



ANALES DE ANTROPOLOGÍA



Anales de Antropología 57-1 (enero-junio 2023): 33-46

www.revistas.unam.mx/index.php/antropologia

Artículo

La Cruz Punteada como cuenta del tiempo. Significado y relevancia para el noroeste de Mesoamérica

Time Accounts in the Pecked Cross. Significance and relevance for northwestern Mesoamerica

Emmanuel Márquez Lorenzo*

Centro Universitario del Norte, Universidad de Guadalajara, Km. 191, México 45D No. 23, 46200 Jalisco, México

Recibido el 8 de diciembre de 2021; aceptado el 20 de junio de 2022

Resumen

El presente trabajo consiste en el análisis de una representación glífica usualmente denominada “cruz punteada”. Esta expresión mesoamericana ha recibido variedad de explicaciones sin ahondar en un caso de estudio particular, argumentando que se trata de marcadores astronómicos, estaciones para trazar ejes urbanos, mecanismos de orientación, calendarios, cuentas de los días, tableros adivinatorios o de juego. La intención de esta investigación es analizar una de estas manifestaciones mediante una metodología que parte de un marco etnohistórico. El resultado del análisis revela que se trata de un calendario venusino, el cual contiene en sí mismo otras medidas del tiempo relevantes para los indígenas del Altiplano en el siglo XVI. La utilidad del trabajo permite el desarrollo de nuevas interpretaciones en torno a este tipo de petroglifos en otras regiones como el noroeste.

Palabras clave: Cruz punteada; calendarios mesoamericanos; Venus; Altiplano central; bisiesto

Keywords: Pecked cross; Mesoamerican calendars; Venus; Central Highlands; Leap year

Abstract

The present work consists of the analysis of a glyphic representation usually called “dotted cross”. This Mesoamerican expression, it should be said, has received a variety of explanations without delving into a particular case study, arguing that it is about astronomical markers, stations to trace urban axes, orientation mechanisms, calendars, day counts, divinatory boards or play. The intention of this research is to analyze one of these manifestations through a methodology that starts from an ethnohistorical framework. The result of the analysis reveals that it is a Venusian calendar, which effectively contains in itself other measures of time that are relevant to the indigenous people of the Altiplano in the 16th century. The usefulness of the work, for its part, allows the development of new interpretations around this type of petroglyphs in other regions such as the Northwest.

La cuenta del tiempo en el siglo XVI

Bernardino de Sahagún, en el Libro VII de la *Historia General de las Cosas de la Nueva España*, hace referencia a diversidad de cuentas del tiempo indígenas, entre las cuales figura una división de 18 partes de 20 días (360 en total) (Sahagún 2006 [1569]: 247), llamada *tempoallapohualli* (Johansson 2005; Kruell 2019). De

acuerdo con la tradición nahua posclásica del Altiplano, a esta base numérica se le agregaban 5 días denominados *nemontemi*, con los cuales se originaba el *xiuhpohualli* o calendario solar. La segunda cuenta presentada por Sahagún es un registro de los años con una estructura muy específica, en la cual se disponen, alrededor de una figura circular, 4 caracteres de 13 años cada uno ubicados hacia rumbos contrarios, a partir de los cuales

* Correo electrónico: emmanuel.marquez@cunorte.udg.mx

se realizaban conteos de 52 años (Sahagún 2006 [1569]: 247).

La disposición gráfica del tiempo expuesta por Sahagún en el *Códice Florentino* (figura 1), no obstante, y como bien lo analiza Aveni (2012), no escapó de la mirada europea y acusa la tergiversación de la representación cuadrada a una circular (Aveni 2012: 73-84). Aun así, se considera pertinente, no en su forma, sino en su esencia; es decir, en lo expresado por Sahagún al referirse a su lógica de conteo, pues es necesario recordar que la información documentada en su trabajo fue producto de un devenir histórico desarrollado por grupos indígenas prehispánicos. Hipotéticamente, tales cuentas corresponderían a cruces punteadas, las cuales también se presentaron en épocas más antiguas y en zonas geográficamente remotas.

Otra de las cuentas de tiempo registradas por Sahagún estaba compuesta por 20 caracteres o signos regentes sobre periodos de 13 días, de la cual se menciona no tener “más de doscientos sesenta días de círculo, y luego torna a su principio y así no puede ser calendario y nunca lo fue” (Sahagún 2006 [1569]: 247-248). Esta cuenta es conocida como *tonalpohualli* o cuenta del Sol, referida a Venus (la palabra *tonalli*, cabe decir, alude a la posesión del calor, calidad animada de los seres vivientes). La correspondencia entre el *tonalpohualli* y el *xiuhpohualli*, por su parte, es bien conocida por su coincidencia con fenómenos astronómicos precisos, como la conjunción entre las Pléyades y Venus, que los mexicas señalan como ocurrente cada 52 años en las ceremonias *toxiuh molpilia*, aunque realmente ocurre cada 8, y de manera antigua se festejaba cada 104 años. Su concordancia dependía también de la inclusión de 6 días en lugar de 5 en años bisiestos, los cuales son usualmente denominados *biquintos* (Márquez 2012: 123-130; Sahagún 2006 [1569]: 91, 248-249; Serna 1953 [1656]: 134; Tena 2000: 10).¹ Su inserción ocasionaba el desplazamiento de 1/20 del *tonalpohualli* cada *toxiuh molpilia*, es decir, una trecena; de manera que el inicio de cada periodo de 52 años era la siguiente en turno en la lógica de conteo del tiempo del calendario de 260 días (Márquez 2012: 126). Toda esta información ayuda a comprender otras connotaciones calendáricas y rituales de los grupos indígenas mesoamericanos, y permite formular hipótesis muy concretas:

1. Entre los materiales arqueológicos de grupos de filiación nahua o relacionados ideológicamente con ellos deben existir representaciones cuatripartitas del tiempo, documentadas durante el siglo XVI. Éstas se deben encontrar plasmadas en caracteres numéricos propios de su base mesoamericana, bajo la forma de conteo de puntos (y no de barras y puntos, como entre los mayas). Por lo tanto, los registros de sistemas de puntos dispuestos en for-

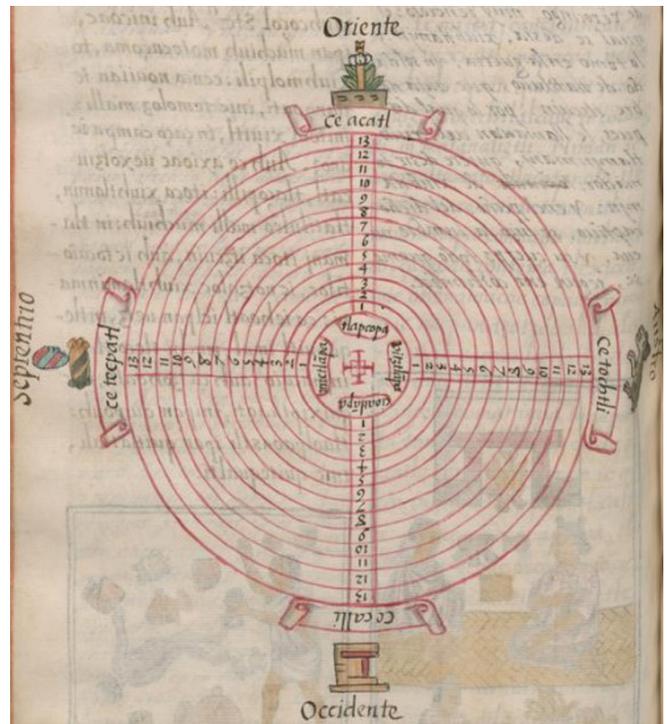


Figura 1. Rueda de los años (Códice Florentino, 1577: Libro VII, f. 21r). La imagen fue girada 90° hacia el este para facilitar la exposición del trabajo.

- ma de cruz pueden relacionarse estrechamente con el registro calendárico del tiempo.²
2. Las cruces punteadas, así como otras manifestaciones cuatripartitas procedentes de un contexto arqueológico, pueden relacionarse con conjuntos de numerales ya señalados por Sahagún (20, 18, 13, 5 y otros). Su cronología no fue exclusiva del siglo XVI, sino que tuvo expresiones más antiguas que pueden remontarse hacia el Posclásico temprano (900-1200 dC), y, espacialmente, hacia el noroeste de Mesoamérica, por ser la región del supuesto origen de los grupos tolteca-chichimecas que migraron hacia el Altiplano al inicio de tal época (Hers 1989). Su uso más antiguo no se descarta por considerarse que las cuentas calendáricas son fundamentales en sociedades con desarrollo urbano y protourbano.
3. No todas las cruces punteadas deben relacionarse necesariamente con las cuentas calendáricas expuestas, pues también hubo registros referentes a cuentas de los años con numerales de puntos.

² Respecto de los sistemas numéricos teotihuacanos, debe destacarse que abundan evidencias de puntos y barras, sin que deban ser considerados como universales, considerando a su vez la conformación pluriétnica de esta urbe; habiéndose detectado de manera reciente el uso de “distintos íconos para señalar cantidades, fracciones o longitudes” (López 2021: 761), además de que se han encontrado cuentas de 20 puntos en crócalos de serpientes en murales, cuyo contexto se relaciona estrechamente con cuentas del tiempo de años trópicos y ciclos de Venus (López 2021: 765, figura 1d). Estas evidencias recientes apoyan las hipótesis de este trabajo.

