

DOI: <https://doi.org/10.24215/26840162e006>

La relación entre las orientaciones arquitectónicas y la cosmovisión en Mesoamérica. El caso de Tehuacalco, Guerrero, México

Martz de la Vega, Hans

saucesycedros@hotmail.com

Escuela Nacional de Antropología e Historia, México

Pérez Negrete, Miguel

miguelpereznegrete@gmail.com

Centro Regional INAH Guerrero, México

Martz de la Vega, H. & Pérez Negrete, M; 2024 "La relación entre las orientaciones arquitectónicas y la cosmovisión en Mesoamérica. El caso de Tehuacalco, Guerrero, México". *Cosmovisiones/ Cosmovisões* 5 (1): 87-97.

DOI: <https://doi.org/10.24215/26840162e006>

Recibido: 20/04/2023, aceptado: 07/06/2024.

Este artículo se encuentra bajo la [Licencia Creative Commons de Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).



Resumen

En Mesoamérica existió un ciclo ideal de 364 días vinculado al ciclo ritual agrícola, cuyos fundamentos radicaban en la cosmovisión. La evidencia se encuentra en documentos de procedencia del periodo prehispánico y colonial. J. Eric S. Thompson lo llamó año computado, sobre todo, porque transcurre de forma paralela con el año de 365 días. Se trata de una conceptualización del tiempo que consiste en una división cuatripartita. La presencia del ciclo también existe en la configuración de las trazas de los asentamientos y la disposición de sus estructuras arquitectónicas. Esto es, en la construcción de su paisaje. Son especialmente las orientaciones las que muestran este fenómeno cultural.

A partir de nuestro trabajo de campo, proponemos que el modelo calendárico del año computado de 364 días tiene como base fundamental los números siete y trece, ya que funciona como una división en cuatro cuartos de 91 días cada uno ($91 \times 4 = 364$). La base se constituye $7 \times 13 = 91$. Lo práctico de esta asociación es que la serie de siete (séptimas) y de trece (treceñas) coinciden en los solsticios y en los días de cuarto de año (días que utilizaron para completar).

Utilizaremos orientaciones solares de Tehuacalco, un sitio con una ocupación entre los años 650 y 1100/1200 d.C. Específicamente, nos enfocaremos en los ejes de orientación de las escalinatas de dos estructuras arquitectónicas. En otras palabras, Tehuacalco es un caso emblemático, ya que, además de las series de intervalos significativos, están presentes los días fundamentales: los días de cuarto de año y el solsticio. El templo principal está dedicado específicamente a los intervalos de siete días. Éste era el número que representaba la abundancia del alimento y en especial del maíz. Por lo que el culto debió de ser propiciatorio de una agricultura exitosa. El Palacio tiene una combinación de los números siete y nueve. Este último, se asociaba al inframundo y a los ancestros. Con ello, se deduce una relación entre la clase gobernante y sacerdotal. En cuanto al paisaje se refiere, las posiciones del Sol al oriente tienen lugar en el cerro principal del sitio. Se trata del Cerro la Compuerta y está clasificado como montaña sagrada, sobre todo por sus múltiples depósitos rituales detectados a lo largo de la periodización de Mesoamérica. Además, la identificamos a través de documentos gráficos con el dios Xipe Tótec, una deidad relacionada al maíz y a la renovación de la cobertura vegetal entre marzo y abril, periodo en el que suceden los días de cuarto de año (c. 22-23 de marzo).

Palabras clave: siete días, novenas, 364 días, montaña sagrada, Xipe Tótec.

Abstract

In Mesoamerica there was an ideal cycle of 364 days linked to the agricultural ritual cycle, anchored in strong worldview conceptions. The evidence is found in documents from the pre-Hispanic and colonial period. J. Eric S. Thompson called it a computing year, mostly because it runs parallel to the year of 365 days. It is a conceptualization of time that consists of a quadripartite division. Space was also part of it, as it's proven by the presence of the cycle in the configuration of the layout of the settlements and the arrangement of their architectural structures. That is: in the construction of their landscape. It is the building's orientations that particularly show this cultural phenomenon.

