcán<sup>7</sup> ponían ofrendas y rendían culto en uno de los lagos del Nevado de Toluca arrojando al agua mucho copal porque ahí veían al dios de la lluvia y otras deidades encargadas del agua.

En la década de 1960 un grupo de buzos deportivos reportó el hallazgo de varios objetos en el fondo lacustre: esferas y conos de copal, láminas onduladas de madera tallada, una figura antropomorfa de copal y otra de cerámica (Gúzman 1972). Con el desarrollo del buceo, las inmersiones en los lagos continuaron por varias décadas sin ninguna regulación por parte de las autoridades. Esto provocó que una incalculable cantidad de objetos fueran saqueados y se perdiera mucha información arqueológica de estos contextos.

Ante la necesidad de proteger e investigar el patrimonio cultural subacuático del volcán, se creó el Proyecto Arqueología Subacuática en el Nevado de Toluca (PASNT), que desde 2007 ha registrado, explorado y analizado tanto las evidencias arqueológicas en el interior de los lagos como los contextos a sus alrededores para entender los procesos rituales en el volcán. Se han hecho tres temporadas de campo, en 2007, 2010 y 2012, que consistieron en recorridos de superficie, excavaciones terrestres y subacuáticas. La información y los vestigios registrados en el volcán han sido sometidos a extensos estudios en gabinete y análisis arqueométricos en diversos laboratorios (Hernández y Melgar Tísoc 2021; Junco et al. 2021; Martínez-Carrillo et al. 2017; Melgar y Hernández 2013, 2021; Montúfar 2021; Ramírez, Ruvalcaba y Meehan 2021).

Los elementos arqueológicos en el volcán no se limitan al interior del agua, sino que están distribuidos por toda la montaña, en los picos, laderas, cuevas, valles, bosques y sobre todo alrededor de los lagos. Esto ha generado dos tipos de contextos arqueológicos: los subacuáticos y los terrestres. Su exploración arqueológica requiere implementar técnicas y estrategias acordes con la ubicación de los vestigios; sin embargo, comprender un escenario ritual como este, en el que convergen lo acuático y lo terrestre, implica considerar todos los elementos

6 Resina aromática extraída de árboles de la familia Burseraceae, semejante a la mirra o al incienso.

7 El principal espacio cultural relacionado con el volcán es el valle de Toluca, ubicado al noreste del nevado. Este valle desde la época prehispánica posee un carácter multiétnico, pues en su territorio han convergido diversas culturas a lo largo del tiempo hasta la actualidad. Al respecto, cabe mencionar que los diferentes grupos culturales que habitan la región continúan celebrando ritos y fiestas en los lagos del Sol y la Luna, análogos a los que se realizaban antes de la conquista española.

independientemente de su tipo de contexto. Es necesario estudiar lo que hay fuera del agua para comprender lo que está dentro de ella y viceversa.

Durante las exploraciones del proyecto se identificaron los sitios con mayor cantidad de evidencias para enfocar la investigación en ellos, los lagos y sus contextos inmediatos. Se realizaron prospecciones subacuáticas en ambos embalses y dos excavaciones subacuáticas en el Lago de la Luna. En tierra, se excavaron cinco de los principales contextos identificados: la orilla noreste del Lago del Sol, la orilla noreste del Lago de la Luna, El Ombligo, El Mirador y La Estructura (Montero y Junco 2009; Junco y Vigliani 2010, 2011; Vigliani 2012) (figura 1b).

Siguiendo este enfoque se han combinado los datos obtenidos en las exploraciones, los análisis de los materiales, las relaciones de los vestigios con el paisaje circundante, el estudio de la cosmovisión mesoamericana respecto a las montañas, el agua y los fenómenos que se manifiestan en ellas. Así se han identificado algunos rasgos simbólicos, rituales y temporales en cada contexto arqueológico, los cuales se esbozan a continuación.

## Ofrendas en el lago de la Luna

Los materiales arqueológicos agrupados en el interior del lago de la Luna coinciden con evidencias de actividades en su orilla noreste. Estos materiales (figura 2) son conos (a) y esferas de copal (b), púas y pencas de maguey (c), fragmentos de cestería (d), hojas de conífera y láminas onduladas de madera tallada semejantes al cetro (e) que porta la deidad de la lluvia en varias representaciones iconográficas (Junco y Vigliani 2012).

Se prospectó el fondo lacustre para conocer la distribución de los vestigios arqueológicos y se excavaron dos pozos de sondeo en el sector norte. La secuencia estratigráfica de ambos pozos indica un orden en el depósito de los elementos arqueológicos. El copal y la madera están a menor profundidad, por debajo de ellos; en menor cantidad, están las hojas de maguey, las hojas de pino, la cestería y las fibras vegetales (Reinhard 2009). Estos objetos orgánicos se han conservado en excelente estado debido a las favorables condiciones de Ph y temperatura del contexto, lo cual ha permitido datarlos con análisis de  $^{14}\text{C}$ . Las dataciones más tempranas de los objetos de madera corresponden con el Epiclásico (650-900 d. C.) y parte del Posclásico Temprano (900-1200 d. C.), mientras las más tardías se ubican entre el Posclásico Temprano y parte del Posclásico Tardío (1200-1520 d. C.). Sin embargo, los intervalos obtenidos parecen indicar que los objetos de madera estudiados fueron ofrendados antes de la conquista mexicana (azteca) del Valle de

Toluca en 1476 d. C. Lo mismo ocurre con la mayoría de los objetos de maguey, copal y hule analizados (Martínez-Carrillo et al. 2017). A pesar de la larga duración de la ritualidad en el volcán, los datos indican que el momento más intenso de culto prehispánico fue durante la hegemonía matlatzinca en la región (Junco et al. 2021).

Las láminas de madera podrían simbolizar el cetro de la deidad de la lluvia que evoca la forma de las serpientes y el rayo (Junco y Vigliani 2012). El copal era un elemento muy apreciado por las deidades del agua. Por su parte, el maguey se asociaba con deidades de la fertilidad y la embriaguez (Gonçalves de Lima 1956); además sus espinas eran utilizadas en ceremonias de autosacrificio o sangrados rituales para ofrecer la propia sangre a los dioses.

Los rastros arqueológicos en las orillas del lago coinciden con artefactos empleados durante las ceremonias que acompañaban el depósito de las ofrendas en el interior del agua. Estos objetos fueron utilizados una sola vez —pues no presentan huellas de uso— y abandonados sobre la playa y alrededor de un conjunto arquitectónico emplazado en la orilla noreste del Lago de la Luna. Se trata de sahumadores o incensarios, navajillas de obsidiana y espinas de maguey asociadas al autosacrificio, fragmentos de recipientes que debieron contener alimentos o bebidas ofrecidos como dádivas, así como algunos objetos suntuarios como cuentas de piedras verdes y diminutas teselas de turquesa. En contraste, los objetos ofrendados dentro del embalse no parecen haber sido utilizados, tampoco fueron rotos intencionalmente como comúnmente se observa en otros contextos prehispánicos y su destino exclusivo parece ser el fondo del lago.

Los hallazgos de materiales constructivos y alineamientos de rocas sugieren la existencia de un templo o conjunto arquitectónico ritual en la orilla noreste del Lago de la Luna, cuya proximidad y orientación sugieren que estuvo dedicado al cuerpo de agua. Es claro que las dinámicas rituales en este lugar solamente se pueden entender combinando las evidencias en tierra con las subacuáticas, pues la variedad y distribución de los materiales arqueológicos indican que la mayor parte de las actividades rituales ocurrían en la orilla (Hernández 2014, 313-320), mientras que el lago era la entidad frente a la que se presentaba toda esta parafernalia. En la lectura del registro arqueológico se puede percibir que al mismo tiempo el lago ocupaba un papel semejante al de un altar.