¹ Para una discusión exhaustiva sobre la hipotética existencia o no de bisiestos en el calendario mesoamericano, véase Kruell 2019.

En dichos casos, pueden mantenerse expresados hacia las 4 direcciones, pero sin guardar una relación numérica entre sí, es decir, corresponderían a registros históricos, los cuales pueden ser útiles para comprender la presencia nahua en determinadas regiones (es necesario recordar que muchos anales documentan además la permanencia de grupos durante periodos y lugares específicos). Si se explora esta hipótesis a profundidad y se correlaciona con cronologías relativas, como aquellas obtenidas a partir de la cerámica, se puede determinar una temporalidad afinada para determinados sitios en los cuales no se han realizado fechamientos absolutos. Esta hipótesis aplicaría especialmente para las regiones occidentales y noroccidentales de Mesoamérica, donde también se han documentado cruces punteadas (figura 2).

A pesar de la relevancia del tema, esta investigación tiene como finalidad únicamente contrastar el primer planteamiento y parte del segundo. Para ello, el estudio se centra en una cruz punteada publicada por Galindo y Klapp en 2009, de la cual no se ha realizado un análisis exhaustivo. Con base en los resultados obtenidos, se plantea la posibilidad de efectuar posteriores investigaciones en representaciones similares, para corroborar, afinar o refutar la tercera hipótesis.

La Cruz Punteada

Las manifestaciones gráficas conocidas como cruz punteada consisten en petroglifos caracterizados por su forma de cruz (figura 3), elaborados a partir de perforaciones circulares a modo de puntos, en áreas que, en promedio, miden 90 cm de diámetro (Grazioso 1995: 381). Su diseño es variado y consiste en círculos o cuadrados concéntricos con una cruz central al interior prolongada hacia el exterior que divide estas formas en cuadrantes iguales.

Especialmente, se distribuyen desde el Altiplano central hasta el noroeste de Mesoamérica (Hers y Flores 2013), donde recientemente se ha documentado un par de variantes entre el norte de Jalisco y sur de Zacatecas, en los sitios Cerro del Huistle y Momax (figura 4) (Márquez 2020). En ambos casos, se trata de representaciones similares, las cuales son particularmente relevantes por tener una disposición cuadripartita en cuadros concéntricos, distinta a la usualmente documentada en otros sitios mesoamericanos, donde se presenta en forma de círculos.

Los diseños de cruz punteada más conocidos proceden del Altiplano central y datan del Preclásico tardío (Grazioso 1995: 384), es decir, se ubican cronológicamente entre el 400 aC y el 100 dC, época en la cual se forman varios centros protourbanos en Mesoamérica. Su

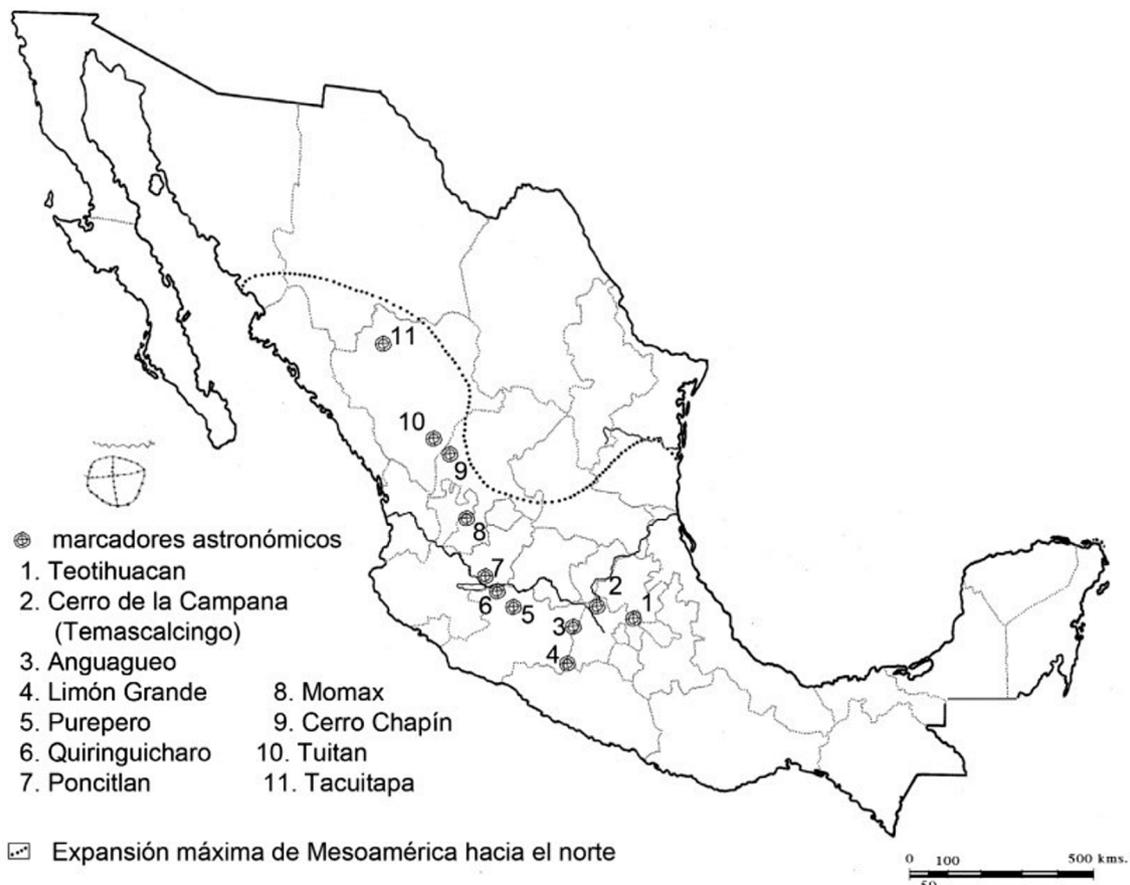


Figura 2. Sitios donde se han documentado cruces punteadas (Hers y Flores 2013: 6)



Figura 3. Marcador de cruz punteada de Xihuingo, Hidalgo (Wallrath 2001).

distribución espacial es diversa, de tal manera que se les encuentra horizontal o verticalmente por igual (Grazioso 1995: 382). Sobre ellos, se afirma que corresponden a “marcadores o puntos de observación astronómicos, estaciones para el trazo de los ejes urbanísticos, dispositivos de orientación, calendarios o cuenta de días dentro del esquema calendárico, con fines adivinatorios o como tableros de juego” (Grazioso 1995: 384).

De acuerdo con estas descripciones, es posible hacer una comparación de la composición de la cruz punteada con el conteo del tiempo documentado por Sahagún, independientemente de que esté demostrada la influencia de la visión europea en dicha representación, pues el conteo del tiempo indígena se da en espiral. Hipotéticamente, si se atiende a las circunstancias históricas, regionales y culturales de los estilos de representación, sin dejar de lado las expresiones individuales de las estructuras sociales que ayudan a explicar sus similitudes y diferencias, la lógica de conteo de la cruz punteada debe corresponder a la registrada por Sahagún en su obra.

La comparación se fundamenta, además, en información procedente de fuentes etnohistóricas. Esta estrategia metodológica evita imponer conjeturas etnocentristas so-

bre las significaciones concretas. Por ello se usa la lógica de conteo de Sahagún (primer hipótesis), con el objetivo de indagar en la propia lógica indígena del uso de estas representaciones. Es necesario pensar “mesoamericanamente” y consultar toda la información arqueológica y etnohistórica disponible para acertar sobre la relevancia simbólica y mejorar la comprensión a la luz de las propias fuentes.

Aunque no se realizó un análisis detallado de su composición, la cruz punteada completa que se empleó como referencia para este estudio fue utilizada en la traza de la alineación de Teotihuacan con el uso conjugado de palos cruzados (Galindo y Klapp 2009: 202, 207). La representación, de acuerdo con sus argumentos, habría sido utilizada en relación con otra similar, ubicada en la cima del Cerro Colorado. Además, Galindo y Klapp (2009) consideran que este trazado de la ciudad se asocia con la observación del Sol en dos momentos específicos, correspondientes al 13 de agosto y al 29 de abril, entre los cuales median 260 días, periodo donde la pirámide del Sol muestra un eje de simetría coincidente con las montañas del horizonte al ocaso (Galindo y Klapp 2009: 210). La disposición de los puntos de la cruz punteada presentada por ellos, no obstante, no fue abordada en su trabajo, lo cual da origen a esta investigación, cuyo fin es establecer la relación implícita con las cuentas del tiempo indígenas nahuas en el Altiplano en el siglo XVI.