Based on our field work, we propose that the calendrical model of the computing year of 364 days is fundamentally based on the numbers seven and thirteen, as part of its intrinsic division into four quarters of 91 days each ($91 \times 4 = 364$). The base is constituted by $7 \times 13 = 91$. The practicality of this association is that the series of seven (*séptimas*) and thirteen (*trecenas*) coincide on the solstices and on the quarter days of the year (days used to adjust).

We will use solar orientations from Tehuacalco, a site with an occupation between 650 and 1100/1200 AD. Specifically, we will focus on the orientation axes of the stairways of two architectural structures. In other words, Tehuacalco is an emblematic case since, in addition to the series of significant intervals, the fundamental days are present; that is, the quarter days of the year and the solstice. The main temple is specifically dedicated to the seven-day intervals. This was the number that represented the abundance of food and especially maize. Worship must have been conducive to successful agriculture. The Palace has a combination of the numbers seven and nine. The latter was associated with the underworld and the ancestors. With this, a relationship between the ruling and priestly class is deduced. As far as the landscape is concerned, the positions of the Sun to the east take place on the main hill of the site. Cerro la Compuerta is classified as a sacred mountain, especially for its many ritual deposits archaeologically detected. In addition, through graphic colonial documents, we identify this with the god Xipe Tótec, a deity related to maize and the transformation of vegetation cover between March and April, the period in which the quarter days of the year occur (c. March 22-23).

Keywords: Seven days, *novenas*, 364 days, sacred mountain, Xipe Tótec.

Introducción

Durante más de cincuenta años, ha habido un constante interés en estudiar las orientaciones de la arquitectura mesoamericana. Los primeros investigadores demostraron que estas construcciones estaban vinculadas a principios calendárico-astronómicos, proponiendo ideas y modelos para comprenderlas mejor. Nosotros retomamos partes de algunas propuestas y creamos un primer modelo (Martz de la Vega et al. 2016). Sin embargo, identificamos una omisión sin precedentes, y decidimos desarrollar un segundo modelo, que presentaremos en este trabajo. Utilizaremos las principales orientaciones de Tehuacalco, un sitio arqueológico ocupado entre los años 650 y 1100 ó 1200 d.C.¹

En un artículo anterior (Martz de la Vega y Pérez Negrete 2014), expusimos mediciones arqueoastronómicas que habían sido incluidas en una tesis de licenciatura (Martz de la Vega 2010) y algunas efectuadas posteriormente. Sin embargo, más tarde, fue necesario realizar nuevas mediciones y también afinar algunas de las publicadas. Aquí presentaremos las mediciones de El Palacio (E5) y del templo principal (E1B). Dada la limitación de espacio, no podemos ofrecer detalles adicionales, pero proporcionaremos referencias para el lector interesado.

Antecedentes y metodología

A continuación, destacaremos las contribuciones clave para nuestra investigación, las cuales se pueden consultar con más detalle en Martz de la Vega y Pérez Negrete (2023). Primero, en 1978 Vincent H. Malmström recalcó que el intervalo de 52 días (13×4) se deriva del conteo entre el solsticio de junio y el significativo día 13 de agosto. Luego, Franz Tichy (1990), basándose en los principios calendáricos mesoamericanos, propuso un modelo de trecenas de días que incluía los solsticios como puntos de referencia, así como los llamados días de cuarto de año, previamente identificados en 1982 por Arturo Ponce de León Huerta. En resumen, la tabla de fechas de Tichy corresponde a un ciclo de 364 días (13×28), que los mayistas ya habían identificado en un códice y que en 1950 J. Eric S. Thompson llamó “año computado”. Varios investigadores han contribuido, especialmente Ivan Šprajc y Jesús Galindo Trejo, pero por limitaciones de espacio no podemos ahondar en ello. Con base en lo anterior desarrollamos la propuesta de Tichy y presentamos un primer modelo de trecenas, donde la interpretación de los intervalos se basa en la suma de 91 días, reflejando la división cuatripartita del tiempo en un ciclo de 364 días; cada cuarto de año compuesto exactamente por 91 días (Martz de la Vega et al. 2016). Es de-