## El Lago del Sol y su relación con los contextos en tierra

A diferencia del Lago de la Luna, las condiciones de visibilidad en el interior del Lago del Sol son malas. Debido a ello, la información disponible para la interpretación

de este contexto proviene de las excavaciones terrestres en los sitios ubicados en la orilla noreste del lago y El Mirador. Este último se trata de un sitio con presencia de ofrendas ubicado al norte del Lago del Sol, sobre la cresta del cráter. Por su cercanía y posición por encima del embalse, este contexto se relaciona espacial, visual y ritualmente con el Lago del Sol. Ahí los vestigios se agrupan en torno a una gran roca, bajo la cual se forma un pequeño nicho natural. En el interior se localizaron fragmentos cerámicos, restos de copal cristalizado, navajillas prismáticas de obsidiana, huesos de conejos endémicos<sup>8</sup> (Ocaña y Arroyo 2011) y abundantes objetos lapidarios hechos de pizarra, piedras verdes y turquesa (figura 1 b, c) (Junco y Vigliani 2010, 2011). Alrededor de la roca se encontró cerámica miniatura y abundantes fragmentos de incensarios y braseros (Romero 2013). La distribución de las cuentas de piedra verde se extiende sobre la ladera interna del cráter hasta las inmediaciones del Lago del Sol, por lo que tal vez fueron ofrendadas al lago arrojándolas desde El Mirador (Junco y Vigliani 2011; Vigliani 2012). Otro aspecto relevante sobre este sitio está asociado con fenómenos astronómicos relacionados con el sol, como lo sugieren los rasgos iconográficos de una estela tallada cerca del sitio (figura 1d) (Montero 2009).

Por otro lado, en la orilla noreste del Lago del Sol se concentra la mayoría de las evidencias arqueológicas en tierra asociadas al embalse. De ahí se recuperaron 31 teselas de turquesa completas y 41 fragmentos, un fragmento de piedra blanca, una cuenta de piedra verde, numerosas púas de maguey agrupadas, tiestos de cerámica y fragmentos de navajillas de obsidiana. También se halló un pequeño fragmento de madera semejante a las piezas del lago de la Luna. Las púas de maguey se encontraban asociadas a fragmentos de carbón y copal quemado (Montero y Junco 2009). Ya hemos dicho que el uso de púas de maguey en rituales prehispánicos estaba asociado con el autosacrificio; además, esta práctica era acompañada con la combustión de copal, que producía densas volutas de humo blanco muy aromático con formas semejantes a nubes. El fragante humo del copal también era considerado una ofrenda y servía para evocar un ambiente propicio para la comunicación con las entidades sobrenaturales (Montúfar 2015).

Al parecer, ahí se realizaron ceremonias que, además del autosacrificio y la quema de copal, incluyeron ofrendar objetos lapidarios suntuarios. Cabe mencionar que el área donde se excavó esta ofrenda en 2007 queda sumergida dependiendo de la variación en el nivel del lago. Esto indica que se llevó a cabo en un momento

8 .....  
 8 *Romerolagus diazi*, *Sylvilagus cunicularis*, *Sylvilagus floridanus* y *Sylvilagus Gray* (Ocaña y Arroyo Cabrales 2011).

de estiaje, cuando el nivel de agua en el embalse estaba considerablemente disminuido (Hernández 2014, 296). Estas condiciones podrían haber ameritado disuadir a las deidades del agua para que enviaran la lluvia necesaria para los cultivos.

En cuanto al contexto subacuático, las exploraciones al interior del Lago del Sol consistieron en recorridos al oeste, en la parte más profunda, al sur y en la orilla noreste. De esta última sección, la cual coincide con el lugar con mayor concentración de materiales en tierra, se extrajeron fragmentos de copal, restos de hojas de maguey y una lámina de madera tallada, semejante a las extraídas del Lago de la Luna (Montero y Junco 2009). La datación de este objeto corresponde con un periodo entre 1053 d. C. y 1275 d. C. (Martínez-Carrillo et al. 2017; Junco et al. 2021).

La semejanza entre las ofrendas de turquesa y piedras verdes de El Mirador y la orilla noreste del Lago del Sol sugería una relación ritual entre ambos sitios, la cual se comprobó con análisis arqueométricos a los objetos lapidarios. Los resultados mostraron que las teselas de turquesa de los dos contextos fueron manufacturadas con turquesa procedente de los yacimientos del noreste de México o el sureste de los Estados Unidos. También se constató que varias cuentas de piedra verde estaban hechas de jadeíta procedente de los yacimientos de la cuenca del río Motagua en Guatemala (Melgar y Hernández 2013, 2021).

El análisis de huellas de manufactura de la colección reveló que las piezas de turquesa coinciden con la tradición lapidaria en turquesa del suroeste de Estados Unidos típica del Posclásico Temprano (900-1200 d. C.), cuya tecnología se caracteriza por el empleo de lascas de arenisca en los desgastes, cortes con lascas o navajillas de obsidiana y bruñidos con trozos de piel (Melgar y Hernández 2013, 143). El patrón de manufactura de las piedras verdes es similar a la tradición lapidaria que los mayas desarrollaron desde el Clásico Temprano (150/200-600 d.C.) hasta el Posclásico, el cual se caracteriza por desgastes con caliza y pulidos con jadeíta (Melgar y Hernández 2013, 146). Esto indica que al menos las piezas de turquesa y piedra verde del Lago del Sol y El Mirador fueron hechas con las mismas técnicas de manufactura y que posiblemente llegaron al Nevado de Toluca por la misma ruta de comercio. Así mismo, las turquesas de ambos sitios fueron hechas durante el Posclásico Temprano, lo cual coincide con la datación del objeto de madera extraído del lago. Esto indica una correspondencia temporal entre los tres depósitos rituales.

Con los análisis del paisaje se constató una estrecha relación visual entre el Lago del Sol y las actividades rituales que se realizaban en El Mirador, la cual indica que las ofrendas en este lugar fueron dedicadas al Lago del Sol. Además, la turquesa, abundancia de fragmentos de braseros e incensarios, la presencia de iconografía solar en la estela encontrada cerca de El Mirador, así como la asociación visual

del sitio con fenómenos solares, podrían ligar las ofrendas del Lago del Sol y El Mirador con alguna ceremonia dedicada a deidades ígneas o solares (Hernández 2014, 313-324).

Estos datos recopilados desde las exploraciones terrestres y subacuáticas, los análisis de laboratorio, los estudios del paisaje y la observación de los fenómenos naturales en el volcán, combinados con el conocimiento sobre la cosmovisión mesoamericana, nos han llevado a abordar el volcán como un complejo espacio ritual. Con el conocimiento de la cosmovisión mesoamericana como marco, puede interpretarse que los vestigios arqueológicos estarían en relación con lugares donde se percibía la presencia de entidades que habrían sido evocadas por las características del paisaje en el pensamiento de quienes ritualizaban en él. Desde esta visión el cráter y sus lagos podrían haber sido entendidos como el reflejo o la reproducción de un espacio mítico en el que los pueblos prehispánicos verían la morada de los dioses, el interior del monte sagrado repleto de agua e incluso el surgimiento de la montaña primigenia en el pequeño domo volcánico (El Ombigo) que se eleva entre las aguas de los lagos del Sol y la Luna.

Así, los paisajes rituales como estos evocarían conceptos o momentos específicos en la cosmovisión de los grupos prehispánicos, lo cual conduciría a una configuración específica del escenario ritual que buscaría reproducir modelos míticos que propiciarían, según sus creencias, la comunicación con los demás planos del universo y las entidades que los habitaban. Estos lugares, por sus características naturales, en sí mismos ya eran escenarios rituales con una fuerte carga simbólica para los grupos que compartían la tradición mesoamericana, pero las modificaciones culturales reforzarían o desarrollarían con mayor especificidad el discurso ritual en ellos.

## El templo construido en el interior del estanque de Nahualac

El sitio arqueológico Nahualac se ubica en la ladera oeste del volcán Iztaccíhuatl en el centro de México, entre los 3890 y los 3910 m s. n. m. Cuenta con un templo prehispánico construido en medio de un estanque artificial alimentado con el agua de manantiales aledaños (figura 3). La información recopilada señala que su función ritual estuvo vinculada a un tipo de especialistas rituales, denominados *nahualtin* o nahuales, capaces de cambiar de forma y controlar los fenómenos meteorológicos entre el 700 y el 1250 d.C., aproximadamente (Hernández 2020).