No debe olvidarse que las cuentas calendáricas debieron ser parte sustancial de centros urbanos y protourbanos desde el Preclásico tardío (Broda 2000: 230); infiriéndose su existencia por la necesidad de mantener una productividad agrícola alta a partir del control del tiempo, requerida para el sostenimiento de artesanos especializados de tiempo parcial en tales centros. En Cuicuilco, por ejemplo, hay evidencias de su uso, así como de conocimientos arqueo-astronómicos, deducidos especialmente a partir de estudios sobre el paisaje (Broda 2000: 231, 245-246). Otra evidencia no menos importante es una estela con 3 rombos alineados con elementos



Figura 4. Marcadores de cruz punteada de Momax (sur de Zacatecas) y Cerro del Huistle (norte de Jalisco).

concéntricos y 2 series de numerales de 8 puntos, relacionados con supuestas cuentas de *tonalpohualli* (Edmonson 1988). Estas formas geométricas son muy similares en su composición a las obtenidas en la cuenta hipotética de la cruz punteada en la figura 8 y al motivo “ojo de dios” de la cultura Wixaritari del noroccidente; en tanto las 2 series de 8 puntos pueden estar relacionadas a las cuentas de 8 años vinculadas con Venus.

Las cuentas *tonalpohualli* y *xiuhpohualli*, además de los ciclos de 52 años, eran ya conocidos en Teotihuacan (Broda 2004: 21; Von Winning 1979), sitio donde se ha logrado identificar al menos 10 signos de los días, además de que permitió la difusión de su conocimiento a otros centros contemporáneos y emergentes tras su colapso (Broda 2000: 231, 246; Broda 2004: 21; Urcid 2011: 856-857). El uso del calendario, cabe decir, se asocia arqueológicamente con la cruz punteada, al mostrar “una similitud oculta entre los petroglifos de cruz y las ruedas calendáricas” (Aveni 2017: 448) y se ha considerado como evidencia de la presencia teotihuacana en otros sitios, entre los cuales destaca Alta Vista en Zacatecas, sitio donde “da vuelta el Sol” (Broda 2000: 248, 249; Broda 2004: 27, 36). De hecho, un estudio de Iwaniszewski (2005) muestra la correspondencia de series numéricas de puntos en marcadores teotihuacanos con forma de cruz punteada con otras de Códices prehispánicos (Iwaniszewski 2005: 98).

Una evidencia arqueológica de tipo arquitectónico que apoya la hipótesis sobre la celebración de eventos *toxiuh molpilia* entre centros protourbanos mesoamericanos del Preclásico tardío es el caso de Guachimontones, en la zona central de Jalisco. Durante esa época, los sitios en desarrollo mantuvieron relaciones estrechas entre sí, poblándose con migrantes procedentes de otras regiones, lo cual permitió el establecimiento de lazos comerciales y culturales. Estos vínculos se manifestaron en la construcción de una cosmovisión que permite explicar la existencia de similitudes en sociedades indígenas modernas, aun cuando sus orígenes culturales sean distintos.

En el caso particular de Guachimontones, el basamento piramidal principal posee una característica compartida por muchos sitios de Mesoamérica en el Preclásico tardío: la construcción de edificios circulares. Su disposición arquitectónica es reveladora para este estudio pues refleja una disposición circular pero cuadrupartita del espacio y del tiempo. Nótese, en este sentido, que el segundo basamento piramidal principal tiene dos secciones que marcan una división del espacio y el tiempo, la inferior con 13 divisiones, y la superior, claramente seccionada y separada, dividida en 4 partes (figura 6).³ Considerando la composición y disposición de la cuenta de los años dada a partir del uso de 4 caracteres que contienen 13 numerales cada uno, como indica Sahagún, se

intuye la posibilidad de las connotaciones calendáricas implícitas de este basamento, el cual refleja la magnitud de la relevancia social de estas cuentas de tiempo para la población prehispánica teuchiteca del Preclásico tardío. Una evidencia más, procedente de este mismo espacio, es el orificio central de la parte superior del basamento, que permitía la probable ejecución de una variante de la danza del volador, tentativamente aquella de la cual Torquemada sugirió requería de un total de 13 vueltas a partir de 4 danzantes para dar un total de 52 (Stresser-Péan 2008: 85). El conocimiento sobre las ataduras de años, así como su celebración en forma de ceremonias *toxiuh molpilia* cada 52 años, tiene existencia desde el Preclásico tardío, y la arquitectura de Guachimontones es prueba de ello.

La Cruz Punteada como cuenta del tiempo

Hipotéticamente, la cruz punteada teotihuacana mostrada en la figura 5 es una cuenta calendárica, cuya lógica puede ser descifrada a partir de los documentos del siglo XVI, donde se muestra la forma de registrar el tiempo entre indígenas nahuas mesoamericanos. Aveni *et al.* (1978), por su parte, destacaron la presencia de patrones numéricos especialmente relacionados con un conjunto de 18 puntos a partir de sumatorias (10+4+4 puntos) en representaciones similares. Este patrón, vinculado más con el año solar que con el venusino, llevó a plantear un vínculo entre éste y las cruces punteadas, como proponen Worthy y Dickens (1983).

Antes de abordar el estudio concreto de la cruz punteada teotihuacana presentada en la figura 5, se consultó

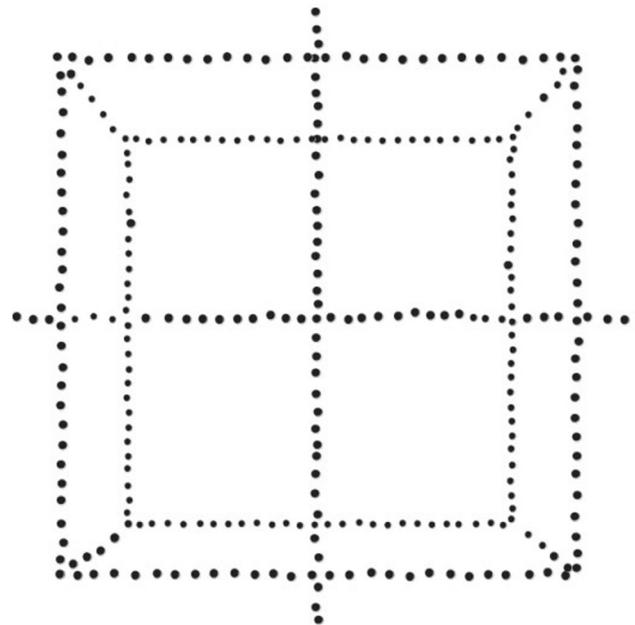


Figura 5. Cruz punteada teotihuacana procedente de la base frontal de la pirámide del Sol, Teotihuacan (Galindo y Klapp 2009: 202).

³ Flores (2020) sugiere que tienen otra disposición, la cual parece hipotéticamente forzada: “se contabilizan los días del año con los primeros 13 escalones del calendario religioso, más los cuatro escalones centrales y el palo del volador, para ajustar los 18 meses de 20 días del calendario civil” (Flores 2020: 51).



Figura 6. Basamento piramidal de Guachimontones, de la tradición y sitio de Teuchitlán en Jalisco (Blanco y Reyes s/f: 23).

la tesis doctoral de Morante (1996), con la finalidad de precisar la fidelidad de la imagen tomada por Galindo y Klapp (2009), quienes no señalan la fuente de donde obtuvieron la representación, por lo que se asume su registro personal. Tentativamente, la imagen corresponde al marcador TEO 33, sobre el cual Morante (1996) no señala una cantidad precisa de puntos, suponiendo “pudo constar de 344” (Morante 1996: 143) suma obtenida por una suposición respecto de la representación “sus ejes norte y este se prolongan más allá del cuadrado exterior, como si se tratase de completar la cuenta de 344 días” (Morante 1996: 143), aunque en otra publicación asegura que tiene 346 puntos (Morante 1997: 426). Por si fuera poco, la imagen presentada en la tesis doctoral de Morante (1996: figura 5.14) no es de la mejor calidad y precisión. Se confió, de este modo, considerando la fuente, precisión y actualización del trabajo científico, que la imagen presentada por Galindo y Klapp (2009) corresponde a la del marcador.

El primer conteo de la cruz punteada arrojó un total de 303 puntos, de entrada conflictivos para establecer una propuesta explicativa de su lógica, no obstante, se decidió reparar en las regularidades de las líneas que conforman la representación. Se notó, de este modo, la presencia de patrones numéricos en grupos de 13 puntos, relevantes en la medida que acusan la presencia de un *tonalpohualli* implícito (sonando tentador, incluso que pudieran existir cruces punteadas de cuentas de *xiuhpohualli* y *tonalpohualli* por separado, como sugieren Aveni *et al.* (1978). Esta observación llevó a concretar el análisis pese a detalles que, al iniciar, resultaron confusos, como

las series de puntos formando cuadros concéntricos y no círculos, la posición de líneas diagonales de conjuntos de 5 en las esquinas y los de 3 exteriores a cada lado del cuadro de mayor dimensión que forman prolongaciones del elemento cruciforme central.

