

Cosmovisión huasteca de acuerdo al Monumento 32 de la ciudad de Tamtoc

Huastec Worldview according to Monumento 32 of the City of Tamtoc

Artículo recibido el 20 de agosto de 2024; devuelto para revisión el 25 de octubre de 2024; aceptado el 26 de noviembre de 2024, <https://doi.org/10.22201/ie.18703062e.2025.126.2890>.

Jesús Galindo Trejo Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Estéticas, Ciudad de México, México, galindus@unam.mx <https://orcid.org/0000-0003-3699-6295>

Líneas de investigación Arqueoastronomía prehispánica mesoamericana; astronomía colonial en México; astronomía cultural.

Lines of research Prehispanic Mesoamerican archaeoastronomy; colonial astronomy in Mexico; cultural astronomy.

Publicación más relevante “In Mexico Tenochtitlan ialtepetzintiliz: la fundación de la urbe mexicana”, *Antropología Americana* 7, núm. 14 (2022): 13-40.

Resumen Recientes excavaciones en la ciudad huasteca de Tamtoc, San Luis Potosí, permitieron identificar vestigios arqueológicos muy importantes para entender el origen y la evolución cultural del pueblo que habitó esta urbe, desde la época Preclásica. El Monumento 32 (M32) de Tamtoc es un espectacular monolito labrado con un mensaje simbólico sui géneris que no se asemeja a ninguna otra muestra de arte mesoamericano. A partir de la información etnográfica recopilada en la población huasteca se proponen varias interpretaciones de la escena labrada. Se analiza la orientación de M32 una vez que se colocó en su posición original. El frente labrado de M32 posee una orientación que implica una peculiar división del año, la cual define la temporada de iluminación del monolito por los rayos solares. Se concluye que Tamtoc es una de las ciudades donde tempranamente se utilizó el calendario mesoamericano.

Palabras clave Huasteca; etnografía; orientación astronómica; calendario; cosmovisión.

Abstract Recent excavations in the Huastec city of Tamtoc, San Luis Potosí, allowed the identification of archaeological vestiges of great importance for understanding the origin and cultural evolution of the people

who inhabited this city since preclassical times. Monument 32 (M32) of Tamtoc is a spectacular monolith carved with a *sui generis* symbolic message that does not resemble any other example of Mesoamerican art. Based on the ethnographic information collected among the Huastec population, several interpretations of the carved scene are proposed. The orientation of M32 once it was placed in its original position is analyzed. The carved front of M32 has an orientation that implies a peculiar division of the year, defining the season of illumination of the monolith by the sun's rays. It is concluded that Tamtoc is one of the cities where the Mesoamerican calendar was used at an early stage.

Keywords Huasteca; ethnography; astronomical orientation; calendar; worldview.

JESÚS GALINDO TREJO
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ESTÉTICAS, UNAM

Cosmovisión huasteca de acuerdo al Monumento 32 de la ciudad de Tamtoc

En el ámbito mesoamericano la Huasteca potosina representa una región excepcionalmente interesante debido a diversas razones: una, es la incógnita sobre el origen étnico de sus habitantes al ser hablantes de una lengua de la familia mayanese y estar separada por cientos de kilómetros de la región maya en el sureste de México (Meléndez Guadarrama 2021). Otra razón es la interacción que tuvo con regiones del centro de México que en apariencia condujeron, en particular en la época Posclásica, a la adopción de algunos elementos culturales huastecos por pueblos de esas regiones (García Payón 1986; Ochoa y Gutiérrez 1999); recientemente Diana Zaragoza Ocaña (2022) ha mostrado, a partir de diversos vestigios arqueológicos, la riqueza de expresiones artísticas de la cultura huasteca. Por último, una razón adicional es que recientes hallazgos arqueológicos indican que el sitio de Tamtoc, donde se excavó la escultura que analizaremos en este trabajo, presenta una ocupación muy temprana (Alarcón y Ahuja 2005). La ciudad de Tamtoc se encuentra en la vertiente oriental de la Sierra de Tanchipa, aproximadamente a 22 km al sureste de Ciudad Valles en el estado mexicano de San Luis Potosí (fig. 1). Como parte de la Sierra Madre Oriental, la de Tanchipa corre en dirección norte-sur y su extensión está fragmentada por el río Tampaón que desciende a la llanura costera hacia el río Pánuco, el cual desemboca en el Golfo de México. Precisamente Tamtoc se localiza en un gran meandro del río Tampaón, también conocido como el río Tamuín. Aguas abajo de este río, a unos 8 km al noreste



1. Imagen satelital de la llanura costera de San Luis Potosí donde se localizan las ciudades de Tamtoc y El Consuelo Tamuín a lo largo del río Tampoán afluente del río Pánuco. Imagen elaborada a partir del mapa de Google Earth.

de Tamtoc, se encuentra el sitio arqueológico de El Consuelo Tamuín, célebre por poseer un notable ejemplo de pintura mural huasteca (Du Solier 1946; Uriarte Castañeda y Moreno Guzmán 2025) y haberse hallado ahí algunas de las esculturas más bien logradas de la cultura huasteca (Staub 1919, 63-64; Faust 2014; Richter 2021). Uno de los estudiosos más diligentes en la exploración de asentamientos prehispánicos huastecos fue Joaquín Meade (1942), quien precisamente ofreció la primera descripción de Tamtoc (Meade 1939, 174-178; Meade 1948, 23-27), así como un primer plano general del sitio. El arqueólogo Guy Stresser-Péan realizó en 1937 una rápida visita a Tamtoc y más adelante, entre 1962 y 1964, dirigió tres campañas de excavaciones ahí con el auspicio de la Misión Arqueológica y Etnológica Francesa en México. Los detallados y extensos resultados de la investigación entonces realizada se publicaron casi cuarenta décadas después (Stresser-Péan y Stresser-Péan 2001 y 2005) (fig. 2). Durante varias décadas se interrumpieron las excavaciones arqueológicas en Tamtoc hasta que durante 1994 y 1995 Patricio Dávila Cabrera y Diana Zaragoza Ocaña (2002) intervinieron varios edificios de esta ciudad, en especial las dos más voluminosas estructuras arquitectónicas conocidas como El Tizate y El Cubilete. Fue a partir de 2001 cuando se reanudaron de nuevo los trabajos de exploración y se reinició el Proyecto Arqueológico Tamtoc, para el cual el



2. Tamtoc, la ciudad monumental huasteca. Foto del autor.

Instituto Nacional de Antropología e Historia, el Gobierno del Estado de San Luis Potosí y Fomento Cultural Banamex aportaron los recursos económicos necesarios. Dichos trabajos estuvieron bajo la dirección de Guillermo Ahuja Ormaechea en colaboración con Gerardo Alarcón Zamora (Ahuja 2006a; Alarcón y Ahuja 2015; Alarcón 2010). Es justamente durante ese proyecto cuando se descubrió la lápida esculpida conocida como Monumento 32 (M32), la cual se analiza en el presente trabajo (fig. 3).¹ A partir de 2008, el INAH inició el Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, S.L.P., a cargo de Guillermo Córdova Tello y Estela Martínez Mora. Con un equipo interdisciplinario se estudió el origen de la sociedad urbana y cómo alcanzó la complejidad social Tamtoc, al mantenerse en continua interacción con otras regiones mesoamericanas (Córdova Tello y Martínez Mora 2012). Durante la

1. El Monumento 32 de Tamtoc muestra elementos iconográficos vinculados con la cosmovisión huasteca que relaciona conceptos religiosos y solares.

temporada 2005 del Proyecto Arqueológico Tamtoc, se localizó una gran lápida esculpida en bajo y altorrelieve en el fondo de un estanque que se conecta a un canal, el cual desemboca en la llamada Laguna de los Patos, en la parte norte de la ciudad. Se trata de una gran roca sedimentaria de origen calcáreo de dimensiones 6.93 m de largo, 4.02 de alto, en promedio 39 cm de espesor y con un peso aproximado de 27 toneladas (Alarcón Zamora 2010, 10-12; Alarcón y Ahuja 2015, 44). Aunque se encontró fragmentada en dos partes, se extrajo del agua, se restauró y se colocó en su emplazamiento original: en posición vertical en el extremo sur del estanque, viendo hacia el norte. Después se excavó el fondo del estanque y en un contexto sellado se encontró una ofrenda formada por cerámica, objetos de hueso, concha, lítica y una excepcional escultura antropomorfa quebrada en roca gris, finamente pulida en tamaño natural. De acuerdo con el análisis de la cerámica hallada, ésta corresponde a tradiciones alfareras asociadas a la costa del Golfo de México para 900 a.C. y 650 a.C. (Alarcón Zamora 2010, 14; Alarcón y Ahuja 2015, 49) Por otra parte, recientemente se volvieron a analizar los diversos objetos de la ofrenda y se llegó a la conclusión de que la temporalidad del Monumento 32, así como de la escultura femenina, corresponde, por muy temprano, al periodo Preclásico tardío, con inicio en 350 a.C. (Salazar Lama *et al.* 2012, 295-298). Esta espectacular lápida labrada, tal vez uno de los monolitos esculpidos planos más grandes de Mesoamérica, preside un sistema hidráulico, en donde brota un manantial que proveyó a los habitantes de Tamtoc de agua dulce durante mucho tiempo. Esto sugeriría que allí se desarrollaron importantes rituales vinculados a la vida y a la fertilidad (Alarcón y Ahuja 2015, 44). Temas fundamentales que concurren en la noción de la cosmogonía mesoamericana y por extensión en la cosmovisión.

La cosmovisión es inherente a cada sociedad y proviene de la percepción que adquiere el hombre al observar, percibir y discernir, por medio de sus sentidos, la región del mundo donde habita. Esto incluye en forma natural tanto el entorno terrestre como el celeste. De acuerdo con Broda (1991, 462) la cosmovisión proporciona una visión estructurada según la cual la comunidad combina de manera coherente sus nociones sobre el medio ambiente circundante y el cosmos que rodea al hombre. Esta investigadora plantea que la cosmovisión se refiere de forma parcial al ámbito religioso y se enlaza a creencias, mitos y a la descripción del mundo, así como al sitio que ocupa el ser humano en el universo. Para ello, éste hace uso de la observación sistemática y continua de fenómenos naturales de su entorno, lo que hace posible realizar predicciones y dirigir el comportamiento social según estos conocimientos (Broda 1991, 462).



3. Monumento 32 de Tamtoc, monolito labrado plano. Foto del autor. SECULT.-INAH.-MÉX “Reproducción autorizada por el Instituto Nacional de Antropología e Historia”.

Tal actividad deriva en una serie de elementos científicos que implican la observación exacta, basada en datos empíricos específicos (Broda 2019, 116-117).

En el presente trabajo se propone, a partir de los elementos iconográficos plasmados en M32 y de su orientación respecto al cielo, una interpretación verosímil de su mensaje ideológico que pueda ayudar a conocer mejor la cosmovisión de los habitantes de Tamtoc. Para este fin nos apoyaremos en la etnografía y en la lingüística histórica del pueblo huasteco o teenek que se supone fueron los moradores de Tamtoc desde tiempos ancestrales. Se ha determinado arqueológicamente que el sitio de Tamtoc no tuvo una ocupación continua ya que existen periodos de abandono (Córdoba Tello y Martínez Mora 2012, 23-32). Sin embargo, parecería más verosímil esperar que, aunque la ciudad no estuviera siempre ocupada de forma masiva, habría existido un remanente de población local, el cual pudo haber conservado las nociones principales sobre la cosmogonía y la cosmovisión huasteca a lo largo de todas

las etapas arqueológicas. Esto podría justificar la aplicación de la información etnográfica a una factible interpretación del mensaje codificado en M₃₂. Sobre la presumible contemporaneidad de M₃₂ y la escultura antropomorfa, llama la atención que los investigadores que tienen hoy a su cargo la ciudad de Tamtoc hacen un ejercicio comparativo de un elemento de M₃₂, quizá de significado acuático, con representaciones similares en esculturas provenientes del Preclásico en el sur de Veracruz y Chiapas. Esto podría apoyar la posible contemporaneidad (Salazar Lama *et al.* 2012, 278-282).

