



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS

“La imagen del tiempo en la primera página del códice Fejérváry-Mayer; un modelo de la configuración cósmica basado en al estructura calendárica mesomericana en el área central de México.”

**TESIS
PARA OBTENER EL TITULO DE**

MAESTRA EN HISTORIA DEL ARTE

PRESENTA

ANA GUADALUPE DIAZ ALVAREZ

**DIRECTOR DE TESIS: Dra. DIANA MAGALONI KERPEL
ASESORES: Dr. GUILHEM OLIVIER DURAND
Dr. JESUS GALINDO TREJO**

México, D. F. 2007



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Este trabajo que aquí presento
es el resultado de una serie de eventos
desencadenados por el agujón de un *Oistros*.

Durante este fascinante éxodo
confluyeron los caminos de maravillosas criaturas,
ángeles y quimeras,
musas, reyes, músicos,
demonios y locos,
a quienes dedico con mi más profundo cariño y agradecimiento estas páginas:

Muchas gracias amados padres y hermanos,
por ser y por estar.
Gracias a mi ángel Efraín por encausar mi nacimiento,
mil gracias Uriel por haber estado hombro con hombro.

Gracias a ti, Diana , la alfarera
a Guilhem y Jesús; torre y alfil.

Gracias a Eduardo Báez por el pentagrama,
a Alfredo por el tablero,
a Elsa por el oráculo,
a mis queridos amigos por su presencia:
les reitero mi hermandad bajo el sonar de una sirena.

Agradezco a la Dirección General de Becas de la UNAM
por haber creído, por haberme apoyado.
Muchas gracias a la UNAM, mi hogar.

Gracias a mis amigos y maestros, ha sido todo un placer.

INDICE

INTRODUCCION.....	1
1. El código <i>Fejérváry-Mayer</i>	2
2. Historiografía del documento.....	5
3. Descripción de la imagen de la primera página del código <i>Fejérváry-Mayer</i>	7
4. El calendario Mesoamericano.....	10
5. Función del <i>Tonalpohualli</i> a partir del estudio de los componentes calendáricos.....	12
5.1 El día o <i>tonalli</i>	12
5.1.1. Numerales.....	14
5.1.2. Signos calendáricos o veinte señores.....	14
5.2 Mundo Salvaje vs. Mundo estructurado.....	19
5.3 La tierra estructurada en la imagen del código <i>Fejérváry-Mayer</i>	24
5.1.3 Nueve señores.....	31
5.1.4 Trece señores.....	35
5.1.5 Trece volátiles.....	36
6. El <i>Xiuhpohualli</i> en la primera página del código <i>Fejérváry-Mayer</i>	39
6.1 Sol, tiempo y calendario.....	39
6.2 La cuenta de los años o el <i>Xiuhpohualli</i>	41
7. La asociación <i>xíhuítl</i> (365 días)- <i>tonalpohualli</i> (260 días)- <i>Xiuhpohualli</i> (52 años) en la lámina.....	44
CONCLUSIONES.....	62
NOTAS.....	66
APENDICE 1.....	75
BIBLIOGRAFIA.....	77

“La Imagen del Tiempo en la primera página del códice Fejérváry-Mayer; un modelo de la configuración cósmica basada en la estructura calendárica mesoamericana en el área central de México”.

La primera página del códice *Fejérváry-Mayer* es sin duda una de las imágenes más conocidas en el ámbito de los estudios mesoamericanos; la razón, es que se trata de una elocuente escena que permite acceder con una sola mirada a lo que se ha reconocido como la imagen del *cronotopo mesoamericano*¹. Esta peculiaridad le ha valido ser una de las imágenes más publicadas cuando se trata de explicar la composición del espacio terrestre y su relación con el complejo calendárico.

Los diferentes análisis aplicados a esta imagen coinciden en que representa la proyección de los más importantes ciclos calendáricos y la estructuración de la tierra en cuatro regiones.² Sin embargo, la riqueza sintética de la lámina permite que nuevas reflexiones se abran paso bajo la luz de la lógica calendárica y de la narrativa mítica plasmada en sus ingeniosas formas.

La hipótesis de este trabajo postula que los patrones del devenir cósmico y del acontecer histórico mesoamericano, pueden ser representados de manera absoluta sólo a través de la lógica calendárica. Así mismo que el instrumento ideal para acceder a esta información es el *tonalámatl* (códice de contenido calendárico). Parto del análisis de la imagen porque considero que este es el instrumento que permite desglosar el contenido del discurso mítico mesoamericano con la mayor eficacia. Intento demostrar que en la imagen de la lámina 1 del códice *Fejérváry-Mayer* se encuentra el relato cosmogónico mesoamericano, bajo el cual es posible comprobar que los dos sistemas calendáricos –*tonalpohualli de 260 y xiuhpohualli de 365 unidades*- forman parte de un mismo complejo,³ y que su interacción brinda contenidos altamente simbólicos.

Para llegar a estos resultados pretendo partir del análisis de la imagen; mi intención es interrogar a objeto para ir descubriendo las diferentes capas de significación y los diversos contenidos que presenta la lámina al lector. Por esta razón el estudio que aquí presento ha necesitado del apoyo interdisciplinario, resultando en una propuesta original fruto del diálogo sostenido con las formas que comprenden el objeto de estudio.

La lámina permite acceder simultáneamente al calendario de 260 y 365 días así como proyectar cálculos múltiples de grandes ciclos temporales, apenas apreciables a simple vista en la imagen. Para lograr este objetivo, presento una breve descripción de los componentes del sistema calendárico para posteriormente explicar su interacción en la hoja.

La importancia del complejo calendárico radica en que su configuración es determinante para entender la cosmogonía e historicidad de los pueblos mesoamericanos; por este motivo el análisis de la imagen se complementará con la integración de los componentes calendáricos en los relatos míticos, buscando su operación bajo el discurso histórico.⁴

¹ El cronotopo es la imagen que representa al tiempo en íntima unión con el espacio, articulando ambos conceptos en una misma estructura. Es la fusión entre el tiempo –*cronos*- y espacio –*topos*-, por lo que significa literalmente tiempo-espacio. Federico Navarrete Linares, “¿Dónde queda el pasado?, reflexiones sobre los cronotopos históricos”, Virginia Guedea (coord.), *El historiador frente a la Historia*, México, UNAM-IIIH, 2004, pp.2-52.

² Entre los autores que han escrito sobre esta capacidad de la lámina 1 del códice *Fejérváry-Mayer* destacan: Eduard Seler, *Codex Fejérváry-Mayer; an Old Mexican Manuscript in the Liverpool Free Public Museums (12014/M)* published at the expense of his excellency he Duke of Loubat, Londres, A.H. Keane –Edimburgo- University Press, 1902, p.5-30. Este es un de los primeros estudios y más completos de la imagen, posteriormente la aborda Miguel León Portilla, *Tonalámatl de los pochtecas, códice Mesoamericano Fejérváry-Mayer*, México, Celanese Mexicana, 1985, p.28-32. y en Miguel León Portilla. *Códices, Los antiguos libros del Nuevo Mundo*, México, Aguilar, 2003, p.229-240, Miguel León Portilla, “El tonalámatl de los pochtecas

(códice Fejérváry-Mayer)”, *Arqueología Mexicana*; Edición Especial Códices, num. 18 (2005). Facsímil con estudio de Miguel León Portilla, pp.18-21. Otro de los estudios más completos aparece en el análisis del códice de Ferdinand Anders, Maarten Jansen, et. al., *El libro de Tezcatlipoca, Señor del Tiempo, Libro explicativo del llamado códice Fejérváry-Mayer*, México, Fondo de Cultura Económica-Akademische Druk und Verlaganstalt Graz, 1994. Un estudio que integra el análisis de esta imagen con láminas de otros códices se encuentra en Karl Anton Nowotny, Tlacuilolli. (1961) G.A. Everett, E.B. Sisson (trad.), Norman, University of Oklahoma Press, 2005. Finalmente entre los autores que utilizan la imagen para explicar el funcionamiento cronotópico destacan Diana Magaloni, “Imágenes de la Conquista de México en los códices del siglo XVI”, *Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas*, México, num. 82 (2003), p.7-12. Beatriz de la Fuente. “Espacio y tiempo en el arte”, en Virginia Guedea (coord) *El Historiador frente a la Historia. El tiempo en Mesoamérica*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 2004, p. 55-56. Anthony F. Aveni, *Observadores del cielo en el México antiguo*, México, Fondo de Cultura Económica, 2005. Elzbieta Siarkiewicz, *El tiempo en el Tonalamatl*, Varsovia, Universidad de Varsovia, 1995. Estos son solo algunos nombres, pues como mencioné la imagen es una de las más publicadas.

³ Para los cronistas españoles, se trataba de dos calendarios diferentes, uno solar con base de 365 días y otro ritual o adivinatorio con base de 260. La diferencia en la estructura interna del calendario mesoamericano y la del calendario occidental dificultó un acercamiento adecuado, dejando muchas interrogantes al aire; un ejemplo de esta confusión se presenta en la disertación del apéndice del IV libro de Sahagún, donde el autor refuta la noción de un hermano de orden quien afirma que el calendario idolátrico tiene 260 días, a lo que el autor responde que “lo que llaman año por esta cuenta no son mas de 260 días...” y que es cuenta entonces no es calendario; Sahagún, *Historia General de las Cosas de la Nueva España*, México, Porrúa, 1999, p. 257. Un análisis muy útil sobre las diferencias encontradas en Sahagún, uno de sus hermanos de orden y Motolinía en lo que corresponde al uso del calendario de los indios del anáhuac se encuentra en: Ignacio Bernal, “La obra de Sahagún, otra carta inédita de Francisco del Paso y Troncoso”, en Ascensión Hernández de León Portilla (ed.), *Bernardino de Sahagún, diez estudios acerca de su obra*, México, Fondo de Cultura Económica, 1997, pp. 136-152. Baudot encuentra datos interesantes sobre la oposición de criterios entre ambos religiosos hermanos de orden. Georges Baudot, “Fray Toribio de Motolinía denunciado ante la inquisición por fray Bernardino de Sahagún”, México, *Estudios de Cultura Náhuatl*, vol. 21, IIH, 1991, pp. 27-32.

⁴ Respetando el pensamiento mesoamericano prehispánico, no haré distinción entre contenidos míticos e históricos, pues ambos integraron el discurso que definió la historicidad de estos pueblos.

1. El códice Fejérváry-Mayer

Se trata de un ejemplar prehispánico hoy resguardado en el Museo de Liverpool con la signatura 12014/M, pero es mejor conocido como códice *Fejérváry-Mayer*.¹ El documento tiene como soporte una tira de piel de venado curtida compuesta de cuatro segmentos unidos con pegamento; cada sección mide aproximadamente un metro y se ha doblado a manera de biombo para formar veintidós hojas de 16.5 cm de largo por 17.5 cm de alto en promedio, -dando un total de cuarenta y cuatro páginas mas dos tapas, Estas últimas fueron cubiertas con tela rosada en Europa-.² Las tiras de piel están recubiertas por una capa blanca de cal por ambos lados y encima de esta se han dibujado las imágenes.³ Las líneas muestran un trazo preciso, sin irregularidades, dando como resultado un acabado impecable, evidenciando la destreza manual y la depuración de la técnica utilizada por los *tlacuiloque* (designación en náhuatl para los sabios pintores). Las figuras fueron delineadas y posteriormente rellenas con color.⁴

La gama cromática incluye los colores rojo, amarillo, verde, azul y negro (el color blanco de la imprimatura se integra a la composición); sin embargo la paleta se enriquece con sutiles variaciones tonales producto de la dilución de los tintes, de manera similar a la aplicación de la acuarela.⁵ El estado de conservación del documento es relativamente bueno.

Respecto a su origen, el documento pudo ser elaborado en el horizonte posclásico, alrededor de 1250-1521.⁶ Por sus características formales es uno de los manuscritos pictóricos que pertenecen a la región central de México vagamente reconocida como región nahua-mixteca.⁷ Miguel León Portilla refiere que en él convergen elementos de los ámbitos culturales nahua del altiplano, nahua-cholulteca, mixteca y maya⁸. La imprecisión para identificar la cultura madre del documento responde principalmente al carácter cosmopolita y la enorme diversidad étnica que distinguió a la vasta región central de México; por

lo que se ha tenido que recurrir a una designación general y algo ambigua para identificar la cuna de este y otros códices del corpus prehispánico.

Al revisar este conjunto de libros se encuentran algunas características comunes, como son la semejanza en los contenidos (de índole ritual y calendárico), el uso de detalles iconográficos similares y la igualdad de atributos;⁹ Eduard Seler nota estas similitudes e incorpora a cinco códices de origen prehispánico en un corpus conocido como *grupo Borgia* (integrado por los códices *Borgia*, *Vaticano B*, *Cospi*, *Laud* y *F.M.*).¹⁰

Esta designación ha sido respetada a pesar de que existen variantes estilísticas notables entre sus componentes, pues si bien el contenido temático es compartido en estos ejemplares las diferencias formales son importantes (los códices *Laud* y el *F.M.* son los más cercanos en este inciso, por lo que forman una subdivisión dentro del *grupo Borgia*). Después de hacer un análisis formal, H.B. Nicholson y Donald Robertson lograron identificar rasgos comunes en el repertorio de imágenes mesoamericanas y definieron el estilo *Mixteca-Puebla*, que al ser compartido por pueblos de diversa filiación étnica, corresponde al estilo internacional del posclásico mesoamericano.¹¹

Tal denominación ha facilitado vincular a los ejemplares del *grupo Borgia* con los libros de origen mixteco. Sin embargo, la designación de la tradición pictórica *Mixteca-Puebla* sirve más para identificar las particularidades de la representación mesoamericana del posclásico que para proponer el lugar originario de estos libros, pues Pablo Escalante menciona que los rasgos de dicha tradición han sido encontrados en regiones tan distantes como Guasave en Sinaloa, Tulum en Quintana Roo y Sta. Rita en Bélice por mencionar algunos ejemplos.¹² María Isabel Alvarez Icaza compara los estilos pictóricos presentes en los códices del grupo Borgia y ejemplares de la mixteca haciendo un análisis que permite ver las afinidades y discrepancias formales presentes en el corpus.¹³

En conclusión, la recurrencia de los contenidos en los libros habla de la difusión de los mismos modelos en un vasto territorio durante el posclásico, de los que se sirvieron los pueblos para generar sus propios ejemplares de libros sagrados. En estos códices se aplicaron las disposiciones estilísticas regionales para plasmar las ideas aunque las similitudes demuestran que los *tlacuiloque* se apegaban al modelo original con gran precisión para mantener intacto el mensaje.

Cabe mencionar que el formato que aparece en la lámina 1 del códice *F.M.* es único en su género (hablando de los documentos de tradición *Mixteca-Puebla*), pues hasta el momento sólo un ejemplar perteneciente a la tradición maya: el códice *Madrid*, en sus láminas 75 y 76, presenta este mismo formato. Aún así, puede accederse al contenido de la lámina debido a que sus elementos constitutivos aparecen en otros códices y en diversos contextos dentro de un amplio repertorio de imágenes mesoamericanas.

¹ A partir de este momento lo mencionaré como códice *F.M.*

² Ferdinand Anders, *El libro de Tezcatlipoca...*, p.13.

³ Burland observó que la capa de imprimación pudo haberse complementado con una técnica de bruñido después del secado para eliminar la porosidad; María Isabel Alvarez Icaza, *La definición estilística del Códice Laud. Una propuesta metodológica para el análisis del estilo*, Tesis de licenciatura, México, INAH, 2006, p.69.

⁴ En otros códices prehispánicos se ha encontrado la evidencia de dibujo preliminar con carboncillo (posiblemente copal) aplicado sobre la imprimatura, por lo que este pudo ser el primer paso en la elaboración de la imagen, aunque en este códice el *tlauiclo* cuidó los detalles no dejando huella de las correcciones. Aparentemente el delineado de las figuras precedió al coloreado, pues María Isabel Alvarez nota que en ocasiones la línea pierde brillantez porque el color del relleno se sobrepone; en María Isabel Alvarez, *op. cit.*, pp.75-76. Ferdinand Anders, *et. al.* notan la existencia de figuras aparentemente incompletas pues carecen de color (tres series de cuentas redondas y tres de las prolongaciones elípticas que forman el esqueleto de la imagen aquí analizada), lo que demostraría que el delineado precede al coloreado a menos que estas figuras hayan quedado en blanco deliberadamente; en Ferdinand Anders, *et. al.*, *El libro de*

Tezcatlipoca...,p. 150. En mi opinión, esta lámina está inconclusa, pues en esta imagen aparecen otros elementos sin color, los cuales vuelven a aparecer en páginas posteriores del mismo códice (se trata de las aves que aparecen en las dos elipses del lado izquierdo de la lámina 1, las cuales coinciden en apariencia con las aves representadas en las páginas 32, 34, 39 y 42).

⁵ La gama cromática y sus tonalidades no pueden apreciarse correctamente debido a que los análisis se basan en reproducciones y no en el documento original, aún así, León Portilla reconoce los colores: negro, blanco, gris o humo, rojo, amarillo ocre, amarillo brillante, verde azulado y azul turquesa. Miguel León Portilla, “El Tonalámatl de los Pochtecas, códice Fejérváry-Mayer..”, *Arqueología Mexicana...*p.8. María Isabel Alvarez reconoce el rojo, amarillo, verde, azul, carne, blanco, negro, gris y café. María Isabel Alvarez, *op. cit*, p.207.

⁶ Ferdinand Anders, *El libro de Tezcatlipoca...*,p. 17.

⁷Esta abarca el área de Puebla, Tlaxcala, el oeste de Oaxaca y la costa del Golfo. José Alcina Franch, *Códices Mexicanos*, Madrid, Mapfre, 1992, p. 165.

⁸ Miguel León Portilla, “Estudio introductorio”..., p.9.

⁹ José Alcina Franch, “Manuscritos...”, p. 165.

¹⁰ Posteriormente se integra al grupo el códice *Porfirio Díaz*. Kart A. Nowotny propone otra clasificación pero esta no es tan popular como la de Seler: consiste en la conformación de 4 grupos de códices, donde el *F.M.* y el *Laud* conforman el último conjunto. Según el autor, la cuna de este grupo puede rastrearse en Malinalco con base en la similitud de las formas presentes en ambos libros y las de unos murales del lugar. Nowotny, *Tlacuilolli...*,p.6-9.

¹¹ Nicholson llamó a esta tradición pictórica : Tradición Estilística e Iconográfica Mixteca-Puebla (TEIM-P), en Nicholson “The Mixtec-Puebla Concept Revisited”. Hill Boone, Elizabeth (ed) *The art and Iconography of Late Postclassic Central Mexico*. Washington: Dumbarton Oaks, 1977.

¹² María Isabel Alvarez, *La definición estilística...*,p.31.

¹³ *vid.* María Isabel Alvarez Icaza, *La definición estilística...*

2. Historiografía del documento.

Como se mencionó en la introducción, existen numerosas interpretaciones de la lámina 1 del códice F.M., por lo que en este apartado únicamente retomo las ideas de los autores que se ocuparon del estudio del códice en su totalidad.

A principios del siglo XX, Eduard Seler presenta uno de los más completos estudios iconográficos del códice,¹ este es enriquecido con la incorporación de cálculos matemáticos que permiten encontrar relaciones astronómicas en el contenido de la lámina. Esta utilización de hipótesis astralistas ha sido severamente criticada, sin embargo su trabajo debe ser revalorado pues aporta información sugerente, además de que se sirve de imágenes del repertorio mesoamericano (principalmente códices del mismo Grupo *Borgia*) para hacer comparaciones y respaldar sus hipótesis, sentando las bases para los futuros estudios de esta página.

En 1961, Karl A. Nowotny² establece que el contenido de este tipo de códices sigue más un carácter mántico que astronómico, mencionando que este tipo de documentos sirven para la interpretación de augurios y la prescripción de rituales; considero que en esta interpretación complementa la visión de Seler pues puntualiza que la función del calendario no solo se aplicaba para medir el devenir de los astros, sino que formaba parte de la realidad indígena al proyectarse a los movimientos de las formas sociales. Nowotny considera que se puede reconocer una estructura matemática compleja que posibilita una sistematización rigurosa del contenido utilizando principios de organización presentes en el mismo documento.³ A pesar de que el autor no profundiza en el análisis de esta imagen, logra integrar la información obtenida de las imágenes de diversos códices para integrar un estudio completo sobre el calendario mesoamericano. Retomo esta propuesta para realizar el análisis de la imagen buscando en esta sección del *tonalámatl* los referentes para profundizar en el

estudio calendárico; sin embargo propongo integrar el análisis de las fuentes documentales de contenido histórico (mítico) para complementar el análisis.

Las posteriores ediciones del códice no aportan más información sobre el contenido de la primera página (generalmente se limitan a tomar como base las descripciones de Seler y Nowotny) las diferencias pueden darse en torno a la identificación de algunos de los elementos que aparecen en la página (como árboles o aves). En el estudio de León Portilla (1985)⁴ se propone una nueva teoría sobre el origen del documento. El autor plantea que el códice fue elaborado por los pochtecas (mercaderes) y que en sus páginas se encuentran elementos que remiten a sus rituales así como pronósticos de viajes, cosechas y ceremonias; haciendo un mayor énfasis en el carácter ritual del documento que en el mántico.⁵ A pesar de que me parece fundamental el valor del códice como objeto ritual, no pretendo centrarme en este uso particular del documento, a menos que esta información se pueda inferir directamente del análisis de la imagen.

Finalmente Ferdinand Anders se apega al modelo de Nowotny e interpreta la escena bajo un carácter mántico o augural. El autor resalta la función del documento como un libro adivinatorio, hecho que se confirma con los textos coloniales, sin embargo la interpretación mántica que propone no es muy satisfactoria a mi parecer debido a que no se reconoce en ella claramente el pensamiento mesoamericano.

Antes de comenzar con el análisis de la imagen, quiero enfatizar que efectivamente el *tonalpohualli* es un calendario de carácter adivinatorio y ritual, esta cualidad debe tenerse en mente en todo momento pues es una de las características fundamentales del sistema; sin embargo no considero que se tengan los elementos suficientes para acceder a este tipo de interpretación, debido a que sus claves desaparecieron junto con los especialistas en el arte de la adivinación calendárica, los *tonalpohuque*.

¹ Eduard Seler, *Codex Fejérváry-Mayer...*, p. 5-31.

² Karl A. Nowotny, *Tlacuilolli...*, pp.3-12, 43, 242-244.

³ Ferdinand Anders, *El libro de Tezcatlipoca...*, p. 67. Cfr: Karl A. Nowotny, *supra*.

⁴ León Portilla, *El tonalamatl de los pochtecas...*

⁵ Cfr: León Portilla, *El tonalamatl de los pochtecas...*, pp.28-32, León Portilla, *Códices...*, pp..228-239. León Portilla. *Estudio introductorio...*, pp.8-21.

3. Descripción de la imagen de la primera página del códice *Fejérváry-Mayer*.

El frontispicio del códice *F.M.* (fig 1) presenta una figura que remite al *quincuncen* mesoamericano, que es la representación de la *tierra organizada* en cuatro rumbos y un centro. La estructura básica consta de dos cuatrifolios, una cruz de brazos trapezoidales simétricos y cuatro enlaces curvos (prolongaciones elípticas) en sus intersecciones. Las ocho extensiones delimitan un espacio cuadrangular, que es el centro de la imagen y de la lámina.

El *tlacuilo* aprovechó el espacio propio del soporte para componer la imagen, pues esta abarca la totalidad de la hoja. Con este artificio se sustenta la ubicación del centro y los extremos de la imagen sobre el centro y los extremos reales del espacio pictórico, generando una analogía entre página e imagen al utilizar la totalidad del espacio que ha sido organizado a través de las formas creadas por el pintor. Esta sutileza refuerza la función de la lámina: proyectar el espacio (cósmico, terrestre) organizado por los principios temporales, que operan a través de la dinámica calendárica. La composición propia de la lámina añade sentido a la imagen y es el elemento que introduce al lector en el sistema que a continuación se le ha de presentar.

La imagen está conformada por una figura geométrica que sostiene e integra al resto de los elementos como si se tratara de su esqueleto o estructura primaria; esta forma representa las regiones cardinales, señaladas con cuatro colores.¹

El brazo superior, distinguido con el color rojo corresponde al oriente; en la parte central del recuadro se encuentra un árbol identificado por León Portilla como *Quetzalquáhuitl*² y en la base de este objeto se distingue un disco solar. Dos dioses rodean al árbol (*Piltzintecuhtli* e *Itztli*) que sostiene en cuya copa se ha posado un *quetzal*. El brazo trapezoidal que delimita la región oriental contiene en su interior una serie de cuentas redondas colocadas en una hilera que en los ángulos es interrumpida por uno de cuatro elementos (la cabeza de

un lagarto en la parte inferior derecha, la de un jaguar en el ángulo superior derecho, la de un venado en el vértice superior izquierdo y una flor en el ángulo inferior izquierdo); estos son signos calendáricos.