Nahualac consta de dos áreas principales: A) Un estanque estacional con un templo cuadrangular de 8,8 m por 7 m con muros de 30 a 40 centímetros de alto construido con la técnica de piedra seca. Es decir, está construido sin ningún cementante. Además lo rodean varios montículos de rocas (figura 3a) (Hernández 2020, 101-103). B) Un valle amplio al noreste del estanque donde nacen algunos manantiales (figura 3b). De esta área, a lo largo de la historia, se han extraído muchas piezas como ollas con la efigie del dios de la lluvia, así como figurillas antropomorfas, zoomorfas, fitomorfas y materiales lapidarios. Lamentablemente, el lugar está destruido por decenas de pozos de saqueo de los que afloran materiales arqueológicos rotos y erosionados.

En el siglo XIX, el explorador Desiré Charnay escribe por primera vez sobre Nahualac. Menciona haber hecho excavaciones de las que recuperó cerca de 800 objetos (Charnay 1885, 149). En 1957, el arqueólogo José Luis Lorenzo describió el sitio, propuso una temporalidad de uso en la época Tolteca (900-1200 d. C., aproximadamente) e hizo un croquis del templo (Lorenzo 1957, 20). En 1986, Stanislaw Iwaniszewski dirigió una breve excavación en el valle donde recuperó varias ofrendas en buen estado (Iwaniszewski 2017; Montero 1988).

Actualmente, la Subdirección de Arqueología Subacuática investiga este lugar a través del Proyecto Arqueológico Nahualac. En 2016 se hicieron excavaciones en el valle de las que se obtuvieron abundantes materiales arqueológicos, en su mayoría fragmentados y descontextualizados debido al saqueo y a la erosión. Sin embargo, en un análisis minucioso de la cerámica y su comparación con piezas de las exploraciones de Charnay, Lorenzo e Iwaniszewski se pudo determinar la temporalidad del sitio entre el 700 y el 1250 d. C. (Hernández 2020, 179). La investigación arqueológica e histórica de la región circundante, los análisis del paisaje y el entorno natural, en relación con los elementos simbólicos de la cosmovisión mesoamericana han aportado datos relevantes sobre el significado ritual del sitio.

El estanque de Nahualac es un cuerpo de agua somero cuya profundidad máxima aproximada va de 80 centímetros a un metro. Es una cuenca irrigada artificialmente con el flujo de los manantiales que nacen en el valle donde abundan los vestigios arqueológicos. Actualmente, el flujo de estos veneros varía con la estación de lluvias y llega a secarse casi por completo en la época de estiaje<sup>9</sup>. Debido a ello, el estanque permanece lleno gran parte del año, mientras que en otra se

9 Probablemente, en el pasado el flujo de los manantiales era más abundante, pues el glaciar que los alimenta era más grande y junto a él existía otro que recientemente se declaró extinto a causa del cambio climático (UNAM 2021).

seca por completo. Esto permite aproximarse al contexto arqueológico sin necesidad de bucear (figura 4).

De acuerdo con la *Convención de 2001 sobre la protección del patrimonio cultural subacuático*, el templo en el interior del estanque de Nahualac cuenta con las características de este tipo de patrimonio, al haber “estado bajo el agua, parcial o totalmente, de forma periódica o continua, por lo menos durante 100 años” (Unesco 2001, 3).

Además de las definiciones legales, consideramos que en términos conceptuales y metodológicos un sitio como este, independientemente de que se encuentre bajo pocos centímetros de agua o seco durante varios meses al año, no puede ser entendido sin su relación con el agua. Incluso si con el inminente deterioro ecológico en el futuro los manantiales que lo alimentan se llegaran a extinguir definitivamente, este lugar debería ser estudiado desde la arqueología subacuática, entendida como lo proponemos aquí: una disciplina que estudia la relación de la humanidad con el agua a través de sus restos materiales asociados y significados a partir de ella. A continuación, explicaremos la relación del sitio con el agua, su entorno y la cosmovisión mesoamericana.

## La región circundante

Nahualac se relaciona con el sureste de la cuenca de México, donde se extendía el lago de Chalco, uno de los grandes lagos que cubrían la cuenca antes de ser desecado (Espinosa 1996, 18-56). Uno de los principales ríos que irrigaba este lago era alimentado con el agua que nace en Nahualac.

Cuando Nahualac fue utilizado, en la región de Chalco habitaban grupos *olmecas xicalancas* que adoraban a la diosa del agua que moraba en el lago de Chalco. Según algunos documentos históricos eran poderosos brujos capaces de transformarse a voluntad en bestias y controlar los fenómenos atmosféricos. Tenían fama de dominar las artes de la brujería, de provocar la lluvia a voluntad. Se decía que tomaban la forma de la lluvia como nahual, que se transportaban por los aires y que eran adivinos (Chimalpahin 1965). Estos grupos tenían una fuerte conexión con el agua, el lago, las artes nahualísticas y los fenómenos atmosféricos, lo cual se explica por su continua interacción con el ambiente que los rodeaba.

Uno de los asentamientos más importantes de la región contemporáneos a Nahualac se ubicaba en Xico, una isla en medio del lago de Chalco, cerca de la desembocadura del río Tlalmanalco, el cual baja del área de Nahualac (figura 5). Xico llegó a ser una importante unidad política y el centro nucleado más grande de la

región (Monterrosa 2012, 140). Esto probablemente debido a su ubicación dentro del lago, rodeada de agua dulce cerca del flujo permanente de los ríos que bajaban del volcán Iztaccíhuatl. La temporalidad, la ubicación, las características del asentamiento de Xico y algunos datos arqueológicos sugieren una relación entre la isla y Nahualac. Algunos mitos sobre la creación del mundo nos pueden esclarecer la importancia simbólica que Xico tuvo como isla en el paisaje lacustre. Este simbolismo también está plasmado en el paisaje ritual de Nahualac.

## La creación del cosmos y la montaña primordial

Además de ser el *axis mundi*, la montaña se concebía como un modelo de la superficie terrestre. La creación de la montaña/tierra es un patrón que se reprodujo en las tradiciones orales y en múltiples discursos estéticos y arquitectónicos. Algunos relatos míticos describen cómo la montaña/tierra surgió del agua o flotaba sobre ella. La *Historia de los mexicanos por sus pinturas* indica que los dioses, tras haber hecho el agua, crearon sobre ella un ser semejante a un caimán del que hicieron la tierra (Garibay 2005, 25-26). La *Histoire du Mechique* relata que Quetzalcóatl, el dios del viento, y Tezcatlipoca, la deidad del espejo humeante, bajaron a la diosa Tlaltecuhтли del cielo. Ella caminaba sobre el agua que ya existía. Para crear la tierra Quetzalcóatl y Tezcatlipoca se convirtieron en grandes serpientes, sujetaron a la diosa y la apretaron tan fuerte que la partieron por la mitad. De una de las mitades hicieron la tierra y de la otra el cielo. Para compensarla por el daño, todos los dioses bajaron a consolarla y ordenaron que de ella saliesen los frutos necesarios para la vida de la humanidad. De sus cabellos hicieron árboles, flores y hierbas; de su ojos, pozos, fuentes y cuevas pequeñas; de su boca, ríos y cavernas grandes; y de su nariz, valles y montañas (Garibay 2005, 108).

Podemos notar que la tierra, las montañas y sus atributos se formaron del cuerpo de una deidad que flota sobre el agua primigenia. Así, la imagen de la montaña rodeada de agua sería un modelo cósmico que evocaría el momento mítico de la creación. La configuración del mundo en ese momento original fue tan significativa que se convirtió en el arquetipo de los asentamientos prehispánicos. No solo se reprodujo en gran formato, sino que era parte del orden cotidiano de las cosas, rituales, ofrendas, representaciones gráficas y templos de menor tamaño; estaba presente en diferentes escalas, y ha sido emulado e interpretado en el paisaje mesoamericano desde el Preclásico (2500 a. C.-200 d. C.) (Cyphers, Zurita-Noguera y Lane Rodríguez 2013, 100; Magaloni 2011, 32).