Lorenzo Ochoa (1984, 109-151) ha hecho una admirable recopilación de las fuentes históricas sobre los huastecos del Posclásico, recopiladas por cronistas del siglo XVI. Reconoce que no existe una fuente que informe exclusivamente sobre la cultura huasteca. Se sabe que es probable que fray Andrés de Olmos redactara un tratado sobre los huastecos, pero, al parecer, se encuentra perdido. Sahagún (1979, 607-608 y 612, lib. X, cap. XXIX) describe de manera sucinta lo que sus informantes mexicas conocían sobre los huastecos. Otros cronistas añadieron algunos detalles sobre su origen, fiestas mexicas, en las cuales participaban huastecos, su relación con los toltecas, las guerras periódicas de invasión a la Huasteca, así como sus costumbres familiares, entre otros (Lorenzo Ochoa 1984, 110-128).

Es interesante considerar algunas fuentes históricas de otros grupos étnicos que habitaban las cercanías de la Huasteca en la época Posclásica. Se está frente a un mosaico de pueblos; además de los huastecos, sus vecinos eran totonacos, tepehuas y otomíes. Aunque el idioma totonaco y el tepehua pertenecen a la misma familia lingüística, el otomí no tiene relación con ninguno de los otros tres idiomas. De forma adicional habría que considerar a los habitantes de idioma náhuatl que también convivieron de forma cercana con los otros grupos. Para conocer la interacción lingüística entre dichos pueblos y algunos estudios sobre la historia antigua de esta región se puede consultar a Williams García (2004, 41-61) y Lorenzo Ochoa (1999, 49-63). En particular, el cronista franciscano fray Juan de Torquemada (1975, 278-281, vol. I, lib. III, cap. XVIII) ofrece una amplia descripción del señorío totonaco.

Por otra parte, Lorenzo Ochoa expone:

Lo cierto es que hasta ahora ignoramos quiénes vivían en la Huasteca con anterioridad a la llegada del grupo teenek y que, antes del siglo VII d.C., las manifestaciones culturales de la Huasteca eran bastante distintas a las de otros pueblos del México prehispánico. Con todo, para esas fechas no es posible hablar de una

cultura huasteca sin las características por las cuales es reconocida en épocas tardías (Lorenzo Ochoa 2007a, 20).

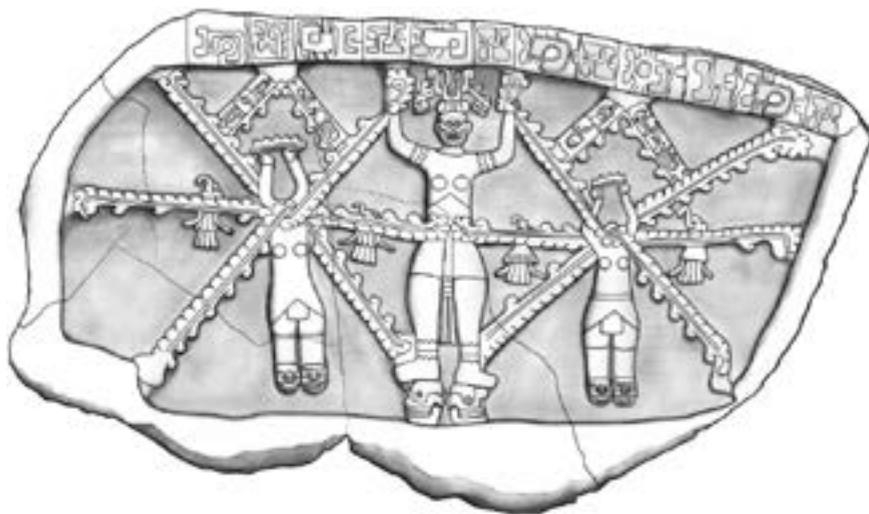
Este estudioso agrega que en las manifestaciones de la cultura material huasteca para esas etapas tempranas, no es posible identificar un panteón de dioses a la manera mesoamericana, existiendo, sin embargo, ya un culto a la fertilidad. En consecuencia, la Huasteca formó parte de Mesoamérica, a partir de una época más o menos tardía, tal vez entre el Clásico terminal y el Posclásico, que fue cuando la Huasteca desarrolló y compartió prácticamente las características culturales mesoamericanas (Lorenzo Ochoa 1984, 161). Resulta necesario puntualizar que las deidades Tlazolteotl y Ehecatl, consideradas de origen huasteco, no se han identificado como tales para las épocas anteriores a la llegada de la influencia del altiplano central mesoamericano (Lorenzo Ochoa 1984, 142).

El Monumento 32 (M32) de Tamtoc

La roca de este grandioso monolito proviene de la Sierra de Tanchipa, al poniente de Tamtoc, la cual constituye el primer escalón montañoso que parte de la llanura costera hacia la Sierra Madre Oriental. Es probable que este megalito fuera transportado con alguna balsa para navegar a lo largo del río Tampaón. La escena labrada en M32 plantea un importante reto derivado del hecho de que no todos sus elementos representados guardan semejanza evidente con otros fácilmente identificables en diversas obras mesoamericanas. Sin embargo, parece claro que dicha escena está relacionada con conceptos de trascendencia fundamental en Mesoamérica, como son la fertilidad, el agua, el sacrificio y la jerarquía de poder. M32 ya fue descrito en términos generales y se le contrastó con otras esculturas provenientes de Tamtoc y de diferentes sitios preclásicos (Salazar Lama *et al.* 2012). Antes de presentar mi propuesta de interpretación del mensaje manifestado por M32 procedo a una explicación pormenorizada de los distintos elementos escultóricos que conforman la escena completa.

El esquema de M32 muestra cierta simetría en torno a una figura que por su tamaño y posición central sugiere ser el protagonista principal del discurso simbólico expresado en esta admirable obra escultórica (fig. 4). A cada lado del personaje central se esculpió un personaje de menor tamaño y degollado. Las tres figuras se encuentran erguidas, paradas sobre dos cráneos, al parecer humanos. Del cuello cercenado de cada uno de los personajes pequeños parecen

surgir y divergir seis corrientes de algún fluido que podría ser agua o sangre. Es conveniente considerar que en varias regiones mesoamericanas una manera metafórica de referirse a la sangre es precisamente, agua sagrada, *teoatl* en náhuatl. Llama la atención que las corrientes que se dirigen hacia abajo, justo encima de los cuellos de ambas figuras, parecen estar más bien colgadas. Ambos personajes sostienen en alto un objeto semejante a una corona occidental. Más adelante se discutirá sobre tal semejanza. Arriba de ambos elementos coroniformes, apoyados en cada corriente superior, emergen sendas corrientes, de apariencia claramente diferente a las seis citadas con anterioridad, que convergen, en una especie de V invertida, en el marco que limita a todo el diseño escultórico. Sobre la naturaleza de las corrientes descritas argumentaré más adelante en función de la interpretación etnográfica. Dos corrientes, una de cada lado, que confluyen en el ombligo del personaje central, forman en apariencia una sola corriente horizontal. Sobre estas dos corrientes, a ambos lados de cada personaje pequeño, se labró un par de aves que miran hacia la izquierda del espectador. Los tres personajes visten un paño de cadera o *maxtlatl*, idénticos entre sí para las figuras pequeñas, siendo de mayor tamaño y diferente para el personaje central. Éste presenta, a la altura de sus tobillos y en la región cercana a los hombros, una especie de corte flanqueado por líneas en zigzag, que podrían corresponder a ajorcas y brazaletes. Además, con los brazos en alto sujeta con las manos los extremos de dos de las corrientes que fluyen hacia la parte central-superior de la lápida. Una corriente inferior, de un lado, converge con la correspondiente del otro lado, a los pies del personaje central, enmarcándolo en un gran rombo de corrientes. Esta figura porta lo que parece ser una máscara de calavera, ya que se puede reconocer la presencia de ambas orejas. Como tocado se nota un diseño complejo con elementos curvos, entrelazados y que culmina con una especie de punzón puntiagudo descendente que penetra en un recipiente cóncavo, el cual muestra dos extensiones laterales de aspecto similar a las corrientes localizadas arriba de los personajes pequeños. El *maxtlatl* del personaje central presenta una extensión semejante a un cordón vertical que termina en una especie de manojo de papel o de trozos de tela. En la orilla superior de la lápida se esculpió una serie continua de 12 glifos de significado desconocido, algunos de los cuales también se han identificado en otras esculturas halladas en Tamtoc. En particular en la llamada Estela Castrillón (Richter 2021, 135, Figura VIII.6) y en las lápidas que se encuentran en el paraje conocido como La Noria (Alarcón y Ahuja 2015, 42, fig. 2.4). Aquí llama la atención que durante los trabajos de recuperación



4. Parte frontal labrada del Monumento 32 de Tamtoc. Dibujo a línea realizado por Hillary Olcott, basado en el de K.A. Faust y K.N. Richter (2015, 85).

de M32 se identificaron restos de color negro, rojo y azul verdoso justo en los intersticios de estos glifos (Yareli Jáidar, comunicación personal 2023). En el canto superior, no visible para un observador al estar frente a la lápida, se esculpió una sucesión de, al parecer, cordones entrelazados que define al mismo tiempo una serie de espacios vacíos en forma de rombos.

El Monumento 32 ha sido interpretado por varios estudiosos (Alarcón Zamora 2010, 17-19; Salazar Lama et al. 2012, 271-276; Alarcón y Ahuja 2015, 42-47), lo que ha conducido a diferenciadas posibilidades de comprender un eventual mensaje solemne de esta notable lápida. Por ejemplo, se ha propuesto que los tres personajes son femeninos. Sin embargo, de acuerdo con Ochoa (2003), la mayoría de las deidades creadoras son andróginas. El personaje central podría tratarse de Muxi o Muxilaab quien es la deidad suprema entre los teenek de San Luis Potosí. Se trata de la deidad del agua celeste, del trueno, del rayo y está estrechamente vinculada con la diosa de la Tierra y de la Fertilidad, Bokoom, “Mohosidad” y acaso también con el Sol (K’iichaa). En ocasiones la deidad solar se llega a fusionar con Muxi, quien es un personaje marino y celeste, vive al mismo tiempo en varios espacios, sobre todo en el mar, allí tiene su trono que no comparte con nadie. Su morada recibe el nombre Akan K’ij, que significa “base del tiempo, base del Sol, oriente, horizonte”

(Ochoa 2003, 80-86). Por otra parte, según un estudio etnográfico, el Sol es tratado como masculino/padre o femenina/madre, como gobernador del Universo, como dios (Alcorn 1984, 58). El año solar se identifica con Muxi (Alcorn 1984, 137). Muxi recibe órdenes del Sol (Alcorn 1984, 140). Otro tema relacionado con la interpretación de lo labrado en M32, es la serie de glifos, de significado desconocido, en su parte superior. Mientras Alarcón y Ahuja (2015) identifican 13 glifos, Salazar Lama et al. (2012) cuentan sólo 12. Lo anterior ha dado lugar a asignar a M32 la función de un calendario lunar (Ahuja 2006b). Más adelante mostraré que de acuerdo con la orientación de M32 no es posible vincularlo con alguna característica observacional de la Luna.