Para resolver las interrogantes surgidas, se procedió a realizar una separación de estos elementos, no referidos explícitamente por Sahagún. Un primer ordenamiento arrojó como resultado dos conjuntos, ordenados conforme a la lógica de la representación; por una parte, los cuadros concéntricos y, por la otra, las conglomeraciones restantes. El resultado, aunque alentador, no fue preciso, pues dio un conjunto de 259 y 44 puntos, 303 en total (figura 7). La primera cifra, no obstante, es cercana a la cuenta del Sol de Sahagún, razón por la cual se replantearon los conjuntos, de manera que pudieran considerarse para un caso 260 y para el otro 43 (figura 7). Si se consideran los conteos de 52 años, tendremos un registro de, al menos, 5 de estos ciclos (260), es decir, la base numérica del *tonalpohualli*; no se descarta, por lo tanto, su utilidad tanto para las cuentas de años, como también para las de días.

Para observar el funcionamiento de la cruz punteada, se decidió realizar la cuenta de conjuntos de 13 días conforme a la información indicada para el segundo y tercer calendarios documentados por Sahagún, iniciando por el este, continuando al norte, luego al oeste y de ahí al sur, hasta cerrar las treceñas (que en conjuntos de 4 dan 52, y en conjuntos de 20 dan 260). Estas agrupaciones se indican mediante cuadros y círculos, en color azul y rojo para indicar inicio y fin de cada ciclo en la figura 8.

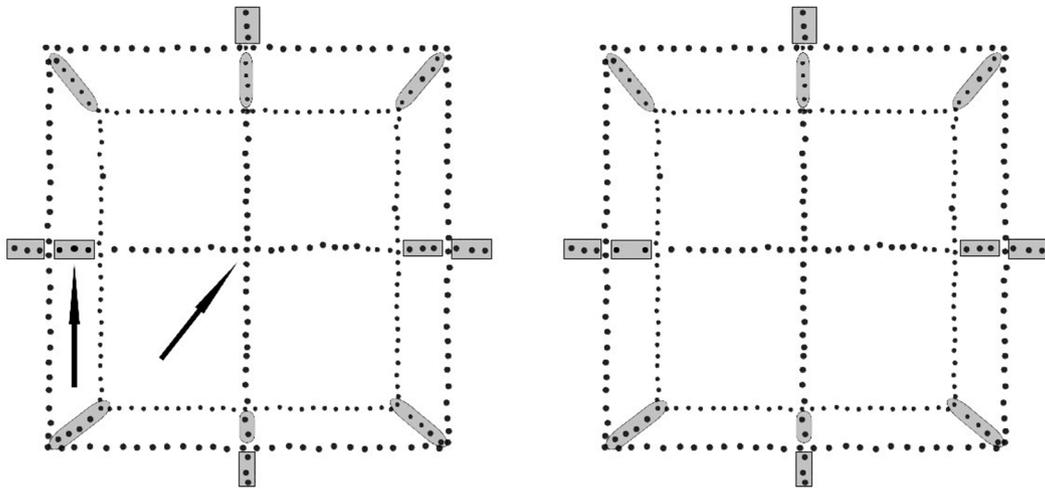


Figura 7. Conformación de subconjuntos de puntos en la cruz punteada de Teotihuacan.

Al suprimir las líneas de puntos para completar una de las cuentas calendáricas (260) y agrupar en subconjuntos los restantes (43), en la superior fueron considerados 5 (entre los cuadros concéntricos), porque el punto del extremo superior formaba parte de dicha secuencia, es decir, fue realizado en relación con este conjunto de puntos y no con los de la línea horizontal que le atraviesa perpendicularmente (figura 7). El conteo reveló un acomodo perfecto de la cuenta de 260 puntos, señalando el punto central de la representación como punto final de la cuenta, del mismo modo en el cual lo establece Sahagún para el conteo de los años (Sahagún 2006 [1569]). Cabe destacar, además, que la cuenta debió hacerse con espirales, pero para fines prácticos y gráficos se hizo con líneas rectas. La cuenta en espiral en contextos arqueológicos, por su parte, nos hace comprender la relevancia de estos elementos en los registros, asociados también al conteo del tiempo, como se revela perfectamente en los Altos de Jalisco (figura 8).

Este análisis demuestra la pertinencia de una versión micro cósmica del calendario venusino en la cruz punteada teotihuacana, sin olvidar el conjunto de 43 puntos que será tratado adelante. Esto porque, como ya se mencionó, la cuenta de 260 contiene a su vez 5 ciclos de 52, que son resultado de 4 agrupaciones de 13 en cada caso. Esta cuenta, por lo tanto, representa a los *toxiuh molpillia*, ataduras que permitían el flujo de la existencia en el tiempo a partir de las relaciones cósmicas entre la Tierra, Venus y el Sol.

La coincidencia del punto final de la cuenta de 260 con el de inicio en la cruz punteada de Teotihuacan no es casual, si se considera la visión cíclica del tiempo en Mesoamérica, la cual permitió, en el plano macro cósmico, asegurar la permanencia humana cada 52 años. El paso de uno de estos ciclos a otro involucraba el parto cósmico de Venus (maíz), a través de las Pléyades (diosa Chicomecóatl, 7 serpientes) en la constelación de Tauro (lo cual ocurre cada 8 años realmente), posibilitando la continuidad de la vida a partir del renacimiento del maíz,

celebrado en las ceremonias de *Atamalqualiztli* (Márquez 2012: 120, 124; 2015: 296; 2017). No resulta extraño, por lo tanto, que la diosa Chicomecóatl (caracterizada por el tocado *amacalli* y una doble mazorca en una de sus manos) suela portar también el glifo del año, como numen que asegura, junto a Tláloc, la continuidad de la existencia en el tiempo y el espacio. Su culto fue sustancial en la imaginaria religiosa mexicana del Posclásico tardío, siendo obligatorio en sitios sometidos por la Triple Alianza (Márquez 2012, 2015, 2017, 2019, 2021a y 2021b). Venus, cabe decir, era el eje del pensamiento mesoamericano, representaba al maíz mismo y la continuidad del tiempo, deificado, entre los nahuas, en la figura de Centéotl o Macuilxóchitl-Xochipilli, de quien también existen numerosas representaciones escultóricas en sitios conquistados por los mexicas y sus aliados (Márquez 2015: 148, 155, 211, 212; 2021b).

El calendario venusino, cuya división se torna en 20 treceñas (4 quintanas de 13 días), adquiere lógica en la representación de periodos de 52 años, estructurados de modo similar, y como una versión micro cósmica del mismo. Esta forma de contar el tiempo se registra también entre los nahuas del Altiplano para el siglo xvi “y llamaron a esta cuenta el calendario de los indios, no entendiendo que esta cuenta no alcanza a todo el año porque no tiene más de doscientos sesenta días de círculo y luego torna a su principio” (Sahagún 2006 [1569]: 248). La pregunta a responder es ¿qué información proporcionan los 43 puntos aislados indicados en la figura 7 en relación con la cuenta de 260 días ya discernida?

La Estructura de la Cuenta del Tiempo en la Cruz Punteada

Originalmente, se decidió separar un conjunto de 43 puntos por escapar a la lógica de conteo del calendario según lo documentado por Sahagún. Éstos deben tener una explicación lógica en relación con los resultados