El brazo amarillo representa el norte y contiene al *Mezquite*, cuyas raíces parecen internarse en un recipiente con un hueso, un punzón para sacrificio y una bola de hule. Dos dioses flanquean al árbol (*Tepeyóllotl*, *Tláloc*) y nuevamente un ave postrada en la parte superior del árbol; un ave, corona la escena. Las cuentas que se colocaron en una hilera sobre el brazo amarillo se intercalan con otros cuatro signos calendáricos: muerte, lluvia, hierba (representada por una mandíbula) y serpiente.

La región occidental se ubica en la parte inferior, donde dos diosas (*Tlazolteotl* y *Chalchiuhtlicue*) rodean al *Quetzalpóchotl*, árbol que parece emerger de la parte dorsal de una criatura blanca. El animal que corona el árbol es el colibrí. Cuarenta y nueve cuentas redondas y cuatro signos calendáricos (mono, lagartija, movimiento, perro) rodean la imagen colocados sobre el brazo de color azul.

Finalmente en el sur (brazo verde) se encuentra el árbol de *Cacao* coronado por un loro, de un lado *Mictlantecuhtli* y del otro *Cintéotl*. En la parte inferior del árbol el rostro de un reptil con las fauces abiertas parece engullir sus raíces y nuevamente aparecen las cuentas redondas y cuatro signos calendáricos delimitando al cuadrante: buitre, agua, viento y águila.

Los enlaces curvos de las cuatro esquinas contienen, al igual que los brazos de la cruz, una serie de cuentas redondas y en la parte superior, coronando cada enlace un ave que porta un signo calendárico encerrado en un círculo, estos cuatro signos son de mayores dimensiones que los que se encuentran en los brazos trapezoidales (fig. 2). Los signos corresponden a los portadores de año utilizados durante el posclásico en el centro de México (*acatl*, *tecpatl*, *calli*,

tochtli).³ Al incluir estos elementos, las prolongaciones han sido identificadas como portadores de año, pero también se han relacionado con los solsticios de verano e invierno en ambos horizontes.⁴

El espacio central está ocupado por *Xiuhtecuhtli*, dios del fuego y del año. Este espacio es considerado como la quinta dirección espacial, pues el centro se incorpora al esquema de los cuatro cuadrantes espaciales formando el *quincuncen*. El centro es concebido como el ombligo del mundo, espacio que constituye a su vez el *axis mundi* pues tiene la capacidad de proyectarse a los niveles superiores e inferiores.⁵

A grandes rasgos, el este es el lugar del renacimiento o el surgimiento de la luz, el norte corresponde al *Mictlán*, el oeste es reconocido como el *Cihuatlampa* (lugar de las mujeres) y el sur es el sitio de los guerreros solares, el lugar de espinas.⁶

Resumiendo, la estructura básica de la imagen, se trata de una forma constituida por nueve espacios distribuidos en:

I) Dos conjuntos de cuatro secciones simétricas:

A) cuatro brazos trapezoidales, que son los puntos cardinales.

B) cuatro esquinas que son portadores de año y marcadores de solsticio.

II) Un centro.

En los cuatro brazos trapezoidales se ha colocado una pareja de dioses flanqueando a un árbol que alberga un ave en su copa y cuyas raíces se cimientan en el objeto que se encuentra en la parte inferior de cada cuadrante; los signos calendáricos rodean la totalidad de la imagen. A este esquema se añaden cuatro prolongaciones de sangre que salen del centro y se proyectan fuera de la escena (cada una relacionada con un órgano desmembrado) y

cuatro grupos de cinco signos calendáricos acomodados fuera de los brazos trapezoidales.

Por su composición, esta imagen tiene un referente muy cercano en las páginas 75 y 76 del código Madrid, un documento de origen maya. Llama la atención que este formato sea utilizado por culturas diferentes y en regiones distantes, lo que significa que se trata de una composición que remite a conceptos muy arraigados en el ámbito mesoamericano.

Al hacer una comparación entre la imagen que aparece en ambos códigos, se encuentran diferencias importantes, como la identidad de los personajes en cada cuadrante o los elementos que integran la imagen central, sin embargo, ambas láminas comparten la composición calendárica distribuida de manera idéntica. Por el momento no profundizaré en el análisis o la descripción de la composición del código Madrid, pues no es tema de este trabajo entrar en el terreno maya, sin embargo es importante resaltar esta semejanza, así como puntualizar que este formato de la cruz con una flor de cuatro pétalos en la intersección de sus brazos es recurrente en el imaginario mesoamericano hasta fechas muy tardías.

¹ El patrón de colores utilizado para designar las regiones espaciales varía dependiendo de las fuentes.

² Miguel León Portilla, “El tonalámatl de los pochtecas...”, *Arqueología mexicana*...p. 20. La identificación del resto de los árboles y de las aves que coronan los árboles puede encontrarse en este sitio.

³ Edmonson Munro, *Sistemas Calendáricos Mesoamericanos*, México, UNAM, 1995, p.131.

⁴ Anthony Aveni, *Observadores del cielo en el México Antiguo* (1985), México, FCE, 2005, pp.73-97. Diana Magaloni, “Imágenes de la Conquista de México en los códigos del siglo XVI”, *Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas*, México, num. 82 (2003), p.7.

⁵ Diana Magaloni, “Imágenes de la Conquista...”, p.7. A este respecto el dr. Galindo señala que la angulación de estas prolongaciones no coincide exactamente con la proyección del sol en los horizontes durante este fenómeno astronómico. A lo largo de este trabajo intento demostrar que

se trata de una representación simbólica de dicho fenómeno; una representación más conceptual que naturalista de la realidad.

⁶ Bernardino de Sahagún, *HGCNE*, p. 437. Jacques Soustelle, *El universo de los aztecas*, México, FCE, 1982, pp. 146-147.

4. El calendario mesoamericano.

Los elementos descritos en el inciso anterior no son los personajes de una escena narrativa como sucede en la pintura europea. La absoluta simetría con que se han colocado los elementos remite a una lógica interna que implica valores numéricos, posicionales, cromáticos, jerárquicos, cuyo significado solo es posible abordar de manera más integral utilizando las claves de la lógica calendárica, como lo postulo en este trabajo. Antes de continuar haré una pausa para definir al calendario y mencionar algunos aspectos básicos de su operación.

Asumo al calendario como un complejo sistema que busca el registro de ciclos naturales vistos a través del filtro cultural; pues siguiendo la idea de Gustavo Agüero, la representación es una actividad conceptual que nos revela la naturaleza de la comprensión de algo. En este sentido, la representación conceptual “es una actividad parcialmente creativa en tanto modifica algo y parcialmente restringida en tanto se exige conservarlo”.¹ Al intervenir la experiencia y el referente cultural para definir la realidad, resulta forzado el análisis que intente abordar al calendario mesoamericano utilizando las categorías válidas en un sistema ajeno (en este caso el calendario occidental), pues los resultados obtenidos con este método serán restringidos.

Los primeros informes sobre el calendario mesoamericano escritos en caracteres latinos expresamente para mostrar al mundo occidental su operación, aparecen en el siglo XVI; cuando los cronistas se percatan de que en él se encuentran las claves que rigen la estructura del culto. Las fuentes hacen referencia a dos sistemas de diferente base numérica que servían para distintos propósitos pero se utilizaban simultáneamente.²

El primer sistema es conocido como cuenta de los días o destinos (en náhuatl *tonalpohualli*)³ y consiste en una serie de 260 días que cumple funciones

rituales, principalmente adivinatorias. Esta cuenta fue interpretada por Sahagún como un recurso astrológico, pues los padres de un recién nacido consultaban a los sacerdotes que sabían leer los destinos (*tonalpohuque*) en los libros especializados.⁴ Nowotny menciona otras actividades que eran reguladas por esta cuenta, como son los pronósticos matrimoniales, la interpretación de los augurios y de los sueños, el tratamiento de algunas enfermedades y pronósticos de diferente índole,⁵ León Portilla incluye el pronóstico de viajes y otros usos rituales como la celebración de festividades y eventos de promoción social.⁶

La base numérica del *tonalpohualli* parece tener un fuerte contenido simbólico, involucra la consecución de veinte periodos de trece días –llamados trecenas-. Cada día estaba formado por un numeral del 1 al 13 y un signo de 20, de modo que las combinaciones no se podían repetir hasta pasados 260 días, cuando el ciclo volvía a comenzar.

La otra cuenta calendàrica tenía una duración de 360 + 5 días, este fue asimilado rápidamente por los europeos debido a que su duración coincide con la del año solar.⁷ Este periodo estaba formado por dieciocho meses de veinte días y un remanente de cinco días extras que se añadían para completar los 365.

El año en náhuatl era conocido como *Xíhuittl*⁸, pero la cuenta de los años se nombraba *xiuhpohualli* (cuenta de los años). Como se mencionó anteriormente, el nombre de los días era designado por la cuenta de los días o de los destinos (*tonalpohualli*) con la fórmula 13 (números) x 20 (signos) = 260 (días); una fórmula similar se aplicaba para referir el nombre de los años pero esta no era designada por el *tonalpohualli*, sino por el *xiuhpohualli*, donde a cada año le correspondía un número del 1 al 13 y uno de 4 signos calendàricos (los cuales eran seleccionados de la serie inicial de 20, y para el momento de la conquista correspondían a los signos acatl, tecpatl, calli, tochtli, que son los que están resaltados en los elipses de la lámina 1 del *F.M.*) De esta forma, la cuenta de

los años seguía otra secuencia que corría paralela a la de los días, pero siguiendo el esquema 13 (números) x 4 (signos) = 52 (años).

Como ambas cuentas corrían paralelas, los 365 días del *Xíhuatl* abarcaban 260 días de un *tonalpohualli* y una fracción de 105 días que correspondían al siguiente periodo; de modo que se acumulaba un desfase anual corregible después de transcurridos 18, 980 días, que corresponden a los 52 años solares que se calculaban en el *xiuhpohualli* (y a 73 cuentas del *tonalpohualli*).

52 años contienen a ambas cuentas -*tonalpohualli* y *xiuhpohualli*- de manera exacta; por lo tanto es el punto preciso en que el tiempo se renueva y por eso se conmemoraba en esta fecha el ritual del Fuego Nuevo o *Xiuhmolpilli* (atadura de años).⁹ Los veinte signos calendáricos se aprecian en el cuadro 1 y 2.

¹ Gustavo A. Agüero, “Prácticas y Representación”, en Leticia Minhot y Ana Testa (comp), *Representación en ciencia y arte*, Córdoba (Argentina), Universidad Nacional de Córdoba-Brujas, 2003, p. 57.

² El calendario como producto cultural , describe el periodo de observación de algún objeto celeste, de acuerdo a la elección de este las propiedades del calendario estarán bien definidas. Definición de Jesús Galindo presentada en una plática informal, agosto 2006.

³ Tonal es una palabra que se utiliza para referirse al día, al destino y a la irradiación solar, en cierta forma los tres conceptos se resumen en un ideal definido por la lógica calendárica

⁴ Sahagún, *HGCNE*, México, Porrúa, 1999, pp.397. Por su contenido calendárico, el códice *F.M.* puede considerarse un *tonalámatl*, aunque no se puede precisar en que formato de libro hacía sus adivinanzas el *tonalpouhque*.

⁵ Nowotny, *Tlacuilolli...*, p.10.

⁶ León Portilla, “El tonalámatl...”, *Arqueología mexicana...*, p. 48-62.

⁷ Sahagún niega que el sistema adivinatorio de 260 días sea un calendario debido a que no sigue el orden natural del año de 365 días, además de que contiene “cosas de idolatría, supersticiones e invocaciones de demonios”. Este caso sirve para ejemplificar que la percepción del cronista será fundamental para la transmisión de la información. Sahagún, en *HGCNE*, “Apéndice del IV Libro...”, p. 258.

⁸ Palabra náhuatl que significa año, azul turquesa y yerba. Fray Alonso de Molina, *vocabulario en lengua castellana y mexicana y mexicana y castellana*, México, Porrúa, 2004, p. 159.

⁹ La asociación entre tiempo y fuego se nota en la celebración de esta festividad, así como en la relación de Xiuhtecuhtli, quien es concebido como el dios del fuego y también como el dios del año.

5. Función del *Tonalpohualli* a partir del estudio de los componentes calendáricos.

5.1. *El día o tonalli.*

La palabra utilizada para designar al día en náhuatl es *tonalli*; este vocablo deriva del verbo *tona* (irradiar) y puede interpretarse como el destino de la persona dado por el día de su nacimiento (concebido como una fuerza que se almacena en la cabeza del individuo).¹ Estas irradiaciones son esencias divinas que circulan cíclicamente en el mundo afectando a todas las criaturas y son enviadas en forma de tiempo, de destino; el calendario es el encargado de mostrar el devenir de estos flujos en sus múltiples combinaciones.² Designaré a partir de este momento a la unidad diaria como *tonalli* ya que este término implica que el día se compone de dichas influencias.³

Numeral y signo son las unidades básicas del calendario por ser las que otorgan el nombre al *tonalli*,⁴ ambos componentes deben concebirse como deidades que van formando parejas a lo largo de una pista de baile. Las parejas no vuelven a coincidir dentro de un *tonalpohualli* porque la primera secuencia es de 13 unidades y la segunda de 20, así que al llegar a la segunda treceña, el numeral 1 se acompaña del 14º signo, el 2 del 15º signo, el 8 del 1º... Deben pasar 260 días para que el primer signo y el primer numeral vuelvan a coincidir. Para apreciar el orden preciso de cada *tonalli* dentro del *tonalpohualli*, ver cuadros 1-3.

En la lámina del *F.M.* cada *tonalli* está representado por las cuentas redondas y los signos calendáricos que se colocaron a 12 espacios de distancia sobre la estructura básica de la imagen;⁵ si se suman los 20 signos y los 240 puntos, se obtienen los 260 días que forman una cuenta del *tonalpohualli*. Por lo tanto, estos elementos son los días que circulan a lo largo de la estructura primaria de la imagen -cruz y pétalos- y fluyen en ella con una dirección y en un orden precisos activando la imagen con un complejo mecanismo. Inicio el análisis de

la imagen con estos pequeños componentes debido a que la composición concéntrica de la imagen dificulta ubicar la secuencia de lectura; sin embargo, los *tonalli* aparecen ordenados en el lugar exacto que les corresponde dentro del *tonalpohualli*. La serie inicia en el borde inferior derecho del brazo oriental en el signo *cipactli* (lagarto, caimán, peje), siguiendo una secuencia lineal que recorre el resto del rumbo hasta llegar a la prolongación elíptica coronada por el signo *acatl*, se continúa en el brazo norte y así sucesivamente hasta recorrer toda la estructura y llegar al punto de partida. Entonces, el orden de lectura en esta lámina es determinado por la unidad mínima calendárica, *el tonalli*, y la secuencia propuesta es: Este-Norte-Oeste-Sur. (fig. 3)

5.1.1. Numerales

Cada punto corresponde a un *tonalli*, que también lleva implícito un valor numérico. Los signos calendáricos que aparecen en las intersecciones dividen la serie de 260 en 20 grupos de 13 unidades (trecenas), de manera que el signo obtiene el valor 1, y cada punto obtiene un valor en orden ascendente (del 2 al 13) conforme se separa del signo que lo encabeza, es decir, conforman el sistema del *tonalpohualli* (20 trecenas). Aparentemente este tipo de representación fija relaciones espaciales además de determinar valores numéricos.⁶ Por lo tanto la representación específica de los numerales en esta sección del códice se debe a que, además de desplegar un valor numérico, dichos elementos permiten la ubicación espacial del *tonalli* dentro del complejo cronotópico resaltando la absoluta relación espacio-temporal del complejo calendárico sustentada desde los mitos de creación, pues a diferencia de otros formatos, en esta imagen los *tonalli* pueden representarse con puntos o signos pero no con ambos componentes, lo que obliga a cada *tonalli* a ocupar una sola posición.

Como cada trecena recibe el nombre del *tonalli que la encabeza*, el primer día de cada periodo fue representado en esta imagen con un signo calendárico, de

este modo, cada trecena aparece representada por su nombre propio (1-cipactli, 1-ocelotl, 1-mazatl).

5.1.2. *Signos calendáricos o veinte señores.*

Existen veinte signos calendáricos; a pesar de que no son idénticos en todas las culturas, comparten atributos similares bajo la concepción mesoamericana⁷ (ver cuadro 1). Cabe mencionar que esta serie aparece en los códices *Borgia* y *Vaticano B* asociada a veinte dioses, por lo que quiero hacer énfasis en que no se trata de objetos inanimados, sino de entidades activas que influyen con su carga a cada *tonalli* (ver cuadros 1,2,3) al igual que las otras series calendáricas. Siguiendo este planteamiento, los nueve dioses que aparecen representados en el centro y los brazos de la cruz no son las únicas deidades que aparecen en la imagen del *F.M.*, cada *tonalli* incorpora a la composición a la deidad que patrocina su propio signo.

Los signos calendáricos siguen un patrón inmutable (como se muestra en el cuadro 1), de manera que funcionan como un excelente referente para encontrar el orden de lectura en las secciones de los códices calendáricos. Otra característica de estos elementos es que tienen determinado un valor espacial, pues cada signo se relaciona con uno de los cuatro rumbos como se puede observar en el cuadro 2. También pueden combinarse con el numeral para crear conjuntos especializados, conformando complejos códigos que permiten hacer cálculos temporales en ciclos de 9, 13, 20, 52, 65, 105, 260, 360, 364, 365...1040...tonalli.⁸

El conjunto de 20 signos puede subdividirse para obtener conjuntos representativos dentro del sistema independientemente del numeral; se trata de dos divisiones que asignan contenidos simbólicos a los signos.

La primera clasificación consta de cuatro grupos de cinco signos, donde cada conjunto está asociado con una región cardinal. A cada grupo se le denominará

Grupo del Este, Grupo del Norte, Grupo del Oeste, Grupo del Sur. (ver cuadro 2, fig.4.1 y fig. 4.2).

Aunque en las fuentes sólo se haga referencia a la asociación de los cuatro rumbos cardinales con cuatro signos de la serie calendárica (los portadores de año *calli, tochtli, acatl y tecpatl*) todos los signos tienen un rumbo asociado, como se observa al estudiar los diferentes libros calendáricos, incluso en la lámina 1 del códice *F.M.*, los cinco signos aparecen colocados junto a uno de los brazos trapezoidales, dependiendo del rumbo al que se asocien (ver fig. 4.1).⁹

La segunda división de signos opera también en función de los cuatro rumbos cardinales, de ella se obtienen cinco grupos de cuatro elementos. Si se toma en cuenta que en la concepción mesoamericana, tiempo y espacio forman una unidad, al asignar a los rumbos signos calendáricos específicos, lo que se obtiene es la capacidad de ordenar al mundo; se esquematiza de una manera que permite acceder a grandes contenidos conceptuales a través de sencillas imágenes. Esta capacidad transforma al signo en un elemento con alto contenido simbólico, que al integrarse a un contexto determinado aporta nuevas posibilidades de interpretación.

Cada grupo de cuatro elementos es reconocido como *Portador* y a cada grupo le es asignado un número romano (ver cuadro 3, y fig. 5). Lo importante de esta clasificación es que permite sintetizar todo el complejo cronotópico (espacio-temporal) en cuatro glifos, pues cada uno de los signos corresponde a una región cardinal. Los cuatro signos aparecen juntos invariablemente (pues el conjunto que forman en sí una unidad) de manera que al incorporarlos a la lectura se obtiene la imagen de la tierra estructurada en cuatro direcciones y permitiendo el paso de las esencias simbolizadas en el tiempo al que hacen referencia inmediata los signos calendáricos. La importancia de estos conjuntos queda sustentada por la función que cumplen en las fuentes, pero principalmente porque estos son la base del *xiuhpoihualli*, ya que son los signos

que funcionan como portadores de año, es decir, los que designan el nombre de los ciclos.¹⁰

En la imagen analizada, los grupos de portadores se ubican en posiciones estratégicas creando conjuntos simétricos; este fenómeno es muy interesante pues refuerza la solidez de la composición de la imagen, que permite acceder a un gran número de combinaciones gracias a la disposición de los elementos.

Aunque no se conocen todas las funciones que desempeñan estos grupos, trataré de ordenar la información obtenida de las fuentes:

- **Portadores Tipo V** (*coatl, itzcuintli, cuauhtli, xochitl*). Después del diluvio, la tierra se vuelve a conformar gracias a la intervención de *Quetzalcoatl, Tezcatlipoca* y cuatro personajes que los asisten,¹¹ que corresponden a los signos calendáricos que forman este grupo (vid. infra, p. 21) Edmonson propone que los calendarios más antiguos hasta ahora registrados –el *Olmeca* y el de *Cuicuilco*– utilizaron esta serie como portadores de año.¹² En el F.M se distinguen con el color verde en la fig. 5)

- **Portadores Tipo I** (*cipactli, miquiztli, ozomatli, cozcacuauhtli*). Una vez reestructurada la tierra, el tiempo se ordena en el calendario y este puede dividirse en cuatro cuartos de 65 tonalli; este desglosamiento utilizado por los zapotecas recurre a los signos del primer grupo para liderar a los componentes de la división cuadripartita del calendario sagrado;¹³ estos son los signos iniciales en la serie de los cuatro cuartos del *tonalámatl*; esta serie es muy importante pues permite la distribución del calendario en cuartos simétricos, característica esencial del calendario mesoamericano, pues el ciclo de 52 años y el de 4 años, el año de 260 tonalli e incluso el día considerado como la unidad del sistema eran divisibles en cuartos. Entre los calendarios que aplicaron en su cuenta de años este tipo de portadores están: *Izapa, Tenango, Jicague, Mixe, Mazatlán, Kanjobal, Mayapán*.¹⁴ Estos aparecen delimitados con color rojo en la fig. 5.

- **Portadores Tipo II** (*ehecatl, mazatl, malinalli, ollin*). Esta secuencia se utilizó como portadora del año en los calendarios *Zapoteco, Chinanteco, Chiapaneco, Kaminaljuyú, Tikal y Teotihuacan* entre otros¹⁵. Su color es el violeta en la fig. 5.
- **Portadores Tipo III** (*calli, tochtli, acatl, tecpatl*). Incluye a los portadores del año utilizados por los nahuas. La *Leyenda de los soles* menciona que “el año” de las eras cosmogónicas corresponde a los signos que se despliegan en esta serie¹⁶ y la *Historia de los Mexicanos por sus Pinturas (HMPP)* aporta información valiosa en este sentido, mencionando que los dioses dispusieron restaurar la tierra después del diluvio “el cual año era tochtli”¹⁷. Así que los mitos del posclásico designan los nombres de los años de los *cuatro* soles con sus propios portadores.¹⁸ Aparecen en azul en la fig. 5.
- **Portadores Tipo IV** (*cuetzpalin, atl, ocelotl, quiáhuitl*). Tres de estos signos se identifican con el final de los diferentes soles cosmogónicos (4-atl, 4-ocelotl, 4-quiahuitl) incorporando el tonalli 4-ehecatl y 4-ollin -ambos portadores tipo II-¹⁹. Los signos de este grupo fueron utilizados como portadores del año en algunas regiones del sureste²⁰. Edmonson hace referencia a los calendarios de *Mayapan* y *Tenango*. En la fig. 5 aparecen encerrados en los círculos amarillos.

Estas clasificaciones muestran que los signos cumplen igualmente con funciones simbólicas, pues aportan nuevos niveles de significación al integrarse al relato. ¿Qué información brinda el signo cuando se integra al contexto calendárico? A continuación ejemplifico los valores implícitos dados por el signo del *tonalli* en la tercera trecena del *tonalpohualli* (recomiendo al lector que los ubique en la imagen analizada) y en el primer grupo de 13 años del *xiuhpohualli*.²¹ (ver apéndice 1)

Cuenta de los días: 1-mazatl (7, Tipo II, Oeste), 2-tochtli (8, Tipo III, sur), 3-atl(9, Tipo IV, Este), 4-itzcuintli(10, Tipo V, Norte), 5-ozomatli(11, tipo I, Oeste), 6-malinalli(12, tipo II, Sur), 7-acatl(13, tipo III, Este), 8-ocelotl(14, Tipo IV, norte), 9-cuauhtli(15, Tipo V, Oeste), 10-cozcacuauhtli(16, Tipo I, sur), 11-ollin(17, Tipo II, este), 12-tecpatl(18, Tipo III, norte), 13-quiáhuitl(19, Tipo IV, oeste)

Cuenta de los años: 1-tochtli(8, Tipo III, Sur), 2-acatl(13, Tipo III, Este), 3-tecpatl (18, Tipo III, Norte), 4-calli(3, Tipo III, Oeste), 5-tochtli(8, Tipo III, Sur), 6-acatl(13, Tipo III, Este), 7-tecpatl(18, Tipo III, Norte), 8-calli(3, Tipo III, Oeste), 9-tochtli(8, Tipo III, Sur), 10-acatl(13, Tipo III, Este), 11-tecpatl(18, tipo III, Norte), 12-calli(3, tipo III, oeste), 13-tochtli(8, tipo III, sur).

A lo largo del trabajo se ha comentado la estrecha relación que existe entre los conceptos espaciales y temporales y la importancia del calendario por ser la herramienta por excelencia que permite conocer el devenir de estas fuerzas interpretadas como destinos. Es momento de justificar con los testimonios propios de estos pueblos dicho planteamiento.