El esquema iconográfico y geométrico de M32 sugiere con claridad una fuerte vinculación con elementos cosmovisionales relacionados con conceptos del espacio-tiempo teenek. Para elucidar lo anterior analizaré la orientación de esta admirable obra artística.

La orientación de M32 y su trascendencia astronómica

Como sucedió en otras regiones mesoamericanas, en Tamtoc el observador teenek del firmamento se percató de la regularidad y la predictibilidad del movimiento aparente de los cuerpos celestes. Así, identificó momentos y posiciones singulares de éstos, que pudo utilizar para asociarlos a importantes y fervientes rituales que propiciarían los favores de sus deidades. Aunque M32 se halló fracturado y dentro de un estanque alimentado por un manantial, se pudieron unir los fragmentos y colocarlo en su emplazamiento original. Esto debido a que el gran peso de M32 habría dejado una clara huella en el piso donde reposó en un inicio (Alarcón 2010, 12-17; Alarcón y Ahuja 2015, 44-49). Sobre el tema de la posición original de este monolito se puede añadir que el arqueólogo que lo excavó afirma que su borde se posaba sobre arcilla de tal manera que dejó una compacta y sólida impronta debido a sus 27 toneladas. Además, a partir de la posición de las losas laterales y los cabezales que enmarcaban el monumento, su alineamiento en dirección este-oeste se puede considerar como altamente preciso (Guillermo Ahuja, comunicación personal, 24 de febrero, 2024). M32 ocupa un lugar privilegiado en la cabecera del conjunto arquitectónico, formado por el estanque, citado antes, y el canal, enfrente. Éste inicialmente fue acondicionado por medio de grandes losas y lajas careadas dispuestas de tal manera que señalan la dirección del desagüe hacia la Laguna de los Patos.



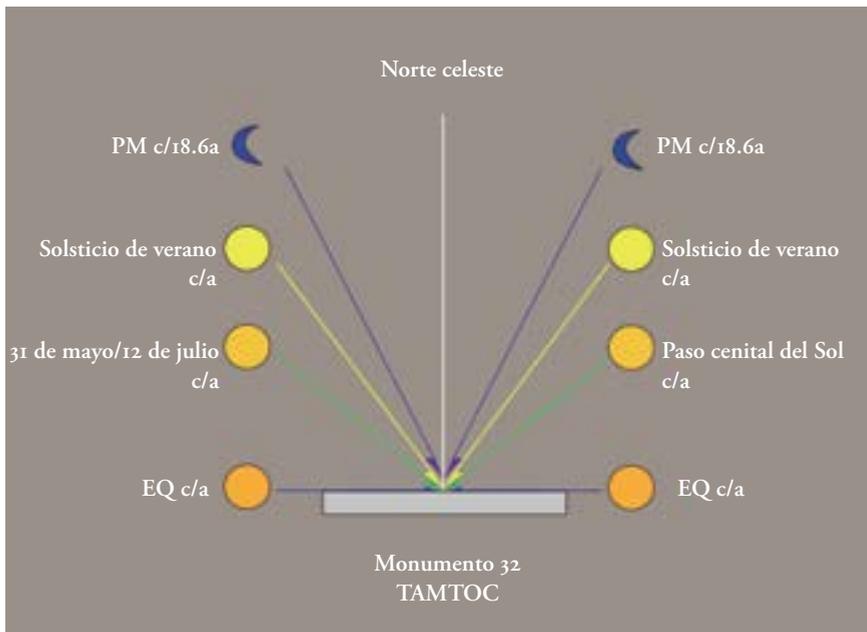
5. La medición de la orientación de M32 respecto al cielo con la ayuda de un tránsito topográfico colocado perpendicularmente al monolito, orientado casi hacia el norte astronómico. Foto del autor. SECULT.-INAH.-MÉX “Reproducción autorizada por el Instituto Nacional de Antropología e Historia”.

Al aceptar que la posición original de M32 es la que plantean los primeros arqueólogos que lo recuperaron, se determinó su orientación respecto al cielo (fig. 5). Para ello fue necesario utilizar un tránsito topográfico, con el fin de medir el acimut y la altura angular del horizonte a lo largo de la línea de visión. La dirección a evaluar se determinó como la perpendicular al monolito viendo en el mismo sentido que los personajes esculpidos. Para ello se utilizó una cuerda tensada, perpendicular y fija al monolito. Dicha cuerda se extendió a unos 20 metros hacia enfrente para hacerla coincidir con la posición de la plomada del tránsito. Es usual que la referencia utilizada sea el centro del disco solar; se considera, además, un factor de corrección por el efecto de la refracción atmosférica. Mediante un GPS se obtuvo la posición de M32: latitud $21^{\circ} 55' 39''$ N, longitud $98^{\circ} 49' 02''$ W y altura sobre el nivel del mar de 32 m. Para esta posición geográfica el Sol alcanza el cenit, a partir del Posclásico y

hasta la actualidad, los días 31 de mayo y 12 de julio. La orientación medida indica que M32 mira hacia un punto en su horizonte norte, donde el Sol nunca surge, ni se pone, es decir, apenas a un acimut de $0^{\circ} 06'$. Además, la altura del horizonte en esa dirección es básicamente cero. Esta orientación, de hecho, hacia el norte astronómico, establece un patrón de iluminación muy peculiar, al incidir los rayos solares en forma oblicua sobre M32. Es necesario hacer notar que durante la época Preclásica, que es cuando se determina de forma arqueológica la manufactura de M32, el norte astronómico no estaba indicado por ninguna estrella brillante, como sucede hoy día con la estrella Polaris en la constelación de la Osa Menor.

Por otra parte, esta importante orientación implica que la superficie labrada de M32 se encuentra a lo largo de un acimut de casi 90° , esto es, señalando la posición de salida y puesta del Sol en los días de los equinoccios. Es necesario aclarar que la altura angular original de los horizontes a lo largo de ese acimut equinoccial hoy no puede recuperarse, pues a lo largo de los siglos la continua actividad constructiva, así como la sedimentación natural, han alterado dicha altura. Sin embargo, el hecho de que el acimut en la actualidad esté tan cercano a 90° y 270° hacia el oriente y el poniente, respectivamente, evidencia que la altura original podría haber sido casi de cero grados.

Por tanto, se establece una secuencia de iluminación de M32 que divide en dos partes el año solar, es decir, en un periodo iluminado y en otro no-iluminado. El día del equinoccio de primavera, el 21 de marzo, al surgir el Sol por el oriente, la superficie de M32 se ilumina lateralmente, en forma rasante. En la puesta de ese mismo día, el monumento recibirá los rayos solares rasantes desde el poniente. Por las características del movimiento aparente del Sol, en esos dos momentos la superficie labrada destacará de manera dramática en sus texturas y contornos. Conforme avanzan los días, el Sol saldrá y se pondrá en el horizonte oriente y poniente a acimuts menores a 90° y mayores a 270° , respectivamente. Los rayos solares incidirán de manera oblicua sobre la superficie de M32, cada día a un ángulo diferente. Éste alcanzará su mayor valor en el día del solsticio de verano, el 21 de junio. Conforme avanzan los días, la secuencia de iluminación se invertirá poco a poco, reduciéndose el ángulo de incidencia, hasta que en el día del equinoccio de otoño, 22 de septiembre, por última vez en el año, se repetirá la misma secuencia de iluminación como en el equinoccio de primavera. Desde un día después del equinoccio de otoño, pasando por el solsticio de invierno y hasta un día antes del siguiente equinoccio de primavera, M32 estará iluminada sólo en su parte trasera, es decir, su superficie



6. Diagrama que describe el patrón de iluminación solar de M32 a partir del equinoccio vernal y hasta el otoñal. En contraste, se muestra la posición lunar al alcanzar su parada mayor cada 18.6 años. Dibujo realizado por el autor.

labrada permanecerá en ausencia de luz solar directa. Debido a su posición, M32 genera una bipartición del tiempo, en forma equilibrada, que refleja la simetría espacial de la composición escultórica (fig. 6). La orientación de M32 implica una división del año en dos estaciones equilibradas de iluminación solar directa y sombra. Por supuesto, la hierofanía solar descrita enmarca el mensaje ritual codificado mediante los elementos iconográficos mencionados con anterioridad. Más adelante presentaré mi propuesta al respecto. Otro importante aspecto involucrado en el posicionamiento geográfico de M32, y en sí de la ciudad de Tamtoc, está relacionado con un suceso astronómico que fue reconocido de manera amplia en Mesoamérica (Morante 1995). Se trata del paso cenital del Sol a la latitud de Tamtoc. La observación asociada a éste es que dos veces al año, a mediodía, el Sol alcanza su punto más alto, el cenit; en ese momento las sombras laterales desaparecen porque coinciden con la base

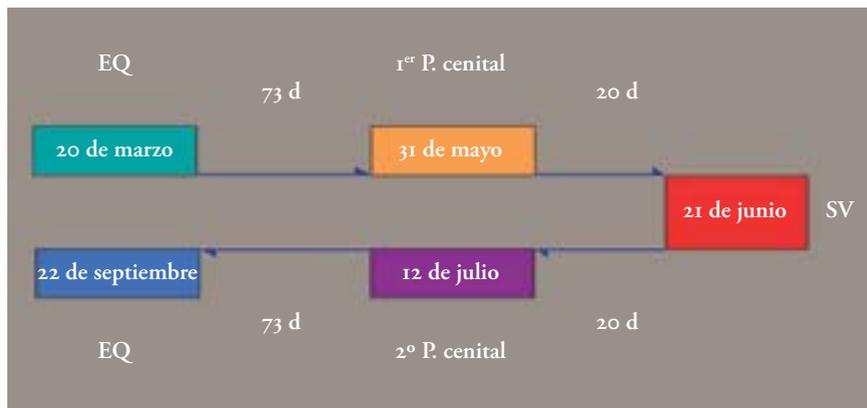
de los objetos. M32 en esas dos fechas es bañado en forma rasante por los rayos solares verticales que resaltan de manera espléndida su diseño escultórico.

Para mostrar lo singular del emplazamiento de Tamtoc es necesario recordar que la investigación arqueoastronómica, durante las últimas décadas, ha demostrado que el sistema calendárico mesoamericano, que estuvo vigente por lo menos tres milenios, jugó un papel fundamental para especificar innumerables rituales y prácticas materiales. Un ejemplo de ello es la elección de la orientación de estructuras arquitectónicas y de trazas urbanas de ciudades. Un enunciado que se puede emitir, por lo menos en forma provisional, es que la mayoría de las grandes estructuras arquitectónicas se orientan a las salidas y puestas del Sol en ciertas fechas las cuales no corresponden necesariamente a solsticios o equinoccios. Más aún, esas fechas no tienen, en apariencia, significado astronómico, salvo evidenciar el escenario espectacular de la coincidencia visual del Sol alineado a algún importante edificio (Galindo Trejo 1994 y 2016; Šprajc 2001; Sánchez Nava y Šprajc 2015). La explicación de lo anterior radica en la estructura del calendario mesoamericano. Las fechas de alineación solar de numerosas obras arquitectónicas comúnmente establecen una división canónica del año en ciertos periodos de días definidos a partir de los números que especifica el cómputo del tiempo mesoamericano. Éste se compone de dos cuentas calendáricas: una de 365 días, de obvio origen solar, organizada en 18 periodos de 20 días, más 5 días para completar el año. De manera simultánea corría otra cuenta de 260 días que constaba de 20 periodos de 13 días. Esta cuenta era de naturaleza ritual y su origen aún no se conoce con certeza. Ambas cuentas empiezan en sincronía el mismo día y después de 260 días, se desfazan y cada cuenta avanza independientemente. Sólo después de 52 periodos de 365 días volverán a coincidir para reiniciar una vez más al mismo tiempo. Durante este gran periodo de días, la cuenta ritual habrá completado 73 ciclos de 260 días. Por tanto, se establece la ecuación calendárica fundamental: $52 \times 365 \text{ días} = 73 \times 260 \text{ días}$. Precisamente, los números calendáricos como 73, 52, 260, y otros múltiplos del numeral 13, determinan las fechas de alineación solar al estar separadas por ciertos periodos, expresados por esos números en días, antes y después de alguno de los solsticios (Galindo Trejo 2020). Resulta pertinente comentar que la orientación equinoccial de M32 constituye un caso excepcional en el marco de la práctica de orientación de estructuras mesoamericanas estudiada en las últimas décadas. Aunque la orientación solar sigue en su mayor parte un patrón que privilegia la estructura del calendario mesoamericano, esto no excluye orientaciones astronómicas “puras”, es decir,

hacia los equinoccios, solsticios o para los días de los pasos cenitales solares. Existen notables ejemplos de orientaciones equinociales en Mesoamérica (Galindo Trejo 2003 y 2004; Granados Saucedo 2019).