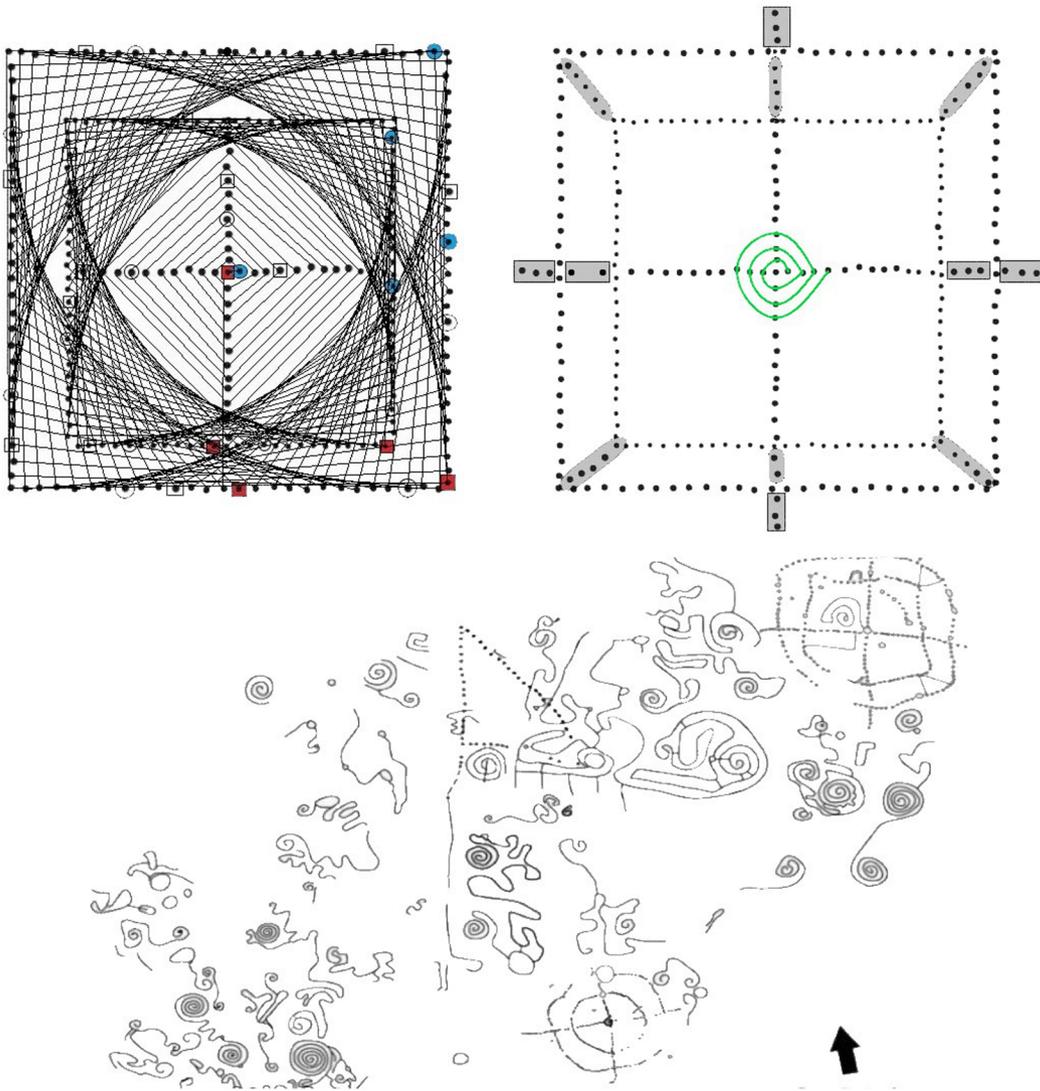


Figura 8. Conteo de 260 días en la cruz punteada de Teotihuacan, con líneas rectas y en espiral. Abajo, espirales y cruces punteadas asociadas procedentes de los Altos de Jalisco (Disponible en https://www.debate.com.mx/export/sites/debate/img/2016/07/17/hallazgo-11.jpg_815390619.jpg [Consulta: 02 de enero de 2020]).

obtenidos en el análisis, considerando la formación de nuevos conjuntos de numerales al relacionarse entre sí. Para poder interpretarlos, es necesario seguir analizando la información contenida en Sahagún, en especial aquella que categoriza como falsa al referirse al *Calendario de los Indios de Anáhuac*, del cual señala “en lo primero que se dice, que por esta cuenta los indios contaban sus semanas, meses y años, es falsísimo, porque esta cuenta no contiene más de doscientos sesenta días” (Sahagún 2006 [1569]: 249), acusación que incluso le valió una denuncia ante la inquisición para Motolinía (Baudot 1990). Específicamente, Sahagún hace la crítica al hecho de considerar como cierto algo imposible según su lógica, que “por sus ruedas aquí antepuestas, cuentan los indios sus días, semanas, meses, años, olimpiadas, lustros, indicciones y hebdómadas” (Sahagún 2006 [1569]: 248). Si se considera esta información sin el prejuicio del franciscano, el resultado es la posibilidad de existencia de

una cuenta precisa y basta del registro del tiempo entre indígenas nahuas. Aun así, es necesario indicar, como en su momento lo hizo López, que su obra no está llena de aciertos ni libre de errores, sino “cargada de comprensión y de incomprensiones” (López 2011: 389).

Como ya fue determinado, el conteo del tiempo en la cruz punteada teotihuacana es pertinente, por contener delimitado un *tonalpohualli* o calendario solar de 260 días, el cual puede ser dividido en 5 ciclos de 52 días o bien, 20 periodos de 13 días, lo cual no es casualidad. Con base en lo señalado por Sahagún, “aquí comienzan los caracteres de cada día, que contaban por trece; eran trece días en cada semana, y hacían un círculo de doscientos sesenta días y después tornaban al principio” (Sahagún 2006 [1569]: 217). En referencia a la misma manera de contar, hace una precisión del inicio y cierre de la cuenta: “y cuentan cada día hasta que hacen un círculo de doscientos sesenta días, y comienza la cuenta de

los días dando a cada carácter trece días” (Sahagún 2006 [1569]: 217). Esta cuenta se señala en la figura 8.

Para iniciar el análisis de este segundo conjunto de 43 puntos, es necesario señalar otras cuentas temporales más cortas. Así, por ejemplo, las “semanas” indígenas eran de 5 días (quintanas), en tanto cada “mes” se componía por 4 de ellas, es decir, una veintena (Sahagún 2006 [1569]: 249). Esta explicación permite comprender la disposición de los 4 conjuntos de 5 puntos (20 en total) colocados en las esquinas de la cruz punteada teotihuacana analizada, los cuales sin duda refieren a las quintanas y, en su totalidad, a la veintena, base de la cuenta del tiempo de los calendarios *xiuhpohualli* y *tonalpohualli*. El conteo de trecenas, por su parte, involucraba el desplazamiento entre cada uno los 20 caracteres de la cuenta (signos de los días), observados, para el caso, acomodados en las esquinas en grupos de 5, al modo en el cual se observan también en el *Códice Fejérváry-Mayer* (figura 9).

¿Es posible entonces que el llamado *Calendario de los Indios de Anáhuac* permitiera realizar conteos temporales más cortos? Para demostrarlo, basta con retomar las cantidades referidas y puestas en duda por Sahagún. De este modo, la información referente al *tonalpohualli* o calendario de Venus sería de: días, quintanas (conjuntos de 5 días), veintenas (conjuntos de 20 días o de 4 quintanas), años (conjuntos de 360 días o de 18 veintenas), y periodos de 4, 5, 7 y 15 años (además de los ya reconocidos *nemontemi* (conjuntos de 5 días) y *biquintos* (conjuntos de 6 días, tradicionalmente conocidos en la cultura occidental como bisiestos), que forzosamente deben estar contenidos en la cuenta. Con esta información, los conjuntos de puntos originalmente separados al iniciar el análisis comienzan a tener lógica. Para el conteo de los años solares o *xiuhpohuallis*, no obstante, se requiere de un numeral 18, el cual no se encuentra en la representación, ¿cómo se deriva su existencia?

La identificación de una veintena en la cruz punteada (a partir de las 4 quintanas de las esquinas) hace suponer la existencia de un conteo de 18 periodos para formar 360 días. Esto tiene lógica si se considera que el conjunto de puntos del extremo izquierdo de la representación son 5 (figura 9), es decir, estarían representando a los días *nemontemi*, incluidos tras finalizar los conteos de años solares, razón por la cual se muestran ‘fuera’ de la representación. Si existe esta inclusión de los 5 días de mal agüero dentro de la cuenta, tiene lógica también la de *biquintos* tras periodos de 4 años (bisiestos), como documenta el *Calendario de los Indios del Anáhuac*, citado por Sahagún. Su evidencia, por lo tanto, debe estar referida con 6 puntos (identificados en la parte opuesta al numeral 5, en el extremo occidental de la cruz punteada, es decir, dentro del mismo eje imaginario de la representación). Como resultado de estas observaciones, se puede explicar la situación de, al menos, 11 de los 23 puntos restantes (los otros 20 son los conjuntos de 5 en las esquinas representando las quintanas), los cuales parecen relacionarse con el conteo de *nemontemi* y *biquintos*. Solo resta dar explicación a los dos últimos conjuntos, en los cuales se tiene un grupo de 7 puntos y otro de 5, los cuales deben guardar lógica en relación con los resultados obtenidos hasta el momento.

Mediante los procedimientos llevados a cabo en la cruz punteada de Teotihuacan, se muestra el conteo de 18 veintenas con sus respectivos *nemontemi* (situados hacia el este) y la de *biquintos* (colocados en el extremo oeste), los cuales están posicionados en la cuenta mexicana hacia el norte y sur, respectivamente (figura 10). Al demostrarse la existencia de conteos de *xiuhpohuallis* o periodos de 360 días más los *nemontemi* y *biquintos* correspondientes, puede asumirse el conteo de cualquier cantidad o conjunto de años, recordando el aviso que Sahagún hace al referirse despectivamente del *Calendario de los Indios del Anáhuac* de Motolinía.

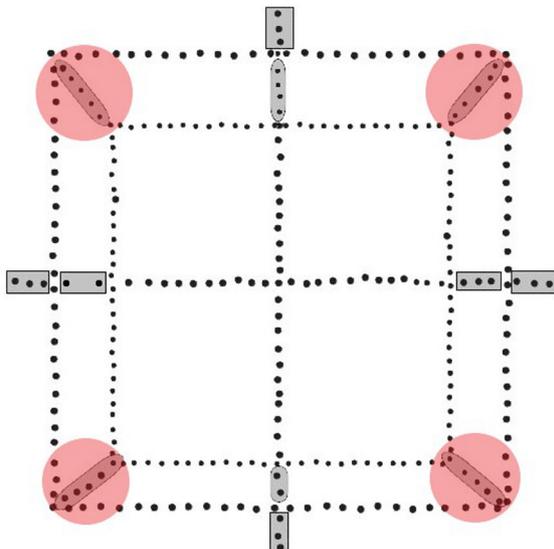


Figura 9. Disposición de los 20 caracteres de los días en 4 quintanas en la cruz punteada de Teotihuacan y en el *Códice Fejérváry-Mayer* (2005).