En el centro de México, durante el periodo Posclásico, la montaña rodeada de agua se plasma en el concepto náhuatl del mundo *Cemanahuac*, que significa “lo que está rodeado por el agua” (a modo de anillo). El mundo se concebía como “lo que enteramente está circundado por el agua” (León-Portilla 2006, 69). La misma imagen la encontramos en las representaciones de los míticos lugares de origen de los pueblos nahuas del centro de México. *Coatepetl*, la montaña sagrada de los mexicas donde nació su deidad tutelar, por ejemplo, era un reflejo o espejismo de lo que sería Tenochtitlan y, al mismo tiempo, una imagen del origen mítico de los mexicas: Aztlán/Culhuacán (Johansson 2004, 45). Los lugares míticos, Tenochtitlan —la ciudad de los mexicas—, así como otros asentamientos con características semejantes, reproducen la imagen de la tierra/montaña flotando sobre el agua primordial: islas.

Respecto a la montaña *Coatepetl*, Fray Diego Durán (1967, 32) relata el control del agua que el dios Huitzilopochtli mandó a hacer para reproducir la imagen del lugar donde finalmente se asentarían los mexicas. El dios, en sueños, mandó a los sacerdotes a que atajasen el agua de un río para que aquel cerro quedara rodeado por ella, con el fin de mostrarles la semejanza de la tierra que les había prometido. De esta manera, el monte rodeado por el agua definía lo que los nahuas llamaban *in atl, in tepetl*, “el agua, el cerro”, que representaba el concepto de ciudad (Johansson 2004, 45).

Podemos notar que la imagen de las islas simbolizaba la figura del dios/diosa de la tierra flotando sobre las aguas primordiales, el surgimiento de la primera montaña del mar de la creación, la montaña/tierra sagrada de la cual provenían todo lo que alimenta a la humanidad. Así, las ínsulas encarnaban permanentemente en el paisaje el tiempo-espacio prístino, a la vez que eran modelos reducidos del cosmos. Estas podían ser elementos presentes naturalmente en el paisaje o construidas por el hombre. Probablemente, la imagen de Xico en el centro del lago de Chalco, como la de otros islotes de la cuenca de México, no estuvo exenta de este significado (Hernández 2020). Al parecer, este mismo simbolismo se indujo en el templo de Nahualac.

## Control ritual del agua y efectos visuales en el estanque de Nahualac

En Nahualac se plasmó la clara intención de conformar un ámbito ritual conectado con el agua. Se construyó un templo en el interior de un estanque irrigado artificialmente con el flujo de los manantiales del valle donde fueron depositadas las

ofrendas prehispánicas. El flujo de los manantiales del sitio desemboca naturalmente en uno de los caudales que alimentan al río Tlalmanalco (al norte del sitio), pero una porción del afluente fue desviado hacia la cuenca donde se construyó el templo (Hernández 2020, 254-264). El motivo de modificar así el paisaje fue conformar un escenario ritual específico. Cuando el nivel del estanque es el adecuado, el templo sobresale como si flotara sobre el del espejo de agua (figura 6). Siguiendo los rasgos del pensamiento mesoamericano, el estanque de Nahualac sería un modelo del cosmos del origen mítico de la montaña/tierra surgiendo de las aguas primigenias: el templo representa la tierra y el estanque el mar primordial. Al mismo tiempo, se plasman rasgos del paisaje cotidiano de la región: la isla de Xico en medio del Lago de Chalco. El nivel adecuado de agua para lograr este efecto coincide con los montículos de piedra que rodean el templo; estos además de un uso ritual pudieron servir como marcadores para regular el flujo del agua (Hernández 2020, 257).

Además de las modificaciones culturales, en Nahualac las manifestaciones atmosféricas son intensas e inundan todos los sentidos. Desde ahí resalta la silueta del volcán Iztaccíhuatl, que a su vez se refleja en el agua del estanque. El ambiente es húmedo y frío; está habitado por varias especies animales y vegetales; las condiciones atmosféricas cambian súbitamente; los fenómenos meteorológicos se presentan con fuerza; la nieve, la lluvia, el granizo, la densa niebla y las tormentas eléctricas son comunes. El agua está presente en todo momento, en los manantiales, el estanque y el flujo permanente de las corrientes junto al sitio que bajan del glaciar. Además, el agua negra del estanque se asemeja a un gran espejo negro del que surge el templo y los montículos de piedra entre volutas de niebla. En él se refleja todo el entorno, el cielo, los astros, la montaña y el propio espectador (figura 7). Los atributos naturales del sitio eran significativos en el pensamiento mesoamericano y su importancia ritual se manifiesta en las numerosas ofrendas depositadas en el lugar, así como en el extraordinario esfuerzo de configurar el espacio para ritualizar en él.

## El nombre de Nahualac y su asociación con los nahuales de agua

Varios indicios sugieren que los habitantes de Chalco, quienes tenían fama de nahuales —una especie de hechiceros con la capacidad de cambiar de forma— y cuyo sitio más importante —para ese entonces— se encontraba en la isla Xico, ritualizaron en Nahualac. El significado del nombre de Nahualac es un dato importante

para descifrar los aspectos rituales del sitio<sup>10</sup>. La referencia más antigua del nombre de Nahualac aparece en un mapa de 1747 por lo que se infiere que así era conocido al menos hacia el final de la época prehispánica (Hernández 2020, 103-108).

Nahualac es un topónimo en lengua náhuatl compuesto por tres elementos: *nahualli* (nahual o hechicero), *atl* (agua) y la partícula locativa *-c* (en, dentro, en el interior). En conjunto significa “en el agua del nahual” (Hernández 2020, 289). El significado de palabra *nahualli* es próximo a las nociones de cobertura o disfraz. Se usó para designar dos conceptos principales: una especie de doble o *alter ego* animal estrechamente unido al destino humano y a cierta clase de especialista ritual capaz de cambiar de forma a voluntad (Martínez 2011). El significado de su nombre vincula a Nahualac directamente con esta clase de especialistas rituales cuya presencia en Chalco quedó registrada en las fuentes etnohistóricas.

Además, siguiendo la propuesta de Roberto Martínez<sup>(2011, 171-176)</sup> sobre la identificación de los principales tipos de representaciones de nahuales o *nahualtin*<sup>11</sup>, es posible que entre las piezas arqueológicas del sitio haya representaciones de nahuales. Un tipo de representación de estos es aquel en el que los personajes parecen salir de sus entidades *nahualtin*, es decir de los seres en los que se convierten. La disposición más frecuente de esta representación, y la más común en las fuentes antiguas, es en la que se muestra la cabeza del personaje saliendo del hocico de su *nahualli* (Martínez 2011, 172). En Nahualac, además de algunas figurillas femeninas que parecen personificar deidades de la tierra y el maíz, hay varias representaciones de posibles *nahualtin*. Se trata de figurillas de individuos portando tocados en forma de cabeza de ave, o murciélago de cuyas bocas emerge el rostro del personaje (figura 3c). Destaca una figurilla con los atributos del dios de la lluvia (anteojeras y bigotera) cuyo rostro sale del pico abierto de un ave. Sobre su pecho, lleva un elemento circular semejante a un espejo, mismo que podría aludir a un aspecto del dios Tezcatlipoca, o señalar al personaje como una clase de *brujo* (Hernández 2020). Siguiendo la propuesta de Martínez (2011), esta pieza representaría a un nahual saliendo de las fauces de su coesencia (ave). Sería entonces la representación de un nahual de lluvia como eran descritos los antiguos pobladores de Chalco.

En el sitio también se han recuperado figuras de cánidos, algunos antropomorfizados (figura 3d), otros cargados por individuos con grandes tocados. Quizá estos animales, y otros representados en los materiales de Nahualac, plasmen el

10 Nahualac es el nombre más antiguo conocido del sitio, pero algunos documentos del siglo xix indican que la posibilidad de que haya tenido otros nombres (ver Hernández 2020, 171-178).