La ciudad de Tamtoc ocupa una posición privilegiada en relación con sus capacidades defensivas al encontrarse casi rodeada por las aguas del río Tampaón. Sin embargo, parece que sus fundadores habrían considerado elementos calendáricos adicionales para elegir el sitio donde se erigiría uno de los asentamientos más importante de la Huasteca. Al tomar en cuenta la antigüedad atribuida a M32, en la época Preclásica, los días del paso cenital del Sol en Tamtoc sucedían en dos fechas, que sugieren una división peculiar de la mitad del año en la que el monolito es iluminado de frente por los rayos solares. Sin embargo, ambas fechas difieren por 2 o 3 días de las fechas actuales del paso cenital, es decir, 31 de mayo y 12 de julio. Esta diferencia se debe básicamente a la oscilación del plano de la eclíptica a lo largo de los siglos. Conforme avanza el tiempo a partir de la época Preclásica la citada diferencia de días se va reduciendo de tal forma que a partir de la época Posclásica alcanza las fechas actuales. Si contamos como primer día el momento del equinoccio de primavera, 20 de marzo, el conteo de días posterior es tal que el día 73 corresponde al día del primer paso cenital, el 31 de mayo. Al continuar la cuenta después de una veintena de días se llegará al día del solsticio de verano, el 21 de junio. Aquí es importante notar que el periodo de veinte días corresponde a un intervalo de tiempo que estructura el año solar mesoamericano. Además, recuérdese que el sistema numérico mesoamericano es vigesimal. A partir de este solsticio, el Sol regresará lentamente a sus posiciones aparentes, así que después de transcurrir otra veintena se llegará al día del segundo paso cenital, el 12 de julio. Al proseguir la cuenta subsecuente, otros 73 días nos conducirá al equinoccio de otoño. Es importante aclarar que los eventos fundamentales en el movimiento aparente del Sol, como son los solsticios y equinoccios, suceden en fechas que pueden variar cuando mucho un día. Como he mostrado, a partir del equinoccio de otoño, M32 concluirá la temporada de iluminación solar directa sobre su superficie esculpida. A este respecto se puede plantear que los fundadores de Tamtoc en un principio habrían intentado vincular el emplazamiento de su ciudad con un importante evento solar como es el paso cenital. Sin embargo, no fue sino hasta la época Posclásica cuando se dio la división calendárico-astronómica del periodo interequinoccial (fig. 7²). Cabe

2. Esta segmentación temporal fue válida a partir de la época Posclásica y hasta la actualidad.



7. Esquema de la división del periodo interequinoccial considerando los días del paso cenital del Sol en El Consuelo Tamuín. Dibujo realizado por el autor.

señalar que la ciudad huasteca cercana de El Consuelo Tamuín (a una latitud de 21° 57' 10”), al haber sido fundada en la época Posclásica (Zaragoza Ocaña 2013, 90 y 182), sí podría haber incluido esta singularidad simbólica de su emplazamiento en relación con las características del calendario mesoamericano. Más adelante se mostrarán otras características observacionales que podrían sugerir una selección meticulosa de la ubicación de El Consuelo Tamuín.

Sobre la propuesta de que M32 podría tener una vinculación lunar, podemos analizar de manera breve el comportamiento de la Luna en el marco del esquema de iluminación reseñado con anterioridad. Mientras los equinoccios y solsticios tienen lugar cada año en fechas que varían muy poco a lo largo de los años, el movimiento aparente de la Luna posee diferentes características. En contraste con el Sol, que requiere aproximadamente seis meses para transitar de un solsticio al otro, la Luna necesita apenas un mes, o menos, para alcanzar sus posiciones extremas en ambos horizontes y no

Nótese que los números 20 y 73 son elementos fundamentales en la estructura del calendario mesoamericano. En contraste, para la ciudad preclásica de Tamtoc dicho fenómeno solar sucedía con una diferencia de 2 a 3 días respecto a las fechas de Tamuín. La división calendárica 73/20 parece ser particularmente relevante para El Consuelo Tamuín pues podría haberse utilizado como un criterio para determinar el lugar de su emplazamiento. Con esta elección los fundadores de El Consuelo Tamuín habrían asignado a su ciudad un valor simbólico de la mayor trascendencia ritual, ya que el calendario se consideró un tema sagrado.

siempre las alcanza en la misma fase. Además, durante varios días en torno a la Luna Nueva no es posible observarla. Su salida y puesta en el horizonte en días consecutivos se va retrasando, a la salida y a la puesta, en promedio del orden de 50 minutos, o incluso menos, respecto a la salida y a la puesta precedentes. Lo más notable es que sus posiciones extremas, las paradas mayores, las alcanza apenas cada 18.6 años; en el horizonte aparecerá más al norte y al sur respecto a las posiciones solsticiales. La posición extrema de la Luna también adquiere un valor mínimo. Éste varía asimismo en el transcurso de 18.6 años, que es cuando se alcanza la llamada parada menor, cuya posición en el horizonte corresponde a un acimut menor que al del solsticio más cercano. Por otra parte, el periodo sinódico de la Luna o lunación, es decir, el periodo que tarda para que cualquier fase lunar se repita, es de 29.53 días. La identificación de 12 o 13 glifos en la parte superior de M32 se ha querido explicar en términos de la relación del número de lunaciones en un año. Claramente, en ambas posibilidades de identificación no se obtiene el valor del año solar, ya sea utilizando el año común de 365 días o el juliano de 365, 25 días y el trópico de 365.2422 días. Se tendría que introducir algún tipo de corrección después de un determinado número de años, lo que no está documentado en ninguna fuente etnohistórica. Por consiguiente, planteamos que el contenido astronómico de M32 está relacionado más bien con elementos calendáricos y solares.

Testimonios etnográficos teenek

A partir de los primeros registros lingüísticos del idioma teenek en el siglo XVIII fue posible obtener cierta información sobre algunos conceptos religiosos de la cultura teenek (Quirós 2013; Tapia Zenteno 1985). Aunque la mayor parte del conocimiento de la religión teenek se recuperó gracias a la investigación etnográfica, apenas durante las últimas dos décadas del siglo pasado (Ochoa 2003, 74).

En esta sección se presenta una recopilación de información etnográfica que describe diversos conceptos religiosos y cosmogónicos teenek, los cuales se utilizarán, en la siguiente sección, para proponer varias posibles lecturas del mensaje implícito en M32.

La bióloga Janis B. Alcorn (1984, 58-59) recopiló gran cantidad de tradiciones religiosas vivas de los teenek. Así, se tiene que la deidad máxima es Muxi o

también llamado Muxilaab. Las potencias divinas de la lluvia son tres Maam, abuelos, o Maamlaab, vinculados al oriente, al norte y al poniente. El más importante de todos es Muxi, quien está asociado al oriente y al océano, donde habita. Para Muxi el año es de sólo un día, él es un bebé en la mañana y un viejo al ponerse el Sol. De acuerdo con Ochoa (2003, 82-84), Muxi “Rumor del viento que anticipa la lluvia” es la deidad del agua celeste, del trueno, del rayo y, también, de la vegetación, de los animales y de la naturaleza. Su nombre suena como un trueno mudo, como un zumbido muy profundo, y cuando en época de lluvia los teenek escuchan los rayos lejanos dicen que el Gran Abuelo está hablando. Muxi está relacionado estrechamente con la deidad de la Tierra y también con el Sol, K’iichaa, de tal forma que éste se fusiona e incluso se confunde con el dios del agua celeste, es decir, con Muxi. Esta autora añade: dos colaboradores importantes de Muxi son Nukub Maam, “Abuelo Teponaztle”, y Ejek Tsook, “Trueno Negro”. Se trata de ayudantes menores de Muxi que reciben el nombre de Tsakam Maam, abuelo pequeño, ya que son enanos, aunque tal vez se refiera a la jerarquía sagrada (fig. 8).

Otra deidad muy importante es Maam Tzook, “Abuelo Trueno”, hijo de Muxi y dios de la lluvia, del rayo y del trueno que representa la noción de fertilidad y de virilidad. Alcorn (1984, 57) registra: “Teenek Tsabaal”, es decir, el territorio teenek se localiza en la Tierra que está sostenida por cuatro hombres ahogados, quienes se agrietan y se rompen como ramas frágiles al fin de cada año produciendo un chasquido escuchado por aquellos que oyen. Cuatro diferentes hombres que murieron ahogados ese año reemplazan a los hombres rotos en sus posiciones cardinales mientras que los muertos que salen se retiran al paraíso oriental de Muxi. “La Tierra es femenina y la mueve su compañero masculino que es el tiempo (K’ih). El tiempo se visualiza como un viento, un movimiento sin forma o un hilo de comunicación entre la Tierra y otros cuerpos celestes”. Alcorn (1984, 140) informa: “Cada año, los tres Maams portadores de la lluvia se reúnen en el sur y llegan a un acuerdo sobre la dirección del patrón de lluvia del año, en algún momento después de que Muxi recibe sus órdenes del Sol”.

En la actualidad los teenek piensan que cada persona tiene un alma, *ebataalaab*, y un espíritu, *ts’itsiin*. La palabra para espíritu y ave es la misma. Así el espíritu tiene la forma de un ave. Cuando uno está dormido su *ts’itsiin* vuela como un ave y se encuentra con otros espíritus (Alcorn 1984, 67). Como se explicó antes, Muxi vive en la gran laguna, *pulik lejem*, que es como se denomina al mar, un paraíso oriental de aves cantando, en paz y orden, de ahí



8. Detalle del lado poniente de M32, con uno de los personajes pequeños que flanquean a Muxi, de su cuello convergen y surgen seis torrentes de lo que podría identificarse como agua sagrada, *teotl*. Foto del autor.

viene la generosa lluvia (Alcorn 1984, 85). Ahí se encuentra su trono que no comparte con nadie. El nombre de otro lugar donde reside Muxi que sugiere una vinculación de la deidad de la lluvia con el Sol se conoce como Akan K'ij que se traduce como “base del tiempo o base del Sol. Oriente; horizonte”. Otra palabra común para nombrar al oriente es Kaleb K'iichaa, “salir el Sol” (Ochoa 2003, 86). De acuerdo con Alcorn (1984, 58) a Muxi hoy día se le llama san Juan. La fiesta de este santo es el 24 de junio que se encuentra cerca del día del solsticio de verano. En este importante momento astronómico es cuando M32 es iluminado por los rayos solares incidiendo con el mayor ángulo posible sobre su superficie.