¹ Tehuacalco se encuentra en la región Centro de Guerrero, México, la cual se distingue por la profusión de cerros que se extienden a lo largo del interior de la Sierra Madre del Sur (Martz de la Vega 2010:47-116). Las coordenadas de la E5A TC son 17.18697222° N y 99.50069444° W a 644 msnm y del altar de la E1B son 17.18608333° N y 99.50230556° W a 656 msnm.

cir, la distancia entre un solsticio y un día de cuarto de año es siempre de 91 días. Por ejemplo, si el intervalo es de 78 días, lo leemos como 78/13, ya que $78 + 13 = 91$. Este ciclo comienza en el solsticio asegurando que cada año tenga al menos tres días de cuarto de año y, por lo tanto, no haya interrupción en los solsticios. Además, cualquier intervalo derivado de una fecha en un año de 365 días se ajusta a este ciclo. Posteriormente, desarrollamos un segundo modelo que incorpora intervalos de siete y trece días, lo cual es uno de los enfoques centrales de este trabajo.

La metodología y el instrumental empleado concerniente a las mediciones arqueoastronómicas es el mismo que se ha presentado en publicaciones como Martz de la Vega (2023). En lo referente a la arquitectura, utilizamos el concepto de eje de orientación, y éste se define como la alineación de un elemento arquitectónico, por ejemplo, un escalón, el cual puede analizarse como una sola dirección. Para Tehuacalco, aplicamos el análisis de cada uno de estos ejes para un ciclo de cuatro años (648-651 d.C.).

Dos modelos calendáricos

Recientemente desciframos en Tehuacalco un segundo modelo que incluye otro fundamento del ciclo de 364 días que no había sido considerado con anterioridad. Según nuestra investigación, se trata de los intervalos de siete días (coloquialmente conocidos como séptimas), ya que tanto siete como trece conforman la base del año computado, $7 \times 13 = 91$ (Martz de la Vega 2023; Martz de la Vega y Pérez Negrete 2023). Tanto el

trece como el siete son números sagrados en Mesoamérica y existe evidencia de su utilización en la calendárica y mántica. Lo que más destaca de esta combinación es que las series de intervalos de siete y trece días coinciden en los solsticios y en los días de cuarto de año, por lo que la estructura de 364 tiene como base a los números siete y trece y no solamente al trece. Además, según nuestras observaciones y mediciones, los intervalos de siete, al igual que los de trece, son comunes en Mesoamérica. Dicho de otro modo, de nuestro modelo <7,13> se desprende la siguiente aseveración: Al estar presente el año computado de 364 días, están implícitos los intervalos de siete y trece días. La versión final de la tabla con ambas series se puede consultar en Martz de la Vega (2023:Tabla 4) y Martz de la Vega y Pérez Negrete (2023:Tabla 1, 174-175).

Al agregar intervalos de nueve días, conocidos como novenas, al modelo previo, tenemos un nuevo modelo <7,9,13>. Un análisis detallado de las secuencias de fechas se encuentra en Martz de la Vega y Pérez Negrete (s/f). Además, se resaltará su relevancia en el contexto de Tehuacalco en los siguientes párrafos (ver Tabla 1).

Concretamente, entre las estructuras de Tehuacalco destaca El Palacio (E5). Se compone de tres estructuras (E5A TC, E5B y E5C). Cada una contiene una escalinata frontal principal orientada al oeste. Destacamos esto último porque las orientaciones principales de las estructuras en Mesoamérica parecen estar en las escalinatas. El eje de orientación de la E5A TC corresponde al tercer escalón de la escalinata frontal superior. Los intervalos al este tienden a los múltiplos de siete (70/21) y al oeste a los de nueve (81/10). En el caso de la E5B,

fue posible medir el escalón de arranque. Los intervalos de días al este son múltiplos de nueve (72/19 y 73/18) y al oeste de siete (84/7). La orientación de la E5C muestra la presencia de los días de cuarto de año, lo que hace de Tehuacalco un lugar en donde la evidencia del ciclo de 364 días es contundente. Al este tenemos los días de cuarto de año que son múltiplos de siete y trece (91) y al oeste intervalos múltiplos de nueve (81/10 y 82/9) (Tabla 1, Figuras 1-2).