11 *Nahualtin* es la forma plural de la palabra *nahualli*.

concepto de nahuales de los individuos que los cargan. Los animales antropomorfizados podrían aludir a la transformación completa de los *nanahualtin* en su representación como fieras (Hernández 2020).

Es curioso que actualmente los animales más abundantes presentes en la zona de Nahualac sean los coyotes y que, de igual modo, las imágenes de cánidos sean las más frecuentes en la cerámica que se ofrendaba en el lugar. Cabe destacar que el coyote era uno de los animales *nahualtin* favoritos del dios Tezcatlipoca (Olivier 2004). Nahualac también es frecuentado por tecolotes, lechuzas o búhos, animales asociados con los nahuales y los brujos. Tal vez, en el supuesto de que en la época prehispánica haya sido semejante, la presencia natural de estos animales en el sitio reforzó su significado como un lugar de nahuales.

Otra característica natural de Nahualac, que lo asocia con las artes nahualísticas, en particular con Tezcatlipoca, la deidad del espejo humeante, es el rasgo del estanque como espejo de agua negra que humea. Esta composición visual pudo vincular el sitio con el simbolismo del espejo humeante de dicha deidad. La propiedad reflectante de la superficie del estanque le atribuiría la posibilidad de ser usado con fines mánticos.

Por otro lado, los lugares de agua negra eran considerados lugares de transformación (Declercq y Cervantes 2013, 201), lo cual los podría haber relacionado con las transformaciones nahualísticas. Guilhem Olivier (2004, 461) ha señalado la analogía entre el espejo y el agua así como la filiación entre la hidromancia y la catoptromancia (adivinación por medio del espejo), procedimientos adivinatorios patrocinados por los dioses Ixtlilton y Tezcatlipoca. Toci, otra diosa nahua, también era la patrona de las mujeres que leían el futuro mirando la superficie del agua. Los espejos estaban ligados a las prácticas mágicas y adivinatorias. La posesión del espejo le habría conferido a Tezcatlipoca la condición de dios hechicero (Olivier 2004, 444-445). Además, si la escena del templo en el estanque evocaba el mito de la creación del mundo, cabe recordar que fueron Tezcatlipoca y Quetzalcóatl quienes rompieron a la diosa Tlaltecuhli para crear la tierra y el cielo. También es relevante que el culto a Tezcatlipoca fue importante para la mayoría de los habitantes de Chalco durante el Posclásico Medio/Tardío (1150-1519 d. C.) (Chimalpahin 1965, 130). Con ello podemos ver que la presencia de Tezcatlipoca se encuentra en el lenguaje simbólico del sitio.

Aunque en Nahualac es clara la alegría del espejo en el reflejo del agua negra del estanque, la aparición del espejo en elementos iconográficos del material arqueológico es más sutil. Su imagen podría estar representada en el pendiente del “nahual de agua” (figura 3 al centro) o en varios fragmentos de discos de pizarra, que habitualmente se usaban como soportes de mosaicos o espejos de pirita.

Si Nahualac era un lugar vinculado con un culto especializado dirigido por *nahualtin*, este culto estaría orientado a las deidades patronas de estos especialistas: Tláloc —el dios de la lluvia—, Tezcatlipoca —deidad hechicera del espejo humeante— y Quetzalcóatl —dios del viento— (Martínez 2011, 428-430). Aspectos de estas deidades están presentes en los materiales arqueológicos del sitio, así como en el paisaje circundante. El vínculo de Nahualac con un culto nahualístico no se contrapone con los conceptos del culto a las montañas, sobre todo cuando los nahuales en cuestión fueron reconocidos brujos del agua y la lluvia, de quienes seguramente se creía —como también ocurría en el Nevado de Toluca— que intervenían ante las deidades para propiciar la lluvia y conjurar los fenómenos atmosféricos.

Con lo anterior mostramos que proponer un significado más nutrido y complejo para un lugar como Nahualac abre un abanico de temas por abordar, los cuales no serían visibles desde una perspectiva enfocada en el estudio de una sola clase de elementos presentes en el contexto, como los vestigios subacuáticos, por ejemplo. Las características y significados de Nahualac son múltiples y complejos; están vinculados inseparablemente al nacimiento del agua, su control, propiciación y culto. La localización del sitio coincide con un punto de origen del agua que alimenta el río Tlalmanalco, el cual desembocaba directamente al lago de Chalco, muy cerca de Xico. Si se sigue el cauce de este río, es posible llegar a la zona de Nahualac. Esto indica que la ubicación del sitio pudo haberse elegido en función del nacimiento de los manantiales del valle de Nahualac, los cuales fueron sacralizados con cuantiosas ofrendas. En este sentido, es importante señalar que el agua que surgía de los volcanes era muy apreciada por los pueblos prehispánicos. Hacían grandes peregrinaciones para buscar sus fuentes, donde ofrendaban muchas riquezas (Duran 1880, 212). Tal parece que fue así en Nahualac.

Nahualac y el Nevado de Toluca son dos de los muchos contextos arqueológicos prehispánicos subacuáticos o fuertemente relacionados con el agua que, debido al saqueo, están siendo destruidos. La complejidad de sus simbolismos amerita investigaciones profundas que los analicen desde una amplia comprensión de su paisaje pasado y presente. Muchos de los lugares prehispánicos dedicados a aspectos relacionados con el agua actualmente ya no se encuentran en asociación con ella por la desecación de los cuerpos de agua, por su desviación para abastecer las grandes ciudades o por los cambios climáticos y ambientales. Es necesario abordar el estudio de estos lugares desde su vínculo original con el agua, enmarcando su análisis dentro del ámbito de la arqueología subacuática como disciplina que estudia la relación de los seres humanos con este líquido. Lamentablemente, frente al panorama ecológico actual, muchos de los antiguos

templos del agua que aún quedan pronto se secarán por completo y perderán su conexión con el agua, y se perderá también información valiosa para el estudio de las sociedades del pasado.

Para obtener una comprensión cabal de los contextos arqueológicos rituales acuáticos o con presencia de patrimonio cultural subacuático es primordial considerar su asociación con el agua y su entorno. Independientemente de las técnicas de investigación en campo que se empleen para estudiarlos, en estos lugares la variable constante es la percepción del agua y del paisaje que tuvieron quienes ritualizaron ahí.

Los efectos del cambio climático y la sobreexplotación de los recursos hídricos a nivel mundial nos presentan con mayor frecuencia sitios arqueológicos completamente secos, a pesar de haber sido concebidos originalmente gracias a su conexión con el agua. Sin considerar el papel que el agua y los fenómenos que la acompañan tuvieron en las cosmovisiones antiguas, estos sitios son ininteligibles. Debido a ello su estudio debe ser abordado desde una especie de *arqueología del agua*, una arqueología subacuática cuyos objetivos consideren el estudio de la relación humana con el agua a través de la cultura material asociada directamente con elementos acuáticos. El estudio de este tipo de contextos prehispánicos no siempre implica el uso de técnicas de buceo, pues en muchos casos se ha perdido la asociación que en su momento llegaron a tener con el agua, lo cual no debe implicar estudiarlos desvinculados de ella.

En este trabajo vimos resumidamente el potencial de lectura de dos contextos arqueológicos vinculados con el agua y subrayamos la posibilidad de obtener importante información en el estudio del paisaje con la cual cotejar los datos arqueológicos con un marco de referencia cosmovisional. Este ejercicio podría trasladarse a cualquier contexto, siempre teniendo en cuenta las particularidades ecológicas, históricas, geográficas y culturales de cada sitio.