Una deidad sumamente importante en el panteón teenek es Dhipaak, el dios del maíz que se identifica con el alma del maíz y es nieto de Muxi. Sobre su nombre, Lorenzo Ochoa (2007b, 29) señala que en la Huasteca aparece el signo calendárico *Zipac* que corresponde al primer día del calendario. Los



9. Un ejemplar de pejelagarto capturado en el río Tampaón. Foto del autor.

mexicas le llamaban *Cipactli*; se trataba de un cocodrilo o lagarto fantástico. Tapia Zenteno en su vocabulario de 1767 lo describe como “pez espada” que es como se conocía al “pejelagarto” (fig. 9). Ángela Ochoa (2003, 78-81) informa que otro nombre de Dhipaak —a partir de que se convirtió en el Sol (K’iichaa)— era K’aalaab, “el primero” en contraste con su abuela K’oleene cuyo nombre era Tsablaab, “la segunda”, al haberse convertido en la Luna (lits’). Esta autora agrega que Dhipaak fue concebido en un manantial llamado K’aan Ja’, “Agua Preciosa”, cuando su madre Dhakpeenk’aach, “Semilla de calabaza pipiana tierna”, fue seducida y embarazada por Ts’ok, “Zanate” (*Quiscalus Mexicanus*), ave de plumas negras enviada por Muxi, que depositó una semilla de maíz en su boca. También se dice que Dhipaak era primogénito de Bokoom. En todo caso, el padre directo de Dhipaak fue un personaje del cielo (Ti Eeb) lo que significa que el dios del maíz está vinculado fuertemente con el nivel superior del Universo.

Ochoa (2003, 77-80) describe con amplitud las características de otra deidad andrógina suprema de los teenek, Bokoom, gran dadora de la vida, diosa de la fertilidad y de la Tierra. Se le conoce también como Miim’Tsabal, “Madre Tierra”, ella tiene estrechos vínculos con las deidades acuáticas, en particular con dos femeninas. Se trata de la madre-padre de Dhipaak. En la actualidad se le identifica con la Virgen de Guadalupe. En el manantial donde fue engendrado Dhipaak se rendía culto a Miim-Ja’, la deidad del agua terrestre.

De acuerdo con Ochoa y Gutiérrez (1999, 105-107), los teenek consideraban al Universo, Tehuaycaylal, dividido en cuatro partes limitadas por cuatro direcciones cardinales. El oriente, Ellelqui, que corresponde al lugar donde surge el Sol después de recorrer el inframundo. Resulta interesante notar que este término significa literalmente “nace el tiempo” o “nace el Sol”. El occi-

dente, Ozalqui, señala el ocaso solar en la dirección opuesta al oriente. Literalmente este nombre significa “entrar, meterse el tiempo”, “la puesta del Sol”.

El norte, Tzaylelqui, “día de temporal frío”, se asociaba al lugar de la muerte, Tamtzemlab, relacionado a su vez con el fenómeno atmosférico de los “nortes” de importantes consecuencias para la agricultura. En contraste, el sur, Quahtalqui, “viento del sur”, estaba vinculado a un fluido caliente, siendo la traducción literal “el Sol dentro de la matriz”. Estos autores continúan reportando que los teenek identificaban dos momentos muy importantes en el día/noche: el mediodía, *ubat aquicha*, “el Sol sobre nuestras cabezas” que bien podría vincularse a la posición cenital del astro rey. Otro momento que se identifica es la media noche, *tzejelacal*, que podría asociarse al nadir, dirección que corresponde al inframundo o Tamtzemlab, equivalente al Mictlan mexicana. Al unir el cenit con el nadir se generaría lo que se conoce en la actualidad como Axis Mundi, Hualquialal, el eje de arriba-debajo. Adicionalmente, Alcorn (1984, 62) recoge el nombre de T’ithach como la columna que sostiene al cielo.

Según Ochoa y Gutiérrez (1999, 112), los teenek nombraban al tiempo astronómico como Qui. Por otra parte, Tapia Zenteno (1985) registra como Ahumtalab a la cuenta del tiempo teenek, la cual consistía de un calendario solar de 365 días, Tamub, y un calendario ritual adivinatorio que estos autores llaman Tzobnalqui de 260 días.

Posibles discursos ideológicos cifrados en M32

El gran monolito M32 muestra en su superficie un mensaje visual que a primera vista no se asemeja a ningún otro contenido en alguna obra escultórica de otra región de Mesoamérica. Alguna vez, el destacado estudioso de la cultura huasteca, Lorenzo Ochoa, expresó que para entender el mensaje expuesto en M32 era necesario apoyarse en la etnografía y en la lingüística histórica, además de la arqueología (comunicación personal, 2007). Sin embargo, cabe destacar que, por desgracia, el trabajo etnohistórico temprano, por lo común emprendido por los misioneros en el siglo XVI, en la Huasteca es muy escaso. No obstante, en este trabajo se plantean varias posibilidades de interpretación del mensaje visual a partir de elementos culturales disponibles desde la perspectiva de diversas disciplinas que se han ocupado de la Huasteca. Al considerar la información etnográfica citada con anterioridad, puedo proponer una identificación posible de los elementos escultóricos de M32.



10. Posible interpretación del mensaje iconográfico de M32. Foto y diseño del autor.

Como se comentó antes, el personaje central de M32 puede corresponder a Muxi, la deidad máxima teenek. Recuérdese que tres Maams, que incluyen a Muxi, se reunían en el sur, justo en la dirección posterior de M32, para reconocer el patrón de la lluvia anual. Debido a la posición de M32, su parte labrada es iluminada por el Sol sólo desde las otras tres direcciones cardinales. El personaje central podría ser Muxi, la deidad máxima huasteca, quien controla el agua y los rayos. Tiene dos ayudantes enanos y se señala por medio de cuatro aves la dirección donde habita Muxi, el oriente (fig. 10). Por otra parte, al ser Muxi dios del agua celeste, se pueden identificar los flujos laterales en forma de X como la lluvia que este dios controla, lo que se sugiere al sujetar esos flujos con las manos. Cierto, que ahí se podrían reconocer tales flujos como el agua sagrada, *teoatl*, el valioso fluido vital para la vida. Este dios también se encarga de los rayos y truenos. Por tanto, los elementos en forma de V invertida, en la parte superior de los citados flujos, pueden corresponder a los rayos. Los dos personajes laterales de altura reducida pueden referirse precisamente a los colaboradores de Muxi, Nukub Maam y Ejek Tsook. Las cuatro aves que se encuentran sobre los flujos horizontales de lluvia, que parecen converger en el



11. El personaje central de M32 mostrando su tocado, probablemente referido al evento de la concepción de Dhipaak, el dios del maíz huasteco, en el K'aan Ja', agua preciosa. Foto del autor.

ombligo de Muxi, se dirigen hacia el oriente. Son cuatro espíritus que señalan la dirección de la morada de Muxi, el mar, también descrita como la gran laguna. La representación del tocado de Muxi podría asociarse a la leyenda del nacimiento del dios del maíz, Dhipaak. La madre de este dios, mencionada con anterioridad, quedó embarazada cuando se bañaba en un manantial y recibió en su boca una semilla de maíz. La parte superior del tocado muestra dos elementos verticales y alargados que convergen dentro de una especie de vasija en cuyo interior se labró un orificio circular. Esto podría indicar el momento en el que el pico del Zanate deja caer la semilla de maíz para preñar a la madre de Dhipaak (fig. 11). Al tomar en cuenta que M32 preside un gran estanque que contiene un manantial, a este sistema hidráulico en Tamtoc lo podríamos llamar justamente K'aan Ja', "Agua Preciosa". Recientemente Alarcón Zamora (2022) describió con detalle los sistemas de control hidráulico en Tamtoc.

Sabemos que los teenek utilizaban la palabra Maam, en particular para nombrar a sus deidades. De acuerdo con Alcorn *et al.* (2006, 604), los Maams



12. Escultura huasteca de piedra, que porta un tocado con un diseño en zigzag que se asemeja a una corona occidental (Auch, Ferrer-Joly, 2019, II, fig. 3).

principales eran entes que habían muerto y que ahora viven en el inframundo. Esto podría explicar por qué los tres personajes de M32 se encuentran de pie sobre cráneos humanos, así como la razón por la cual Muxi porta la máscara descarnada. Los dos pequeños personajes que flanquean a Muxi en M32 sostienen un objeto similar a una corona. Según Salazar Lama et al. (2012, 283) se trataría de los instrumentos cortantes con los que fueron decapitados ambos personajes. Sin embargo, cabe señalar que varias esculturas huastecas, que representan importantes deidades, utilizan en sus tocados un diseño similar a una corona, formado por una hilera de trazos en zigzag. En el arte escultórico huasteco se conocen varios ejemplos de tocados que muestran ese diseño coroniforme (Ochoa y Gutiérrez 1999, 125; De la Fuente y Gutiérrez Solana



13. Fotografía tomada en 1954 por Guy Stresser-Péan en el pueblo huasteco de Tamaletom, S.L.P., la cual ilustra a los participantes de la danza del Rey Colorado en honor al Sol. Nótese los tocados en forma de corona. Reprografía (Olivier, 2019).

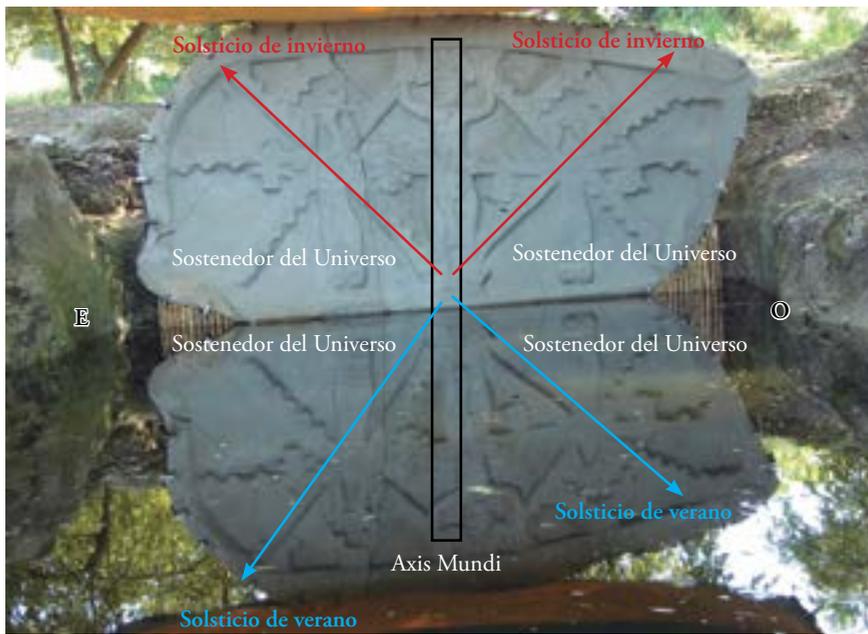
1980, 85, fig. LXXXV; Ferrer-Joly 2019, 11, fig. 3) (fig. 12). Un dato curioso sobre este diseño lo proporciona una fotografía de bailarines huastecos, de principios del siglo pasado, cuyas vestimentas muestran un lienzo cruzado en el pecho en forma de X, y portan coronas aparentemente de papel (Catálogo 465405 de la Mediateca INAH, 1969). Otro ejemplo lo ilustra Stresser-Péan (2008, lám. 29) durante una visita a Tamaletom en 1954, se trata de la Danza del Rey Colorado ejecutada en honor al Sol, en la que 20 mujeres y 20 hombres bailan en círculos concéntricos y en sentidos opuestos. Un capitán vestido en forma similar, pero más llamativa, dirige la danza y trae, además, un vistoso bastón y un silbato (Minera Castillo 2022, 82 y 95) (fig. 13).