Por su parte, la E1B o templo principal tuvo una función ritual. Su escalinata es de dimensiones reducidas y está orientada al

oeste. Su eje de orientación cruza por el centro del altar frontal. Los intervalos de días en ambas direcciones tienden a múltiplos de siete días: al este 84/7 y al oeste 77/14 (Tabla 1, Figura 2).

Una sección del horizonte local oeste no se puede observar por lo que recurrimos a la cartografía y aquí presentamos los valores más relevantes (A=acimut y h=altura para la E1B). El solsticio de junio estaba presente en la puesta del Sol sobre el Cerro Teo-tepec (Cerro Dios en español; para el 650 d.C. A= 294.3° y h= 1.8°), conocido como el cerro más alto de Guerrero. En el Cerro

Estructura arquitectónica	Componente arquitectónico	Elemento arquitectónico	Acimut (°)	Altura del horizonte (°)	Día/día-mes	Intervalos de días	Señalando hacia ...
E5A TC (Templo Corona)	Escalinata Frontal Superior	Tercer Escalón	85.362	16.35	13/14-IV y 30/31-VIII	69 y 70	Cerro la Compuerta, ladera norte
			265.362	3.08	11-III y 1/2-X	80 y 81	Cima Cerro el Gavilán
E5B PH2 (Patio Hundido 2)	Escalinata Frontal	Escalón de Arranque	86.831	17.12	10-IV y 2/3-IX	72 y 73	Cerro la Compuerta, ladera norte
			266.831	2.96	14/15-III y 28/29-IX	83 y 84	Cerro el Gavilán, al norte de la cima
E5C (Acceso principal)	Escalinata Frontal	Primer Escalón	94.70	17.59	22/23-III y 21-IX	91	Cerro la Compuerta, costado sur de la cima
			274.70	1.02	1-IV y 10/11-IX	80-82	Horizonte al sur del Cerro la Coscolina
E1B (templo principal)	Escalinata Frontal	Escalinata Frontal-Altar	96.817	14.47	15/16-III y 28/29-IX	83 y 84	Cerro la Compuerta, ladera sur
			276.817	1.13	6/7-IV y 5/6-IX	75-77	Cerro la Coscolina, falda sur

Tabla 1. Resultados de las mediciones evaluados para los años 648-651 d.C.

misma de los alimentos. Por un lado, están los momentos del año propicios para actividades agrícolas como la siembra y la cosecha. Por otro lado, está el concepto del número siete, que representa el plano terrestre con sus puntos cardinales y su centro, más lo que está arriba y abajo, dando un total de siete lugares que simbolizan un plano (rectángulo). Ahora analicemos si los períodos marcados en Tehuacalco muestran alguna relación con el modelo

ecológico-económico. Las fechas de los intervalos de siete días de las orientaciones, incluyendo las de nueve y trece (Tabla 1), se ubican principalmente en los últimos veinte días de marzo hasta la primera mitad de abril, el período más seco del año. El otro período abarca todo septiembre, con algunos días antes y después, coincidiendo con la última parte de las lluvias constantes. Resulta cierto que se habían tomado en cuenta los momentos finales