## Agradecimientos.

Agradecemos a todos los colaboradores del Proyecto Arqueología Subacuática en el Nevado de Toluca y el Proyecto Arqueológico Nahualac, al Instituto Nacional de Antropología e Historia, a la Subdirección de Arqueología Subacuática, al Programa de Maestría y Doctorado en Estudios Mesoamericanos de la Universidad Nacional Autónoma de México y al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

## Bibliografía

- Albores Zárate, Beatríz.** 1995. *Tules y sirenas. El impacto ecológico y cultural de la industrialización en el alto Lerma*. Toluca: Colegio Mexiquense; Gobierno del Estado de México.
- Alcocer Durand, Javier.** 2009. “Limnología”. En Luna, Montero y Junco 2009, 10-15.
- Barba-Meinecke, Helena, Manuel Pérez Rivas, José Francisco Osorio León, Francisco Pérez Ruíz y Jesús Manuel Gallegos Flores.** 2022. “La entrada al inframundo maya. Una canoa monóxila en el cenote de San Andrés, Yucatán”. *Arqueología Mexicana* XXIX (174): 34-40.
- Broda, Johanna.** 1991. “Cosmovisión y observación de la naturaleza: el ejemplo del culto de los cerros en Mesoamérica”. En *Arqueoastronomía y etnoastronomía en Mesoamérica*, editado por Johanna Broda, Stanislaw Iwaniszewski y Lucrecia Maupomé, 461-99. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- . 2003. “El culto mexica de los cerros de la Cuenca de México: apuntes para la discusión sobre graniceros”. En *Graniceros. Cosmovisión y meteorología indígenas de Mesoamérica*, editado por Beatríz Albores y Johanna Broda, 49-90. Ciudad de México: Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Castillo Palma, Norma Angélica.** 2012. *Cuando la ciudad llegó a mi puerta. Una perspectiva histórica de los pueblos lacustres, la explosión demográfica y la crisis del agua en Iztapalapa*. Ciudad de México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Charnay, Désiré.** 1885. *Les Anciennes Villes Du Nouveau Monde. Voyages d'explorations Au Mexique et Dans l'Amérique Centrale (1857-1882)*. París: Librairie hachette et Cie. <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k10733803.image>
- Chimalpahin Cuauhtlehuanintzin, Francisco de San Antón Muñón.** 1965. *Relaciones originales de Chalco Amaquemecan*. Primera edición. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.
- Ciudad Real, Antonio De.** 1993. *Tratado curioso y docto de las grandezas de La Nueva España, Tomo I*. Ciudad de Mexico: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Criado Boado, Felipe.** 1991. “Construcción social del espacio y reconstrucción arqueológica del paisaje”. *Boletín de Antropología Americana* 24: 5-29.
- . 1999. *Del terreno al espacio: planteamientos y perspectivas para la arqueología del paisaje*. Editado por el Grupo de Investigación en Arqueología del Paisaje. Primea edición. Santiago de Compostela, España: Universidad de Santiago de Compostela.
- Cyphers, Ann, Judith Zurita-Noguera y Marci Lane Rodríguez.** 2013. *Retos y riesgos en la vida olmeca*. Primera edición. Ciudad de México: Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México.

- David, Bruno y Julian Thomas.** 2008. "Landscape Archaeology: Introduction". En *Handbook of Landscape Archaeology*, editado por Bruno David y Julian Thomas, 27-43. Walnut Creek: Left Coast Press.
- Declercq, Stan.** 2016. *Cautivos del espejo de Agua. Signos de ritualidad al rededor del mamantial de Hueytlilatl, Los Reyes, Coyoacán*. Ciudad de México: Secretaría de Cultura; Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Declercq, Stan y Juan Cervantes Rosado.** 2013. "Agua y arquitectura religiosa: evidencias arqueológicas de un ayauhcalli del periodo Azteca Tardío en el mamantial Hueytlilatl, Coyoacán". *Contributions in New World Archaeology (Special Issue Water Management in Ancient Mesoamerica)* 5: 197-218.
- Durán, Diego.** 1880. *Historia de las indias de Nueva España y islas de tierra firme. Tomo II*. México, imprenta de Ignacio Escalante.
- Duran, Diego Fray.** 1967. *Historia de las Indias de la Nueva España e islas de la Tierra Firme, tomo II*. Editado por Ángel María Garibay. Primera edición. Ciudad de México: Editorial Porrúa.
- Espinosa-Castillo, Maribel.** 2008. "Procesos y actores en la conformación del suelo urbano en el exlago de Texcoco". *Economía, Sociedad y Territorio* VIII (27): 769-98. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11182709>
- Espinosa Pineda, Gabriel.** 1996. *El embrujo del lago. El sistema lacustre de la cuena de México en la cosmovisión mexicana*. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- . 2012. "Una metodología para el estudio de la percepción y ordenación de la naturaleza en las culturas prehispánicas". En *La relación hombre-naturaleza. reflexiones desde distintas perspectivas disciplinarias*, editado por Brigida Von Mentz, 210-44. Ciudad de México: Siglo XXI; Ciesas.
- . 2015. "Acerca de la polémica entre perspectivismo y cosmovisión." En *Cosmovisión mesoamericana. Reflexiones, polémicas y etnografías*, editado por Alejandra Gámez Espinosa y Alfredo López Austin, 121-138. Primera edición. Ciudad de México: El Colegio de México; Fideicomiso Historia de las Américas; Fondo de Cultura Económica; Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- . 2017. "Algunos esbozos sobre la teoría de la cosmovisión". En *Del saber ha hecho su razón de ser... Homenaje a Alfredo López Austin, tomo II*, coordinado por Eduardo Matos Moctezuma, Ángela Ochoa, 101-119. Ciudad de México: Instituto Nacional de Antropología e Historia, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Garibay Kintana, Angel María, ed.** 2005. "Historia de México (Histoire du Mechique)". En *Teogonía e historia de los mexicanos. Tres opúsculos del siglo XVI*, 91-120. Sexta edición. Ciudad de México: Porrúa.

- Gonçalves de Lima, Oswaldo.** 1956. *El maguey y el pulque en los códices mexicanos*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Gúzman Peredo, Miguel.** 1972. *Arqueología subacuática*. Año XIX. Ciudad de México: Artes de México.
- Hernández Bautista, Iris del Rocío.** 2014. “Ofrendas y paisajes rituales en el nevado de Toluca”. Tesis de Licenciatura en Arqueología de la Escuela Nacional de Antropología e Historia. Ciudad de México.
- . 2020. “La construcción simbólica del paisaje en el volcán Iztaccíhuatl. Nahualac, un templo de nahuales de agua”. Tesis de Maestría en Estudios Mesoamericanos, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México. <http://132.248.9.195/ptd2020/abril/0801915/Index.html>
- Hernández Bautista, Iris del Rocío y Roberto Junco Sánchez.** 2016. “Propuesta de investigación Proyecto Arqueológico Nahualac”. Propuesta presentada al Consejo de Arqueología del Instituto Nacional de Antropología e Historia por la Subdirección de Arqueología Subacuática. Ciudad de México.
- Hernández Bautista, Iris del Rocío y Emiliano Melgar Tísoc.** 2021. “Identificación de la obsidiana arqueológica del nevado de Toluca con espectroscopía micro-raman”. En Junco Sánchez y Hernández Bautista 2021, 132-153.
- Hodder, Ian.** 1992. *Theory and Practice in Archaeology*. Primera Edición. Londres: Routledge.
- IMTA (Instituto Mexicano de Tecnología del Agua).** 2019. “Aguas subterráneas”. <https://www.gob.mx/imta/articulos/aguas-subterraneas>
- Iwaniszewski, Stanislaw.** 2017. “Rethinking Nahualac, Iztaccíhuatl, México: Between Animism to Analogism in Mesoamerican Archaeoastronomy”. *The Marriage of Astronomy and Culture, a Special Issue of Culture and Cosmos* 21 (1): 215-231.
- Johansson, Patrick.** 2004. “Coatépétl: la montaña sagrada de los mexicas”. *Arqueología Mexicana* XII (67): 44-49.
- Junco, Roberto e Iris Hernández, coords.** 2021. *Casa de los dioses, Nevado de Toluca. Arqueología y cosmovisión de una montaña sagrada*. Ciudad de México: Instituto Nacional de Antropología e Historia; Universidad Autónoma del Estado de México.
- Junco Sánchez, Roberto, Iris del Rocío Hernández Bautista, Corina Solís, Miguel Ángel Martínez Carrillo, María Rodríguez Ceja, María Esther Ortiz y Salazar y Efraín Chávez Lomeli.** 2021. “Aportaciones a la cronología de los materiales arqueológicos del Nevado de Toluca”. En Junco y Hernández 2021, 72-105.
- Junco Sánchez, Roberto y Silvina Vigliani Sullivan.** 2010. “Informe del proyecto arqueología subacuática en el nevado de Toluca. Temporada 2010”. Entregado al Consejo de Arqueología del Instituto Nacional de Antropología e Historia por la Subdirección de Arqueología Subacuática. Ciudad de México.