5.2 Mundo salvaje vs. Mundo estructurado

En la *Histoire du Mechiq* se narra como fue creada la tierra a partir del cuerpo de la diosa *Tlaltecuhli*, la cual estaba llena de ojos y bocas por las coyunturas con las que mordía como bestia salvaje; esta diosa caminaba en el cielo sobre el agua. Los dioses Tezcatlipoca y Quetzalcoatl se dijeron que era preciso hacer la tierra, de manera que se convirtieron en serpientes y uno de ellos tomó a la diosa de la mano derecha y el pie izquierdo y el otro de la mano izquierda y el pie derecho, juntos la apretaron tan fuerte que la partieron a la mitad, formando con la parte superior el cielo y con la inferior la tierra. Para compensar a la criatura (que lloraba por las noches), los dioses le concedieron que su cuerpo generara todo fruto necesario para la vida.²²

Otra versión sobre la creación de la tierra primigenia aparece en la *Historia de los Mexicanos por sus Pinturas* y refiere que *Quetzalcoatl* y *Huitzilopochtli*²³ fueron comisionados para ordenar la creación. Entre la lista de sus invenciones se encuentra la creación de los cielos y el agua, donde criaron un peje (pez-lagarto) grande llamado *cipactli* y de este hicieron la tierra, llamada *Tlalteuctli*.²⁴

Ambos relatos coinciden en que el elemento primordial al cual se relaciona directamente *Tlaltecuhltli-cipactli* es el agua primigenia, pues este líquido es indispensable para dar sustento al nuevo soporte, el mundo. La deidad telúrica tiene un carácter primitivo, es salvaje y peligrosa como la naturaleza indomada y servirá de sustento material para la creación sin que tenga conciencia de su participación; se trata por consiguiente de una criatura que evoca desorden, una realidad que no puede aprehenderse.²⁵

Es importante mencionar que a diferencia del sol, el fuego, el maíz y los demás elementos, la entidad telúrica existía antes que la pareja de dioses -aunque en estado salvaje-, así que los hermanos no crearon la tierra en sentido literal, sólo la transformaron dándole un primer ordenamiento: distinguiendo entre el espacio superior y el espacio inferior. Si los niveles celestes, la tierra y el inframundo fueron creados a partir del cuerpo desmembrado de *Tlatéotl*,²⁶ con este mito se justifica además de la creación de la tierra, el primer ordenamiento cósmico en estratos verticales. De este modo se ha dado exitosamente el primer paso para la organización cósmica, pues se ha generado su soporte material. La imagen que mejor representa la composición de los estratos verticales del cosmos es el códice *Ríos*, donde aparecen los tres niveles y sus divisiones con su respectiva glosa en italiano (fig. 6-7).

Pero esta tierra caótica no puede sustentar el ámbito del hombre culturizado pues aún es demasiado salvaje, por eso fue necesaria su reestructuración aunque esto implicara el final de una era. El agente destructor de un sol cosmogónico fue un diluvio que acabó con la vida sobre la tierra en el momento que *Tlaltéotl*, la criatura volvió a unir sus segmentos. La forma en que la tierra fue reconstruida por los hermanos divinos es descrita en un segundo mito.

“[...]Llovió tanta agua y en tanta abundancia que se cayeron los cielos [...]”.²⁷ Si se recuerda la relación entre las aguas y *Tlalteotl* (la deidad se crió en las aguas, así que estas fueron siempre sus terrenos) es fácil suponer que su cuerpo

compartía las características del líquido. El cielo era concebido como una prolongación del mar que envolvía a la tierra y ambos fueron formados a partir del monstruo marino, así que al caer el cielo sobre la tierra, se utiliza una metáfora para denunciar que el cuerpo de *Tlalteotl*, separado sólo por el aire, volvió a unirse.²⁸

Cuando *Tezcatlipoca* y *Quetzalcoatl* se percatan del suceso se introducen en el cuerpo de la diosa; la *Histoire du Mechique* señala que entraron uno por la boca y otro por el ombligo y “se juntaron en el corazón de la diosa, que es el centro de la tierra, y habiéndose juntado formaron el cielo muy bajo, por lo cual los otros dioses muchos vinieron a ayudar a subirlo y una vez que fue puesto en alto [...] algunos de ellos quedaron sosteniéndolo para que no se caiga”.²⁹ La *HMPP* señala en cambio que los dioses hicieron cuatro caminos por los que entraron al centro de la tierra “y para que los ayudasen criaron cuatro hombres: al uno dijeron *Cuauhtemoc* y al otro *Itzcoatl*, y al otro *Itzmalli* y al otro *Tenexuchitl*. Y criados estos cuatro hombres, los dioses *Tezcatlipoca* y *Quetzalcoatl* se hicieron árboles grandes [...] y con los hombres y con lo árboles y dioses alzaron el cielo y las estrellas como agora está”.³⁰

Las versiones coinciden en tres puntos: a) los hermanos divinos debieron introducirse en la tierra para conquistar su centro, b) los dioses necesitaron de asistencia para elevar el cielo y una vez que se hubo conseguido, los sujetadores permanecieron en su posición para evitar que los segmentos se volvieran a unir, c) el producto de este ordenamiento es la tierra como actualmente se conoce. La *HMPP* revela un dato interesante al mencionar que son cuatro los caminos que llevan al centro de la tierra (estos son asociados con los rumbos cardinales).

Gracias a la intervención violenta de estos dioses se posibilitó la conquista del espacio Tierra-*Tlaltéotl* simbolizado con la ocupación del centro, pues quien controla este espacio rige el resto del territorio. Es interesante ver que el

personaje que ocupa este sitio en la lámina del *F.M.* es el dios del tiempo, pues ese lugar le fue asignado dentro de la cosmovisión mesoamericana. Sería interesante preguntar ¿qué implicaciones tiene que *Xiuhtecuhtli*, el dios del tiempo, ocupe este sitio?

Alfredo López Austin identifica a los cuatro personajes que ayudan a cargar el cielo con cuatro árboles o postes cósmicos por cuyo interior fluyen los dos tipos de fuerzas complementarias, las frías o telúricas (que corresponderían con la parte inferior de *Tlaltéotl*) y las calientes o celestes pertenecientes al mundo superior.³¹ De este modo, los postes no sólo cumplen la función de separar ambos estratos para permitir la vida en la superficie terrestre, estas estructuras forman un canal por el cual circulan las esencias entre los tres niveles. Dicho movimiento de fuerzas contrarias que se enroscan en su recorrido es concebido como el devenir temporal y es representado por el *malinalli*.³²

La diferencia entre la tierra primigenia y la tierra actual consiste básicamente en que tras la división primaria de *Tlaltéotl*, el tiempo no transcurría, pues “el cuerpo de la diosa era un constante presente de todas las posibilidades de existencia”,³³ donde el caos imperaba. Por el contrario, la tierra ordenada en 4+1 espacios permite el tránsito de las sustancias, sustentándose como el lugar de todas las confluencias por tratarse del estrato intermedio.

Esta cadencia de vibraciones es entendida como el flujo de los destinos, que además de atravesar los niveles verticales del cosmos siguen una secuencia horizontal impuesta por el acomodo de los árboles cósmicos colocados en cada uno de los rumbos cardinales; como lo muestran los cálculos calendáricos, el turno de los rumbos perpetúa la serie: este, norte, oeste, sur. La figura que resulta de este movimiento genera una trayectoria circular sobre el espacio, describiendo el concepto temporal con un movimiento cíclico. El hecho de que el tiempo sea cíclico implica que puede repetirse en un futuro y proyectarse en un pasado mítico remoto. El calendario es el sistema que posee las claves para

interpretar los destinos debido a que conoce las combinaciones de las esencias que cruzan por la tierra personificadas por los componentes calendáricos; son las fuerzas que inciden en cada *tonalli* en una combinación de 260 posibilidades.

En el imaginario mesoamericano existe una forma que representa la confluencia de estas esencias y es identificada por López Austin como el *malinalli* (torzal de hierbas), que consiste en dos bandas (una fría y otra caliente) que se entrelazan en movimiento helicoidal; la forma básica para referir a este concepto es el aspa³⁴ ver fig. 8. En este sencillo trazo se proyectan las nociones espacio estructurado / tiempo cíclico, representadas por la trayectoria helicoidal que plasman las esencias que suben y bajan en los árboles; la huella del tiempo sobre el espacio.³⁵

Una vez reestructurada la tierra, se prepara todo para la reinvención del sol (cada era cosmogónica tiene un sol diferente);³⁶ con su reimplantación se da inicio a una nueva era y comenzará a contarse el tiempo en días, por eso el *tonalli* será la unidad temporal básica del calendario. El astro diurno tiene establecido un recorrido diario que describe un trayecto lineal este-oeste, además durante un año el sol se moverá a lo largo del horizonte (sobre la eclíptica)³⁷ en un recorrido norte-sur limitado por los solsticios, abarcando con estos dos movimientos, las cuatro regiones espaciales. La forma que describe mejor este recorrido es precisamente la cruz que incorpora en sus esquinas cuatro lóbulos, como la imagen del *F.M.*; estas figuras son recurrentes en la iconografía mesoamericana y generalmente aparecen en contextos calendáricos. (ver fig. 9)

Otra prueba de que el mundo es estructurado con el acto que implica la conquista territorial de los 4 rumbos para delimitar el territorio habitable está planteada en diversas fuentes. Por mencionar algunos ejemplos, en la *Leyenda de los Soles* los nombres de los años de los cuatro soles cosmogónicos corresponden a los signos Portadores de tipo III (asociado cada uno con un

rumbo cardinal),³⁸ los *Anales de Cuauhtitlán*, inician con la petición que hace *Itzapálotl* a los chichimecas de que ofrezcan: un águila (XV, O), un tigre (XIV, N), una culebra (V, E), un conejo (VIII, S) y un venado (VII, O) de distintos colores y cuando los hayan cazado deberán presentarlos ante *Xiuhtecuhtli*.³⁹ En el códice Ramírez (manuscrito colonial) se narra el establecimiento de las seis tribus, que salieron de *Chicomoztoc* antes que los mexicas, alrededor de la laguna, en los cuatro rumbos; los mexicas son los últimos en llegar y se establecen en el centro de la laguna, aunque posteriormente conquistarán las tierras aledañas.⁴⁰ En los dos primeros casos se observa que los signos calendáricos forman parte íntegra del mensaje, pues desempeñan un papel simbólico que permite al lector formarse una imagen de la tierra estructurada bajo un acto fundacional.⁴¹

Por lo tanto, más que la palabra, es la imagen el medio que permite desglosar el contenido del discurso mítico mesoamericano con toda eficacia; la lámina del *F.M.* será el instrumento que permita respaldar esta hipótesis.

5.3 La tierra estructurada en la imagen del Códice *F.M.*

Michel Graulich identifica a los cuatro personajes del mito de la reestructuración de la tierra narrado en la *HMPP* con cuatro signos calendáricos basándose en un estudio etimológico (*Cuauhtemoc-cuauhtli*, *Itzcoatl-coatl*, *izcuncli-itzcuintli*⁴² y *Tenexuchitl -Xochitl*); estos signos pertenecen al grupo de Portadores tipo V (cuadro 2) y en la lámina analizada se ubican en uno de los extremos del espacio central, en el punto exacto por donde se proyectan los cuatro caminos de sangre que parten del centro al exterior de la imagen, fig. 10).

Cada camino de sangre se asocia con un rumbo cardinal aunque no entra en el cuadrante (brazo trapezoidal)⁴³ ya que continúa su recorrido sobre una de las cuatro esquinas que lo sacan del espacio. Estas prolongaciones terminan en el órgano desmembrado de uno de los dioses referidos en el mito: *Tezcatlipoca*, quien es reconocido como el señor del destino, debido a que otorga las riquezas,

la fama y el prestigio con la misma facilidad que puede traer las peores calamidades, se reconoce en él a un dios caprichoso que manipula a realidad del hombre a placer.⁴⁴

Esta identificación hace necesario incorporar a este dios al esquema del *tonalpohualli*, pues a diferencia de *Xiuhtecuhtli*, quien permanece en el centro u origen de la composición, el cuerpo de *Tezcatlipoca* abraza al conjunto proyectándose hasta los límites mismos de la tierra para bañar con su esencia – sangre- al sistema. Si se toma en cuenta que la sangre funciona al igual que la energía solar como regeneradora del *tonalli*,⁴⁵ puede interpretarse esta escena como la intensificación del *tonalli* del complejo calendárico a través de la sangre del dios de los destinos; señalando el aspecto básico del *tonalpohualli*: su carácter *adivinatorio*, pero condicionado por la voluntad del dios caprichoso.⁴⁶ En otros códices el personaje aparece con los veinte signos calendáricos asociados a diferentes miembros de su cuerpo; ambas imágenes pueden apelar al mismo concepto.⁴⁷

Retomando el mito de *Taltéotl*, los dioses *Tezcatlipoca* y *Quetzalcóatl* ordenaron que se alzarán cuatro caminos al centro de la tierra y criaron a cuatro hombres para que los asistieran; la imagen permite asociar a estos individuos con cuatro de los signos calendáricos, quienes serán los asistentes de los dioses para levantar el cielo y permitir que la vida vuelva a surgir; desde ahora pueden identificarse estos signos como los *portadores del cielo (Tipo V)*; cada uno asociado a una región cardinal y a su correspondiente árbol cósmico, que igualmente están representados en la escena como el eje central de cada rumbo.

Pero el mito menciona que los dos hermanos se transformaron en árboles y así permanecen, sosteniendo al firmamento. Siguiendo la lógica de la ordenación espacial, los gemelos deberían ocupar el centro de la composición, sin embargo en su lugar se encuentra *Xiuhtecuhtli*.

En el *F.M.*,1, la pintura facial de *Xiutecuhtli* corresponde a la de *Tezcatlipoca*, mostrando un punto de convergencia entre ambos personajes;⁴⁸ lamentablemente no he podido encontrar en la imagen un referente que me remita a *Quetzalcoatl*, aunque los dos dioses están integrados en el árbol que ocupa el *axis mundi* (representado en esta imagen con el dios del tiempo), pues siguiendo el pensamiento de López Austin, la transformación de *Tezcatlipoca* y *Quetzalcoatl* en árboles debe interpretarse como “una integración de dos troncos de esencia contraria que se tuercen uno sobre otro para formar el árbol cósmico”.⁴⁹

A pesar de que la imagen no incluye a un árbol en el centro, la composición de la lámina es bastantes sugerente, pues los cuatro árboles ocupan el eje central de los rumbos aunque sus raíces pueden ubicarse en el elemento inferior del cuadrante pero igualmente pueden proyectarse al interior del recuadro medular de la página, lo que implica que el centro es un lugar de origen, o una especie de punto de fuga simbólico de la composición. En sentido estricto el centro es el lugar donde se concentra la fuerza regenerativa de *Xiuhtecuhtli* y al incorporar las raíces de los árboles en este espacio: a) se incorpora una tercera dimensión a la lámina, ubicando el centro en la parte inferior y elevando los cuadrantes a manera de pirámide invertida;⁵⁰ (fig. 11) b) se encuentra el quinto árbol, que en realidad está formado por los troncos de los otros cuatro (ver fig. 12). Desde esta perspectiva, los cuatro árboles son cinco y uno a la vez.⁵¹ De igual manera se puede hablar de una estructura piramidal inversa, donde el centro se proyecta hacia el ápice, que queda en la parte inferior de dicha figura.

Entonces, la imagen muestra al centro como el lugar que contiene las raíces, los gérmenes de las esencias, además de ser el punto donde convergen los caminos de la tierra.

Asimilado con el quinto espacio, es el lugar de las convergencias porque funciona como un eje longitudinal que une los tres niveles verticales pero

igualmente conecta los espacios horizontales; por lo tanto tiene una gran importancia dentro de la cosmovisión. Si se ha puntualizado que el centro de la tierra es ocupado por el dios del fuego, es importante señalar que existen otras dos parejas que se ubican en este rumbo: en el nivel más inferior del inframundo *Mictlantecuhtli-Mictlancíhuatl* (los dioses de la muerte) y en el cielo más alto *Ometecuhtli-Omecíhuatl* (la pareja suprema).

Estos dioses tienen varios aspectos en común, *Xiuhtecuhtli* es concebido como el anciano guardián del tiempo y venerado como el principio transformador que permitía que el mundo siguiera funcionando, tiene una gran connotación renovadora pues esta era cualidad del elemento ígneo.⁵² *Ometéotl* representaba al principio dual cósmico, fuente de todas las cosas, principio de las esencias y tenía la capacidad de desdoblarse en sus dos personificaciones: *Ometecuhtli* y *Omecihuatl*⁵³, *Mictlantecuhtli* era el dios del inframundo, quien guardaba los preciosos huesos de los antepasados -que en el pensamiento indígena son las semillas de las generaciones presentes y futuras-; entonces la deidad asume una caracterización regenerativa si se considera que la muerte es la reinscripción del individuo en la cadena de la renovación orgánica del mundo.⁵⁴ Otros dioses que comparten atributos originarios en mitos de creación son *Tezcatlipoca* y *Quetzalcoatl*, los hijos de la pareja primordial.⁵⁵

Todos estos personajes se han ubicado en el quinto espacio, lo que permite asociar el centro con un eje que hace posible que las fuerzas se distribuyan por los diferentes niveles, pues las almas que son recibidas en el piso inferior por *Mictlantecuhtli*, solo pueden ser devueltas al mundo por *Ometéotl*. Esta deidad es la encargada de insuflar la vida, de enviar el *tonalli* que descenderá a cada criatura.⁵⁶ Más de una fuente relata el mito donde *Quetzalcoatl* debe descender al *Mictlán* por los huesos y revitalizarlos con la ayuda de una diosa anciana (*advocación de Omecíhuatl*) para devolver al hombre a la tierra.⁵⁷

Esta cualidad del espacio central hacia los niveles verticales, implica que la imagen puede proyectarse en tres dimensiones. Nuevamente se sugiere que a pesar de que los recursos formales utilizados construyen el espacio bidimensionalmente, el volumen puede manifestarse. Sin embargo, esta habilidad de la imagen no sería efectiva si no se pudieran proyectar también los pisos celestes y los inferiores.

La única imagen mesoamericana conocida que presenta los estratos verticales del cosmos está en el códice Ríos (fig 6); a pesar de que el copista presenta los nombres de trece niveles superiores, en la lámina 1v solamente aparecen representados nueve espacios mas la imagen de *Tonacatecuhtli* (el señor de nuestra carne, que es otra advocación de *Ometéotl*); este personaje ocupa el **espacio central** de la parte superior de la lámina y debajo se presentan los nueve cielos representados como los pisos de un pastel, identificados con diferente color; en la lámina contigua aparecen los otros dos cielos, la tierra y el inframundo.⁵⁸

López Austin había notado que los trece cielos se dividían en dos grupos: *chicnauhtopan* (los nueve que están sobre nosotros) corresponden a los nueve niveles superiores, donde ocurre un eterno presente, un estado de intrascendencia temporal propio de los dioses; debajo de estos se encuentran los cuatro cielos del transcurso temporal que se ubican en la superficie de la tierra *Tlalticpac*⁵⁹ (fig. 13). Estos niveles han sido representados como estratos verticales, sin embargo existen algunos precedentes para suponer que en estos también se opera una disposición horizontal, como la continuación superior de los cuatro puntos cardinales terrestres:

1. El sol era acompañado desde el amanecer hasta el mediodía por los guerreros solares y en la tarde por las mujeres deificadas muertas en parto, lo que denota que hay una proyección de las regiones oriental y occidental en el plano celeste.

2. El movimiento diario del sol a través de la eclíptica delimitado por los solsticios, determina un recorrido ligeramente cargado a las regiones norte y sur en el transcurso del año, que aunado al recorrido diario este-oeste involucra una dinámica que abarca simbólicamente los cuatro espacios;

“los cuatro brazos de la cruz de San Andrés significan las cuatro casas del sol en el cielo (dos al este y dos al oeste) son los puntos cardinales que simbolizan los extremos a los que migrará el astro por el horizonte en el transcurso de un año.”⁶⁰

3. La lámina 1-V del códice *Vaticano A* identifica cinco de los estratos celestes con colores y estos corresponden a la gama cromática que designa a las regiones espaciales, mientras que en el nivel superior se ubica *Ometeotl* (*Tonacatecuhtli*) o la dualidad, asociándose a su vez con el centro del cosmos.⁶¹ Desde mi apreciación, la designación de los cielos, cuyo nombre incluye valores cromáticos de carácter simbólico, sugiere que la división cardinal es susceptible de proyectarse al espacio superior e inferior.

Seler identifica a las cuatro regiones que aparecen en la lámina del *F.M.* como los cuatro “cuartos de los cielos”,⁶² ubicando al este el *Tlalocan*, el *Mictlan* al norte, al oeste el *Cincalco* y al sur el *Tonatiuh ichan* o paraíso de los guerreros solares. Aunque en apariencia se trata del mismo planteamiento, no comparto la designación del autor, pues considero que los espacios que está identificando como cielos se refieren más a los “destinos de los muertos”, y existe una gran diferencia entre ambos conceptos; además la ubicación específica de estos espacios (a excepción del *Tonatiuh Ichan* y el *Cihuatlampa*) no se puede precisar con tanta facilidad.⁶³

Para demostrarlo pretendo ubicar al *Mictlán*, el cual se ha localizado en el la región septentrional, pero igualmente se relaciona con los pisos inferiores. Considero que la lámina del *F.M.* aporta elementos para demostrar que el

inframundo y sus nueve niveles igualmente responden a una estructuración cuadripartita, proyectando las cinco divisiones cardinales a sus dominios.

1. La lámina 2r del *vaticano A* describe los nueve niveles que conforman la región inferior (fig.7); en ella se muestran las regiones por las que deberá pasar el difunto antes de llegar a su destino final. Al igual que en la imagen que proyecta las divisiones del cielo, aquí aparecen como capas de pastel colocadas una sobre otra; sin embargo, la siguiente lámina (página 2v) ofrece información importante (fig. 14).⁶⁴

Las glosas indican que en el inframundo habitan cuatro dioses con sus respectivas compañeras –se considera a la pareja como una unidad; no hay posibilidad de separación, de manera que ambos ocuparán un mismo espacio como sucede con la pareja suprema- así que se trata de cuatro entidades que ocupan cuatro espacios en la región inferior, y como se ha desglosado en este análisis, esta cifra está relacionada con los rumbos terrestres, lo que implicaría que el inframundo además de los niveles verticales puede subdividirse en cuatro regiones.

Para corroborar esta hipótesis propongo analizar las figuras que se encuentran en la base de los personajes masculinos (ubicados en el lado izquierdo) de esta imagen; resulta interesante que al hacer la comparación con las imágenes que aparecen debajo de los árboles de cada rumbo en la lámina del *Fejérváry-Mayer* estas coincidan; de manera que al sur le corresponden las fauces abiertas de un monstruo terrestre (con influencia del estilo pictórico occidental), al este lo que parece la irradiación solar (igualmente se reconoce la influencia occidental), al norte un recipiente similar a un brasero y al oeste la cara de un personaje posiblemente lunar representado de manera frontal. (fig. 15). Si además se toma en cuenta la posición en que aparecen estos personajes, se obtiene el acomodo preciso de la sucesión de los rumbos cardinales. Los señores representados en formación descendente sugieren el orden de lectura: sur,

este, norte, oeste; dicho movimiento es contrario al recorrido diario del sol pero coincide con el orden de la secuencia calendárica.

Los objetos del norte (brasero) y el este (monstruo con fauces abiertas) son fácilmente reconocibles, mientras la identificación de la entidad sobre la que se asienta el último personaje resultó ser la más complicada; si no se tuviera la relación del *Fejérvéry–Mayer* difícilmente se podría asociar con esa extraña criatura, la pauta para su identificación radica en el ojo que se asoma debajo de la pierna de Cotemoque y sus dientes delimitados por un labio grueso, similar a su análogo en el F.M.

Si se observa con detenimiento la figura que se encuentra debajo del segundo personaje de la lámina (identificado como Yzpunteque, el cojo) esta no concuerda con la representación del disco solar utilizada en el altiplano; el elemento recuerda más a las prolongaciones de los rayos solares perceptibles mientras este se encuentra dentro de las fauces de la tierra, me parece que esta es la condición que está representada en dicha imagen, de manera que el este se relaciona con el sol, pero por estar en el inframundo se trata de un sol más “apagado”, menos luminoso o muerto, pues claramente se aprecia que está dentro de la tierra, a diferencia del que aparece en el *F.M.*, asomándose sobre un basamento piramidal. (fig. 15)

Por lo tanto, la lámina del *Vaticano A* brinda información que permite proyectar los cuatro rumbos de la superficie terrestre a los estratos verticales del cosmos complementando los datos que se encuentran en el *F.M.* Mi conclusión es que el orden espacial sustentado en el *Tlalticpac* no es exclusivo de la tierra, pues si el recorrido de los astros –en particular el sol– ha sido el que determina la ubicación de dichas regiones; resulta lógico suponer que el espacio celeste se haya concebido con una configuración espacial similar a la que se proyecta en la tierra y que estos mismos espacios (a los cuales se han asignado valores conceptuales) se proyectaran al inframundo recordando que la parte superior y

la inferior son simétricas pues corresponden a la mitad del cuerpo de una deidad. Es decir, el *Mictlán* está en el Norte pero cuenta igualmente con una división cuadripartita.