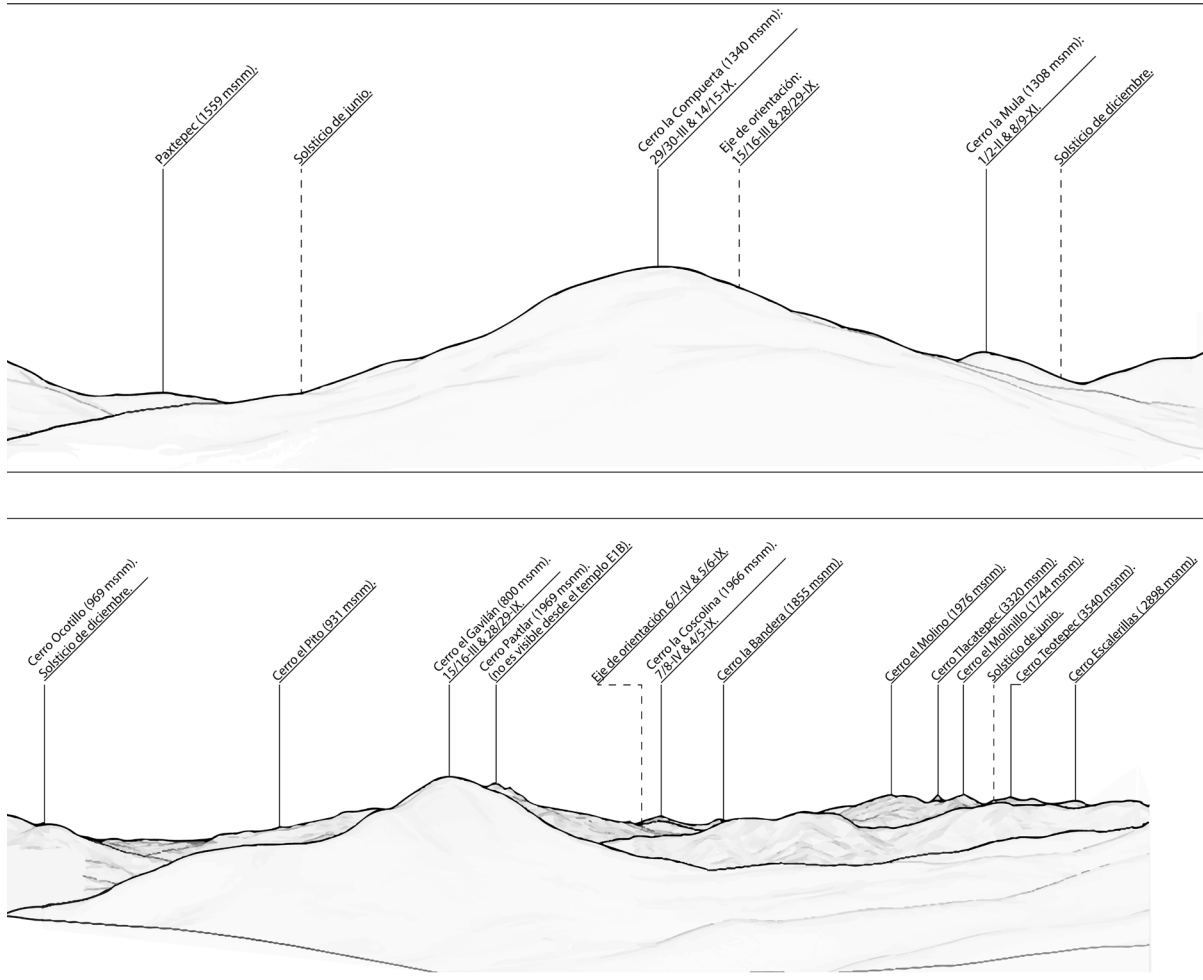


Figura 3. Arriba el horizonte local este y abajo el oeste de la E5 y las fechas corresponden a las mediciones de la E1B. Reprografía sobre imagen de Peakfinder.

tanto de sequía como de lluvia. Al parecer, estos períodos se dividieron en intervalos de 70, 77, 84 y 91 días, en algunos casos entremezclados con lapsos de 72, 81 y 90 días. Se puede consultar Martz de la Vega y Pérez Negrete (s/f) para el último valor mencionado (9×10). Desde esta perspectiva, es notable que dichos intervalos tenían un carácter dual al estar presentes en ambas estaciones del año.

En 2006 recopilamos datos sobre el ciclo agrícola en torno a Tehuacalco (Martz de la Vega 2010:115, 401-402). A mediados de diciembre, se realizaba la predicción del año agrícola siguiente basándose en la humedad y nubosidad ambiental para determinar si habría “buenas aguas”. En marzo, los vientos eran fuertes. Antes del cambio climático acentuado, las primeras lluvias importantes solían llegar a principios de mayo, marcando el inicio de la siembra. Luego, las lluvias disminuían y el 13 de junio se solicitaba a San Antonio que “echara las aguas”. La cosecha se realizaba a finales de septiembre y principios de octubre³.