14. Otra posible interpretación del mensaje iconográfico de M32.
Foto y diseño del autor.

Pensamos que es posible proponer un discurso alternativo expresado por M32. Según Ochoa y Gutiérrez (1999, 106-107), los teenek consideraban la vida como un fluido cálido. La muerte implicaba transitar de un estrato dado a otro estrato del cosmos. Esto correspondía por necesidad a la reintegración del fluido caliente al frío, lo que era fundamental para el funcionamiento del sistema cosmogónico (fig. 14). Por lo anterior, el personaje central de M32 podría representar a la diosa Bokoom, justo al pie de su manantial K'aan Ja', lugar de culto al agua terrestre. Los flujos laterales en forma de X, así como los horizontales, estarían vinculados al fluido frío de muerte. En contraposición, ambos flujos superiores en forma de V invertida corresponderían al fluido caliente de vida. Los personajes pequeños que flanquean a Bokoom se pueden identificar con las dos diosas acuáticas vinculadas a la diosa Madre Tierra. La implicación de la muerte en esta propuesta podría testimoniar la representación de cráneos humanos en M32. El tocado de Bokoom haría claramente alusión al evento prodigioso de la concepción de Dhipaak. Los cuatro espíritus en forma de aves señalarían hacia el horizonte oriental donde el Sol surge, revive, después de su recorrido por el inframundo.

En ocasión de una inundación del manantial y del canal que lo conecta a la Laguna de los Patos, se manifestó de manera espectacular otro posible mensaje simbólico de M32: el reflejo en el espejo de agua duplicó a los tres personajes. Además, cuatro flujos extremos (dos en la piedra y otros dos en su



15. Posible alternativa para definir algunas direcciones fundamentales del cielo al subir el nivel del agua del manantial enfrente de M32. Foto y diseño del autor.

reflejo en el agua) divergieron formando una gran X. Así, se generó un Axis Mundi formado por el personaje central y su reflejo. Por otra parte, los flujos extremos pasan por los cuellos de los cuatro personajes pequeños y se convierten éstos justo en los sostenedores de la Tierra. El diseño en X podría sugerir las posiciones de la salida y puesta del Sol en los días de ambos solsticios. Por supuesto, esta posible lectura con un entorno de M32 inundado añadiría un valor cosmovisional en particular significativo en la parte labrada del monolito. No podría descartarse por completo que esta circunstancia de inundación pudiera haber sido un efecto buscado para fortalecer el discurso ideológico de M32 (fig. 15).

Consideraciones finales

En el presente trabajo he mostrado que mediante una investigación arqueoastronómica y etnográfica es posible plantear propuestas que coadyuvan a com-



16. Estructura A de la ciudad de El Consuelo Tamuín, con murales en los que se representa una procesión de posibles deidades o guerreros. Foto del autor. SECULT.-INAH.-MÉX “Reproducción autorizada por el Instituto Nacional de Antropología e Historia”.

prender el mensaje simbólico expresado en uno de los objetos artísticos más sobresalientes de la cultura teenek. En la Huasteca, como región geográfica, sobreviven, aún hoy, notables vestigios, tangibles e intangibles, de la cultura mesoamericana. Sin embargo, debido al número reducido de estudios arqueológicos y etnográficos dedicados a esta importante región, existen todavía muchos temas culturales por investigar desde la perspectiva de diferentes disciplinas.

De acuerdo con Córdova Tello y Martínez Mora (2012, 24-32) la ciudad de Tamtoc tuvo un largo desarrollo, a partir de 400 a.C., en una sucesión de ocupaciones y abandonos, de tal forma que, a la llegada de los españoles a la región, Tamtoc ya se encontraba escasamente habitado. Dávila Cabrera y Zaragoza Ocaña (2002) consideran que esta metrópoli se convirtió en la ciudad más importante del noreste de México. Otras ciudades de los alrededores, como El Consuelo Tamuín (fig. 16), apenas a unos cuantos kilómetros de distancia,



17. Vista desde la plataforma principal de El Consuelo Tamuín, en dirección surponiente donde se aprecia una muesca de la sierra de Tanchipa, conocida como Puente de Dios. En primer plano se reconocen los montículos de la ciudad ancestral de Tamtoc. Foto del autor.

erigida a orillas del mismo río Tambaón, giraron en los aspectos cultural y económico en torno a esta gran urbe. Incluso, probablemente su fundación se realizó tomando en cuenta aspectos paisajísticos y astronómicos relacionados con la localización de Tamtoc. Así, se tiene que Tamuín se fundó, según Zaragoza Ocaña (2013, 90 y 182), en el periodo Posclásico, justamente en una elevación natural en el margen derecho del río Tambaón. Desde la plataforma principal de Tamuín, se puede reconocer hacia el poniente el perfil montañoso de la Sierra Madre Oriental (fig. 17). Llama en particular la atención que el horizonte es bastante plano; sin embargo, hacia el surponiente, éste experimenta una abrupta interrupción, una especie de ancha hendidura, por donde desciende el río Tambaón hacia las tierras bajas y como río Pánuco desemboca en el Golfo de México. Esa hendidura en el paisaje se conoce como el Puente de Dios. El hecho de que en el día del solsticio de invierno el disco solar coincida en su



18. Puesta solar observada desde la plataforma principal de El Consuelo Tamuín, el día del solsticio de invierno. El Sol en el Puente de Dios queda enmarcado por los montículos de Tamtoc. Foto del autor.

ocaso precisamente sobre el “hombro” norte de dicha hendidura produce un efecto visual muy vistoso, parecería como si el Sol se colocara “ensartado” en ese vértice montañoso. Este evento orográfico-astronómico posee una conexión visual directa con Tamtoc. En efecto, al observar dicha puesta solar solsticial, desde la plataforma principal, en primer plano, justo debajo del horizonte en esa dirección, se aprecian los grandes montículos de la ciudad ancestral de Tamtoc. Una posible consecuencia de esta situación es que los fundadores de la ciudad de El Consuelo Tamuín, con gran cuidado, habrían elegido como lugar de fundación donde se observara el ocaso solsticial en un accidente llamativo del paisaje, en dirección de la gran urbe que aún era un epicentro cultural muy importante en toda la Huasteca (fig. 18). Curiosamente, existe un símil terrestre de tal puesta solar en el Puente de Dios, en la plaza central de El Consuelo Tamuín. Ahí se tiene un recinto circular de varias decenas de metros de diámetro. Conforme el Sol va descendiendo hacia el horizonte en el Puente de

Dios, se proyecta en la plaza citada la sombra de la esquina noreste de la plataforma principal que adquiere una forma rectangular, semejante al “hombro” en el perfil montañoso del horizonte, de forma paulatina la sombra descrita va avanzando hasta “ensartar” el recinto circular de la misma manera como sucede visualmente en la puesta solar en el horizonte (Ángel Castrillón, comunicación personal 2010). Más aún, la línea que une la plataforma principal de El Consuelo Tamuín y la posición solar en el ocaso del día del solsticio de invierno, además de pasar por Tamtoc, antes, atraviesa dos asentamientos teenek actuales. Se trata de Puhjal y de Tamaquich, el significado del primero es “bautizar, regar” y del segundo es “Lugar del Sol” (Ángel Castrillón, comunicación personal 2010). Aunque ambos nombres corresponden a sitios actuales, podrían aludir a un pasado trascendente en términos culturales prehispánicos. De acuerdo con Ángel Castrillón (comunicación personal, mayo, 2024) en la margen derecha del río Tambaón, al poniente del montículo de El Tizate se encuentra una poza profunda, ahí se separan las aguas por lo común turbias del río de las aguas cristalinas translúcidas de la poza. Cuando el río crece, la inundación cubre la poza, revuelve sus aguas y aparece un enorme y voraz remolino que ruge, atrae, succiona y devora todo cuanto se le acerca. Tal vórtice, como un agujero formado por el fluido en espiral semeja a un gran caracol. Éste podría evocar el diseño que aparece en dos de las estelas halladas en Tamtoc: la llamada Estela del Gobernante (M22) y la conocida como la Estela de La Cuaya que se exhibe en el Museo Regional Potosino (fig. 19). En ambas estelas el elemento tallado de mayor tamaño es, de hecho, ese torbellino que podría referirse al toponímico de Tamtoc. Ángel Castrillón fue dueño del predio donde se encuentra Tamtoc, su familia lo poseyó por cerca de un siglo.

Adicional a lo anterior, cabe recordar que los días del paso cenital del Sol en El Consuelo Tamuín suceden el 31 de mayo y el 12 de julio. Ambas fechas dividen el tiempo entre los equinoccios y el solsticio de verano en periodos de días expresables por dos de los números que estructuran el calendario mesoamericano: 20 y 73. Esta circunstancia añade una posible razón simbólica para haber elegido el emplazamiento de El Consuelo Tamuín. Cabe señalar que el emplazamiento de cierta ciudad determinado por las fechas del paso cenital del Sol no implica necesariamente que en dicha ciudad se tenga alguna alineación arquitectónica hacia la salida o la puesta solar en los días del paso cenital.

Sobre el supuesto uso de M32 como calendario lunar se puede afirmar lo siguiente: ya que ningún múltiplo del periodo observacional de la Luna, definido mediante sus fases, coincide en forma exacta con la duración del año



19. Estela conocida como de La Cuaya hallada en Tamtoc. Tanto los entrelaces como el diseño en forma de remolino son similares a los de la Estela de El Gobernante (M22). Fotografía del autor. Museo Regional Potosino, INAH. SECULT.-INAH.-MÉX “Reproducción autorizada por el Instituto Nacional de Antropología e Historia”.

solar, tener un calendario lunar haría necesario realizar constantes ajustes para llevar el seguimiento sincrónico de procesos naturales que se enmarcan en el año solar, por ejemplo, las tareas agrícolas. Debido a lo anterior, parece poco probable que un presunto calendario lunar en M32 pudiera haber expresado con facilidad la sucesión temporal de momentos importantes del ritual teenek.

Un tema aún pendiente en la cultura de Tamtoc es una posible interpretación epigráfica de las inscripciones que aparecen en la parte superior de M32. Ciertamente, existen algunas otras estelas que muestran inscripciones similares, como la Estela Castrillón que se encuentra en el Museo Nacional de Antropología, la Estela de la Cuaya en el Museo Regional Potosino y la llamada Lápida del Gobernante o Monumento 22 (hallada por Alarcón y Ahuja 2015, 51-52). Para realizar un intento de desciframiento es necesario identificar el idioma del pueblo que generó las inscripciones y un *corpus* am-

plio de éstas (Erik Velásquez, comunicación personal, 2014). Mientras dicho idioma pudo haber sido el teenek, por desgracia el *corpus* es aún demasiado reducido. Resulta muy interesante la recopilación reciente de las inscripciones presentes en diversos monumentos de Tamtoc hecha por Ahuja Ormaechea y Urueta Flores (2022). Esto abre la posibilidad de un futuro desciframiento del mensaje de los habitantes de Tamtoc.