Continuaré el análisis de la imagen integrando el resto de los elementos calendáricos que componen la escena.

5.1.3. *Nueve señores.*

Además de *Xiuhtecuhtli*, la lámina muestra a ocho individuos distribuidos de dos en dos en cada región espacial. Estos personajes son conocidos como los señores de la noche, pero existen elementos para pensar que esta designación no era la que empleaban los antiguos, pues se usa por primera vez en el siglo XVII a partir de la traducción del náhuatl hecha por Jacinto de la Serna, esta fue puesta en duda por Seler.⁶⁵ Su reconocimiento como seres de participación nocturna se debe también a la descripción de Cristóbal del Castillo, donde aparece la primera referencia a estos personajes (ca.1596).⁶⁶ Nuevamente será a través del análisis de la imagen como se busca obtener más información sobre su función.

Los nueve señores aparecen en la *fig. 16* y son:

(1)*Xiuhtecuhtli*, (2)*Itzli*, (3)*Piltzintecuhtli*, (4)*Cinteotl*, (5)*Mictlantecuhtli*, (6)*Chalchiuhtlicue*, (7)*Tlazolteotl*, (8)*Tepeyollotl*, (9)*Tláloc*.

Alfonso Caso, Eric Thompson y Ulrich Köhler coinciden en que la característica primordial de esta serie es la de “acompañar” a los *tonalli* del *tonalpohualli*⁶⁷ y esta cualidad se comprueba al observar las imágenes de los *tonalámatl* en que aparece desplegada dicha serie.⁶⁸ Por la posición que ocupan con respecto al resto de componentes calendáricos se nota una rotunda relación de proximidad, pues generalmente aparecen en la misma casilla que el nombre del *tonalli* o en la casilla inmediata. Si se estudia el lenguaje corporal de los personajes de esta serie se refuerza tal noción, pues en el códices *Borbónico* los nueve señores

presentan los brazos extendidos alrededor del nombre del *tonalli*, simulando un abrazo (fig18).

Las deidades aparecen en la misma posición en la página 1 del *F.M.*;⁶⁹ y si se pretende que dicha lámina representa el devenir temporal a través del movimiento calendárico, entonces la imagen se activa al ir colocando cada *tonalli* sobre el señor de la serie de nueve correspondiente, formando parejas; este suceso explica la posición que adoptan los personajes.⁷⁰ Con este dato se comprueba que la primera función de esta serie es la de acompañar al *tonalli*.

Pero aparentemente esta no es la única razón por la que los *nueve señores* ostentan este gesto, pues en la lámina analizada el primer señor de la serie, *Xiuhtecuhtli*, rompe el patrón. Considero que la clave está en el texto de Cristóbal del Castillo, un documento en náhuatl cuya importancia radica en que fue elaborado a partir de la observación de un códice (de formato similar al del códice *Borbónico*); lamentablemente el texto presenta un problema: la redacción es bastante confusa, por lo que las traducciones muestran diferencias sutiles pero que resultan significativas al momento de la interpretación.⁷¹ Dejo el análisis del texto para un estudio posterior y centro mi atención en el término *mamalli* (carga), utilizado para definir la función de los nueve señores. Eric Thompson identifica a los *cargadores* con los *nueve señores* tomando como referencia la existencia de unos componentes calendáricos –glifos mayas- que representan a individuos que cargan bultos, por lo que ambas series aparentemente cumplen una función similar.⁷²

Siguiendo la traducción de Federico Navarrete,⁷³ aquello que se carga es el *tonalli*: “ y en dos partes van listados los que son sus *quecholli* y también **los que se hacen sus cargas**, [que] son precisamente la cuenta del *tonalli*”;⁷⁴ esta noción se presenta en la imagen estudiada de la siguiente forma.

Los personajes que ocupan un rumbo (brazo trapezoidal de la cruz) se encuentran rodeando al árbol central con los brazos extendidos en torno al tronco (simulando un abrazo). La figura que se forma al unir las trayectorias de los brazos de los personajes es el rombo, que está compuesto de dos medias hélices (fig. 17). Recordando el planteamiento de López Austin, las esencias calendáricas –el *tonalli*- fluyen por los troncos de los árboles siguiendo un movimiento helicoidal formado por las esencias frías ascendentes y las fuerzas calientes que descienden –rombo y hélice son dos formas que representan el mismo movimiento, ver fig. 8-. El hecho de que aparezcan dos personajes en cada cuadrante es significativo ya que cada uno representa a una de las esencias, este dato es reforzado con el planteamiento del inciso anterior, que expone que la configuración vertical del cosmos también obedece al ordenamiento cuatripartito; por lo que la representación de los cuadrantes en esta página puede integrar los tres niveles verticales en la misma imagen. La antagonía de los personajes que se ubican en el mismo cuadrante es reforzada por la oposición cromática de sus pieles, haciendo resaltar la oposición de los brazos.⁷⁵

De hecho, al hacer una proyección tridimensional del espacio se obtiene una forma piramidal sobre una pirámide invertida de las mismas dimensiones, formando una unidad completamente simétrica. Los ocho señores que ocupan los cuadrantes se distribuyen en los espacios superiores e inferiores y *Xiuhtecuhtli* ocupa el espacio central, que como se ha mencionado, es el eje de la composición cósmica por lo que no es susceptible de divisiones (fig. 19). La figura que resulta de este ordenamiento espacial consta de trece espacios (el centro, los cuatro cuadrantes inferiores, los cuatro superiores y los cuatro enlaces curvos), como se ha mencionado esta es la base numérica del calendario. De esta forma, la página constata la cualidad de la imagen mesoamericana, la cual permite la configuración del espacio pictórico de manera similar al juego de papiroflexia, que se va construyendo según las necesidades de la lectura.

Una vez que se ha elaborado la estructura espacial, debe añadirse el movimiento temporal que es el que inserta el ritmo de la imagen. Recordando que el orden de la lectura es determinado por el orden calendárico, el siguiente paso es colocar los *tonalli* sobre los nueve señores y ver el trayecto que se obtiene. Aunque este movimiento se puede proyectar en tres dimensiones, utilizo una imagen bidimensional para seguir el recorrido pues es más sencillo utilizar esta proyección, además de que desconozco cuales personajes de esta serie corresponden al estrato superior y cuales al inferior.

El resultado se observa en la fig. 20, donde se aprecia la forma de una flor de cuatro pétalos que inicia en el centro, sube al este, sigue por el sur, llega al oeste y finaliza en el norte para regresar al centro; debo resaltar dos fenómenos en esta secuencia:

La dirección del movimiento desatado por la serie de los nueve señores (este, sur, oeste, norte) es contrario al orden calendárico propuesto por el seguimiento de los *tonalli* y las trecenas en el *tonalpohualli* (este, norte, oeste, sur). Considero que la oposición de movimientos refuerza la noción de fuerzas opuestas que se encuentran suscitando nuevamente el movimiento helicoidal; Elzbieta Siarkiewicz encuentra en esta confrontación una opción adicional de lectura (del final al principio) permitiendo considerar este tipo de manuscritos como ábacos para proyectar complejos cálculos matemáticos.⁷⁶

Es evidente la inversión en el trayecto correspondiente al cuadrante occidental. Estos opuestos constituyen el *malinalli*. Actualmente carezco de argumentos para explicar este fenómeno.

5.1.4 Trece señores.

Mejor conocidos como *señores del día*.⁷⁷ Los dioses que forman la cuarta serie calendárica son:

Xiuhtecuhtli (1), *Tlaltéotl* (2), *Chalchiuhtlicue* (3), *Tonatiuh* (4), *Tlazoltéotl* (5), *Mictlantecuhtli* (6), *Cinteotl* (7), *Tláloc* (8), *Quetzalcoatl* (9), *Tezcatlipoca* (10), *Yohualtecuhtli* (11), *Tlahuizcalpantecuhtli* (12), *Cihuacoatl* (*Ilamatecuhtli*, *Quilaztli*)(13).

A pesar de que esta serie no aparece desplegada en la lámina estudiada, la secuencia está presente en la composición, pues si se conoce el funcionamiento calendárico los dioses se pueden ubicar con facilidad. Como son *trece señores* y trece los *tonalli* de una trecena, se da una relación por analogía, de manera que basta la mención de numeral para reconocer a su dios correspondiente, así, al primer *tonalli* de cada trecena siempre le corresponderá *Xiuhtecuhtli*, al segundo *Tlaltéotl* y sucesivamente.

Por lo tanto esta serie cumple un papel fundamental en el sistema: asignar valores simbólicos a los numerales. Por esta razón no importa que se omita la serie de deidades en este formato, como sucede en la mayoría de los códices, exceptuando al *Borbónico* y al *Tonalámatl Aubin*, ya que como mencioné anteriormente, cada *tonalli* (día) tiene implícitos a todos los componentes calendáricos que le son asignados por el sistema, aparezcan o no representados.

5.1.5 *Trece volátiles.*

La siguiente serie calendárica corre paralela a la de los *trece señores*. La proximidad con la que aparecen ambas series en los pocos códices que se presentan -*Tonalámatl Aubin* y *Borbónico*-, aunado a la capacidad de ser identificados con el numeral del *tonalli* (como la serie de 13 señores) refuerzan la idea de que ambas series se implican mutuamente; esto indica que las tres series calendáricas: el numeral (que forma parte del nombre del *tonalli*), los *trece señores* y *los trece volátiles* están implicados, por lo que será válida la mención de uno solo de ellos para simbolizarlos a todos.

Los volátiles son: Colibrí azul(1), colibrí verde(2), halcón(3), codorniz(4), águila(5), lechuza blanca(6), mariposa(7), águila(8), guajolote(9), lechuza(10), guacamaya(11), quetzal(12), papagayo (13).⁷⁸

Para concluir este apartado dedicado a conocer la manera de acceder a la lectura de la primera página del códice F.M. a partir de la interpretación de los elementos calendáricos, para ello deseo retomar las ideas principales.

El calendario se funda en el momento que la tierra es estructurada y aunque este instrumento permite la medición y registro de ciclos temporales, una de sus principales funciones consiste en reconocer e interpretar el flujo del *tonal*, que es la esencia divina que permite el transcurrir temporal y el devenir cósmico de una manera ordenada; este término también fue utilizado para designar al día, quedando establecida la correspondencia entre ambos con la palabra *tonalpohualli* (cuenta del *tonalli*). El hecho de que el devenir temporal desde su concepción siga una lógica secuencial, permite que el calendario se utilice con fines adivinatorios y terapéuticos, siendo un sistema que influía en todos los aspectos de la vida sobre la tierra.

La estructura calendárica consta de un referente temporal y uno espacial y la unión de ambos determina su funcionamiento. El tiempo sigue un ritmo este-norte-oeste-sur, determinado por el orden del componente calendárico básico: el signo. Este orden se respeta en todos los casos, a excepción de la serie de los nueve señores, quienes acompañan al día, portan el *tonalli*, ostentan una base numérica diferente a 13 y siguen una secuencia contraria al movimiento calendárico, provocando un encuentro similar al de las dos corrientes del *malinalli* (fig. 8).

Es interesante que la composición de la página permita que la imagen se proyecte en tercera dimensión, presentando una estructura que incluye a la vez

los espacios horizontales y verticales desplegados en 9 campos o regiones: 1.centro, 2.este superior, 3.este inferior, 4.norte superior, 5.norte inferior, 6.oeste superior, 7.oeste inferior., 8.sur superior, sur inferior (ver fig. 19). Cada región está ocupada por un personaje de la serie de *nueve señores*, de modo que estos individuos no sólo cumplen una función como los portadores del tiempo y acompañantes de los días, la imagen analizada muestra como ningún otro formato, que cada dios presenta una ubicación específica sobre el cosmograma; sustentando la importancia del número 9 como la cifra que contiene la totalidad de los *espacios organizados*.⁷⁹

El esquema permite la integración del espacio central como un quinto referente relacionado con el inicio y final de los ciclos, pues es el hogar de *Xiuhtecuhtli*, el señor del tiempo y del fuego (cabe señalar que ambos elementos se combinan en la ceremonia del Fuego Nuevo indígena). Este sitio es ocupado simultáneamente por las distintas advocaciones del principio dual, *Ometeotl*, ubicados generalmente en los niveles verticales extremos, donde se fusionan con el quinto espacio.

Un décimo personaje se integra a la composición, quien al regar con su preciosa **sangre** al sistema, regenera su *tonalli*⁸⁰ y se afirma como el señor de los destinos. El burlón, el que juega con los hombres a placer, *Tezcatlipoca*, quien por las noches cambia de apariencia para probar a los valientes, “experiencia que se asemeja a la revelación de una suerte implicada en el *tonalli* “. ⁸¹

Finalmente, la serie calendárica es susceptible de divisiones, donde cada segmento incorpora nuevos referentes al discurso bajo un juego semántico; el grupo de veinte signos calendáricos es divisible en 5 periodos de 4 elementos, resultando los grupos de Portadores; o en 4 periodos de 5 unidades donde se obtienen los grupos de signos relacionados con un rumbo cardinal. De la misma forma, el ciclo de 260 *tonalli* es divisible en 5 grupos de 4 trecenas formando conjuntos de 52 días -cada uno asociado con un rumbo cardinal-⁸² y en 4 grupos

de 5 trecenas (65 días) equivalentes a un cuarto de *tonalpohualli*, mejor conocidos en el calendario zapoteca como *cocijo*. Esta segunda división se aprecia en el esquema del *F.M.*, donde cinco trecenas abarcan uno de los brazos de la cruz y el enlace curvo coronado con el signo que designa la región cardinal del cuadrante, formando cuatro subgrupos de composición simétrica dentro del *tonalpohualli*, estos segmentos inician con los signos de la serie de portadores tipo I: cipactli, miquiztli, ozomatli, cozcacuauhtli (marcados con rojo en la fig. 5).⁸³

Esta composición responde a lo que ha designado James Lockhart como *organización modular o celular*. Con este término, el autor refiere la tendencia nahua –aparentemente operante en el resto de Mesoamérica- a crear grandes conjuntos, añadiendo partes que parecen separadas pero que en realidad comparten funciones comunes y que al irse integrando tienen la peculiaridad de seguir un arreglo numérico, simétrico y un determinado orden de sucesión. Esta cualidad se puede observar al estudiar la organización del *altépetl* (Estado), la vivienda doméstica, la distribución de tierras para el cultivo, los versos de una canción, la sucesión de elementos ornamentales y el funcionamiento calendárico.⁸⁴ La organización modular-celular fue sin duda el modelo nahua más general para construir cualquier cosa (desde un objeto hasta una idea) por lo que no debe extrañarse que el calendario fuera concebido bajo esta lógica. Esta es una de las razones por las que considero que *tonalpohualli* y *xiuhpohualli* no pueden disociarse, pues se trata de elementos que van creando conjuntos más especializados bajo los mismos principios de organización. (fig. 21).

¹ López Austin, *Cuerpo humano e ideología*,. México, UNAM, 1980.,p.223.

² López Austin, *Tamoanchan y Tlalocan*. México, FCE, 2000, pp.28-29.

³ Aclaro que este no es un estudio que busque respuestas desde una perspectiva esotérica, aunque para explicar la imagen hace falta adentrarse en la cosmovisión mesoamericana, quienes tenían fuertemente arraigados algunos conceptos como el del destino predeterminado por el calendario. Por este motivo utilizaré algunos términos que pueden resultar un tanto subjetivos, espero no

confundir con ellos al lector, pues las palabras mas adecuadas para describir los usos y costumbres de los antiguos no se encuentran accesibles en un lenguaje tan lejano del suyo.

⁴ El binomio signo-numeral es la unidad básica del sistema puesto que ambos integran el *nombre* de las unidades calendáricas (día, año), es importante señalar que la simple designación implica un acto creativo dentro de la cosmovisión mesoamericana, por lo que al servir la fecha calendárica para designar a las criaturas; estas se ven influidas en su composición ontológica por este sistema. La función creativa de la palabra fue abordada en: Guilhem Olivier, *Tezcatlipoca, burlas y metamorfosis de un dios azteca*, México, FCE, 2004, pp. 31-36.

⁵ En esta identificación coinciden todos los autores que han analizado esta imagen.

⁶ En otras secciones de ambos códices se utiliza el formato de barras y puntos para representar cifras, por lo que en esta lámina, la representación de los numerales responde a necesidades específicas de la composición, como el acomodo espacial de los componentes calendáricos dentro del sistema. Un ejemplo similar se tiene en la imagen del códice *Madrid*, donde a pesar de tratarse de un documento maya no se utilizaron los numerales al estilo maya (barras y puntos) salvo para designar al decimo tercer signo. En el resto de la composición se utilizan exclusivamente puntos posicionados sobre la estructura respetando el orden de los días para fijar el orden de lectura.

⁷ Como se muestra en el artículo de Roberto Escalante “comparación de los nombres y glifos de días en los calendarios mesoamericanos”, en Carlos Martínez Marín, *Primer Coloquio de Documentos Pictográficos de Tradición Náhuatl*, México, UNAM, 1989, pp.171-176.. Edmonson presenta un registro de los glifos utilizados por 13 grupos culturales (desde los olmecas hasta los usados en el posclásico) y los conceptos de los 20 signos en los 24 calendarios mejor documentados. Munro Edmonson, *Sistemas calendáricos mesoamericanos*, México, UNAM, 1995, pp.224-229.

⁸ Elzbieta reconoce cuatro métodos principales de codificación con base en las posibilidades gráficas que ofrece el *tonalpohualli*: A) ciclos de tiempo basados en el nombre del día, es decir con número y signo fijos -260 días y sus múltiplos-; B) Registro de tiempo basado en un signo fijo con diferentes numerales desarrollando secuencias fijas de rotación permanente con base 20: 1,8,2,9,3,10,4,11,5,12,6...; C) Registro de ciclos temporales que implican el uso del mismo numeral pero de diferente signo, logrando una secuencia de base 13: 1-cipactli, 1-ocelotl, 1-mazatl, 1-xochitl..., D) Series de días basadas en diferentes signos y numerales, donde 105 es la base numérica fija. Elzbieta Siarkiewicz, *EL tiempo en el tonalamatl*, Varsovia, Universidad de Varsovia, 1995, p. 15-24. todas estas divisiones son accesibles al analizar las páginas de los

distintos códices de contenido calendárico (*tonalámatl*), entre ellos los codices que forman el grupo *Borgia*.

⁹ Si se buscan los portadores de año utilizados por los aztecas, la región espacial a la que se asocian en las fuentes corresponde a la que se les asocia en el código.

¹⁰ En el Altiplano central al momento de la conquista se utilizaban los Portadores de *Tipo III*, calli (3), tochtli (8), acatl (13), tecpatl (18), aunque se sabe que estos no fueron los únicos que se aplicaron a lo largo de la historia mesoamericana.

¹¹ *Historia de los Mexicanos por sus Pinturas*, en *Mitos e historias de los antiguos nahuas*, trad. Rafael Tena, México, CIEN DE MEXICO, 2002, p.35.

¹² Edmonson, *Sistemas calendáricos...*, p.37.

¹³ Javier Urcid Serrano, *Zapotec Hieroglyphic Writing*, Washington, Dumbardton Oaks, 2001, p.93.

¹⁴ Edmonson, *Sistemas calendáricos...*, p.131.

¹⁵ Alfonso Caso, *Los calendarios prehispánicos*, México, UNAM-IIIH, p.182. Bernd Fahmel Beyer, “Una aproximación a la dinámica de los patrones sígnicos oaxaqueños del clásico y su relación con los códices del Posclásico” en Constanza Vega Sosa, *Códices y Documentos sobre México. Tercer Simposio Internacional*, México, INAH, 2000, pp.326-328. Edmonson, *Sistemas Calendáricos...*, pp. 129-144, 131.

¹⁶ *Leyenda de los Soles*, En *Código Chimalpopoca*, Trad. Primo Feliciano Velásquez, México, UNAM, 1992..., pp.4-6.

¹⁷ *HMPP...*, pp.33-47

¹⁸ Este tipo de portadores fue utilizado ampliamente en la zona central de México, como en el calendario *Cholula, Tolteca, Tarasco, Huasteco, Otomí, Mazateco, Texcocano...*, en Edmonson, *Sistemas Calendáricos...*, p. 131.

¹⁹ Fuentes escritas que incorporan a 4-ehecatl (portador de Tipo II) al esquema de los soles: *Historie du Mechique*, en *Mitos e Historias...*, 145-147. *Código Ríos (codex Vaticano A, 3738)*, Ed. Facsimilar, Joannis Pauli PP II Consiglio et Opera Curatorum, Bibliothecae Apostolicae, Vol XXXVI, Graz, Austria, Akademische Druck-Verlagsanstalt, 1979, folio 6r. (en este código también se muestran imágenes). *Anales de Cuauhtitlán*, en *Código chimalpopoca...*, pp.4-5. *Leyenda de los soles...*, pp.4-6. Las dos últimas fuentes incorporan el año 4-ollin como uno de los soles. Entre las imágenes que incorporan a ambos signos portadores de tipo II se encuentran: *Código Ríos...*, 6r. *Piedra de los Cinco Soles*. Chicago, Illinois. *Representación solar*, Museo Peabody de Historia Natural, Harvard. *Piedra del sol*, Museo Nacional de Antropología e Historia.

²⁰Brotherson, “The year in mexican codices”, *Estudios de Cultura náhuatl*, no. 34, México, UNAM, 2003, p.81.

²¹ El primer elemento del paréntesis es el número que corresponde al signo calendárico, el segundo elemento es el tipo de portador a que corresponde al signo, el tercer elemento es la región asociada al signo.

²² *Histoire du Mechique....*, p. 147-148.

²³ Advocación de Tezcatlipoca. En un capítulo anterior se narra como la pareja creadora tuvo cuatro hijos, los mayores fueron el Tezcatlipoca negro y el Tezcatlipoca rojo, mientras que Quetzalcoatl y Huitzilopochtli corresponden a los hermanos menores; la creación es asignada a estos últimos, siguiendo el modelo mítico de la pareja de gemelos creadores con caracteres opuestos complementarios *Quetzalcoatl-Tezcatlipoca*; este complejo se puede rastrear en toda mesoamérica aunque los personajes cambien de nombre.

²⁴ *HMPP....*, p.31.

²⁵ Graulich incorpora la noción del sacrificio de la deidad tipo “dema”, que es la deidad violentada, y que como fruto de su transgresión genera vida a partir de sus miembros (sus cabellos son yerba, sus ojos pozos profundos...) en este caso se asimila la trasgresión de Tlaltecuhltli con una violencia de orden sexual, de donde aflorará la vida sobre la tierra; en Graulich, *Mitos y rituales del México antiguo*, Madrid, Istmo, 1990, pp.65-68.

²⁶ Aunque en general se reconoce que Tlalteotl es mujer, en la misma *Historie du Mechique*, p. 147. así como en diversas representaciones iconográficas se plantea la posibilidad de que se trate de un ser masculino. Por este motivo utilizaré la designación neutra para las deidades telúricas: *Tlaltéotl*, pues elimina el género de la criatura, reconociéndola simplemente como la “deidad de la tierra”.

²⁷ *HMPP....*, p.35.

²⁸ Para la concepción prehispánica, la tierra estaba rodeada de agua, pues el océano se prolongaba hacia la bóveda celeste y se confundía con ella principalmente en la noche. Esto se debe a que el cosmos (espacio celeste, tierra e inframundo) fueron formados a partir del cuerpo del monstruo acuático. El cielo-océano se prolonga bajo la tierra, penetrando en su interior por ríos subterráneos y alimenta así las montañas que son quienes originan la lluvia al evaporar el agua. La arena ayuda a retirar la sal del agua oceánica dentro de la tierra. En Graulich, *Mitos*, p.77.

²⁹ *Histoire du Mechique....*, p. 147

³⁰ *HMPP....*, p.37

³¹ En la tradición mesoamericana, el cosmos está conformado por una “concepción taxonómica binaria” que distingue elementos opuestos complementarios, estos han sido clasificados en dos grupos: Grupo 1: hembra, frío, abajo, humedad, oscuridad, noche, sexualidad, agua, muerte, fetidez... Grupo 2: macho, calor, arriba, seco, luminoso, día, gloria, fuego, vida, perfume... Términos utilizados por López Austin en Blanca Solares, “la cara femenina de Dios, aproximaciones al fondo matriarcal mesoamericano”, en Blanca Solares (Coord.) *Los lenguajes del símbolo; Investigaciones de Hermenéutica simbólica*, España, Anhtopos- UNAM-Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, 2001, p.249.

³² Alfredo López Austin, *Tamoanchan y Tlalocan...*, p. 20.

³³ *Ibidem*, p. 20.