Al parecer, los relatos de los informantes se alinean con las fechas clave del ciclo de 364 días y con algunos intervalos de séptimas. Evidentemente, se destacan los solsticios de diciembre (cuando se pronostica) y junio (primera parte de las lluvias constantes), así como los días de cuarto de año de marzo (preludio de las primeras lloviznas con vientos) y de septiembre (días previos a la cosecha y también la última parte

de lluvias constantes). En cuanto a las indicaciones temporales de las orientaciones, las fechas de finales de septiembre, separadas por intervalos de 84 días (7×12), marcaban el comienzo de la cosecha. Para los otros dos momentos del año mencionados por los informantes, solo podemos hacer inferencias. El inicio de mayo podría corresponder al 3 de mayo de la modernidad, cuando aún hoy en día se lleva a cabo la petición de lluvias en las cimas de los cerros en muchas regiones del país, lo que, en términos del movimiento aparente del Sol, equivale a intervalos de siete días ($7 \times 7 = 49$). En cuanto a principios de octubre, podría ser el 5 de octubre, mencionado en las orientaciones del sitio, que genera un intervalo de 77 días (7×11), pero también uno de 260 días (13×20) con respecto al solsticio de junio del año siguiente (día 22 de ese mes), como por ejemplo, en el período 649-650 d.C. (Martz de la Vega y Pérez Negrete 2014:Cuadro 2, 313), representando una familia calendárico-astronómica/mántica de 260 días.

Las estructuras de Tehuacalco se alinean no sólo con el Sol y fechas importantes de la calendárica y mántica mesoamericana, sino también con el horizonte local, particularmente con el Cerro la Compuerta (Martz de la Vega 2010), que parece que fue una montaña sagrada desde hace 3200 años. Observamos que las estructuras están orientadas hacia la silueta del cerro, sugiriendo una posible relación con el gorro cónico del dios Xipe Tótec, si seguimos referencias gráficas

³ Las estaciones meteorológicas recopilaron datos sobre las lluvias en las últimas décadas del siglo XX. Estos muestran que seguían un patrón que coincide con el ciclo mencionado por los informantes. Hay una relación con los períodos destacados por el templo E1B que marcan el final de la temporada seca y el inicio del cese de las lluvias constantes (Martz de la Vega 2010:92-114).

en los Códices Azoyú y Florentino (Martz de la Vega y Pérez Negrete 2023:177-179)⁴.

El cerro de Xipe Tótec, conocido como Cerro la Compuerta en Tehuacalco, tiene un vínculo significativo con la calendárica (Figura 3). Por un lado, en la cima del cerro se registra la salida del Sol en los días de cuarto de año, el 22-23 de marzo y el 21 de septiembre (según la Tabla 1, para los años 648-651 d.C.). Por otro lado, en el cerro se observan fechas a finales de marzo y principios de abril, marcadas por la presencia de familias calendárico-astronómico/mánticas, que incluyen intervalos de siete días. Estas observaciones nos llevan a las correlaciones entre el calendario prehispánico y el europeo, registradas por los frailes Bernardino de Sahagún y Diego Durán. El calendario civil mesoamericano consistía en ciclos de dieciocho periodos de veinte días, conocidos como veintenas, más cinco días de ajuste (360 + 5). La segunda veintena, llamada Tlacaxipehualiztli y dedicada a Xipe Tótec, fue documentada por Sahagún entre el 4 y el 23 de marzo, y por Durán entre el 31 de marzo y el 19 de abril (Martz de la Vega y Pérez Negrete 2023:178). De esta manera, el cerro de Xipe Tótec en Tehuacalco está asociado con el cambio de estación y la agricultura, especialmente el cultivo del maíz.

Conclusiones

Tehuacalco es un ejemplo emblemático de la utilización del año de 364 días en la cultura mesoamericana, destacando por su arquitectura y paisaje que incorporan intervalos de siete y trece días, así como los días de cuarto de año y el solsticio de junio. A lo largo de las últimas décadas, las investigaciones han estado enfocadas en descubrir relaciones significativas con el modelo ecológico-económico (Iwaniszewski 1991: 275-278). Esto implica explorar la relación entre las características arquitectónicas, los puntos destacados del paisaje y el ciclo ritual agrícola. En Tehuacalco, logramos identificar la presencia predominante del número siete, asociado con una deidad ligada al maíz, Xipe Tótec. Además, el número nueve también desempeña un papel relevante, formando parte de la tríada <7,9,13> y sugiriendo la presencia de deidades en todas las esferas.