El Monumento 32 de Tamtoc expresa, por medio de su orientación astronómica y de su mensaje simbólico-escultórico, conceptos básicos de la cosmovisión teenek. Su orientación implica una división del año solar en dos temporadas equilibradas de luz y sombra delimitadas por el momento de la salida y del ocaso del Sol en ambos equinoccios, justo a lo largo de su superficie labrada. Los fundadores de Tamtoc podrían haber intentado añadir un componente simbólico de la mayor trascendencia ceremonial a su ciudad al elegir su emplazamiento en una latitud geográfica donde los días del paso cenital del Sol dividieran los intervalos de días entre los equinoccios y el solsticio de verano de una manera calendáricamente significativa. Sin embargo, tales días para Tamtoc en el Preclásico difieren por dos a tres días de las fechas durante el Posclásico. No obstante, como se explicó antes, para la ciudad del Posclásico, El Consuelo Tamuín, las fechas del paso cenital, 31 de mayo y 12 de julio, sí cumplen con la condición calendárica, ya que esos intervalos de días citados resultan ser expresables por los numerales calendáricos 73 y 20. Es probable que los referidos fundadores de Tamtoc privilegiaron su emplazamiento final a partir de que el meandro del río Tapaón, que casi se cierra, proporcionaba un relativo aislamiento y una buena alternativa de defensa frente a enemigos. Además, recuérdese que en las inmediaciones de M32 se localizan varios manantiales que proporcionaban agua potable suficiente.

La interpretación del mensaje implícito del Monumento 32, en términos de la etnografía teenek, permitió entender mejor el papel jugado por elementos culturales panmesoamericanos en la Huasteca, región considerada con frecuencia como marginal. De acuerdo con el análisis cronológico resultado de la exploración arqueológica en Tamtoc, podríamos estar frente a una de las más tempranas manifestaciones del calendario mesoamericano, así como de la práctica de orientación arquitectónica basada en las regularidades del movimiento aparente del Sol. Un hecho que refuerza tal corolario posible se puede reconocer en la escultura femenina (conocida como M33 o La Mujer Escarificada), localizada en el fondo del manantial, enfrente de M32 (fig. 20). En los hombros y en los muslos de esta admirable escultura se aprecian ordenamientos de marcas



20. El Monumento 33 de Tamtoc, hallado como ofrenda en el fondo del manantial enfrente de M32. Foto del autor. SECULT.-INAH.-MÉX “Reproducción autorizada por el Instituto Nacional de Antropología e Historia”.

que semejan cicatrices de tatuajes profundos. El número de marcas reconocibles es, en el hombro derecho, 52, distribuidas en tres hileras, y en el muslo izquierdo, 104, éstas distribuidas en tres rombos contiguos (Alarcón Zamora 2010, 15; Alarcón y Ahuja 2015, 48; Salazar Lama et al. 2012, 288-289). Resulta claro que lo anterior sugiere una clara implicación calendárica mesoamericana. Si se supone simetría en la distribución de las marcas de M33, estando ésta completa, se tendrían 6×52 , es decir, 312, que podría corresponder a 52 días adicionales a la duración de la cuenta ritual de 260 días. La distribución de las marcas en forma de rombos podría referirse, en primera instancia, a la época Preclásica, como puede constatarse en otros sitios de esa época, como Cuicuilco (Pérez Campa 2018, 37) y Chalcatzingo (Córdova Tello y Meza Rodríguez 2007, 60) donde estas figuras geométricas están también presentes. Según los autores citados para Chalcatzingo el rombo significa agua y fuego. El contexto acuático en torno

a M32 está claro, y el fuego se puede asociar al rayo que es controlado por la deidad máxima teenek, Muxi. Llama la atención que en recientes excavaciones en la Huasteca tamaulipeca se han localizado figurillas femeninas de la época Preclásica con marcas semejantes a las de la escultura de Tamtoc M33 (Marchegay 2014, 306 y 308; Richter 2021, 131-132). Por otra parte, en una estructura localizada en la parte noroeste de Tamtoc, identificada como C2, se recuperó una ofrenda de 52 cajetes (Ahuja Ormaechea y Urueta Flores 2022, 220). Lo anterior reitera de nuevo la importancia del calendario en Tamtoc.

En 1953 Alfonso Caso recopiló información de vestigios arqueológicos, de documentos pictográficos e información lingüística, provenientes de la época Posclásica, para analizar lo poco que se sabía de los registros y la estructura del calendario en su versión huasteca, concluyendo que aún no era posible recuperar por completo dicho calendario. Un resultado interesante del presente trabajo es que el calendario mesoamericano en la región de Tamuín-Tamtoc, confirmado mediante los hallazgos arqueológicos y el estudio arqueoastronómico, habría estado presente en la Huasteca desde la época Preclásica.

La presencia temprana del calendario mesoamericano en la Huasteca del Preclásico se confirma en el sitio Chak Pet al norte de Altamira, Tamaulipas. En el entierro de una niña se localizó un collar de colmillos de cánido finamente trabajados y conteniendo 52 dientes (Valdovinos Pérez et al. 2016). Por supuesto, se necesitaron 13 cánidos para elaborar tal collar y esto evoca de manera evidente el manejo de dos elementos numéricos fundamentales para la estructura del calendario mesoamericano en la Huasteca (fig. 21). Por otra parte, resulta sugerente que en el Grupo C de Tamtoc se hayan recuperado también varios pendientes de cánido similares a los de Chak Pet (Pérez Roldán y Robles Martínez 2012).

M32 se localiza frente a un manantial de gran importancia para los habitantes de Tamtoc, que puede interpretarse, de acuerdo con las fuentes etnográficas, como el lugar de nacimiento del dios del maíz, Dhípaak, quien se convertiría precisamente en el Sol. La abuela de Dhípaak, K'oleene transformada en la Luna intentó aniquilar al nieto, pero no lo logró. Ángela Ochoa (2000, 101-113) describe con detalle las peripecias de Dhípaak y su abuela quien como diosa lunar está asociada a la fertilidad —se dedica al cultivo de calabazas, fruto que simboliza el útero. Esta autora añade que K'oleene está fuertemente vinculada al proceso generación/muerte/generación, simboliza lo salvaje, lo caótico. Como ya se comentó, el dios del maíz es primogénito de Bokoom, diosa de la fertilidad y de la Tierra. El mito de Dhípaak y su naturaleza solar,



21. Collar formado por 52 colmillos de cánido, parte de la ofrenda del entierro de una niña, hallado en el sitio preclásico de Chak Pet, en Altamira, Tamaulipas. Foto tomada de Valdovinos Pérez *et al.*, 2016.

junto con la orientación de M32 hacia una posición esencial del cielo, que determina una equipartición del año, le confiere a este extraordinario monolito una clara vinculación solar.

La Huasteca abarca un extenso territorio donde habitan diversos grupos étnicos, cuyo pasado prehispánico no ha sido suficientemente estudiado. Sin embargo, sus habitantes aún conservan vestigios de la cultura heredada de sus antepasados. Esta circunstancia ha favorecido la recuperación de algunos de sus conceptos cosmovisionales vigentes desde la antigüedad. Gracias a la investigación arqueológica reciente en la gran ciudad de Tamtoc, ha sido posible, al utilizar dichos conceptos, alcanzar una mejor comprensión del significado ritual expresado en una gran obra de arte como es el Monumento 32. La propuesta planteada en este trabajo sigue un trayecto, en cierta forma novedoso, pero no exenta de incertidumbres como consecuencia de la falta de fuentes etnohistóricas que dieran mayor evidencia en la identificación de la cosmovisión de los teenek prehispánicos. Sin embargo, considérese sólo como una posible alternativa la cual podría confrontarse con otras. Como una conclusión se podría afirmar que el presente estudio ha demostrado claramente

que la conjunción de diversas disciplinas puede conducir al planteamiento de propuestas para explicar prácticas culturales de pueblos del pasado que, a partir de la observación perseverante y sistemática de la naturaleza, lograron fusionar sus ideas religiosas con la regularidad del Universo.

Agradecimientos

Esta investigación se nutrió de la discusión con colegas participantes en el proyecto La Pintura Mural Prehispánica en México del Instituto de Investigaciones Estéticas de la UNAM. En especial, agradezco a María Teresa Uriarte, directora de dicho proyecto, por su interés en la participación de la Arqueoastronomía en investigaciones multidisciplinarias del arte mesoamericano. También agradezco el apoyo de Ángel Castrillón Nales, quien, mediante su profundo conocimiento de la cultura teenek actual, me proporcionó información que contribuyó a enriquecer el presente trabajo. Por último, agradezco a los dos dictaminadores anónimos de este artículo quienes con sus observaciones y sugerencias contribuyeron a mejorar la calidad de la propuesta aquí presentada. ❀

Bibliografía

- Ahuja Ormaechea, Guillermo. "Tamtoc". *Voices of Mexico*, núm. 77 (2006a): 81-85.
- . "El Monumento 32: Calendario lunar". *Arqueología Mexicana* XIV, núm. 79 (2006b): 14.
- Ahuja Ormaechea, Guillermo, y Cecilia Urueta Flores. "Los signos de Tamtoc". En *Homenaje al Profesor Ángel García Cook*, coordinado por Javier Martínez González y Luis Alberto López Wario, 211-238. Ciudad de México: Instituto Nacional de Antropología e Historia, 2022.
- Alarcón Zamora, Gerardo Miguel. "Tamtoc: Elementos arqueológicos del Preclásico al Postclásico en la Huasteca potosina". *Vínculos*, núm. 33 (2010): 1-24.
- . "Sistemas de control hidráulico preclásico en Tamtoc, Huasteca potosina." En *Homenaje al Profesor Ángel García Cook*, coordinado por Javier Martínez González y Luis Alberto López Wario, 189-209. Ciudad de México: Instituto Nacional de Antropología e Historia, 2022.
- Alarcón, Gerardo, y Guillermo Ahuja. "The Materials of Tamtoc: A Preliminary Evaluation." En *The Huasteca: Culture, History, and Interregional Exchange*, editado

- por Katherine A. Faust y Kim N. Richter, 37-58. Norman: University of Oklahoma Press, 2015.
- Alcorn, Janis B. *Huastec Mayan Ethnobotany*. Austin: Texas University Press, 1984.
- Alcorn, Janis B., Barbara Edmonson, y Cándido Hernández Vidales. "Thipaak and the Origins of Maize in Northern Mesoamerica". En *Histories of Maize: Multidisciplinary Approaches to the Prehistory, Linguistics, Biogeography, Domestication, and Evolution of Maize*, editado por J. E. Staller, R.H. Tykot, y B. F. Benz, 599-609. London: Academic Press, 2006.
- Broda, Johanna. "Cosmovisión y observación de la naturaleza: El ejemplo del culto de los cerros". En *Arqueoastronomía y Etnoastronomía en Mesoamérica*, editado por Johanna Broda, Stanislaw Iwaniszewski y Lucrecia Maupomé, 461-500. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Históricas, 1991.
- . "Ritualidad y cosmovisión: Procesos de transformación de las comunidades mesoamericanas hasta nuestros días". En *Unidad y diversidad en Mesoamérica. Debates antropológicos, etnográficos, históricos*, coordinado por Catharine Good Eshelman y Marina Alonso Bolaños, 113-129. Ciudad de México: Instituto Nacional de Antropología e Historia-Escuela Nacional de Antropología e Historia, 2019.
- Caso, Alfonso. "Calendario de los totonacos y huastecos". *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos* XIII, núm. 13 (1953): 337-350.
- Catálogo 465405 de la Mediateca INAH. *Testimonio Musical de México No. 3, Música Huasteca*. 1969.
- Córdova Tello, Guillermo. "Uso y transformación del paisaje precolombino en la región del río Tampaón". En *Vida y muerte y creencias en la Huasteca Posclásica*, coordinado por Claude Stresser-Péan y Sara Ladrón de Guevara, 19-39. Ciudad de México: Instituto Nacional de Antropología e Historia, Fundación Stresser-Péan, Universidad Veracruzana, Centro de Estudios Mexicanos Centroamericanos, 2021.
- Córdova Tello, Guillermo, y Estela Martínez Mora. "La Antigua ciudad de Tamtoc". En *Tamtoc, Esbozo de una antigua sociedad urbana*, coordinado por G. Córdova Tello, E. Martínez Mora y P. O. Hernández Espinoza, 17-34. Colección Arqueología, Serie Logos. Ciudad de México: Instituto Nacional de Antropología e Historia, 2012.
- Córdova Tello, Mario, y Carolina Meza Rodríguez. "Chalcatzingo, Morelos, un Discurso sobre Piedra". *Arqueología Mexicana* XV, núm. 87 (2007): 60-65.
- Dávila Cabrera, Patricio, y Diana Zaragoza Ocaña. "Tantoc: Una ciudad en la Huasteca". *Arqueología Mexicana* IX, núm. 54 (2002): 66-69.