³⁴ Esta figura es muy importante en la simbología ritual, pues implica los pares de opuestos complementarios que frecuentemente aparecen en los mitos de fundación. El aspa es la forma básica de la que se derivan imágenes como el *atl-tlachinolli* (agua quemada) o *chicnauhnepanihcan* (lugar de las nueve confluencias). Alfredo López Austin, *Tamoanchan y Tlalocan...*, pp.91-92. El cruce de caminos es uno de los elementos representados en los códices con esta figura, compuesta de dos bandas de distintos colores. Como se puede apreciar estas imágenes aluden al mismo concepto.

³⁵ A este respecto, Jesús Galindo ha propuesto la medición de solsticios temporales, un fenómeno propio de los pueblos prehispánicos que refuerza asociación indisoluble de los conceptos tiempo-espacio. *Infra*.

³⁶ *Leyenda de los soles...*, pp.4-6. *HMPP...*, pp.33-39, *Historie du Mechique...*, p. 145. En las fuentes no documentales: *Piedra de los Cinco Soles*. Chicago, Illinois. *Representación solar*, Museo Peabody de Historia Natural, Harvard. *Piedra del so*, Museo Nacional de Antropología e Historia.

³⁷ ECLIPTICA: extensión en la esfera celeste del plano de revolución de la Tierra y los planetas alrededor del sol, observándose en ella el movimiento anual del sol con respecto al trasfondo de estrellas distantes. Aveni, *Observadores...*, p.138.

³⁸ *Leyenda de los Soles*, ... p.p 119-120.

³⁹ *Anales de Cuauhtitlán*, ..., p.3. Entre paréntesis aparece el sitio que ocupa el signo dentro del calendario y la región espacial a la que se orienta.

⁴⁰ “Relación del origen de los Indios que habitan en la Nueva España”, *Códice Ramírez*, SEP, 1976, (*Colección de documentos conmemorativos del DCL aniversario de la fundación de México Tenochtitlan*, documento 2), pp.7-30.

⁴¹ El códice Ramírez es una recopilación colonial que sigue el formato histórico occidental, por lo que se perdió la riqueza del relato indígena, despojándolo de los contenidos simbólicos que el compilador consideró ineficaces. La inserción de fechas a lo largo del documento (aunque transformadas al sistema gregoriano) evidencia que la narración original integraba componentes calendáricos, lamentablemente hoy perdidos.

⁴² En la versión utilizada por Graulich, el nombre del tercer hombre es: Izcunli, que se relaciona a la raíz Izcuintli más claramente que la versión traducida por Garibay: *Itzmalli*, aunque ambas comienzan con la raíz *itz* (perro, blanco...). Graulich, *Mitos ...*, p.107.

⁴³ Cada camino puede asociarse al rumbo del signo calendárico o al rumbo espacial que se encuentra en el cuadrante contiguo, no conozco la respuesta pero me parece que ambas soluciones son adecuadas. Considero que este es uno de los trucos de la imagen que le permite jugar con el espacio de una manera muy particular, permitiendo asociaciones múltiples entre los componentes del sistema.

⁴⁴ Guilhem Olivier, *Tezcatlipoca, burlas y metamorfosis de un dios azteca*, México, FCE, 2004, p.40.

⁴⁵ El *tonalli* necesita ser regenerado constantemente; el sol es una de sus fuentes de energía al igual que la sangre. López Austin, *Cuerpo humano...*, pp.197-231.

⁴⁶ “Tú te mofas de nosotros que nada somos, tú das la vida, tú la aniquilas, nada es verdadero”, en Olivier, *Tezcatlipoca...*, p.39.

⁴⁷ En el códice *Borgia* aparece nuevamente *Tezcatlipoca* con los veinte signos calendáricos asociados, aunque posteriormente se representa al venado con esta misma asociación, en el códice *Laud* es *Tláloc* quien aparece en este formato y en el *Vaticano B* un animal con antifaz negro (se trata posiblemente de un Tlacuache, advocación de *Tezcatlipoca*)

⁴⁸ *Tezcatlipoca* comparte atributos con la deidad suprema como lo indican algunas de sus designaciones, como *Moyocoyani* “señor que se piensa o inventor de sí mismo”, “hacedor de sí mismo”, “el que obra como le place” o “el creador caprichoso” Olivier, *tezcatlipoca...*, p. 41.

⁴⁹ En la iconografía indígena es común encontrar árboles en contextos míticos compuestos por varias láminas de colores, estas representan los troncos de los árboles fusionados así como las dos esencias opuestas que se integran en movimiento helicoidal. Alfredo López Austin, “El árbol cósmico en la tradición mesoamericana”, *Monografías del jardín botánico de Córdoba*, volumen 5, (1997), p. 93.

⁵⁰ La proyección del centro convierte al cosmograma en un basamento piramidal. Diana Magaloni, “Imágenes de la conquista...”, p.7.

⁵¹ Alfredo López Austin explica la fusión de los árboles a lo largo de su obra.

⁵² Silvia Limón Olvera, *El fuego sagrado, simbolismo y ritualidad entre los nahuas*, México, UNAM-INAH, 2000, p. 79. El fuego tenía una fuerte connotación regenerativa, por esa razón cada fin de ciclo (52 años) se utilizaba un ritual de fuego para cerrar un periodo e iniciar el próximo.

⁵³ *Ometecuhli* es la voz masculina (señor dos) y *Omecihuatl* la femenina (señora dos), *Ometeotl* es la designación neutra (deidad dos). Miguel León Portilla, *Filosofía náhuatl*. México: UNAM-IIH, 1983.

⁵⁴ Existe una analogía entre semen hueso, pues el hueso es la semilla que regenera la tierra y el semen se produce de los huesos. Al morir el hombre, su cuerpo era engullido por la madre tierra mientras su esencia duraba años descendiendo por los niveles del inframundo; pasado por una especie de purificación. Al cabo de un tiempo llegaba al nivel más inferior del *Mictlán*, y posteriormente era guardada su esencia en el corazón de la monaña, el gran reservorio de esencias para reinsertarse en el ciclo natural. Alfredo López Austin, *Tamoachan...*, p. 160-165.

⁵⁵ *Tezcatlipoca* y *Quetzalcoatl*, por ser hijos de la pareja primigenia, compartirán gran parte de sus atributos. Generalmente son los protagonistas de los mitos de creación pues tienen a su cargo la construcción y el ordenamiento del universo. Puede considerarse que *Ometecuhli-Omecihuatl* son los responsables de la creación de las esencias, *Quetzalcoatl-Tezcatlipoca* son los responsables de conferir las formas.

⁵⁶ Alfredo López Austin, *Cuerpo Humano e Ideología*, México, UNAM, 1980, pp.226-227.

⁵⁷ En el discurso dirigido al *Tlatoani*, se insistía en que *Mictlantecuhli* era al mismo tiempo “nuestro padre y nuestra madre” Sahagún, *HGCNE*, p.322., por lo que ocuparía el centro u origen del inframundo, en oposición a *Tonacatecuhli-Ometéotl*, que ocupa el centro de los cielos como se muestra en la lámina 1V del códice *Ríos*.

⁵⁸ *Códice Ríos (codex Vaticano A, 3738)...folio 1v.*

⁵⁹ Alfredo López Austin, *Tamoachan...*, p. 20. *Tlaltéotl* es la tierra deificada, como criatura y *Tlalticpac* es la tierra como fundamento material, el nombre que le corresponde como el estrato intermedio entre los cielos y los pisos del inframundo.

⁶⁰ Aveni, *Observadores del cielo...* p.207. Las dos casas al este son los puntos en el horizonte oriental donde sale el sol en los solsticios y los puntos occidentales corresponden al lugar donde se oculta el sol en estas fechas.

⁶¹ A pesar de las relaciones color-rumbo pueden variar según la fuente consultada, en general se distinguen los colores rojo, negro, blanco, azul, amarillo y verde como los colores del espacio

estructurado en cuatro o cinco rumbos. Las asignaciones recopiladas por el antropólogo c. Riley mencionan la asociación: NORTE; negro, blanco, rojo, amarillo, azul, gris. SUR; azul, rojo, negro, blanco, verde y amarillo. ORIENTE; blanco, amarillo, azul, gris, o verde [rojo]. OESTE; negro, blanco, amarillo, rojo, azul, verde. Aunque estas asociaciones no son únicas. John Gage, “Color colorado, estudios culturales comparados en la América Prehispánica”, Georges Roque (coord) *El color en el arte mexicano*, México, IIE, 2003, p. 110.

⁶² Seler, *Codex Fejérváry-Mayer...*, p.9-14.

⁶³ Para Tlalocan *cfr*: López Austin, *Tamoanchan...*, el *Mictlán* puede relacionarse con los cuatro rumbos como se mencionará en este trabajo.

⁶⁴ Mendoza, “El plano o mundo inferior”, *Estudios de Cultura Náhuatl*, núm. 3, México, UNAM-IIIH, 1962, p.80. en la tradición maya existe un antecedente de esta visión del inframundo como un nivel con cuatro particiones, interpretadas por los cuatro caminos de distinto color en su seno, las cuatro estancias con el aposento de *Hun-Camé* y *Vucub-Camé* al centro y el jardín de flores de cuatro colores.. *Popol Vuh*, México, FCE, 1952 pp. 54-55.

⁶⁵ Ulrich Köhler, “Los llamados Señores de la Noche según las fuentes originales”, en Constanza Vega Sosa, *Códices y Documentos sobre México, Tercer Simposio internacional.*, México, INAH, 2000, p.512. el autor designa a esta serie como “las nueve deidades”.

⁶⁶ El autor es un indio texcocano que nació en Teotihuacan, c.a.1526-1606. Alfonso Caso, *Los calendarios prehispánicos...*, p.114.

Federico Navarrete hace un excelente estudio introductorio en su edición de la obra; Federico Navarrete, en Cristóbal del Castillo, *Historia de la venida de los mexicanos y de los pueblos e historia de la conquista*, México, CONACULTA, 2001.

⁶⁷ Alfonso Caso, *Calendarios...*, p.114, Eric Thompson, “los señores de la noche en la documentación nahuatl y maya”, *Estudios de cultura náhuatl*, no. 13, UNAM-IIIH, 1978, p.15-17. Ulrich Köhler, “los llamados señores de la noche...p.511-512.

⁶⁸ *códices Borbónico, Ríos, Telleriano Remensis, Cospi, Tonalámatl Aubin, Tudela*

⁶⁹ Lo que es significativo tomando en cuenta que estas son las únicas representaciones conocidas en donde aparecen los señores mostrando los brazos.

⁷⁰ Como se observa en los códices, los nueve señores se van emparejando con los días al igual que dos engranes, de manera que al 1º día le corresponde el 1º señor, al 2º día el 2º, al 3º día el 3º señor... al 9º día el 9º señor, al 10º día nuevamente el 1º señor, al 11º día el 2º, al 12º el 3º señor y así sucesivamente. Como 260 no es divisible entre 9 (sobra 1) existen dos teorías para explicar la correlación de estas series: a) la relación señor-día se continúa aunque se vayan desfasando los

nueve señores y vuelvan a coincidir el 1º día y el 1º señor transcurridos nueve años; al parecer así funcionaba esta serie en el cómputo maya . b) Como se muestra en el *tonalámatl Aubin*, al último día del *tonalpohualli* se le asignan dos señores (el 8º y el 9º) para que el primer día del siguiente *tonalpohualli* coincida con el 1º señor de la serie y no ocurra ningún desfase.

⁷¹ Alfonso Caso, *Calendarios prehispánicos...*, p. 115, Elke Ruhnau, en Ulrich Köhler, “los llamados señores...”, p.513. Federico Navarrete, en Cristóbal del Castillo, *Historia de la venida de los mexicanos y de los pueblos...*p. 163-175. Me apego a la traducción de Federico Navarrete, quien tradujo todo el texto e incluye la versión nahua.

⁷² Los nueve señores implican un concepto muy antiguo entre los mayas, lo que demuestra que su uso comenzó a difundirse desde el periodo preclásico, ratificando la antigüedad del calendario. Eric Thompson, “los señores de la noche en la documentación náhuatl y maya”, *Estudios de cultura náhuatl*, no. 13, UNAM-IIH, 1978, pp.15-20.

⁷³ “Auh inic occan huipantiuh ca yehuatl in quechol in noce imamal mochiuhtihui in huel tonaltlapohualli, ca no izqui in matlactli omey...” Texto original recopilado por Federico Navarrete en: Cristóbal del Castillo, *Historia de la venida de los mexicanos...*p.165.

⁷⁴ Cristóbal del Castillo, *Historia de la venida de los mexicanos...*p.165. Recuérdese que el término *tonalli* se utiliza para designar al día pero igualmente para nombrar a la irradiación calendárica, que es la que portan los *nueve señores*.

⁷⁵ A excepción del especio occidental, donde las mujeres muestran el mismo color de piel, aunque la oposición cromática en este caso se da en el cabello, pues se trata de la única representación que conozco donde *Chalchiuhtlicue* aparece con el cabello blanco.

⁷⁶ Elzbieta siarkiewicz, “Los Nueve Señores de la Noche en función de Guardianes del Tiempo en los códices Mesoamericanos”, *Estudios Latinoamericanos*, un. 18. Poznán, Varsovia, Sociedad Polaca de Estudios Latinoamericanos, 1998, pp. 140-141.

⁷⁷ El cuarto componente calendárico es una serie conformada por trece divinidades, estas fueron nombradas por Seler como “señores del día” basando la designación en la supuesta alternancia de trabajo que ocurría entre esta serie (que operaba en un horario diurno) y la serie de nueve señores (cuyo trabajo era propiamente nocturno). Hasta el momento no he encontrado en el análisis de los códices algún dato que confirme dicha teoría, así que me abstengo de hacer cualquier comentario al respecto y me limito a nombrar a estos personajes como los *trece señores*.

⁷⁸ Caso acepta la identificación de estos seres hecha por Seler. Caso, “Calendarical Systems of Central México”, Wuauchope, Robert, *Handbook of Midle American Indian*,. Vol. 10. Londres: University of Texas Press, 1971, p. p.336.

⁷⁹ Tanto los niveles del inframundo, como los superiores remiten a esta organización en nueve espacios o niveles. A pesar de que las fuentes mencionen que el espacio celeste contiene 13 divisiones, la página 1v del códice *Ríos* muestra únicamente la composición de nueve estratos, aunque la glosa refiera la existencia de 13 divisiones y en la página contigua se representen los cielos faltantes.

⁸⁰ La irradiación solar es reconocida como la principal fuente que carga el *tonalli*, pero la sangre también funciona como su regeneradora. López Austin, *Cuerpo humano...*, pp.197-231.

⁸¹ Guilhem Olivier. *Tezcatlipoca...*, p. 40-43.

⁸² Como se aprecia en el formato de las ocho primeras páginas de los códices *Borgia*, *Cospi* y *Vaticano B*. donde cada renglón está formado por 52 unidades que corresponden a: una trecena del este, una del norte, una del oeste y una del sur.

⁸³ Cada cuarto de *tonalpohualli* inicia con los signos I, VI, XI, y XVI.

⁸⁴ James Lokhart, *Los nahuas después de la Conquista; historia social y cultural de la población indígena del México central; siglos XVI-XVIII*, México, FCE, 1999. pp.616-619.

6. El *Xihupohualli* en la primera página del código *Fejérvary-Mayer*.

Ya se ha comentado la versatilidad de la imagen, que a través de una representación pictórica permite la proyección tridimensional de los contenidos; sin embargo este no es el único recurso de dicho formato, pues al hacer un estudio minucioso se encuentran algunos de los movimientos solares sobre la serie numérica que toma como base la cifra 260, que corresponde a los días del *tonapohualli* desplegados en la lámina. Esta cualidad de la imagen es trascendental pues permite relacionar ambos calendarios aunque aparentemente no exista una correspondencia simétrica entre las cifras 260 y 365.

Con el análisis de esta imagen intento demostrar que el calendario mesoamericano era concebido como una totalidad que integra varias series de ciclos bajo el principio de organización modular. Mi planteamiento es que ambas cuentas deben considerarse conjuntamente, pues al irse emparejando se despliegan valores significativos bajo la lógica calendárica de la misma forma que sucede con los días del *tonalpohualli*.

6.1 *Sol, tiempo y calendario.*

Es importante señalar que todo ciclo temporal –al igual que el devenir histórico– podía ser asimilado al transcurso de un día: los imperios, gobernantes, dioses y soles cosmogónicos imitaban el patrón solar que principia al alba, en la región oriental y asciende lentamente hasta alcanzar el punto de mayor intensidad luminosa al medio día, posteriormente viene el descenso por el cielo occidental que concluye con la inmersión del astro en las oscuras fauces de la tierra, desapareciendo en un recorrido similar al del difunto que se introduce al *Mictlán* para remontarse nuevamente por el este al amanecer del siguiente día. Michel Graulich hace un análisis de los mitos mesoamericanos y encuentra asociaciones entre los patrones míticos y el recorrido solar, articulando un discurso significativo que puede ser sustentado con la lógica calendárica.¹

Incluso llega a utilizar este modelo para analizar las fiestas de las veintenas del *xiuhpohualli*, encontrando la influencia del mismo modelo.²

Esto significa que los periodos calendáricos pueden tener otro tipo de implicaciones de carácter simbólico el día (*tonalli*) era la unidad básica del *tonalpohualli* pero igualmente funcionó como el modelo para configurar el relato histórico; por su parte el año (*xíhuatl*) era la base del *xiuhpohualli* y también jugó un papel protagónico en la cosmovisión indígena, pues anexaba un esquema de oposiciones estacionales humedad-sequía, incorporando el *patrón de turnos* o sucesiones; una metáfora fundamental en el mundo mesoamericano que aplicada al ámbito político implica que el ejercicio del poder adquiere un carácter obligatorio y rotativo.³ Esta es otra forma en la que el calendario incide en los diferentes ámbitos de la vida indígena, ya que brinda los modelos operativos de la naturaleza para configurar a partir de ellos la estructura social de los pueblos, es decir, como lo comenta Graulich la organización social sigue modelos inspirados por la naturaleza.⁴

Siguiendo la lógica del sistema que hasta ahora se ha definido (cuyo fundamento se encuentra en la relación espacio-temporal presente en un periodo determinado), la diferencia entre día y año está dada en base a la trayectoria del astro solar, que en el transcurso del día emite un recorrido oriental-occidental⁵ mientras que en el año describe un movimiento que involucra las casas meridional y septentrional durante los solsticios⁶ abarcando así la totalidad de la tierra estructurada. En 365 días se determina el ciclo temporal en el que el sol ocupa todos los espacios además de incluir las dos temporadas fundamentales para el patrón cosmológico mesoamericano: la época de secas y la de lluvias.⁷

Finalmente, aunque se reconocen dos patrones en el comportamiento diario y anual del sol, los dos esquemas siguen un modelo de luz-obscuridad identificado en el *tonalli* como el día y al noche y en el *xíhuatl* como la estación

seca y la húmeda; por lo tanto este se aplica “tanto al eje horizontal de la superficie de la tierra (los solsticios y equinoccios) que marcan las temporadas de lluvias y de secas, como a los niveles verticales del cosmos (cielo e inframundo)”.⁸ Esta oposición de conceptos remite a la figura del *malinalli* identificada por López Austin como las cargas opuestas complementarias que proporcionan el patrón dual de la cosmovisión mesoamericana.⁹

6.2 La cuenta de los años o el *Xiuhpohualli*.

Si bien el signo calendárico es el componente básico del sistema calendárico, el número trece la unidad matemática básica y el día o *tonalli* la unidad periódica básica del *tonalpohualli*; el año de 365 días constituye otra de las unidades calendáricas fundamentales. Este periodo, conocido en náhuatl como *xíhuatl*, es la unidad estructural de la cuenta de los años, el *xiuhpohualli*.

Como se muestra en el apéndice 1, los días eran designados con un numeral y un signo de la serie de veinte; los años seguían este mismo esquema, pues incorporaban un número del 1 al 13 y un signo calendárico, solo que este correspondía a una serie de 4 elementos que formaban parte de uno de los subconjuntos más importantes de la serie de veinte signos, designados como los grupos de portadores. Cada signo dentro del grupo de Portadores tenía una asociación espacial asignada, de manera que al incorporarse al esquema calendárico, los años llevaban implícita una ubicación en el esquema cronotópico dada por su nombre propio (1-tochtli=sur, 6-acatl=este, ...calli=oeste, ver fig. 22, cuadro x y apéndice 1).¹⁰

En el posclásico, la mayoría de las culturas del área central de México utilizaron a los signos del tercer grupo como sus portadores de año (*tochtli*, *acatl*, *tecpatl*, *calli*).¹¹ En la imagen analizada estos fueron resaltados pues aparecen sobre los cuatro enlaces curvos de las esquinas, además de que son cargados por distintas aves dentro de un anillo o escudo. Seler notó que estos cuatro elementos no sólo corresponden a días del *tonalpohualli*, simultáneamente

hacen alusión a los cuatro tipos de portadores de año, incluyendo a la cuenta del *xiuhpohualli* en la misma imagen (fig. 2 y 22).¹²

Esta noción es reforzada si se enumeran los puntos que se despliega en los enlaces curvos: $13+13 + 13+13 + 13+13 + 13+13 = 104$.

Así como en la cuenta de los días, la transposición de 13 numerales sobre 20 signos conforma una serie que vuelve a coincidir después de 260 días, en la cuenta de los años la combinación de 13 números y 4 signos coincide nuevamente transcurridos 52 años. Este periodo forma un *xiuhmolpilli* y fue asimilado a partir de los informes coloniales como el siglo indígena o la ebdómada. En el mundo mesoamericano dicha cuenta jugó un papel muy importante, pues cada 52 años se llevaba a cabo la ceremonia del Fuego Nuevo -la fiesta más importante del calendario indígena-. Además, como lo demostró del Paso y Troncoso en el siglo XIX, esta fecha determina el periodo mínimo en que *tonalpohualli* y *xiuhpohualli* conciden: 52 años de 365 días dan un total de 18,980 días, que al dividirse entre 260 dan un total de 73, de manera que un *xiuhpohualli* incluye 52 *xihuitl* y 73 *tonalpohualli*.¹³

Al *xiuhmolpilli* le sigue una cuenta de 104 años llamada *Huehuetiliztli* (vejez en náhuatl). Esta cuenta es importante porque involucra 2 *xiuhpohualli* ($2 \times 52 \times 365$), 146 *tonalpohualli* y 65 cuentas de Venus (periodos sinodales de Venus). Esta cifra es la que aparece desglosada en los puntos de los enlaces curvos, de modo que a través de la imagen se accede simultáneamente a periodos de 260 días a 104 años y sus respectivas fracciones (días, trecenas, años). De este modo los puntos de los enlaces curvos pueden representar indistintamente días o años, pues *tonalpohualli* y *xiuhpohualli* sustentan la base numérica 13.

La inserción del ciclo de Venus en el *Huehuetiliztli* es fundamental, pues indica que existían otras cuentas además del *tonalpohualli* y el *xiuhpohualli* aunque no se hayan registrado datos al respecto; Elzbieta Siarkiewicz menciona que en

Mesoamérica, el cómputo calendárico se servía de múltiples técnicas basadas en diferentes valores de escalas, de la cuales únicamente el módulo de 365 días fue utilizado por los europeos, por lo que se descartaron los demás pese a que todos estos cálculos eran llevados a cabo simultáneamente.¹⁴

El hecho de que los principales periodos sigan el mismo patrón compositivo (los días, los años y los soles cosmogónicos se nombran con el binomio numeral-signo) hace suponer que la cuenta de Venus, los ciclos lunares y todos los cálculos calendáricos concebibles adoptaron el mismo esquema que incorpora 13 numerales y 20 signos, el cual no sólo permite hacer proyecciones matemáticas, sino que presenta la realidad simbolizada a través de los distintos elementos calendáricos. Esta noción refuerza la idea de que no existen dos calendarios diferentes (uno ritual y anual), sino que es un solo sistema calendárico, cuya base numérica 13 x 20 (260) puede ser utilizada para calcular distintos ciclos y sus influencias.¹⁵

Seler identifica una serie de signos en el códice *Madrid* –el ejemplar maya que reproduce un formato similar al de la página 1 del *F.M.*- que según el autor representan a los días iniciales del periodo de Venus.¹⁶ Los signos propuestos por Seler en dicho códice corresponden a los cuatro grupos de cinco signos que se definieron en este trabajo anteriormente. Si estos grupos se colocan sobre los puntos que se integran en el perímetro de la figura, la distancia que los separa es de 52 días, produciendo una división del *tonalpohualli* en cinco partes exactas (ver fig. 23).¹⁷ Estos signos aparecen nuevamente en la lámina, pero esta vez están agrupados formando los cuatro conjuntos de cinco elementos y pueden observarse en el espacio comprendido entre un enlace curvo y uno de los brazos de la cruz, de manera que su ubicación en la lámina los relaciona directamente con uno de los rumbos cardinales (fig. 4, apéndice 1, cuadro 2)

Seler interpretó estos signos con base en su función dentro del ciclo Venus, yo considero que esta división responde a la relación espacial asignada a cada

signo (este, norte, oeste, sur); sin embargo, considerando **a)** la referencia del *Huehuetiliztli* que informa de la existencia de una cuenta de Venus y **b)** la mención que hace Motolinía del cómputo de Venus -el cual correspondía cercanamente a los 260 días-,¹⁸ es muy probable que la imagen del *F.M.* incorpore también la cuenta de dicho periodo, pues si el ciclo de 104 años está representado en la imagen, deben aparecer todos sus componentes: *tonalpohualli*, *xiuhpohualli* y cuenta de Venus. Esto es factible gracias a que la imagen analizada presenta el contexto ideal para apreciar la relación operante entre los nueve espacios cósmicos (integrados por las cinco regiones cardinales, los espacios superiores e inferiores) y las distintas cuentas calendáricas.