- . 2011. “Informe 2011. Proyecto arqueología subacuática en el Nevado de Toluca.” Entregado al Consejo de Arqueología del Instituto Nacional de Antropología e Historia por la Subdirección de Arqueología Subacuática. Ciudad de México.
- . 2012. “Paisaje de serpientes y montañas. Objetos de madera serpentiformes en el Nevado de Toluca”. En *América, tierra de montañas y volcanes I*, editado por Margarita Loera, Stanislaw Iwaniszewski y Ricardo Cabrera, 189-210. Ciudad de México: Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- La Serna, Jacinto de.** 1900. “Manual de ministros de indios para el conocimiento de sus idolatrías y extirpación de ellas”. *Anales del Museo Nacional* VI: 263-476.
- Lara Tufiño, Pamela.** 2016. “Análisis de material cerámico recolectado en superficie”. En *Proyecto arqueológico nahualac propuesta de investigación*, editado por Iris del Rocío Hernández Bautista y Roberto Junco Sánchez, 21-39. Entregado al Consejo de Arqueología del Instituto Nacional de Antropología e Historia por la Subdirección de Arqueología Subacuática. Ciudad de México.
- Lara Tufiño, Pamela y Salvador Estrada Apátiga.** 2020. “Manantial Media Luna. Un umbral al inframundo”. *Arqueología Mexicana* 28 (164): 34-39.
- León-Portilla, Miguel.** 2006. *La filosofía náhuatl estudiada en sus fuentes*. Decima edición. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- López Austin, Alfredo.** 1996. “La cosmovisión mesoamericana”. En *Temas mesoamericanos*, coordinado por Sonia Lombardo y Enrique Nalda, 471-507. Ciudad de México: Instituto Nacional de Antropología e Historia; Conaculta.
- . 2001. “El núcleo duro, la cosmovisión y la tradición mesoamericana”. En *Cosmovisión, ritual e identidad de los pueblos indígenas de México*, editado por Johanna Broda y Félix Báez-Jorge, 47-65. Ciudad de México: Conaculta; Fondo de Cultura Económica.
- . 2015. “Sobre el concepto de cosmovisión”. En *Cosmovisión mesoamericana. Reflexiones, polémicas y etnografías*, coordinado por Alejandra Gámez Espinosa y Alfredo López Austin, 17-51. Colegio de México, Fondo de Cultura Económica y Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Ciudad de México.
- López Austin, Alfredo y Leonardo López Luján.** 2009. *Monte sagrado-templo mayor*. Ciudad de México: Instituto Nacional de Antropología e Historia; Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Lorenzo, José Luis.** 1957. *Las zonas arqueológicas de los volcanes Iztaccíhuatl y Popocatepetl*. Ciudad de México: Dirección de Prehistoria, Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Luna, Pilar, Arturo Montero y Roberto Junco, coords.** 2009. *Las aguas celestiales. Nevado de Toluca*. Ciudad de México: Instituto Nacional de Antropología e Historia.

- Magaloni Kerpel, Diana.** 2011. “El origen mítico de las ciudades” *Arqueología Mexicana*. Revista Arqueología Mexicana no. 107 vol. XVIII pp 29-33.
- María, Garibay K. Ángel,** ed. 2005. “Historia de los mexicanos por sus pinturas”. En *Teogonía e historia de los mexicanos. Tres opúsculos del siglo XVI*, 21-90. Sexta edición. Compilado por Ángel K. María Garibay. Ciudad de México: Porrúa.
- Martínez-Carrillo, Miguel Angel, Corina Solís, Iris del Rocío Hernández Bautista, Roberto Junco Sánchez, María Rodríguez-Ceja, María.** E. Ortiz y Efraín Chávez-Lomelí. 2017. “Radiocarbon Dating of Underwater Archaeological Objects from the Nevado de Toluca, Mexico”. *Radiocarbon* 59 (6): 1705-1712. <https://doi.org/10.1017/RDC.2017.106>
- Martínez González, Roberto.** 2011. *El nahualismo*. Ciudad de México: Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Melgar Tísoc, Emiliano e Iris del Rocío Hernández Bautista.** 2013. “La lapidaria en el Nevado de Toluca. Tipología y tecnología”. En *Bajo el volcán vida y ritualidad en torno al nevado de Toluca*, editado por Silvina Vigliani Sullivan y Roberto Junco Sánchez, 125-151. Ciudad de México: Instituto Nacional de Antropología e Historia; Conaculta.
- . 2021. “Caracterización mineralógica de la lapidaria azul y verde del Nevado de Toluca”. En Junco Sánchez y Hernández Bautista 2021, 106-131.
- Montero García, Ismael Arturo.** 1988. *Iztaccíhuatl, arqueología en alta montaña*. Tesis de Licenciatura en Arqueología de la Escuela Nacional de antropología e Historia. Distrito Federal.
- . 2009. “Arqueoastronomía”. En Luna, Montero y Junco 2009, 69-78.
- Montero García, Ismael Arturo y Roberto Junco Sánchez.** 2009. “Informe del proyecto arqueología subacuática en el nevado de Toluca 2007”. Entregado al Consejo de Arqueología del Instituto Nacional de Antropología e Historia por la Subdirección de Arqueología Subacuática. México.
- Monterrosa Desruelles, Hervé Victor.** 2012. “La Chalcáyotl, antecedentes y formación de un aliga de Altépetl. Del clásico final al posclásico medio (550-1350 d. C.)”. Tesis de Maestría en Antropología, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México.
- Montúfar, Aurora.** 2015. “Copal, humo aromático de tradición ritual mesoamericana”. *Arqueología Mexicana* 23 (135): 64-65.
- Montúfar López, Aurora.** 2021. “Yauhtli en el nevado de Toluca: ofrenda para los dioses del agua”. En Junco Sánchez y Hernández Bautista 2021, 218-229.
- Ocaña Marín, Aurelio y Joaquín Arroyo Cabrales.** 2011. “Informe Z-637. Identificación de restos óseos, órdenes 01/11 y 07/11 del proyecto arqueología subacuática en el nevado de Toluca”. Presentado por el Laboratorio de Arqueozoología M. en C. Ticul Álvarez

- Solórzano a la Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico. Instituto Nacional de Antropología e Historia. Ciudad de México.
- Olivier, Guilhem.** 2004. *Tezcatlipoca. Burlas y metamorfosis de un dios azteca*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.
- Rámirez Miranda, María Teresa, José Luis Ruvalcaba y Patricia Meehan.** 2021. “Estudio físico-químico del deterioro de los objetos arqueológicos de copal del nevado de Toluca”. En Junco Sánchez y Hernández Bautista 2021, 178-217.
- Reinhard, Johan.** 2009. “Arqueología subacuática y paisaje sagrado: investigaciones en los lagos del nevado de Toluca”. En Luna, Montero y Junco 2009, 30-31.
- Romero Padilla, Laura Angelica.** 2013. “El componente cerámico en los actos litúrgicos del nevado de Toluca.” En *Bajo el volcán. Vida y ritualidad en torno al nevado de Toluca*, editado por Silvina Vigliani Sullivan y Roberto Junco Sánchez, 171-190. Ciudad de México: Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Sagarpa (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural).** 2016. “Norma oficial mexicana NOM-060-SAG/PESC-2016, pesca responsable en cuerpos de aguas continentales dulceacuícolas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos. Especificaciones para el aprovechamiento de los recursos pesqueros”. México: Diario Oficial de Federación. [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5452927&fecha=19/09/2016](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5452927&fecha=19/09/2016)
- Sahagún, Bernardino de.** 1975. *Historia general de las cosas de la Nueva España*. Editado por Ángel María Garibay. Tercera edición. Ciudad de México: Porrúa.
- Semarnat (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales).** 2018. “Oceanos y mares de México”. <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/oceanos-y-mares-de-mexico>
- Tilley, Christopher.** 1994. *A Phenomenology of Landscape. Places, Paths and Monuments*. Universidad de Michigan. Oxford, UK.
- . 2004. *The Materiality of Stone. Explorations in Landscape Phenomenology*. Editado por Wayne Bennett. Oxford; New York: Berg.
- . 2008. “Phenomenological Approaches to Landscape Archaeology”. En *Handbook of Landscape Archaeology*, editado por Bruno David y Julian Thomas, 271-276. Walnut Creek: Left Coast Press.
- Torquemada, Juan de.** 1975. *Monarquía indiana*. 7 vols. México: Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Nacional Autónoma de México.
- UNAM (Universidad Nacional Autónoma de México).** 2021. “Declaran desaparición del glaciar Ayoloco en el Iztaccíhuatl”. *Boletín UNAM-DGCS-349*. [https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2021\\_349.html](https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2021_349.html)
- Unesco.** 2001. “Convención de 2001 sobre la protección del patrimonio cultural subacuático 2001”. [http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL\\_ID=13520&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=13520&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)