También es necesario señalar que, en el Posclásico, los *biquintos* se encuentran asociados con los años Tochtli y la diosa mexica Chicomecóatl, razón por la cual esos años se consideraban nefastos (Márquez 2012: 129; 2015: 346-351; 2017: 79). El área oriental en la cruz punteada, por lo tanto, no puede asociarse a los años Tochtli si se intenta explicar la representación desde las fuentes documentales del Posclásico. Su comprensión requiere, no obstante, reparar en la muda del inicio de la celebración *toxiuh molpilia* realizada por los mexicas, por la cual el encendido del fuego nuevo no se hace ya en el año 1 Tochtli, como se hacía tradicionalmente entre culturas mesoamericanas, sino en el año 2 Ácatl (Márquez 2012: 123-125).

En este sentido, es necesario considerar un giro de 90° en la representación, con el cual se logra establecer una comparación visual que permite comprender las diferencias existentes entre los calendarios teotihuacano y mexica (figura 10). Como se observa, la forma visual del conteo mexica ubica un conjunto de 7 puntos al oriente, lo cual no es casual si se considera que, en el pensamiento cosmogónico nahua del Posclásico, el concepto 7 serpientes se relaciona usualmente con la fertilidad (Márquez 2012: 129-130; 2012b, 2015, 2017, 2019, 2021b: 18). Dicho aspecto, además, puede reflejar un cambio ideológico paradigmático rastreable hasta el Epiclásico, cuando una serie de cambios climáticos ocasionaron el declive de la urbe teotihuacana, al tiempo que muchos sitios relacionados con Teotihuacan están manifestando un claro declive momentáneo, así como un auge repentino una vez colapsada la ciudad. En ese momento, el culto a Chicomecóatl (7 serpientes) se comenzó a dispersar en muchas regiones de Mesoamérica, teniendo manifestaciones gráficas usualmente asociadas con el juego de pelota y la decapitación, como se observa en algunas esculturas de Chichén Itzá y costa del Golfo, además de otras expresiones simplificadas como ocurre en La Que-

mada (figura 11) (Márquez 2019; 2021a: 147; 2021c: 46-47).

Como se ha hecho notar, el conteo del tiempo en la cruz punteada de Teotihuacan tiene una relación estrecha, no solo con los ciclos *xiuhpohualli* y *tonalpohualli*, sino que incluyen una verdadera gama de cuentas, incluyendo *nemontemis*, *biquintos*, quintanas y veintenas. Asimismo, refleja implícitamente su relación con los cierres o ataduras macro cósmicas ocurridas cada 52 años, que se expresan a su vez, a escala micro cósmica en los conteos de grupos de 52 días. Es probable entonces, y atendiendo a la disposición de los conjuntos de puntos en la representación, que su orden esté en relación directa con cierres de ciclos, según la lógica de la formación de los campos semánticos de significación. Éstos son necesarios para la adecuada explicación de representaciones, sin salir de la lógica de las mismas, por estar ordenadas en relación con los grupos indígenas que las produjeron.

De este modo, es posible establecer una nueva relación entre los dos pares de numerales restantes (7 y 5), en relación con el culto de las Pléyades (7 estrellas) y de Venus (expresada en la glífica prehispánica como estrella de 5 puntas debido a su desplazamiento en 5 trayectorias distintas en el cielo durante periodos de 8 años). El imaginario, conforme al movimiento visualizado de este planeta, se manifiesta en relación con el numeral 5, el cual daría razón a la estructuración de las cuentas calendáricas en quintanas. Cada 52 años (de acuerdo con los mexicas, aunque es posible que cada 104 años en el resto de Mesoamérica), los ciclos calendáricos *xiuhpohualli* y *tonalpohualli* coinciden entre sí, con lo cual se reestablece el orden de la vida en el pensamiento cosmogónico mesoamericano: 52 *xiuhpohuallis* equivalen a 73 *tonalpohuallis*, que originan el desplazamiento de una trecena en la cuenta del tiempo si se realiza la inclusión de bisiestos (*biquintos*). De esta manera (Márquez 2012: 126):

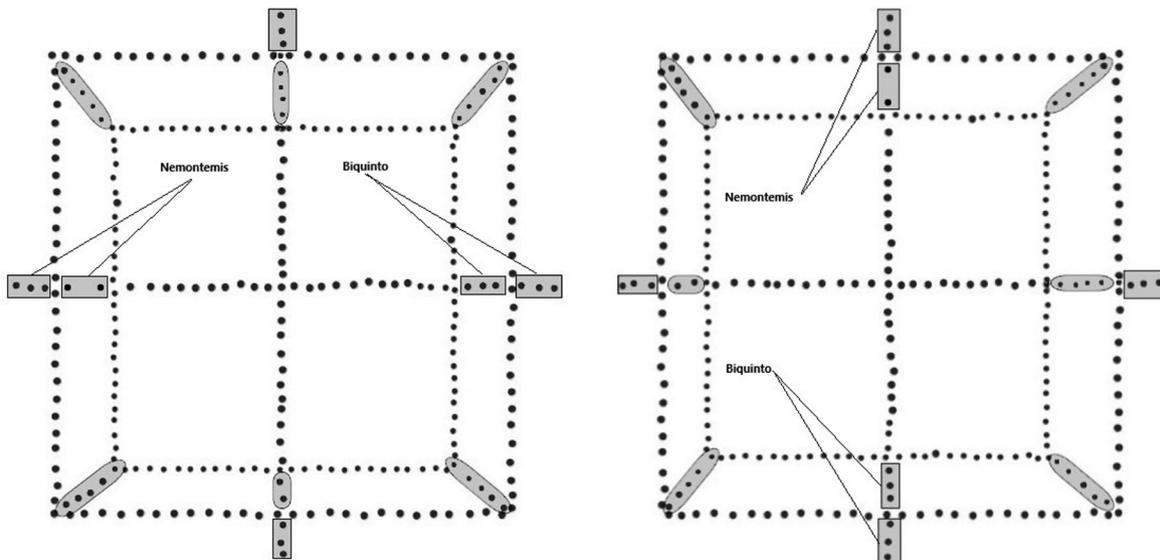


Figura 10. Comparación de la cuenta calendárica desde las perspectivas teotihuacana (izquierda) y mexica (derecha).

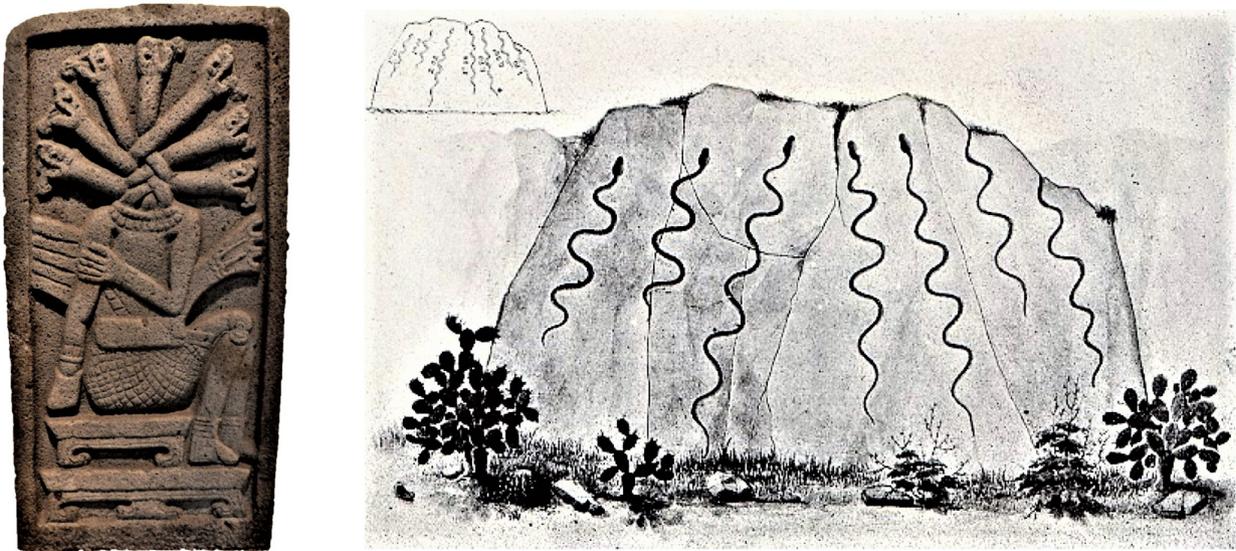


Figura 11. Representación de 7 serpientes en jugador de pelota decapitado de Aparicio, Veracruz; y en panel rocoso de La Quemada (Márquez 2021c).

$(365 \times 39) + (366 \times 13) = 18,993$; donde 39 es el número de años con 365 días en un ciclo de 52 años, en tanto 13 corresponde a los que tienen bisestos dentro del mismo periodo

$18,993 = 73.05$; donde .05 equivale a $1/20$, siguiendo la lógica de conteo del tiempo en Mesoamérica

$18,993 = 73 + 1/20$; donde $1/20$ representa el desplazamiento de una trecena en las cuentas del tiempo tras los cierres de 52 años ($1/20 = 13/260$)

El sentido de la relación entre las Pléyades (7 puntos) con Venus (5 puntos), no es casual, pues en las celebraciones *toxiuh molpilia* coinciden en la bóveda nocturna a la medianoche. Al traspasar al conjunto de 7 estrellas que conforman las Pléyades, Venus es parido simbólicamente por la diosa 7 serpientes, símbolo de la fertilidad entre poblaciones nahuatlacas, con lo cual se aseguraba la supervivencia humana por 52 años más (Márquez 2015: 343-258; 2017: 107-136; 2019). Este evento no solo ocurre en cada cierre de *toxiuh molpilia*, sino realmente se manifiesta cada 8 años, como se ha documentado periódicamente (figura 12).