Lamentablemente no conozco fuentes directas o informes coloniales que expliquen el funcionamiento de la cuenta de Venus para la zona central de México, aunque en el códice Dresde (de origen maya) aparecen secuencia relacionadas con las fases del planeta.

¹ cfr: Michel Graulich *Mitos y rituales...*

² Michel Graulich, “The Metaphor of the Day in Ancient Mexican Myth and Ritual”, *current Anthropology*, vol. 22, num. 1, Chicago Press, 1989.

³ El esquema de turnos parece ser el fundamento conceptual de el sistemas de cargos, el cual ha perdurado hasta las comunidades indígenas actuales. El esquema de turnos en el cronotopo mesoamericano aparece en Federico Navarrete Linares, “¿Dónde queda el pasado? Reflexiones sobre los cronotopos históricos”, *El historiador frente a la historia. El tiempo en Mesoamérica*, pp.42-44. con respecto al carácter rotativo del poder en el mundo mesoamericano, Guilhem Olivier, quien ha estudiado el fenómeno de la entronización de los gobernantes reserva algunas dudas.

⁴ Cfr: Michel Graulich, *Mitos...*

⁵ Aunque se ha hecho una analogía entre el sur y el medio día y el norte y la noche o el *Mictlán*. Este es un movimiento vertical deducido de la descripción de Sahagún, *HGCNE*, ...,p.437.

⁶ Al mencionar las casas meridional y septentrional del sol, me refiero a los rumbos y no a los puntos cardinales, pues si bien el sol no ocupa las posiciones norte y sur astronómicas exactas, es visible su recorrido por la eclíptica, de modo que con la simple observación solar es posible

reconocer cualquiera de las dos estaciones; durante el verano el sol ocupa el rumbo norte mientras en invierno el astro se proyecta al sur.

⁷ Johanna Broda señala una peculiaridad de las zonas localizadas en las latitudes cercanas a los trópicos (como es el caso de Mesoamérica), en estos sitios no es tan evidente el patrón de las cuatro estaciones, como lo sería en Europa, por lo que solo se distinguen dos ciclos anuales identificados como el periodo de sequía y el de lluvias, Johanna Broda, “Calendarios, cosmovisión y observación de la Naturaleza”. Lombardo, Sonia, *et. al.*, *Temas Mesoamericanos*, México, INAH, p. 451.

⁸ Diana Magaloni, “imágenes de la conquista...”, p. 11.

⁹ *Supra*.

¹⁰ La relación de signos con regiones espaciales aparece en Sahagún, *HGCNE*, libro VII..., pp.437-442.

¹¹ Edmonson Munro, *sistemas calendáricos...*, p. 131.

¹² Eduard Seler, *Codex Fejérváry-Mayer...*, p.20.

¹³ Diana Magaloni, *Images of the Beginning; the Painted Story of the Conquest of México in Book XII of the Florentine Codex*, Tesis doctoral, Universidad de Yale, 2004, p.49.

¹⁴ Siarkiewicz. “El tiempo en el tonalámatl”, Varsovia, Universidad de Varsovia, 1995, p.169.

¹⁵ Motolinía menciona que a la luz emitida por el sol se le llama *tona*, sin embargo este no era el único astro luminoso, pues cuando la luna alumbra la llaman *metztóna* y a la irradiación de Venus, *citlaltóna*. Esta mención aparece en el capítulo de los *Memoriales* que hace referencia a la composición del *tonalpohualli*, donde se comenta que dicha cuenta quiere decir “cuenta del sol”, pero que la interpretación de el vocablo a largo modo es “cuenta de planetas” o “criaturas del cielo que alumbran y dan luz”. El autor menciona que el ciclo de Venus dura 260 días, pero no menciona como se lleva a cabo la cuenta, por lo que de este fragmento solo queda claro que el cómputo de Venus se podía calcular utilizando el *tonalpohualli*. Motolinía, *Memoriales*, México, COLMEX, 1996, p.181-183.

¹⁶ Seler, *Codex Fejérváry-Mayer...*, p.20. Un problema con la cuenta de Venus es que sus periodos de observabilidad no tienen la exactitud necesaria para definir un patrón, por lo que los signos identificados por Seler pueden ser a lo mucho inicios canónicos ideales del ciclo de Venus.

¹⁷ Los códices *Borgia*, *Cospi* y *Vaticano B*. muestran en sus primeras ocho páginas un formato que despliega los 260 días del *tonalpohualli* acomodados en renglones de 52 días (cuatro

tercenas). Con esta composición se logra un ordenamiento por columnas de los signos de la misma región espacial. Seler relaciona este acomodo con los periodos de Venus.

¹⁸ Motolinía menciona: “declárese el calendario o tabla de la estrella Esper, y en lengua de yndios *veitlalin. I. totonametl.*” Motolinía, *Memoriales...*, p. 181. En cuanto a su cómputo, el autor menciona que el tiempo en que Venus aparece, sale, sube y se pierde nuevamente son 260 días pero continúa: “Otros dicen que trece días más, que es vna semana que son por todos doscientos y setenta y tres días [sic]” Motolinía, *Memoriales...*, p. 183. Ambas opciones permiten el cálculo tomando como base la estructura del *tonalpohualli*, lamentablemente no se brinda más información con respecto al cómputo.

7. La asociación xíhuatl (365 días)-tonalpohualli (260 días)-xiupohualli (52 años) en la lámina.

Otra propuesta que surge para explicar la función de los enlaces curvos en la imagen es la de Anthony Aveni, quien propuso que dichas prolongaciones representan a los marcadores de solsticio.¹ De ser así, estos componentes también están determinando una correlación crono-tópica, siguiendo los estatutos de la lógica calendárica. Para comprender mejor los conceptos principales haré una breve descripción de algunos fenómenos astronómicos en los que se basa este cálculo.

Si un observador se coloca en un punto fijo y observa el recorrido del sol durante un año, el astro sufre un desplazamiento horizontal hacia el norte hasta alcanzar el punto en el que parece quedar inmóvil, esto ocurre en el solsticio de verano cerca del 21 de junio; posteriormente el sol se dirigirá hacia el sur, regresando al punto de partida escogido por el observador para continuar su trayecto hasta alcanzar el punto más meridional, que coincide con el solsticio de invierno, aproximadamente el 21 de diciembre.

El solsticio de verano ocurre durante la estación de lluvias y el de invierno durante la estación seca, de modo que estos dos fenómenos ayudaron a conceptualizar una división anual significativa basada en dos temporadas de carácter antagónico íntimamente relacionadas con las actividades agrícolas (abundancia de agua) y las bélicas (carencia de agua) siguiendo el patrón de opuestos complementarios. En la figura 24 se aprecia la proyección de estos eventos en el horizonte y bóveda celeste para un observador colocado en la latitud 19° (en Puebla) y en la fig. 25 se observa el trayecto solar en puntos colocados a diferente latitud.

En fig. 26 se pueden identificar los marcadores de solsticio para ambos horizontes presentados en la lámina 1 del *F.M.*

Solsticio de verano:

1. El pétalo coronado por *acatl* corresponde al punto en el horizonte oriental donde sale el sol en el solsticio de verano (en medio de la estación de lluvias).
2. El pétalo coronado por *tecpatl* corresponde al punto en el horizonte occidental donde se oculta el sol en el solsticio de verano.

Solsticio de invierno:

3. El pétalo coronado por *tochtli*, corresponde al punto en el horizonte oriental donde sale el sol en el solsticio de invierno (en medio de la estación seca).
4. El pétalo coronado por *calli* corresponde al punto en el horizonte occidental donde se oculta el sol en el solsticio de invierno.²

En esta imagen se incorpora a la representación de la tierra reestructurada por los árboles cósmicos, la nueva definición del territorio operada por el trayecto del sol, cuyo caminar incluye los cuatro *rumbos cardinales* así como los cuatro marcadores de solsticio que indican los límites del recorrido del astro. Si bien el viaje por las cuatro casas del sol fue interpretado por Graulich como el patrón panmesoamericano que determina la dinámica cósmica, por su parte Diana Magaloni identifica el trayecto solar por las ocho particiones del cosmos como un acto que será utilizado por los *tlacuiloque* para representar el cambio de era y la conformación de la nueva tierra. Esta imagen que define las fronteras del nuevo territorio, establece el sentido de pertenencia de la comunidad y la inserta en el devenir histórico regido por los patrones cosmogónicos.³

Los cuatro enlaces curvos son por lo tanto marcadores espaciales que delimitan el perímetro de la tierra estructurada por el movimiento anual del sol sobre los cuatro espacios terrestres (el espacio), formando con su acoplamiento el cosmograma de ocho particiones cósmicas.⁴ Sin embargo considero que estas estructuras cumplen con una segunda función, que es la de marcadores

temporales ya que permiten calcular con una gran proximidad la llegada de los solsticios, respaldando la propuesta de Aveni y Magaloni.

Los solsticios dividen el año en dos porciones relativamente simétricas; ⁵ si se parte del ocaso del solsticio de invierno marcado en la lámina con el signo *calli* y se sigue el orden calendárico de los días (la dirección contraria a las manecillas del reloj), se completan catorce trecenas o 182 días antes de llegar a la prolongación elíptica en el horizonte occidental que corresponde al solsticio de verano; lo mismo sucede si se parte del horizonte oriental del solsticio de verano y se cuentan los días que faltan para alcanzar el solsticio de invierno en este mismo horizonte (fig. 26).

El periodo intersolsticial tiene una duración aproximada que va de 181 a 186 días y el cálculo de los días sobre el esquema del *F.M.* corrobora que entre los marcadores de solsticio se encuentra una cifra que encaja dentro del rango. Se discutirá que los 182 días no coincidan exactamente con la distancia entre solsticios, sin embargo no considero que este sea un problema debido a que la duración del año trópico (365.2422 días) influye para que la llegada del solsticio tenga ligeras variaciones; además, como lo puntualizó Jesús Galindo, al hacer la observación astronómica a *simple vista*, mientras más se acerca el sol a la fecha del solsticio es más lento su movimiento y por lo tanto menos apreciable, lo que dificulta precisar la fecha exacta del fenómeno.⁶ Esta ligera imprecisión puede ser resuelta si se recuerda la estructura modular del *tonalpohualli*, donde los días se agrupan para formar conjuntos significativos de 13 unidades. Si se proyectan los cálculos tomando como base estos periodos, la factibilidad del cómputo radica en que los días 181, 182 y 186 caen dentro de la misma trecena, identificada como la decimoquinta, la cual forma parte del enlace curvo identificado con el marcador de solsticio. Este tipo de cálculos que toman como base a la trecena se respalda con la mención de Motolinía, quien comenta que el periodo de Venus tiene una duración de 260 días o bien de una trecena mas, dando como resultado cálculos de 273 días.⁷

Finalmente retomo una observación muy interesante de Galindo, quien al realizar las mediciones arqueoastronómicas de diversos monumentos mesoamericanos, ha notado que las estructuras mesoamericanas no proyectan exactamente los solsticios y equinoccios (aproximadamente el 21 de junio y 21 de diciembre, 21 de marzo y 22 de septiembre), sino los solsticios *temporales*. Un ejemplo de este tipo de adaptaciones se tiene en *Cuiculco* -uno de los monumentos mesoamericanos más antiguos-, donde la orientación de la pirámide se da con dos días de diferencia de los equinoccios reales, orientando la estructura a la salida del sol exactamente al día que divide en dos el intervalo de días que hay entre ambos equinoccios, (23 de marzo y 20 de septiembre) a lo que llama Galindo equinoccio temporal.⁸

Curiosamente estas fechas equivalen a: 7 trecenas o 91 días de solsticio a equinoccio, 7 trecenas de regreso al equinoccio, 7 trecenas del equinoccio al otro solsticio y 7 trecenas de regreso al punto inicial (agregando un día, del cual hablaré más adelante). Por lo tanto estamos ante marcadores espacio-temporales que tienen como base las unidades de medida propias del calendario mesoamericano, un concepto más complejo de lo que hasta ahora se ha considerado y que remite a la concepción de un cronotopo indisociable, una cosmovisión que implica la especialidad temporal, como lo sustenta Federico Navarrete.⁹

Por lo tanto, propongo que a pesar de que esta imagen contiene solamente 260 unidades, es posible hacer cálculos complejos tomando como base los elementos básicos de su sistema calendárico; las trecenas, logrando incorporar cálculos y proyecciones válidos para 365 días, e incluso hasta 52 años. Para esto se aplica una estructuración significativa del tiempo y el espacio, es decir, del mundo, operante bajo el discurso calendárico mesoamericano.

De este modo se integra el *xíhuatl* al esquema, pues la composición de la imagen permite hacer algunos cálculos significativos aplicables al periodo anual, sin necesidad de utilizar un referente que incluya 365 días.

Debo señalar que no existe relación numérica alguna que se aplique a los equinoccios en la imagen del *F.M.* a simple vista.

Si esta imagen efectivamente permite hacer proyecciones tomando como base la cifra 260 aunque el año solar conste de 365 días, esta relación debe ser evidente al equiparar las fechas de ambas cuentas. El problema al tratar de buscar la equivalencia entre las fechas del *tonalpohualli* y las del calendario solar consiste principalmente en la relación asimétrica existente entre ambas cifras. En estas líneas intento demostrar que los elementos calendáricos básicos (signo-numeral) marcan la pauta para lograr la adecuada correlación de fechas.

Lo primero que se debe tomar en cuenta es que el nombre del *tonalli* está dado por el *tonalpohualli* y no por la posición que ocupa el día dentro del año solar, de manera que una vez concluido el primer *tonalpohualli*, faltan por transcurrir 105 días para finalizar un *xíhuatl* y estos recibirán un nombre repetido. Esto significa que los nombres de los *tonalli* se irán recorriendo sobre los 105 espacios sobrantes y por esa razón no se puede mencionar (como hacen los cronistas) que una fiesta determinada caiga todos los años en la misma fecha del calendario occidental (gregoriano o juliano), pues la misma base del calendario mesoamericano no lo permite.¹⁰

Como se ha mencionado, las dos cuentas volverán a coincidir nuevamente después de que hayan transcurrido 52 años o un *xiuhpohualli* por lo tanto un *tonalli* no volverá a ocupar la misma posición en el año solar hasta que hayan pasado exactamente 18, 980 días (52 años). A este respecto, Motolinía menciona acertadamente que “a 12 de octubre teníamos ogaño tres venados [3-

mazatl]; no tendrán otra vez [3] venados a doze de octubre dentro de 52 años, e es sin excepción [sic]".¹¹

Pero el cálculo del desfase anual para cada *tonalli* es posible gracias a que *tonalpohualli* y *xíhuatl* tienen un elemento en común: las posiciones de los 20 signos calendáricos.

El *xíhuatl* estaba formado por 18 periodos de veinte días llamados veintenas y cinco días extras, los *nemotemi*. Todas las veintenas comenzaban con el mismo signo, pues los veinte días se corresponden exactamente con los veinte signos calendáricos, y al incluir en la cuenta los cinco *nemotemi* se logra que cada año se recorra el signo inicial cinco posiciones, la medida exacta necesaria para que los signos iniciales de las veintenas pertenezcan al mismo tipo de Portador.¹² En este caso, si el primer día del año es 1-cipactli, entonces las veintenas de dicho *xíhuatl* iniciarán con *cipactli* (I,este), y las del siguiente año con *miquiztli* (VI,norte), el tercer año el signo inicial de las veintenas será *ozomatli* (XI, oeste) , el cuarto año *cozcacuauhtli* (XVI, sur) y el quinto nuevamente *cipactli*, como sucede con los portadores de año.

Al observar el desfase anual de los signos puede uno percatarse de que la lógica calendárica se filtra por todos los rincones del sistema. La disonancia aparente entre los 260 nombres del *tonalpohualli* y los 365 espacios anuales empieza a tomar un nuevo sentido; lo único que hace falta es comprobar por medio de la imagen que el ordenamiento de los días sobre el esquema cronotópico *tonalpohualli-xiuhpohualli* aporta nuevas capas de significación con las combinaciones calendáricas que se van incorporando. Para que esto sea posible hace falta un referente proporcionado por los indígenas, es decir, una fecha en el año solar que cumpla un papel determinante en el mundo prehispánico y que pueda utilizarse como anclaje para proyectar el *tonalpohualli* sobre el periodo anual y así obtener resultados cuantificables. La imagen del

F.M. marca las fechas de los solsticios, pero si se estudia la orientación de las principales estructuras arquitectónicas se encontrará valiosa información.

En la figura 28, se muestran dos diagramas que presentan las orientaciones de los principales centros ceremoniales en diversos sitios examinados en Mesoamérica por Aveni; a pesar de que las construcciones no comparten una ubicación exacta, la angulación es muy similar en la gran mayoría de los casos, por lo que puede apreciarse un peculiar modelo de orientación panmesoamericana.¹³

Galindo observa que una peculiaridad en las grandes construcciones mesoamericanas es que junto a los alineamientos de carácter astronómico se dan otros de índole calendárico; "...en un par de días el sol se alinea a las estructuras aunque en tales días no sucede ningún evento solar significativo, sin embargo, dichas fechas resultan de excepcional importancia porque dividen al año solar de 365 días en dos periodos que establecen alguna característica del sistema calendárico mesoamericano."¹⁴ El autor ha determinado tres parejas de fechas que determinan divisiones del año en proporciones relacionadas con las peculiaridades calendáricas mesoamericanas, las cuales integran un corpus bien diferenciado.¹⁵

He seleccionado para el análisis la primera familia de fechas identificada por Galindo debido a que se trata de una alineación recurrente en toda Mesoamérica, además de que incluye a la *Pirámide del Sol* de *Teotihuacan* entre sus ejemplares; Johanna Broda ya había identificado esta orientación cercana a los 15° y 17° nombrándola precisamente la "orientación de Teotihuacan".¹⁶

La angulación del monumento permite que el eje central de la pirámide proyecte en el horizonte occidental (donde se ubicaría la entrada a la cueva que yace bajo la pirámide) las fechas 30 de abril y 13 de agosto;¹⁷ además, durante los dos

solsticios anuales el sol se esconde tras los cerros Malinaltzin y Ecatepec.¹⁸ Esta situación me pareció muy interesante, pues permite definir un patrón solar basado no sólo en la consecución de fenómenos naturales, sino en razón a disposiciones culturales propias del pensamiento mesoamericano, por lo que consideré prudente basarme en estos referentes para proyectar las fechas del *tonalpohualli*.

La razón para trabajar las fechas marcadas en la *Pirámide del Sol* tiene su fundamento en que esta estructura ha jugado un papel importante en la historia de los pueblos del altiplano central; en el mito del quinto sol se menciona que el sacrificio de los soles se llevó acabo en esa pirámide; ahí murió el sol y ahí mismo lo encontraron los dioses que aguardaban su surgimiento. Esto implica que dicho monumento se vincula estrechamente con el nacimiento del sol y su devenir (que no es otra cosa sino el transcurrir del tiempo).¹⁹

Diana Magaloni y Teresa Uriarte mencionan que la pirámide del sol se relaciona con el paisaje bajo la luz de los mitos de creación, funcionando como un gran cosmograma que permite proyectar el inicio del tiempo y con ello se postula (junto con otras estructuras) como una emulación de aquellos sitios originarios descritos en las fuentes.²⁰ Tomando como sustento este argumento y considerando que si dicha estructura (que comparte la forma de la imagen del *F.M.*) simboliza el sitio donde inicia el transcurrir temporal, seguramente se pueden buscar asociaciones significativas entre su orientación y los elementos calendáricos, de manera que el *tonalpohualli* resimbolizado forma parte fundamental del paisaje ritual.

Basándome en esta información decidí a proyectar las fechas del año solar en la lámina 1 del *F.M.* y buscar su correspondencia en el *tonalpohualli*.

La descripción del movimiento solar sobre el paisaje demarcado inicia en el horizonte occidental; como la estructura se encuentra orientada al oeste con

una ligera desviación al norte de $15^{\circ} 28'$, el sol se oculta frente a la fachada principal del monumento, siguiendo el eje principal de la estructura, el día 30 de abril. A partir de este momento se cuentan 52 días para que el sol alcance el solsticio de verano y en otros 52 días regresará al punto de partida (frente a la fachada de la pirámide) 130 días recorrerá para llegar al punto más meridional de su recorrido, que coincide con el solsticio de invierno. Nuevamente deberán transcurrir 130 días antes de que el astro regrese al punto de partida. Como se puede observar, el recorrido solar sigue un patrón: $1 + 52 + 52 + 130 + 130 = 365$, donde la suma del paso del sol por el sur da el número total de días del *tonalpohualli*, 260 (fig. 30 y tabla 1).

El disco solar se alinea con el eje central de la estructura sobre el horizonte occidental los días 29 de abril y 13 de agosto²¹ y como la desviación de la pirámide respecto al rumbo norte influye en la proyección de los rayos solares sobre el eje principal del monumento, el astro alcanzará el eje central de la pirámide al asomarse por el horizonte oriental, los días 12 de febrero y 29 de octubre. En este estudio proyectaré las fechas que aparecen en el horizonte occidental debido a que la fachada principal del monumento es la que se encuentra en el lado Oeste, además de que Aveni señala que en la medición del recorrido solar a simple vista, el último destello del sol es el punto más sencillo de seguir, confirmando que la proyección en el occidente haya tenido relación con la observación del trayecto solar.²²

Para la proyección de las cuentas decidí tomar como punto de referencia la primera fecha marcada sobre el horizonte occidental mencionada por los autores; el ocaso del 30 de abril, iniciando formalmente la cuenta del *tonalli* el día 1º de mayo (un día después del 30 de abril), fecha que correspondería al primer día del *tonalpohualli* (1-cipactli) y sería ubicada en la lámina del *F.M.* Una vez elegido el punto de partida continué la proyección de los días sobre los puntos y al pasar 52 días (4 trecenas) se alcanzó el solsticio de verano ubicado exactamente sobre la trecena 1-acatl, que coincide con la prolongación elíptica

identificada como el marcador del solsticio de verano. Se contaron otros 52 días hasta llegar a la fecha 1-coatl (13 de agosto) y de ahí se recorrieron 130 para alcanzar el solsticio de invierno, 1-cuauhtli, cuya trecena forma parte del pétalo identificado como el marcador del solsticio de invierno. Finalmente se contaron otros 130 puntos para regresar al punto inicial el día 1-coatl, que es el día del *tonalpohualli* en que cae el 365° día del calendario solar (en este caso el 30 de abril). Ver el modelo 1 y la fig. 30.

Como se observa en la imagen, los dos solsticios del primer año coincidieron con las fechas propuestas como marcadores de solsticio en el *F.M.*, pero como era de esperarse, las fechas se recorrieron y para el segundo año no se encontraron las mismas correspondencias. Continué la proyección de los días sobre la lámina esperando llegar nuevamente a la relación inicial 1-cipactli / 1 de mayo y para eso debí completar 52 años de 365 días, tal como lo informan las fuentes. Lo interesante de sacar las relaciones anuales de las fechas es que conté con cuatro referentes para cotejar los cambios en las alineaciones de las fechas, resultando una asociación significativa que permite reconocer un orden simbólico perfecto en las diferentes combinaciones calendáricas operadas en 52 años (un *xiuhpohualli*).