Agradecimientos:

A la Mtra. Rocío de la Vega Folgarolas por el apoyo brindado. A la Mtra. Cecilia González Morales por el respaldo en la digitalización de las imágenes. Al Lic. David Wood Cano con quien discutimos algunas ideas. A la Lic. Blanca Jiménez Padilla, Directora del Centro INAH Guerrero, por las facilidades para realizar este trabajo.

⁴ Tanto la montaña en Mesoamérica como el dios Xipe Totec están relacionados con el maíz. Esta deidad no solo representa el desollamiento, como lo explicó Eduard Seler, que simboliza el cambio de estación de secas a lluvias, sino también el proceso de nixtamalización del maíz y su renovación a través de su despellejamiento, como propuso Carlos Javier González González (2011:13).

Referencias citadas

González González, Carlos Javier (2011) Xipe Tótec guerra y regeneración del maíz en la religión mexicana. México Distrito Federal: Instituto Nacional de Antropología e Historia/Fondo de Cultura Económica.

Iwaniszewski, Stanisław (1991) La arqueología y la astronomía en Teotihuacan. En Broda, Johanna, Stanislaw Iwaniszewskiy Lucrecia Maupomé (eds.) Arqueoastronomía y Etnoastronomía en Mesoamérica. México: Universidad Nacional Autónoma de México. 269-290.

Martz de la Vega, Hans (2010) Los alineamientos y el paisaje en el sitio arqueológico Tehuacalco. Región Centro de Guerrero. Tesis de licenciatura. México: Escuela Nacional de Antropología e Historia.

Martz de la Vega, Hans (2023) From the Base to the Top: Walking through the Ritual Circuit of the Foldscape in Malpasito, Tabasco, Mexico. *Global Journal of Archaeology & Anthropology* 12(5), 1-17. <https://juniperpublishers.com/gjaa/volume12-issue5-gjaa.php> Consultado: 24 de febrero de 2024.

Martz de la Vega, Hans y Pérez Negrete, Miguel (2014) Tehuacalco como lugar de la memoria. *Arqueoastronomía y paisaje. Región Centro de Guerrero. Cuicuilco* 21 (61), 303-331.

Martz de la Vega, Hans y Pérez Negrete, Miguel (2023) A Calendrical Model of

Seven-Day Intervals in the Architecture and Landscape of Tehuacalco, Mexico. En Maglova, PenkayAlexey Stoev (eds.) *Cultural Astronomy & Ancient Skywatching: Proceedings of the 28th Annual Meeting of the European Society for Astronomy in Culture (SEAC) 6-10 September 2021: Stara Zagora, Bulgaria. Plovdiv, Bulgaria: Totem Studio.* 171-186.

Martz de la Vega, Hans y Pérez Negrete, Miguel (s/f) Tehuacalco, Mexico: An Emblematic Pre-Hispanic Case for the Study of the Quarter Days of the Year and the Computing Year of 364 days. En Frincu, Marc (ed.) *Signs and Symbols. Above and Below. Proceedings of the 29th Conference of the European Society for Astronomy in Culture (SEAC) 5-9 September 2022. Dragşina, Rumania.* En prensa.

Martz de la Vega, Hans, Wood Cano, David y Pérez Negrete, Miguel (2016) La familia del intervalo de 78 días, familia calendárico-astronómica de 260/105 días en su relación con la etnografía y con las fuentes. En Faulhaber, Priscilay Luiz C. Borges (orgs.) *Perspectivas etnográficas e históricas sobre as astronomías. Río de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins.* 77-94. <https://www.gov.br/mast/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes#letra-p> Consultado: 23 de febrero de 2024.

Tichy, Franz (1990) Orientation Calendar in Mesoamerica: Hypothesis Concerning their Structure, Use and Distribution. En *Estudios de Cultura Náhuatl* 20, 183-199.