- Du Solier, Wilfrido. "Primer fresco mural huasteco". *Cuadernos Americanos*, núm. 30 (1946): 151-159.
- Ekholm, Gordon F. "Excavations at Tampico and Panuco in the Huasteca, Mexico". *Anthropological Papers of the American Museum of Natural History XXXVIII*, Part V (1944): 317-509.
- Faust, Katherine A. "More Than Skin Deep: Gestalt Ways of Seeing Formative Olmec and Postclassic Huastec Body, Iconography, and Style". En *Wearing Culture: Dress and Regalia in Early Mesoamerica and Central America*, editado por Heather Orr y Matthew Looper, 253-294. Boulder: University Press of Colorado, 2014.
- Ferrer-Joly, Fabien. *Musée des Amériques Auch: Catalogue des Collections*. Auch: Snoeck, Agglomération du Grand Auch Coeur de Gascogne, 2019.
- Fuente de la, Beatriz, y Nelly Gutiérrez Solana. *Escultura huasteca en piedra*. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Estéticas, 1980.
- Galindo Trejo, Jesús. *Arqueoastronomía en la América Antigua*. Ciudad de México: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y Equipo Sirius, 1994.
- . "La Astronomía Prehispánica en México". En *Lajas Celestes: Astronomía e Historia en Chapultepec*, 15-77. Ciudad de México: Instituto Nacional de Antropología e Historia, Museo Nacional de Historia, 2003.
- . "Visiones Celeste-Calendáricas desde la Costa del Golfo". En *Muros que hablan: Ensayos sobre la Pintura Mural Prehispánica en México*, coordinado por Beatriz de la Fuente, 453-465. Ciudad de México: Colegio Nacional, 2004.
- . "Calendric-astronomical Alignment of Architectural Structures in Mesoamerica: An Ancestral Cultural Practice". En *The Role of Archaeoastronomy in the Maya World: The Case Study of the Island of Cozumel*, editado por Nuria Sanz, 21-36. Paris: UNESCO, 2016.
- . "The Calendrical Period of 13 Days as a Basis to Explain the Solar Orientation of Architectural Structures in Mesoamerica". En *Harmony and Symmetry: Celestial Regularities Shaping Human Culture*, editado por S. Draxler, M. E. Lippitsch y G. Wolfschmidt, 336-346. Hamburgo: Hamburg Center for History of Science and Technology, 2020.
- García Payón, José. "La Huasteca". En *Historia de México 3*, coordinado por Ignacio Bernal, 409-434. Ciudad de México: Mexicana de Ediciones Salvat, 1986a.
- Granados Saucedo, Francisco. "El equinoccio en la zona arqueológica de Teopanzolco". *Inventio* 14, núm. 34 (2019): 5-15.
- Guilhem, Olivier. *Viaje a la Huasteca con Guy Stresser-Péan*. Ciudad de México: Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos, Fondo de Cultura Económica, 2019.

- Marchegay, Sophie. "Making the Body Up and Over: Body Modification and Ornamentation in the Formative Huastecan Figurine Tradition of Loma Real, Tamaulipas". En *Wearing Culture: Dress and Regalia in Early Mesoamerica and Central America*, editado por Heather Orr y Matthew Looper, 295-322. Boulder: University Press of Colorado, 2014.
- Meade, Joaquín. "Exploraciones en la Huasteca Potosina". En *Vigésimoseptimo Congreso Internacional de Americanistas II*, 12-24. Ciudad de México: Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1939.
- . *La Huasteca, Época Antigua*. Ciudad de México: Publicaciones Históricas, Editorial Cossio, 1942.
- . *Arqueología de San Luis Potosí*. Ciudad de México: Ediciones de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, 1948.
- Meléndez Guadarrama, Lucero. *La historia del idioma tenek (huasteco) a través del sistema de persona*. Ciudad de México: Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, 2021.
- Minera Castillo, Ana Luz. "Etnografía de la música y la danza en dos comunidades teenek potosinas". En *A vuelo de gavilanes: Etnografías entre los teenek de San Luis Potosí*, coordinado por Imelda Aguirre Mendoza, 67-102. Ciudad de México: Secretaría de Cultura, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 2022.
- Morante López, Rubén B. "Los observatorios subterráneos". *La Palabra y el Hombre*, núm. 94 (1995): 35-71.
- Ochoa, Ángela. "Las aventuras de Dhipaak o dos facetas del sacrificio en la mitología de los teenek (huastecos)". *Dimensión Antropológica*, núm. 20 (2000): 101-123.
- . "Significado de algunos nombres de deidad y de lugar sagrado entre los teenek Potosinos." *Estudios de Cultura Maya*, núm. XXIII (2003): 73-94.
- Ochoa, Lorenzo. *Historia prehispánica de la Huasteca*. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México: Instituto de Investigaciones Antropológicas, 1984.
- . *Frente al espejo de la memoria: La costa del Golfo al momento del contacto*. San Luis Potosí: Instituto de Cultura de SLP, 1999.
- . "Una aproximación a la historia de la lengua y cultura huastecas." En *Equilibrio, intercambio y reciprocidad: Principios de vida y sentidos de muerte en la Huasteca*, coordinado por Ana Bella Pérez Castro, 13-24. Veracruz: Consejo Veracruzano de Arte Popular, 2007a.
- . "Dioses de ayer y hoy entre los huastecos: Notas para su estudio". En *Equilibrio, intercambio y reciprocidad: Principios de vida y sentidos de muerte en la Huasteca*, coordinado por Ana Bella Pérez Castro, 17-32. Veracruz: Consejo Veracruzano de Arte Popular, 2007b.

- Ochoa, Lorenzo y Gerardo Gutiérrez. “Notas en torno a la cosmovisión y religión de los huastecos”. *Anales de Antropología*, núm. 33 (1999): 91-163.
- Pérez Campa, Mario. “El gran basamento circular de Cuicuilco”. *Arqueología Mexicana* V, núm. 30 (1998): 34-37.
- Pérez Roldán, Gilberto y Edsel Robles Martínez. “La industria del hueso trabajado en Tamtoc: Material huasteco”. En *Tamtoc: Esbozo de una antigua sociedad urbana*, coordinado por G. Córdova Tello, E. Martínez Mora y P. O. Hernández Espinoza, 391-399. Ciudad de México: Instituto Nacional de Antropología e Historia, 2012.
- Quirós Seberino, Bernardo de. *Arte y vocabulario del idioma huasteco* [1711]. Editado por Bernhard Hurch. Ciudad de México, Madrid, Fráncfort: Iberoamericana-Veruert, Bonilla, 2013.
- Richter, Kim N. “Escultura Huasteca: Continuidades y cambios en las tradiciones escultóricas de la Costa del Golfo”. En *Vida, Muerte y creencias en la Huasteca Posclásica*, coordinado por Claude Stresser-Péan y Sara Ladrón de Guevara, 125-146. Ciudad de México: Instituto Nacional de Antropología e Historia, Fundación Stresser-Péan, Universidad Veracruzana, Centro de Estudios Mexicanos Centroamericanos, 2021.
- . “Postclassic Huastec Sculpture”. En *The Huasteca: Culture, History, and Interregional Exchange*, editado por Katherine A. Faust y Kim N. Richter, 75-97. Norman: University of Oklahoma Press, 2015.
- Sahagún, Fray Bernardino de. *Historia General de las Cosas de Nueva España*. Ciudad de México: Editorial Porrúa, 1979.
- Salazar Lama, Daniel, Martínez Mora, Estela y Guillermo Córdova Tello. “Espacios sagrados en Tamtoc en el caso del Monumento de La Sacerdotisa y su entorno”. En *Tamtoc: Esbozo de una antigua sociedad urbana*, coordinado por G. Córdova Tello, E. Martínez Mora y P. O. Hernández Espinoza, 269-299. Ciudad de México: Instituto Nacional de Antropología e Historia, 2012.
- Sánchez Nava, Francisco e Ivan Šprajc. *Orientaciones astronómicas en la arquitectura maya de las Tierras Bajas*. Ciudad de México: Instituto Nacional de Antropología e Historia, 2015.
- Šprajc, Ivan. *Orientaciones astronómicas en la arquitectura prehispánica del centro de México*. Ciudad de México: Instituto Nacional de Antropología e Historia, 2001.
- Staub, Walter. “Some data about the pre-Hispanic and the now living Huastec Indians”. *El México Antiguo* I, núm. 3 (1919): 49-65.
- Stresser-Péan, Guy. *Viaje a la Huasteca con Guy Stresser-Péan*, coordinación de Guilhem Olivier. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica, 2008.
- Stresser-Péan, Guy y Claude Stresser-Péan. *Tamtoc, sitio arqueológico huasteco: su his-*

- toria y sus edificios*. Volumen I. Ciudad de México: Instituto de Cultura de San Luis Potosí, El Colegio de San Luis Potosí, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Le Centre Français d'Études Mexicaines et Centroaméricaines, 2001.
- Stresser-Péan, Guy y Claude Stresser-Péan. *Tamtoc, sitio arqueológico huasteco: su vida cotidiana*. Volumen II. México, D.F.: Instituto de Cultura de San Luis Potosí, El Colegio de San Luis Potosí, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Le Centre Français d'Études Mexicaines et Centroaméricaines, 2005.
- Tapia Zenteno, Carlos de. *Paradigma apoloético y noticia de la lengua huasteca* [1767]. Editado por René Acuña. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México, 1985.
- Torquemada, Fray Juan de. *Monarquía Indiana*. Tres volúmenes. Introducción de Miguel León Portilla. Ciudad de México: Editorial Porrúa, 1975.
- Uriarte Castañeda, María Teresa y María Olvido Moreno Guzmán, eds. *La Pintura Mural Prehispánica en México*, Tomo I: Catálogo Huasteca, Tomos II y III: Estudios Huasteca. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Estéticas, 2025.
- Valdovinos Pérez, Víctor Hugo, Macías Herrera, Daniela, Ramírez Castilla, Gustavo Alberto y Gerardo Valenzuela Jiménez. "Prácticas funerarias en el septentrión de la Huasteca: Análisis tafonómico del Entierro Rojo de Chak Pet, Tamaulipas". *Estudios de Antropología Biológica* XVIII, núm. 2 (2016): 31-54.
- Williams García, Roberto. *Los Tepehuas*. Xalapa: Instituto de Antropología, Universidad Veracruzana, 2004.
- Zaragoza Ocaña, Diana Minerva. *Tamohi, ciudad prehispánica de la Huasteca*. Ciudad de México: Instituto Nacional de Antropología e Historia, 2013.
- . "Similitudes y diferencias entre cuatro indicadores arqueológicos del período Posclásico de la Huasteca: cerámica, concha, pintura mural y escultura". En *Homenaje al Profesor Ángel García Cook*, coordinado por Javier Martínez González y Luis Alberto López Wario, 159-188. Ciudad de México: Instituto Nacional de Antropología e Historia, 2022.