Este ejercicio permite intuir la manera en que el tiempo se fue construyendo después de la creación del sol, al inicio de los tiempos. El primer día creado es *1-cipactli* y en cuanto al año inicial, la tabla 1 presenta una secuencia donde los nombres del día en que cae el solsticio de verano pueden interpretarse igualmente como los nombres de los años, comenzando con *1-acatl*. Sin embargo, los mitos de creación aseguran que el año que se reconstruyó la tierra fue *1-tochtli*, así que el primer *xíhuittl* debió tomar el nombre del día del *tonalpohualli* que corresponde al 3 de enero; 13 días después del solsticio de invierno (ya que en este sitio se encuentra *1-tochtli*) y no *1-acatl*, como es de esperarse al observar la proyección de las fechas en 52 años que aparecen en la tabla 1.²³

La fecha *1-tochtli* ocupa, al igual que *1-cuauhtli*, el pétalo que corresponde al solsticio de invierno, por lo que ambas mantienen cierta relación con este periodo, fig. 30. Este fenómeno puede ser significativo, pero más interesante es observar las diversas asociaciones de la trecena *1-tochtli* dentro el *tonalámatl*, en un formato distinto al de la lámina analizada. En la página 18 del códice *Borbónico* aparece el último elemento calendárico, el cual no pudo ser descrito debido a que no aparece desplegado en la lámina 1 del *F.M.* Como se observa en este nuevo formato del *tonalpohualli*, a cada periodo de trece días se le asigna un dios “regente” (este componente será designado como el señor de la trecena) y en el caso de la 20ª trecena (*1-tochtli*) su *señor de la trecena* es el mismo *Xiuhtecuhtli*, acompañado de *Itztli*, dios de pedernal (ver fig. 31). Se ha mencionado que *Xiuhtecuhtli* es el dios del fuego y del año y en el contexto calendárico ocupa el espacio central, que es reconocido como el lugar de la regeneración; nótese la importancia de que el primer año de la nueva era sea regido por el “Señor del tiempo” en persona, quien ubicado en la última trecena espera el término de una cuenta del *tonalpohualli* y la llegada de la subsecuente. El nuevo formato del *tonalámatl* permite asociar la renovación del *tonalpohualli* y la llegada del solsticio de invierno como el evento que pudo determinar el nombre del *xíhuittl*.²⁴

La función de *Xiuhtecuhtli* como agente regenerador de ciclos es reforzada por la inclusión del dios como señor de la 9ª trecena, (fig. 32) ya que en esta trecena cae el 365º día del primer año solar, esto significa que tanto el *xihuitl*, como el *tonalpohualli* incorporan al dios del tiempo para cerrar un ciclo e inaugurar el próximo periodo propiciamente; lo mismo sucede con el ritual de Fuego Nuevo al final de un *Xiuhpohualli* donde el rito central de la ceremonia implicaba precisamente la renovación del tiempo, simbolizado por el elemento ígneo. Así, el *xíhuittl* concluye en el día 1-coatl [365], regido por *Xiuhtecuhtli*, quien igualmente patrocina el cierre del *tonalpohualli* como el señor de la última trecena, 1-tochtli, en el día 13-xochtil [260]; de esta forma se definen y enlazan

ambas cuentas bajo la custodia del señor del fuego, quien tenía a su cargo el ordenamiento y distribución de la secuencia temporal de las fuerzas divinas sobre la tierra, cifradas en el movimiento calendárico. A este respecto, Silvia Limón hace notar que en las fiestas de las veintenas, las ceremonias dedicadas al fuego aparecen al término de un ciclo y el inicio del subsecuente.²⁵

Para poder interpretar los datos obtenidos después de proyectar el *xíhuatl* sobre el *tonalámatl*, remito al lector a las tablas 1 y 2, donde aparecen desplegados los resultados. Tuve que hacer dos cálculos porque desconozco si se aplicaba o no algún tipo de corrección para ajustar el número de días de su calendario con la duración del año trópico, así que en el primer caso proyecté la relación entera 365:260, mientras en el segundo incorporo la relación .25 días que aplica el calendario gregoriano para calcular el desfase de los *tonalli* sobre las fechas aportadas por Galindo.

La tabla 1 considera que la corrección al año trópico se hiciera anexando un cuarto de día cada año para controlar el desajuste astronómico (siguiendo la lógica de ordenamiento modular que se aplica al resto de los periodos calendáricos) por lo que el resultado obtenido puede variar en caso de que se aplicara otro tipo de corrección; aún así el estudio es válido si se considera que su objetivo no es demostrar la factibilidad histórica de una práctica como podría ser la corrección al año trópico, sino mostrar la relación armónica que se desprende de la combinación 260-365, lo que implica que ambas cuentas operaban en estrecha unión dando combinaciones significativas.

Después de proyectar las fechas en las *tablas 1, 2, 3* y en la *figura 30* los resultados fueron los siguientes.

Tabla 2.

En este esquema se presenta la relación existente entre un periodo de 260 días y uno de 365. Esta correspondencia permite que las fechas se recorran en un

patrón simétrico, dando como resultado que la relación *1° día del ciclo 260 / 1° día del ciclo 365* coincida nuevamente transcurridos 52 años de 365 días o 73 periodos de 260 unidades, donde $365 \times 52 = 260 \times 73$.

Esta es una proyección ideal, pues para que los días del *tonalpohualli* coincidan cada año con los mismos puntos (las fechas clave) debe de aplicarse la corrección con el año real, cuyo valor es de 365.2422 días por año, y ya que en este esquema es inadmisibile la integración o sustracción de días (pues se alteraría drásticamente la secuencia) la única forma de lograr la corrección sería añadiendo un cuarto de día al año (aunque en términos reales esta corrección resultará insuficiente en periodos mayores de 128 años).

Este tipo de corrección se integra a la dinámica calendárica siguiendo sus mismas reglas ya que los signos, las trecenas, el *tonalpohualli*, el *xíhuatl*, el *xiuhpohualli* y el *Huehuetiliztli* se pueden dividir en cuartos, asociando a cada uno con alguno de los rumbos cardinales. ¿No resulta conveniente dividir al día en cuartos y relacionarlos con los rumbos igualmente?; se sabe que el sol tenía cuatro casas por las que seguía su recorrido y cada una de ellas se asociaba obviamente con un rumbo cardinal, por su parte Sahagún menciona que en el aniversario del sol (4-ollin) se ofrecían sacrificios cuatro veces al día. A este respecto me parece singular el hecho de que no se haya podido reconocer en qué momento comenzaba el día indígena, pues las fuentes no han aportado información coherente al respecto.

De primera instancia esta adición de cuarto de día sería suficiente para que los ciclos coincidieran cada año sin sufrir variaciones, sin embargo para probar esta teoría debe cambiarse la relación numérica propuesta en un principio para la tabla, quedando de la siguiente forma:

Si $365 \times 52 = 260 \times 73$, entonces $365.25 \times 52 = 260.25 \times 73$.²⁶

Sin embargo esta relación no se sigue, pues si bien la primera ecuación es correcta, en la segunda hay una variación de 5.25 días, es decir, si efectivamente se realizó una corrección basada en cuartos de día, aunque se adaptó perfectamente a la fisiología calendárica no resultó tan exacta a la larga. Esta situación traería consecuencias pues la relación de los días del *tonalpohualli* sufriría variaciones inevitables a razón de 5.25 días por 52 años. Por este motivo, en la tabla 1 se presenta la relación existente entre los días del *tonalpohualli* y el *xiuhpohualli*, basada en las relaciones numéricas $52 + 1 + 52 + 130 + 130$, pues sin importar si se operaba algún tipo de ajuste calendárico, en algún momento la relación con la ubicación de los puntos fijos del recorrido solar comenzaría a desplazarse.

La otra solución para no alterar este esquema consiste en no introducir corrección alguna al año trópico, con el fin de evitar alterar la secuencia simbólica de signos y numerales, que bajo este esquema forman una estructura perfecta en una armonía impecable.

Pero, independientemente de las prácticas calendáricas de los pueblos prehispánicos, ¿qué información revela esta tabla? Lo primero que salta a la vista es que los periodos de 52 y 130 días (que son los ciclos definidos por el movimiento del sol sobre el eje y los extremos de la pirámide) se adaptan de manera exacta al esquema de las trecenas, inclusive aparece un patrón de 78 días equivalente a seis trecenas (como puede observarse en la tabla 3). De este modo el año de 365 días se articula siguiendo la lógica formal del *tonalpohualli*, articulando el tiempo en 28 trecenas más un día. Este día que sobra permite que el sistema se vaya recorriendo a razón de un numeral, cinco signos y ocho trecenas por año, de manera que cada año inicie con un numeral mayor (así el segundo año comienza con el número dos, el tercero con el tres, el cuarto con el cuatro...) además, este fenómeno permite que al término de 52 años (duración exacta del Fuego Nuevo) el primer día del año vuelva a coincidir con el primer día del *tonalpohualli*, dando inicio a un nuevo periodo.

Esta lógica opera igualmente en monumentos como el de Cuicuilco, donde al contar los días que tarda el sol en hacer su recorrido, se obtiene una cifra que coincide con el periodo intersolsticial pero integrado en grupos de trece días, dando un total de 14 treceñas mas 14 treceñas y sobra un día que es el que recorre la serie.²⁷

He comenzado la cuenta del tiempo en el 1º de mayo debido a que al hacer un conteo minucioso de cada día sobre la lámina, la forma en que la cuenta puede llevarse a cabo sin alterar el patrón numérico es considerando el primer día de la cuenta (30 de abril) con el valor *cero*, pues el sol se pone frente al eje principal de la pirámide del sol el día que no se puede contar porque se encuentra en el origen o el centro, así, la cuenta comienza el día siguiente, acanzando del centro al este (rumbo que corresponde a 1-cipactli) y continuará de manera ordenada hasta concluir el año. De este modo el día “extra” o sobrante juega un papel fronterizo entre el ciclo que termina y el que comienza, dado que su lugar corresponde al centro, que es el lugar de origen por antonomasia. Si se sigue esta secuencia, el solsticio de verano corresponde con el pétalo que previamente se ha identificado como el solsticio de verano (*1-acatl*) y lo mismo sucede con el solsticio de invierno, que ocupa su lugar en el pétalo coronado por *1-tochtli*, pues aunque el solsticio cae en *1-cuauhtli* cada pétalo está compuesto por dos treceñas.

Para complementar la información, al observar cada renglón de la tabla 1, el espectador se encontrará ante una secuencia ascendente de los numerales, lo que provoca que cada año todas las fechas marcadas en la tabla compartan el numeral del nombre de dicho año (*1-tochtli*, *2-acatl*, *3-tecpatl*...). De igual modo, la interacción de los signos calendáricos en esta disposición, denota un orden inalterable de principio a fin, siguiendo el orden calendárico propuesto anteriormente: Este, Norte, Oeste, Sur; ordenamiento que no sólo afecta al signo de cada día de la tabla, sino a la treceña que tiene asignada; de este modo los

primeros trece años corresponden a trecenas del oriente, los 13 siguientes a trecenas del norte, los otros 13 a las occidentales, terminando el ciclo en el sur; nótese que se sigue el mismo patrón que el resto de las series calendaricas.

Es interesante igualmente que cada columna esté compuesta por signos del mismo grupo de portadores y que los signos correspondientes al solsticio de verano sean de la región opuesta complementaria a los que caen en el solsticio de invierno en el mismo año.²⁸

Cabe señalar que el inicio del ciclo aquí calculado (1º de mayo) es una fecha muy cercana al día de la Santa Cruz, que Alfredo Lòpez Ausitn ha reconocido como el fin de la temporada de secas el 3 de mayo.²⁹ La diferencia de tres días no es relevante tomando en cuenta que se ha tenido que adaptar el calendario indígena al modelo crisitano -primero juliano y posteriormente gregoriano-. Para reforzar esta asignación, ubicaré el día de muertos, considerado por Lòpez Austin el final de la época de lluvias, éste cae nuevamente a 3 días de distancia de otro de los momentos en los que el sol coincide con el eje centra de la Pirámide del Sol teotihuacana pero en la fachada oriental, el 29 de octubre. De esta forma, la estructura piramidal se convierte en un marcador temporal que permite ubicar las dos épocas anuales mientras que la cuenta del *tonalpoualli* se desfasa ordenadamente sobre la superficie de sus taludes a lo largo de un *xiuhmolpilli* (52 años). La manera de acceder a su lectura es utilizando una imagen similar a la desplegada en el frontispicio del F.M. (como la imagen del codice Madrid), uno de los formatos del *tonalpoualli* conocidos hasta el momento.

Tabla 3.

En el esquema anterior se desplegó la relación 365-260 unidades, así que en esta tabla he querido proyectar el movimiento de los días del *tonalpoualli* sobre el esquema del F.M. siguiendo las alineaciones solares del complejo encabezado por la pirámide de Teotihuacan en caso de que el calendario

mesoamericano no contemplara las correcciones del año trópico; aplicando la siguiente relación:

$$365.2422 : 260 \text{ unidades.}$$

En esta proyección se observa como los días se van desfasando en relación de 1 día cada 4 años, por lo que en este caso no sería viable hablar de un seguimiento calendárico que utilice las fechas clave como anclaje; sin embargo, la relación de los días del año ritual con el movimiento solar no se invalida si se considera que la función del monumento es marcar el punto de inicio de la cuenta de los días; de esta manera la fundación del tiempo y el espacio queda fundamentada gracias a la huella que quedó plasmada en la montaña sagrada o pirámide -la hierogamia del complejo cronotópico-, dando inicio con este evento al dinamismo cósmico. En este caso la relación calendario/eventos astronómicos/monumento piramidal refuerzan la idea de Magaloni y Uriarte, donde la pirámide del sol está representando un paisaje primigenio que queda latente en sus estructuras (espacios), pero esta vez se incorpora el devenir cíclico temporal.³⁰

Si se continúa el cálculo en esta tabla que no contempla ajustes al año trópico, cada ciclo de 52 años comienza con la trecena que sigue del *Tonalpohualli*, es decir, el segundo *xiuhpohualli* emite la relación 1º de mayo-1 ocelotl (segunda trecena del *tonalpohualli*), en el tercer *xiuhpohualli* la fecha 1 mayo corresponde a 1-mazatl (tercera trecena) y así sucesivamente hasta que en 1040 años se regresa nuevamente a la relación inicial 1º de mayo/1-cipactli.³¹ A este respecto, la *HMPP* menciona “Así que de aquí a adelante van contando todo lo sucedido por el cuento de cuatro en cuatro años y después por trece hasta cincuenta y dos y después de cincuenta y dos en cincuenta y dos todos los años”.³² Este párrafo precede la narración de los soles cosmogónicos, el periodo temporal más extenso comprendido en los cómputos indígenas.

En este caso los desfases del año solar son calculables utilizando la imagen del *F.M.*, pues en 52 años la relación con el año trópico se recorre 13 días, que son los puntos que aparecen en los enlaces curvos identificados en la lámina como los marcadores de solsticio y los años del *xiuhpohualli*, por lo que estos puntos pudieran fungir igualmente como el número de días que se desfasa el calendario en un *xiuhpohualli*

El problema de la corrección calendárica:

Después de analizar ambas tablas llego a la conclusión de que los mesoamericanos conocieron el recorrido aproximado del año trópico, aunque es difícil asegurar que se utilizó alguna corrección, cuando se aplicó y quienes la siguieron.

Quiero aclarar que con este ejercicio no intento afirmar que la corrección al año trópico existió, que no se conoció o que en algún momento se aplicó y luego se abandonó; mi intención es señalar las opciones que se presentan al interrogar a la imagen, pues la información que se obtiene del análisis permite conocer los patrones operantes del sistema, donde casualmente es válida la corrección anual agregando un cuarto de día a cada año (aunque a futuro seguirá existiendo un desfase menor) de la misma manera que se justifica la ausencia de correcciones periódicas con la intención de no desajustar la relación numérico-simbólica $1+52+52+130+130$, pues con la ayuda de la misma página del *F.M.* se podían calcular los desfases producidos en periodos de 52 años (equivalentes a 13 días por periodo). El cálculo del desfase puede incluir grandes periodos temporales, pues a simple vista las 104 cuentas de los enlaces curvos identifican el desfase producido en ocho *xiuhpohualli* o 416 años, sin embargo la imagen puede funcionar a manera de ábaco y permitir cuentas mayores.

Mi objetivo al analizar la imagen ha sido buscar la manera en que se logre el ajuste significativo de las cuentas calendáricas, y si en el camino ha surgido una

alternativa de corrección al año trópico siguiendo la lógica interna del sistema, no pretendo sustentarla como definitiva, sino demostrar que conforme mas se avance en el conocimiento del calendario, surgen nuevas posibilidades de interpretación utilizando las herramientas que brindan las mismas imágenes de los códigos. Quiero recalcar que una cosa es reconocer la lógica interna del sistema y otra muy distinta es asegurar su aplicación histórica, pues para esto se necesitan pruebas.

Considero que la importancia de este ejercicio consistió en que se pudo identificar que la relación 260-365 tiene una razón de ser justificada en el desplazamiento de ambas cuentas que implica la consecución ordenada de momentos a través de los cuatro cuadrantes del cosmos de una manera precisa: Este-Norte-Oeste-Sur y que la relación simbólica de signos y numerales desplegados en cada uno de los días del periodo de 52 años pudo ser posible solo gracias a la relación 260-365, que bajo otras circunstancias parece poco significativa.

¹ Diana Magaloni, “Imágenes de la Conquista...”,p.7, nota al pie número 10.

² Por la angulación de la tierra, la trayectoria solar está cargada al sur la mayor parte del año.

³ Diana Magaloni, *Images of the Beginning...*, p.264.

⁴ Diana Magaloni y Teresa Uriarte, “Teotihuacan and the Creation of Time”, Presentación en el College Art Association, Boston, Febrero 22, 2006 (mecanoscrito).

⁵ La duración del verano es de 92 días y la del otoño de 88-89, juntos dan un promedio de 181 días; si el invierno dura de 90 a 92 días y la primavera 94, juntos forman un promedio de 184 a 186. La duración de las estaciones fueron obtenidas de Edmonson, *sistemas calendáricos...*, p. 147.

⁶ Jesús Galindo Charla informal, mayo 2006.

⁷ Motolinía, *Memoriales...*,p.183.

⁸ Jesús Galindo, “Arqueoastronomía Mesoamericana...”, p. 32. Para el proceso de orientación de los monumentos, es determinante tomar en cuenta las condiciones propias del paisaje, pues la altura del horizonte influye de manera drástica en la observación de proyecciones astronómicas y no sólo los grados de orientación del monumento hacia los puntos cardinales. Esto se debe a que

el sol emite una trayectoria inclinada durante todo el año, por lo que las condiciones propias de cada entorno se vuelven determinantes para la creación de los diferentes y complejos juegos calendáricos. Observaciones hechas por Jesús Galindo.

⁹ Federico Navarrete, “Dónde queda el pasado?, reflexiones....”, pp. 2-52.

¹⁰ Un ejemplo notable se tiene en la obra de Durán, quien comenta que la fiesta de 4-ollin se festejaba dos veces al año, en 17 de marzo y 2 de diciembre del año juliano. Diego Durán, *historia de las Indias...*, p.105

¹¹ Motolinía, *Memoriales* ...,p.176

¹² Motolinía menciona en el capítulo VII, que el nombre del primer día del mes era cipactli e incluso da el orden preciso de los numerales con que empieza cada veintena: 1-cipactli, 8-cipactli, 2-cipactli, 9 cipactli, 3, 10... en *Memoriales...*,p. 163 . Aunque posteriormente menciona que los signos que corresponden al primer día del mes son los mismos que los portadores de año (acatl, tecpatl, calli y tochtli). *Ibidem*, p. 176. Por su parte Francisco Javier Clavijero menciona que por regla general, a los años tochtli les corresponde en signo inicial de la veintena *cipactli*, a los años acatl el signo inicial miquiztli para las veintenas, el año tecpatl comenzará con ozomatli y las veintenas del año calli iniciarán con el signo cozcacuauhtli. Francisco Javier Clavijero, *Historia antigua de México*, México, Porrúa, 1979, p. 179.

¹³ Aveni ha integrado en un grupo a todo conjunto que presente una orientación cercana a los 15° y 20° al este del norte, conocida como la “familia de orientaciones a los 17°”. Aveni, *Observadores del ...*,p. 317-320.

¹⁴ Jesús Galindo, “La observación celeste”*Arqueología Mexicana*. enero-febrero 2001, Vol. VIII, núm. 47, p.33

¹⁵ *Ibidem.*, pp.33-35.

¹⁶ Johanna Broda, “calendarios, cosmovisión....”, p. 451. Las observaciones de Broda aparecen en los trabajos desde 1986, y ella las relaciona con una división anual cuatripartita,

¹⁷ Johanna Broda propone el 30 de abril como la fecha de la alineación , véase johanna Broda, “Calendarios, cosmovisión...p. 451. Mientras Jesús Galindo refiere el día 29 de abril, en Galindo, “Arqueoastronomía Mesoamericana...”, p34. Considero que ambas son correctas, depepnde posiblemente de las condiciones en que se realiza la medición, pero utilizo la fecha propuesta por al doctora debido a que esta permitió una mayor exactitud en los cálculos matemáticos realizados en este estudio.

¹⁸ Diana Magaloni y María Teresa Uriarte , “Teotihuacan and the Creation of Time....”, p.3.

¹⁹ El mito refiere que los dioses no sabían en que rumbo habría de salir el sol, así que lo esperaron observando en varias direcciones. Una vez que el sol salió no se quiso mover y los dioses debieron sacrificarse para que al moverse se instaurara el tiempo y fuera posible la vida; por lo tanto el mito no solo narra el nacimiento del astro, sino la manera en que el sol se moverá por la bóveda celeste, fundando las leyes del devenir temporal, las cuales sustentan la lógica calendárica. Sahagún, *HCNE...*, p. 431-434.

²⁰ Magaloni, Uriarte, “Teotihuacan...p. 3.

²¹ Galindo, “La observación celeste..., p.34.

²² Aveni. *Observadores del cielo...*,p.94.

²³ Existe una referencia en las fuentes que asegura que a los años *tochtli* les correspondía el signo *cipactli* como signo inicial de las trecenas, hecho que se comprueba en este ejercicio. F. Javier Clavijero, *supra*.

²⁴ Con esto no quiero decir que el año indígena comenzara el 3 de enero, pues una cosa es reconocer la forma en que las fechas se relacionan bajo la lógica del sistema calendárico, y otra es suponer que este argumento es suficiente para proponer la aplicación histórica de el sistema.

²⁵ Silvia Limón Olvera, *El fuego sagrado...*, p. 115.

²⁶ Cierro al valor .25 porque es el más próximo a la fracción .2422, además de que no se sabe si en su momento contaron con los medios para calcular con exactitud la diferencia de .0078 partes de día.

²⁷ Que es igual a 91 días + 91 días + 91 días + 91 días + 1 día =365 días.

²⁸ Las fechas proyectadas al observar el recorrido solar a través de la Pirámide del Sol (30 de abril, solsticio de verano, 13 de agosto, solsticio de invierno y 12 de febrero, solsticio de verano 29 de octubre, solsticio de invierno) dividen al año en periodos simétricos de 52 , 52, 130, 130 y 1 día respectivamente. En este caso utilizo la proyección de las fechas obtenidas en el horizonte occidental porque estas coinciden con la ubicación de los solsticios en la lámina del *F.M.*, sin embargo en la tabla 3 se observa como todas las mediciones se pueden integrar en un esquema obteniendo periodos que coinciden exactamente con la duración de las trecenas y anexando un día al final-inicio de cada año.

²⁹ Alfredo López Austin, *Tamoanchan y Tlalocan...*, p. 162.

³⁰ En esta clasificación entran las estructuras que comparten la familia de alineación del monumento.

³¹ Sin embargo este ciclo se vería afectado en algún punto por la diferencia de fracción .0078, pues aún en el calendario gregoriano se debe hacer otro ajuste para evitar el desfase de un día

cada 128 años pese a que se haya añadido el día correspondiente a los años bisiestos. En: David P. Stern. “(6) The Calendar”. *From stargazers to starships*. abril 29, 2006. <http://www.phy6.org/stargaze/Mcalendr.htm>, también se encuentra información muy completa en: Rick Mc Carty. “calendar Reform”. *The world calendar*. abril 29, 2006. <http://personal.ecu.edu/mccartyr/calendar-reform.html>

³² *HMPP...*, p.33-34.

CONCLUSIONES

Al integrar los resultados del análisis de frontispicio del códice *F.M.*, se puede identificar la forma de la tierra estructurada en el último sol cosmogónico a través de los signos de su reimplantación. La importancia de esta imagen es que su composición permite acceder a la cronotopogénesis como ningún otro formato, reforzando la hipótesis inicial de este trabajo que sustenta que *la imagen* es el instrumento que permite desglosar el contenido del discurso mítico mesoamericano con la mayor eficacia. También se comprueba que los patrones del devenir cósmico y el acontecer histórico mesoamericano pueden ser representados de manera absoluta sólo a través de la lógica calendárica y el instrumento ideal para acceder a esta información es el *tonalámatl*, el libro de los sabios *Oxomoco* y *Cipactonal*.

Tlaltéotl aporta el sustento material para la creación del cosmos; los dioses *Tezcatlipoca* y *Quetzalcoatl* serán los encargados de reestructurar la tierra o *tlalticpac*, para lo cual deben ubicarse en el espacio central (o corazón) pues el quinto espacio es el predeterminado para las acciones originarias llevadas a cabo por las distintas advocaciones de la dualidad *Ometéotl*. En esta imagen no aparecen los hermanos representados en el centro, en su lugar *Xiuhtecuhtli*, el dios de la regeneración (señor del fuego y el tiempo) sustenta el inicio de una nueva era, lo que significa el inicio del tiempo y la historia.

Los hermanos divinos se convierten en árboles y levantan el cielo ayudados por cuatro personajes, quienes en la imagen fueron identificados como los signos Portadores tipo V y fungen como los portales por donde se proyectan los cuatro chorros de sangre de *Tezcatlipoca* (la esencia del tiempo y la regeneración). A través de dicha corriente de sangre se opera la transformación del dios del tiempo o *Xiuhtecuhtli*, sustentado en el centro, por el señor los destinos; *Tezcatlipoca*, quien abarca con su emanación la totalidad de la estructura patentándose como su señor.