¿Tiene sentido haber considerado un conjunto de 43 puntos aparte en la cuenta, intencionalmente dispuestos así en la cruz punteada por los teotihuacanos? Totalmente. A modo de comprobación de la idoneidad de esta separación en el conteo hipotético, debe comentarse que existen dos marcadores ubicados en el Cerro Chiconautla y relacionados estrechamente con el analizado aquí, los cuales se encuentran conformados por 43 puntos cada uno, el TEO 7 y el TEO 13, que en sí mismos contienen significativas disposiciones de puntos (en el sentido de conteos del tiempo): 20, 18 y 15 y 18, 13, 8 y 4, respectivamente (Morante 1996: 140-141).

No resulta casual que, como supusieron Galindo y Klapp (2009), estas cruces punteadas (las del Cerro Chiconautla y la analizada aquí) hayan estado relacionadas

también con la alineación de la traza de Teotihuacan, pues anualmente “a partir del 13 de agosto el Sol se va inclinando hacia el sur para alcanzar, en diciembre, su solsticio de invierno y después de 260 días regresar al 29 de abril a alinearse de nuevo con el eje de simetría de la pirámide del Sol” (Galindo y Klapp 2009: 210).

Pertinencia para el noroeste de Mesoamérica

El resultado de esta investigación permitirá el análisis de manifestaciones similares para otras épocas y sociedades, especialmente en el noroeste de Mesoamérica, región donde se registran en mayor medida. Es notable que las similitudes entre estas manifestaciones tan lejanas entre sí puedan constituir evidencia de flujos migratorios o contactos de otro tipo entre el Altiplano y la región comentada, siendo especialmente llamativas aquellas procedentes del norte de Jalisco y sur de Zacatecas, descubiertas en Cerro del Huistle y Momax (Márquez 2020, 2021d). De este modo, estas expresiones ayudan a comprender las interacciones sociales prehispánicas ocurridas en otras épocas, presuntamente bajo el interés de obtener y distribuir materias primas de gran valor como la turquesa.

Este estudio permite apoyar la tesis de migraciones de esta región hacia el Altiplano, especialmente sostenida por Hers (1989), sin descartar la previa entrada de grupos teotihuacanos en épocas más tempranas (Márquez 2021d). La cruz punteada corresponde a una cuenta del tiempo cuya lógica habría sido difundida desde época remota, en los centros protourbanos mesoamericanos, y cuya dispersión tiene relación estrecha con grupos de elite que reconfiguraron el uso del espacio a través del tiempo (en la cultura Bolaños, por ejemplo, se ha considerado la pertinencia de relaciones con el Altiplano hacia el siglo V dC). El siguiente paso para adentrarse aún más

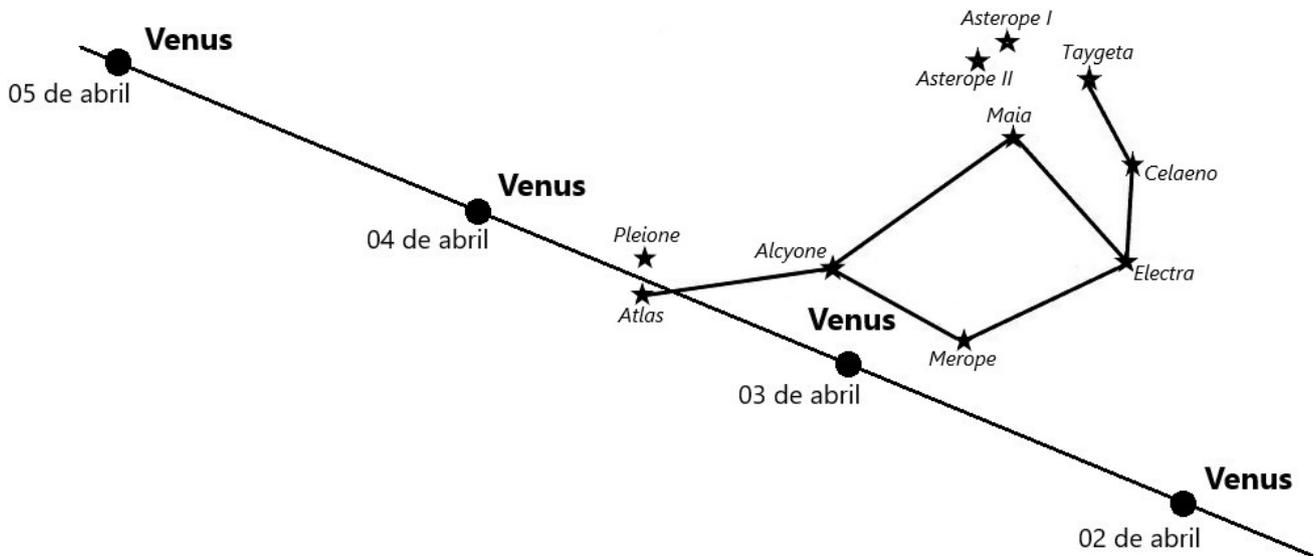


Figura 12. Venus atravesando las Pléyades cada 8 años, a principios de abril.

en el conocimiento de estas manifestaciones es detallar la lógica de conteo del tiempo de las representaciones documentadas en Cerro del Huistle y Momax, pero eso será motivo de otra investigación. La tercera hipótesis queda asentada, y las primeras, han sido ya demostradas en este estudio.

Conclusiones

Este trabajo demuestra que puede abordarse el estudio de prácticamente cualquier elemento arqueológico a partir de un bagaje teórico y metodológico adecuado. La cruz punteada teotihuacana, motivo de este estudio, puede ser vista desde una nueva perspectiva, como muestra del conocimiento de los calendarios ritual de 260 días, y solar de 360 días, denominados *tonalpohualli* y *xiuhpohualli* para el Posclásico. Estas cuentas calendáricas, cabe decir, requirieron del acompañamiento de los astros durante periodos sumamente amplios, pero orientados por la observación especial de Venus y las Pléyades, así como la del Sol en diferentes estaciones. Además, fueron perfeccionadas en la medida en la cual se desarrolló la inclusión de conjuntos de 5 y 6 días, comúnmente conocidos como *nemontemi* y *biquintos*, respectivamente.

La cuenta del tiempo teotihuacana ha puesto de manifiesto su particularidad en relación con su forma, más no con su contenido, del cual puede derivarse cualquier otro periodo cronológico, siguiendo las anotaciones realizadas por Sahagún y aquellas procedentes del *Calendario de los Indios del Anáhuac*, muy a pesar de toda la serie de referencias despectivas que de dicho documento hace el fraile. Se nota, además, el cambio sustancial en el pensamiento cosmogónico entre teotihuacanos y mexicas en relación con la inclusión de los días bisiestos, especialmente en la región cosmogónica a la que eran asignados en la lógica mesoamericana, lo cual permitió contrastar

los resultados obtenidos en esta investigación. Sorprende la exactitud y precisión de este sistema calendárico de puntos, basado más en las observaciones de Venus que en las del Sol, como se observa de las inferencias numéricas desarrolladas; es decir, a pesar de que la cuenta solar era importante en la medida en que permitió regular el conocimiento acerca de la regeneración de la capa vegetal de la tierra y, por ende, proveer de mantenimientos al cuerpo, es Venus quien tiene una postura definitiva en torno de estos ciclos, especialmente durante el Preclásico Tardío. Como se observa en la ideología teotihuacana, ocurre también un discurso de ocultación en torno a Quetzalcóatl ya entrado el periodo Clásico, que puede estar expresando la afluencia y aceptación de cierto tipo de ideologías que expresan más importancia del Sol que de Venus. Este desprecio simbólico de Quetzalcóatl colmaría la ideología mesoamericana en épocas posteriores, como el temor por la espera del regreso del hombre-dios desde el oriente.

Los cambios en el modo de uso de las cuentas del tiempo de carácter calendárico reflejan también aquellos ocurridos en las ideologías mesoamericanas durante el Clásico y Posclásico, en los cuales se manifiesta una preocupación constante ante la diversidad de calamidades climáticas, especialmente las del Clásico tardío o Epiclásico, con la cual ocurre también una mayor dispersión del culto por decapitación hacia la diosa de las 7 serpientes, asociada también con el juego de pelota. La lección que deja esta investigación, además, está en relación con el fracaso del intento prehispánico de universalización de un modo de percepción de los fenómenos astronómicos y medioambientales: la imposición de un culto orientado hacia determinadas deidades (a su vez, en relación con determinados números) ocasionó errores a escala regional que derivaron en catástrofes sociales y en la imposibilidad de respuesta al entorno con actividades diversas a conflictos. El resultado fue la ruptura de alianzas en-

tre grupos mesoamericanos y el inicio de una época de guerras mantenida durante varios siglos, muy a pesar de que esos mismos grupos convivieron en centros de poder donde aprendieron a desarrollar habilidades culturales que no habrían tenido gran magnitud de otra manera. Los portadores de estas expresiones habrían regresado hacia finales del Clásico hacia sus regiones de origen, como está mayormente documentado en zonas del sureste, sin quedar de lado los casos del noroeste, donde existen con mayor frecuencia las cruces punteadas que forman parte de este estudio. De hecho, las relaciones entre grupos del noroeste y noreste en la frontera norte de Mesoamérica está siendo explorada en estudios recientes, tanto a escala política como religiosa, desde al menos el Clásico tardío o Epiclásico.