**Vigliani Sullivan, Silvina.** 2012. “Informe 2012 del proyecto arqueología subacuática en el nevado de Toluca”. Entregado al Consejo de Arqueología del Instituto Nacional de Antropología e Historia por la Subdirección de Arqueología Subacuática. México.

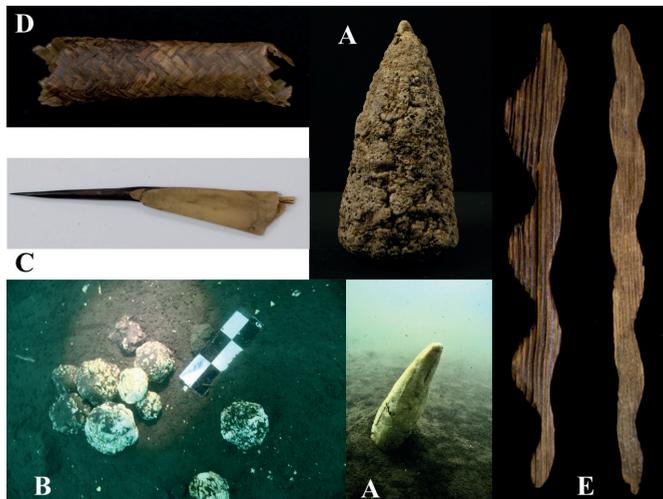
**Vigliani Sullivan, Silvina y Roberto Junco Sánchez, coords.** 2013. *Bajo el volcán vida y ritualidad en torno al nevado de Toluca*. Ciudad de México: Instituto Nacional de Antropología e Historia.

## Figuras



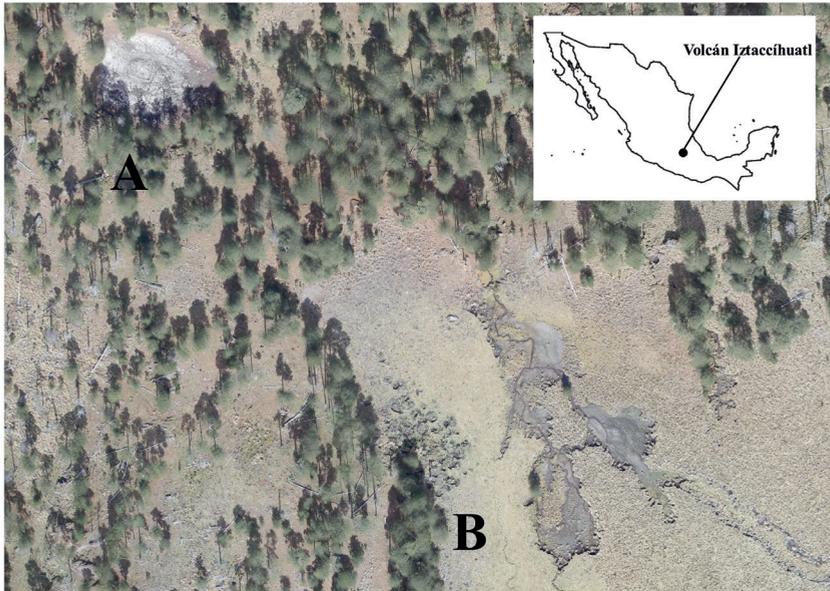
**Figura 1.** A. Principales sitios arqueológicos del Nevado de Toluca. B. Cuentas de piedra verde. C. Teselas de turquesa. D. Estela con signo solar

Fuente: mapa de Roberto Ruiz. Imagen Satelital de Google Earth. Fotos del Archivo fotográfico SAS-INAH.



**Figura 2.** Materiales orgánicos del lago de la Luna. A. Conos de copal. B. Esferas de copal. C. Púa de maguey. D. Fragmento de cestería. E. Laminas onduladas de madera

Fuente: Archivo fotográfico SAS-INAH.



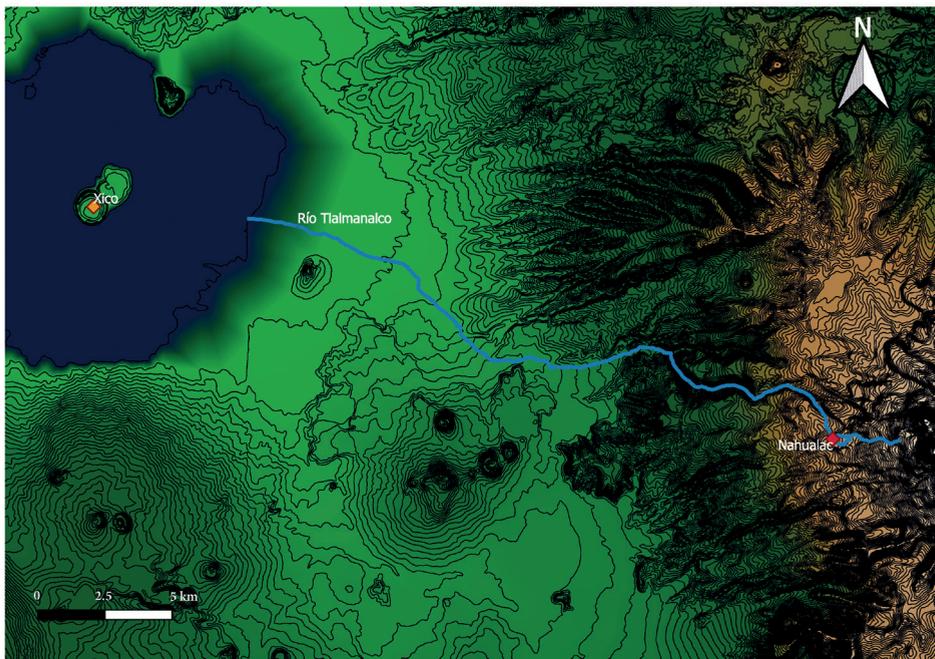
**Figura 3.** Arriba: Distribución Nahualac. A. Estanque en época seca. B. Área de manantiales y pozos de saqueo. Abajo: Figurillas de cerámica de Nahualac de la colección de Charnay en el Musée du Quai Branly. C. Posibles *nahualtin*. D. Cánidos antropomorfizados. Las figurillas miden entre 7 y 13 cm de alto

Fuente: foto A y B de Arturo Cruz. C y D, Musée du Quai Branly.



**Figura 4.** Detalle del templo de Nahualac cuando el estanque está seco

Fuente: foto de Ramón Rohman.



**Figura 5.** Región de Chalco con la ubicación del lago, el volcán, el volcán, Nahualac, la isla de Xico y el río Tlalmanalco

Fuente: mapa de Iris Hernández.



**Figura 6.** El paisaje del estanque de Nahualac, sobresalen del agua los muros del templo

Foto: Fuente: foto de Iris Hernández.



**Figura 7.** Detalle aéreo del espejo de agua oscura del estanque de Nahualac

Fuente: foto de Isaac Gómez.