Referencias

- Aveni, A. F. (2017). *Observadores del Cielo en el México Antiguo*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Aveni, A. F. (2012). Circling the Square: How the Conquest Altered the Shape of Time in Mesoamerica. *Transactions of the American Philosophical Society New Series*, 102 (5): i-116.
- Aveni, A. F., H. Hartung y B. Buckingham (1978). The Pecked Cross Symbol in Ancient Mesoamerica. *Science*, 202 (4365): 267-279.
- Baudot, G. (1990). Fray Toribio Motolinía denunciado ante la Inquisición por Fray Bernardino de Sahagún en 1572. *Caravelle*, 55: 13-17.
- Blanco, E. y L. Reyes (s/f). El Centro Interpretativo Guachimontones. Origen, Concepto y Operación. *Gaceta de Museos*: 22-27. Disponible en https://www.academia.edu/36626089/El_Centro_Interpretativo_Guachimontones_Origen_concepto_y_operaci%C3%B3n [Consulta: 17 de diciembre de 2018].
- Broda, J. (2004). La Percepción de la Latitud Geográfica y el Estudio del Calendario Mesoamericano. *Estudios de Cultura Náhuatl*, 35: 15-43.
- Broda, J. (2000). Introduction to the Series Science Across Cultures: The History of Non-Western Science. H. Selin (ed.), *Astronomy Across Cultures. The History of Non-Western Astronomy* (pp. 225-267). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Códice Florentino (2007 [1577]). *The World of the Aztecs in the Florentine Codex*. Biblioteca Medicea Laurenziana. Mandrágora: Florencia. Disponible en https://www.wdl.org/es/item/106_18/view/1/1/ [Consulta: 28 de marzo de 2019].
- Edmonson, M. (1988). *The Book of the Year. Middle American Calendarycal Systems*. Salt Lake City: University of Utah Press.
- Flores, O. D. (2020). El Calendario Mesoamericano del Círculo 2 de Los Guachimontones, Jalisco. Una Propuesta para el Occidente de México. *Revista Chicomoztoc*, 3 (3): 36-65.
- Galindo, S. y J. Klapp (2009). Arqueoastronomía y la Traza Urbana en Teotihuacan. *Ciencia Ergo Sum*, 16 (2): 199-212. Disponible en <https://www.re-dalyc.org/pdf/104/10411360011.pdf> [Consulta: 17 de junio de 2020].
- Grazioso Sierra, L. (1995). Cruz Punteada en el Grupo 5 de Teotihuacan. Laporte, J. P. y H. Escobedo (eds.), *VIII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala* (pp. 381-391). Guatemala: Museo Nacional de Arqueología y Etnología.
- Hers, M. A. (1989). *Los Toltecas en Tierras Chichimecas*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Hers, M. A. y D. Flores (2013). Bajo el Signo del Astro Solar: Migración, Astronomía y Arte Rupestre en la Sierra Madre Occidental, México. *Revista Digital Universitaria*, 14 (6): 1-15. Disponible en <http://www.revista.unam.mx/vol.14/num6/art10/art10.pdf> [Consulta: 25 de marzo de 2019].
- Iwaniszewski, S. (2005). Leer el Tiempo. El Fenómeno de la Sincronicidad en la Práctica Mántica Teotihuacana. W. Wiesheu y P. Fournier (coords.). *Perspectivas de la Investigación Arqueológica. IV Coloquio de la Maestría en Arqueología* (pp. 93-108). México, Escuela Nacional de Antropología e Historia.
- Johansson, P. (2005). Cempoallapohualli: La "Cronología" de las Veintenas en el Calendario Solar Náhuatl. *Estudios de Cultura Náhuatl*, 36: 149-184.
- Kruell, G. (2019). Revisión Histórica del "Bisiesto Náhuatl": En Memoria de Michel Graulich. *Travaux et Recherches dans les Amériques du Centre*, 75: 155-187.
- León-Portilla, M. (2005). Códice Fejérváry-Mayer. *Arqueología Mexicana*, E18: 18-107.
- López, A. (2011). Estudio acerca del Método de Investigación de Fray Bernardino de Sahagún. *Estudios de Cultura Náhuatl*, 42: 353-400.
- López, A. (2001). Numerales y cómputo del tiempo en la iconografía de Teotihuacan, México. *Latin American Antiquity*, 32 (4): 760-780.
- Márquez Lorenzo, E. (2021a). La Asimilación de Discursos Mítico-Rituales Mexicas en Tetzapotitlan. El Caso de la Propaganda Ideológica Política y Religiosa de la Triple Alianza. *Revista Panamericana de Comunicación*, 2: 145-155. Disponible en <https://doi.org/10.21555/rpc.vi2.2445> [Consulta: 01 de diciembre de 2021].
- Márquez Lorenzo, E. (2021b). Tetzapotitlan-Teayo. Precisiones toponímicas en la Huasteca meridional, México. *Revista Pueblos y Fronteras Digital*, 16: 1-27. Disponible en <https://doi.org/10.22201/cimsur.18704115e.2021.v16.503> [Consulta: 30 de junio de 2021].
- Márquez Lorenzo, E. (2021c). Relaciones Políticas entre Grupos Chichimecas Nahuas y Tének en el Epiclásico y Posclásico de Mesoamérica. *Revista Española de Antropología Americana*, 51: 33-57.

- Márquez Lorenzo, E. (2021d). Deidades Mesoamericanas Presentes en los Restos Arqueológicos de la Cultura Bolaños. M. A. Paz, A. Trejo y U. Nuño (coords.), *Apuntes para una Historia y Antropología de la Región Norte de Jalisco y Sur de Zacatecas* (pp. 203-225). México: Universidad de Guadalajara, Universidad Autónoma de Zacatecas.
- Márquez Lorenzo, E. (2020). La Investigación Arqueológica en el Centro Universitario del Norte. El Proyecto Arqueología de la Región Norte de Jalisco. *Investigación Permanente de la Región Norte de Jalisco*, 7 (7): 97-106.
- Márquez Lorenzo, E. (2019). Los Petroglifos de Tlapacoyan, Veracruz. *Ciencia y Desarrollo* 304. Disponible en <https://www.cyd.conacyt.gob.mx/?p=articulo&id=544> [Consulta: 02 de enero de 2020].
- Márquez Lorenzo, E. (2017). *El Dominio Mexica de Tetzapotitlan. El Ejercicio del Poder y sus Repercusiones Ideológicas*. Xalapa: Edición del autor.
- Márquez Lorenzo, E. (2015). Evidencias de Imposición de Cultos Mexicas en Tetzapotitlan. Tesis. México: Escuela Nacional de Antropología e Historia.
- Márquez Lorenzo, E. (2012). El Análisis del Monumento 4 de Castillo de Teayo y la Correlación de Calendarios: Xiuhpohualli, Tonalpohualli, Toxiuh Molpilia y Romano. *Cuicuilco*, 19 (53): 97-135.
- Morante, R. (1997). ¿El Ábaco Teotihuacano? *Estudios de Cultura Náhuatl*, 27: 419-433.
- Morante, R. (1996). Evidencias del Conocimiento Astronómico en Teotihuacan. Tesis. México: Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Sahagún, B. (2006 [1569]). *Historia General de las Cosas de Nueva España*. México: Porrúa.
- Serna, J. (1953 [1656]). *Tratado de las Idolatrías, Supersticiones, Ritos, Hechicerías y otras Costumbres Gentílicas de las Razas Aborígenes de México*. México: Fuente Cultural.
- Stresser-Péan, G. (2008). *Viaje a la Huasteca con Guy Stresser-Péan*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Tena, R. (2000). El Calendario Mesoamericano. *Arqueología Mexicana*, 41 (VII): 4-11.
- Wallrath, M. (2001). Xihuingo, Hidalgo. *Arqueología Mexicana*, 47 (VIII): 40-45.
- Urcid, J. (2011). Scribal Traditions from Highland Mesoamerica (300–1000 AD). D. Nichols y C. Pool (eds.), *The Oxford Handbook of Mesoamerican Archaeology* (pp. 855-868). Nueva York: Oxford University Press.
- Von Winning, H. (1979). The “Binding of the Years” and the “New Fire” in Teotihuacan. *Indiana*, 5: 15-32.
- Worthy, M. y R. S. Dickens (1983). The Mesoamerican Pecked Cross as a Calendarical Device. *Ancient Mesoamerica*, 48 (3): 573-576.