Los árboles establecen la división cuatripartita terrestre; en la imagen no aparecen el *tezcacuahuitl* ni el *quetzalhuexoxtl* (los árboles en que se convirtieron los hermanos divinos), pero las raíces de los cuatro postes se proyectan hacia el quinto espacio, aludiendo a la noción de cuatro árboles de esencias diversas integrados en el centro, es decir, el quincuncé. A través de estos cinco puntos se sostiene el cielo sobre la tierra y se funda el espacio habitable.

La función de los árboles es permitir el flujo de las esencias divinas que quedaron separados en los estratos superiores e inferiores, y que al moverse por la superficie terrestre son reconocidas como “tiempo”. Por esta razón, considero que la estructuración cuadrilobular terrestre también se aplica a los estratos verticales, como se puede apreciar al cotejar las imágenes de los códices *Ríos* y *F.M.* ya que los rumbos cardinales aluden a conceptos específicos fundamentales para la cosmovisión indígena, trascendiendo la función de simples referentes espaciales, quedando un modelo similar al que se muestra en la fig. 19. Finalmente se agrega un cuadrifolio que demarca el límite del recorrido solar sobre la tierra, para de esta forma instaurar el territorio habitable; estas elongaciones curvas permiten hacer cálculos para determinar los periodos intersolsticiales. De esta forma la imagen sirve como una herramienta para hacer diferentes tipos de pronósticos, desde astronómicos, hasta adivinatorios.

El frontispicio del *F.M.* justifica entonces, la inclusión del sistema calendárico en los mitos cosmogónicos para poder comprender cabalmente las leyes naturales que afectarán desde el comportamiento climático hasta el devenir histórico de los pueblos, es decir, todos los ámbitos de la vida indígena; por esta razón puede reconocerse el calendario como un sistema adivinatorio, de contenido etiológico, considerado el sistema que tiene todas las claves.

Los referentes calendáricos de la lámina analizada permiten conceptualizar un complejo universo fundado y determinado bajo la lógica calendárica. Al analizar la imagen en busca de información para profundizar en el funcionamiento calendárico, se encontró un sistema estructurado bajo la organización modular donde las diferentes cuentas calendáricas pueden conjugarse para formar conjuntos mayores, altamente especializados que al integrar los valores desplegados por todos sus componentes van añadiendo nuevas capas de significación al discurso calendárico, es toda una construcción epistemológica creada a partir de los referentes simbólicos de los elementos y de su integración semántica.

Este análisis sirvió para comprobar que el año solar de 365 días (y sus fracciones) fue asimilado bajo la lógica matemático-simbólica del *tonalpohualli*, formando ambos ciclos una entidad indisociable debido a los contenidos altamente significativos que despliega su interacción; este concepto me recuerda la imagen del torzal, que involucra dos fuerzas diferentes pero complementarias que al entretorse determinan el movimiento.

Entre los principales conceptos obtenidos del análisis destacan:

- 1: El centro, la apoteosis del lugar originario y casa del señor del tiempo.
- 2: La dualidad, representada por la hélice (la figura básica del movimiento) sustentada en la posición de los brazos de los nueve señores al rededor de los árboles. Dicho movimiento se refuerza con el giro de los nueve señores ejemplificado en la fig. 20 (Este-Sur-Oest-Norte) en sentido opuesto al resto de los componentes calendáricos de la imagen (Este-Norte-Oeste-sur).
- 4: Alude a la configuración cósmica básica en espacios horizontales, esta cifra determina la primer estructuración de orden material. Bajo el principio de organización modular permite la división de los ciclos calendáricos en cuartos.

- 5: Representa la totalidad de los espacios primarios: los 4 rumbos y el centro. Igualmente permite la división del *tonalpohualli* en quintos.
- 8: La convergencia de los dos cuadrifolios simboliza la fundación de la nueva tierra, operada con base en la erección de los cuatro rumbos (referentes espaciales) y los cuatro marcadores de solsticio (referentes temporales)
- 9: Cifra que contiene al totalidad de los espacios cósmicos; por tal motivo puede proyectarse como el número simbólico de niveles en el inframundo y el espacio celeste. Es importante mencionar que esta cifra denota el movimiento de las esencias por todos los niveles, simbolizado por el recorrido de los nueve señores.
- 13: Número calendárico por excelencia, pues incluye a los nueve espacios (cuatro cuadrantes superiores, cuatro cuadrantes inferiores y el centro) y a los cuatro marcadores de solsticio; patentándose como “la imagen” del devenir cíclico calendárico. Da su nombre a todos los ciclos: *tonalli*, *xíhuatl*, *soles cosmogónicos*.
- 20: Base estructural del calendario, pues es el número de signos con que cuenta el sistema. También funciona como el denominador común de ambas cuentas (*tonalpohualli* y *xiuhohualli*) permitiendo que su hierogamia produzca asociaciones simbólicamente significativas. Unido numeral, designa al *tonalli* y al *xíhuatl*, las unidades básicas de las cuentas.

A esta lista se pueden añadir las cifras 52, 73, 104, 260, 365, 584... y una serie prácticamente interminable que remite a conceptos fundamentales para el pensamiento indígena. Muchas de estas cifras pueden calcularse utilizando el frontispicio del códice *F.M.*

pensamiento indígena. Muchas de estas cifras pueden calcularse utilizando el frontispicio del código *F.M.*

¹ El cronotopo es la imagen que representa al tiempo en íntima unión con el espacio, articulando ambos conceptos en una misma estructura. Es la fusión entre el tiempo *-cronos-* y espacio *-topos-*, por lo que significa literalmente tiempo-espacio. Federico Navarrete Linares, “¿Dónde queda el pasado?, reflexiones sobre los cronotopos históricos”, Virginia Guedea (coord.), *El historiador frente a la Historia*, México, UNAM-IIH, 2004, pp.2-52.

² Entre los autores que han escrito sobre esta capacidad de la lámina 1 del código *Fejérváry-Mayer* destacan: Eduard Seler, *Codex Fejérváry-Mayer; an Old Mexican Manuscript in the Liverpool Free Public Museums (12014/M)* published at the expense of his excellency he Duke of Loubat, Londres, A.H. Keane -Edimburgo- University Press, 1902, p.5-30. Este es un de los primeros estudios y más completos de la imagen, posteriormente la aborda Miguel León Portilla, *Tonalámatl de los pochtecas, código Mesoamericano Fejérváry-Mayer*, México, Celanese Mexicana, 1985, p.28-32. y en Miguel León Portilla. *Códices, Los antiguos libros del Nuevo Mundo*, México, Aguilar, 2003, p.229-240, Miguel León Portilla, “El tonalámatl de los pochtecas (código Fejérváry-Mayer)”, *Arqueología Mexicana; Edición Especial Códices*, num. 18 (2005). Facsímil con estudio de Miguel León Portilla, pp.18-21. Otro de los estudios más completos aparece en el análisis del código de Ferdinand Anders, Maarten Jansen, et. al., *El libro de Tezcatlipoca, Señor del Tiempo, Libro explicativo del llamado código Fejérváry-Mayer*, México, Fondo de Cultura Económica-Akademische Druk und Verlaganstalt Graz, 1994. Un estudio que integra el análisis de esta imagen con láminas de otros código se encuentra en Karl Anton Nowotny, Tlacuilolli. (1961) G.A. Everett, E.B. Sisson (trad.), Norman, University of Oklahoma Press, 2005. Finalmente entre los autores que utilizan la imagen para explicar el funcionamiento cronotópico destacan Diana Magaloni, “Imágenes de la Conquista de México en los códices del siglo XVI”, *Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas*, México, num. 82 (2003), p.7-12. Beatriz de la Fuente. “Espacio y tiempo en el arte”, en Virginia Guedea (coord) *El Historiador frente a la Historia. El tiempo en Mesoamérica*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 2004, p. 55-56. Anthony F. Aveni, *Observadores del cielo en el México antiguo*, México, Fondo de Cultura Económica, 2005. Elzbieta Siarkiewicz, *El tiempo en el Tonalámatl*, Varsovia, Universidad de Varsovia, 1995. Estos son solo algunos nombres, pues como mencioné la imagen es una de las más publicadas.

³ Para los cronistas españoles, se trataba de dos calendarios diferentes, uno solar con base de 365 días y otro ritual o adivinatorio con base de 260. La diferencia en la estructura interna del calendario mesoamericano y la del calendario occidental dificultó un acercamiento adecuado, dejando muchas interrogantes al aire; un ejemplo de esta confusión se presenta en la disertación del apéndice del IV libro de Sahagún, donde el autor refuta la noción de un hermano de orden quien afirma que el calendario idolátrico tiene 260 días, a lo que el autor responde que “lo que llaman año por esta cuenta no son mas de 260 días...” y que es cuenta entonces no es calendario; Sahagún, *Historia General de las Cosas de la Nueva España*, México, Porrúa, 1999, p. 257. Un análisis muy útil sobre las diferencias encontradas en Sahagún, uno de sus hermanos de orden y Motolinía en lo que corresponde al uso del calendario de los indios del anáhuac se encuentra en: Ignacio Bernal, “La obra de Sahagún, otra carta inédita de Francisco del Paso y Troncoso”, en Ascensión Hernández de León Portilla (ed.), *Bernardino de Sahagún, diez estudios acerca de su obra*, México, Fondo de Cultura Económica, 1997, pp. 136-152. Baudot encuentra datos interesantes sobre la oposición de criterios entre ambos religiosos hermanos de orden. Georges Baudot, “Fray Toribio de Motolinía denunciado ante la inquisición por fray Bernardino de Sahagún”, México, Estudios de Cultura Náhuatl, vol. 21, IIH, 1991, pp. 27-32.

⁴ Respetando el pensamiento mesoamericano prehispánico, no haré distinción entre contenidos míticos e históricos, pues ambos integraron el discurso que definió la historicidad de estos pueblos.

⁵ A partir de este momento lo mencionaré como códice *F.M.*

⁶ Ferdinand Anders, *El libro de Tezcatlipoca...*, p.13.

⁷ Burland observó que la capa de imprimación pudo haberse complementado con una técnica de bruñido después del secado para eliminar la porosidad; María Isabel Alvarez Icaza, *La definición estilística del Códice Laud. Una propuesta metodológica para el análisis del estilo*, Tesis de licenciatura, México, INAH, 2006, p.69.

⁸ En otros códices prehispánicos se ha encontrado la evidencia de dibujo preliminar con carboncillo (posiblemente copal) aplicado sobre la imprimatura, por lo que este pudo ser el primer paso en la elaboración de la imagen, aunque en este códice el *tlauiclo* cuidó los detalles no dejando huella de las correcciones. Aparentemente el delineado de las figuras precedió al coloreado, pues María Isabel Alvarez nota que en ocasiones la línea pierde brillantez porque el color del relleno se sobrepone; en María Isabel Alvarez, *op. cit.*, pp.75-76. Ferdinand Anders, *et. al.* notan la existencia de figuras aparentemente incompletas pues carecen de color (tres series de cuentas redondas y tres de las prolongaciones elípticas que forman el esqueleto de la imagen aquí analizada), lo que demostraría que el delineado precede al coloreado a menos que estas figuras hayan quedado en

blanco deliberadamente; en Ferdinand Anders, *et. al.*, *El libro de Tezcatlipoca...*, p. 150. En mi opinión, esta lámina está inconclusa, pues en esta imagen aparecen otros elementos sin color, los cuales vuelven a aparecer en páginas posteriores del mismo códice (se trata de las aves que aparecen en las dos elipses del lado izquierdo de la lámina 1, las cuales coinciden en apariencia con las aves representadas en las páginas 32, 34, 39 y 42).

⁹ La gama cromática y sus tonalidades no pueden apreciarse correctamente debido a que los análisis se basan en reproducciones y no en el documento original, aún así, León Portilla reconoce los colores: negro, blanco, gris o humo, rojo, amarillo ocre, amarillo brillante, verde azulado y azul turquesa. Miguel León Portilla, "El Tonalámatl de los Pochtecas, códice Fejérváry-Mayer..", *Arqueología Mexicana...* p.8. María Isabel Alvarez reconoce el rojo, amarillo, verde, azul, carne, blanco, negro, gris y café. María Isabel Alvarez, *op. cit.*, p.207.

¹⁰ Ferdinand Anders, *El libro de Tezcatlipoca...*, p. 17.

¹¹ Esta abarca el área de Puebla, Tlaxcala, el oeste de Oaxaca y la costa del Golfo. José Alcina Franch, *Códices Mexicanos*, Madrid, Mapfre, 1992, p. 165.

¹² Miguel León Portilla, "Estudio introductorio" ..., p.9.

¹³ José Alcina Franch, "Manuscritos...", p. 165.

¹⁴ Posteriormente se integra al grupo el códice *Porfirio Díaz*. Kart A. Nowotny propone otra clasificación pero esta no es tan popular como la de Seler: consiste en la conformación de 4 grupos de códices, donde el *F.M.* y el *Laud* conforman el último conjunto. Según el autor, la cuna de este grupo puede rastrearse en Malinalco con base en la similitud de las formas presentes en ambos libros y las de unos murales del lugar. Nowotny, *Tlacuilolli...*, p.6-9.

¹⁵ Nicholson llamó a esta tradición pictórica : Tradición Estilística e Iconográfica Mixteca-Puebla (TEIM-P), en Nicholson "The Mixtec-Puebla Concept Revisited". Hill Boone, Elizabeth (ed) *The art and Iconography of Late Postclassic Central Mexico*. Washington: Dumbarton Oaks, 1977.

¹⁶ María Isabel Alvarez, *La definición estilística...*, p.31.

¹⁷ *vid.* María Isabel Alvarez Icaza, *La definición estilística...*

¹⁸ Eduard Seler, *Codex Fejérváry-Mayer...*, p. 5-31.

¹⁹ Karl A. Nowotny, *Tlacuilolli...* ,pp.3-12, 43, 242-244.

²⁰ Ferdinand Anders, *El libro de Tezcatlipoca...*, p. 67. Cfr: Karl A. Nowotny, *supra*.

²¹ León Portilla, *El tonalamatl de los pochtecas...*

²² Cfr: León Portilla, *El tonalamatl de los pochtecas...*, pp.28-32, León Portilla, *Códices...*, pp.228-239. León Portilla. *Estudio introductorio...*, pp.8-21.

²³ El patrón de colores utilizado para designar las regiones espaciales varía dependiendo de las fuentes.

²⁴ Miguel León Portilla, "El tonalámatl de los pochtecas...", *Arqueología mexicana*...p. 20. La identificación del resto de los árboles y de las aves que coronan los árboles puede encontrarse en este sitio.

²⁵ Edmonson Munro, *Sistemas Calendáricos Mesoamericanos*, México, UNAM, 1995, p.131.

²⁶ Anthony Aveni, *Observadores del cielo en el México Antiguo* (1985), México, FCE, 2005, pp.73-97. Diana Magaloni, "Imágenes de la Conquista de México en los códices del siglo XVI", *Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas*, México, num. 82 (2003), p.7.

²⁷ Diana Magaloni, "Imágenes de la Conquista...", p.7. A este respecto el dr. Galindo señala que la angulación de estas prolongaciones no coincide exactamente con la proyección del sol en los horizontes durante este fenómeno astronómico. A lo largo de este trabajo intento demostrar que se trata de una representación simbólica de dicho fenómeno; una representación más conceptual que naturalista de la realidad.

²⁸ Bernardino de Sahagún, *HGCNE*, p. 437. Jacques Soustelle, *El universo de los aztecas*, México, FCE, 1982, pp. 146-147.

²⁹ Gustavo A. Agüero, "Prácticas y Representación", en Leticia Minhot y Ana Testa (comp), *Representación en ciencia y arte*, Córdoba (Argentina), Universidad Nacional de Córdoba-Brujas, 2003, p. 57.

³⁰ El calendario como producto cultural, describe el periodo de observación de algún objeto celeste, de acuerdo a la elección de este las propiedades del calendario estarán bien definidas. Definición de Jesús Galindo presentada en una plática informal, agosto 2006.

³¹ Tonal es una palabra que se utiliza para referirse al día, al destino y a la irradiación solar, en cierta forma los tres conceptos se resumen en un ideal definido por la lógica calendárica

³² Sahagún, *HGCNE*, México, Porrúa, 1999, pp.397. Por su contenido calendárico, el código *F.M.* puede considerarse un *tonalámatl*, aunque no se puede precisar en que formato de libro hacía sus adivinanzas el *tonalpouhque*.

³³ Nowotny, *Tlacuilolli*..., p.10.

³⁴ León Portilla, "El tonalámatl...", *Arqueología mexicana*..., p. 48-62.

³⁵ Sahagún niega que el sistema adivinatorio de 260 días sea un calendario debido a que no sigue el orden natural del año de 365 días, además de que contiene "cosas de idolatría, supersticiones e invocaciones de demonios". Este caso sirve para ejemplificar que la percepción del cronista será

fundamental para la transmisión de la información. Sahagún, en *HGCNE*, "Apéndice del IV Libro...", p. 258.

³⁶ Palabra náhuatl que significa año, azul turquesa y yerba. Fray Alonso de Molina, *vocabulario en lengua castellana y mexicana y mexicana y castellana*, México, Porrúa, 2004, p. 159.

³⁷ La asociación entre tiempo y fuego se nota en la celebración de esta festividad, así como en la relación de Xiuhtecuhtli, quien es concebido como el dios del fuego y también como el dios del año.

³⁸ López Austin, *Cuerpo humano e ideología*,. México, UNAM, 1980,,p.223.

³⁹ López Austin, *Tamoanchan y Tlalocan*. México, FCE, 2000, pp.28-29.

⁴⁰ Aclaro que este no es un estudio que busque respuestas desde una perspectiva esotérica, aunque para explicar la imagen hace falta adentrarse en la cosmovisión mesoamericana, quienes tenían fuertemente arraigados algunos conceptos como el del destino predeterminado por el calendario. Por este motivo utilizaré algunos términos que pueden resultar un tanto subjetivos, espero no confundir con ellos al lector, pues las palabras mas adecuadas para describir los usos y costumbres de los antiguos no se encuentran accesibles en un lenguaje tan lejano del suyo.

⁴¹ El binomio signo-numeral es la unidad básica del sistema puesto que ambos integran el *nombre* de las unidades calendáricas (día, año), es importante señalar que la simple designación implica un acto creativo dentro de la cosmovisión mesoamericana, por lo que al servir la fecha calendárica para designar a las criaturas; estas se ven influidas en su composición ontológica por este sistema. La función creativa de la palabra fue abordada en: Guilhem Olivier, *Tezcatlipoca, burlas y metamorfosis de un dios azteca*, México, FCE, 2004, pp. 31-36.

⁴² En esta identificación coinciden todos los autores que han analizado esta imagen.

⁴³ En otras secciones de ambos códices se utiliza el formato de barras y puntos para representar cifras, por lo que en esta lámina, la representación de los numerales responde a necesidades específicas de la composición, como el acomodo espacial de los componentes calendáricos dentro del sistema. Un ejemplo similar se tiene en la imagen del códice *Madrid*, donde a pesar de tratarse de un documento maya no se utilizaron los numerales al estilo maya (barras y puntos) salvo para designar al decimo tercer signo. En el resto de la composición se utilizan exclusivamente puntos posicionados sobre la estructura respetando el orden de los días para fijar el orden de lectura.

⁴⁴ Como se muestra en el artículo de Roberto Escalante "comparación de los nombres y glifos de días en los calendarios mesoamericanos", en Carlos Martínez Marín, *Primer Coloquio de Documentos Pictográficos de Tradición Náhuatl*, México, UNAM, 1989, pp.171-176.. Edmonson presenta un registro de los glifos utilizados por 13 grupos culturales (desde los olmecas hasta los

usados en el posclásico) y los conceptos de los 20 signos en los 24 calendarios mejor documentados. Munro Edmonson, *Sistemas calendáricos mesoamericanos*, México, UNAM, 1995, pp.224-229.

⁴⁵ Elzbieta reconoce cuatro métodos principales de codificación con base en las posibilidades gráficas que ofrece el *tonalpohualli*: A) ciclos de tiempo basados en el nombre del día, es decir con número y signo fijos -260 días y sus múltiplos-; B) Registro de tiempo basado en un signo fijo con diferentes numerales desarrollando secuencias fijas de rotación permanente con base 20: 1,8,2,9,3,10,4,11,5,12,6...; C) Registro de ciclos temporales que implican el uso del mismo numeral pero de diferente signo, logrando una secuencia de base 13: 1-cipactli, 1-ocelotl, 1-mazatl, 1-xochitl..., D) Series de días basadas en diferentes signos y numerales, donde 105 es la base numérica fija. Elzbieta Siarkiewicz, *EL tiempo en el tonalamatl*, Varsovia, Universidad de Varsovia, 1995, p. 15-24. todas estas divisiones son accesibles al analizar las páginas de los distintos códices de contenido calendárico (*tonalámatl*), entre ellos los codices que forman el grupo *Borgia*.

⁴⁶ Si se buscan los portadores de año utilizados por los aztecas, la región espacial a la que se asocian en las fuentes corresponde a la que se les asocia en el códice.

⁴⁷ En el Altiplano central al momento de la conquista se utilizaban los Portadores de *Tipo III*, calli (3), tochtli (8), acatl (13), tecpatl (18), aunque se sabe que estos no fueron los únicos que se aplicaron a lo largo de la historia mesoamericana.

⁴⁸ *Historia de los Mexicanos por sus Pinturas*, en *Mitos e historias de los antiguos nahuas*, trad. Rafael Tena, México, CIEN DE MEXICO, 2002, p.35.

⁴⁹ Edmonson, *Sistemas calendáricos...*, p.37.

⁵⁰ Javier Urcid Serrano, *Zapotec Hieroglyphic Writing*, Washington, Dumbardton Oaks, 2001, p.93.

⁵¹ Edmonson, *Sistemas calendáricos...*, p.131.

⁵² Alfonso Caso, *Los calendarios prehispánicos*, México, UNAM-IIH, p.182. Bernd Fahmel Beyer, "Una aproximación a la dinámica de los patrones signícos oaxaqueños del clásico y su relación con los códices del Posclásico" en Constanza Vega Sosa, *Códices y Documentos sobre México. Tercer Simposio Internacional*, México, INAH, 2000, pp.326-328. Edmonson, *Sistemas Calendáricos...*, pp. 129-144, 131.

⁵³ *Leyenda de los Soles*, En *Códice Chimalpopoca*, Trad. Primo Feliciano Velásquez, México, UNAM, 1992..., pp.4-6.

⁵⁴ *HMPP...*, pp.33-47

⁵⁵ Este tipo de portadores fue utilizado ampliamente en la zona central de México, como en el calendario *Cholula, Tolteca, Tarasco, Huasteco, Otomí, Mazateco, Texcocano...*, en Edmonson, *Sistemas Calendáricos...*, p. 131.

⁵⁶ Fuentes escritas que incorporan a 4-ehecatl (portador de Tipo II) al esquema de los soles: *Historie du Mechique*, en *Mitos e Historias...*, 145-147. *Códice Ríos (codex Vaticano A, 3738)*, Ed. Facsimilar, Joannis Pauli PP II Consiglio et Opera Curatorum, Bibliothecae Apostolicae, Vol XXXVI, Graz, Austria, Akademische Druck-Verlagsanstalt, 1979, folio 6r. (en este códice también se muestran imágenes). *Anales de Cuauhtitlán*, en *Códice chimalpopoca...*, pp.4-5. *Leyenda de los soles...*, pp.4-6. Las dos últimas fuentes incorporan el año 4-ollin como uno de los soles. Entre las imágenes que incorporan a ambos signos portadores de tipo II se encuentran: *Códice Ríos...*, 6r. *Piedra de los Cinco Soles*. Chicago, Illinois. *Representación solar*, Museo Peabody de Historia Natural, Harvard. *Piedra del sol*, Museo Nacional de Antropología e Historia.

⁵⁷ Brotherson, "The year in mexican codices", *Estudios de Cultura náhuatl*, no. 34, México, UNAM, 2003, p.81.

⁵⁸ El primer elemento del paréntesis es el número que corresponde al signo calendárico, el segundo elemento es el tipo de portador a que corresponde al signo, el tercer elemento es la región asociada al signo.

⁵⁹ *Histoire du Mechique...*, p. 147-148.

⁶⁰ Advocación de Tezcatlipoca. En un capítulo anterior se narra como la pareja creadora tuvo cuatro hijos, los mayores fueron el Tezcatlipoca negro y el Tezcatlipoca rojo, mientras que Quetzalcoatl y Huitzilopochtli corresponden a los hermanos menores; la creación es asignada a estos últimos, siguiendo el modelo mítico de la pareja de gemelos creadores con caracteres opuestos complementarios *Quetzalcoatl-Tezcatlipoca*; este complejo se puede rastrear en toda mesoamérica aunque los personajes cambien de nombre.

⁶¹ *HMPP...*, p.31.

⁶² Graulich incorpora la noción del sacrificio de la deidad tipo "dema", que es la deidad violentada, y que como fruto de su transgresión genera vida a partir de sus miembros (sus cabellos son yerba, sus ojos pozos profundos...) en este caso se asimila la trasgresión de Tlaltecuhltli con una violencia de orden sexual, de donde aflorará la vida sobre la tierra; en Graulich, *Mitos y rituales del México antiguo*, Madrid, Istmo, 1990, pp.65-68.

⁶³ Aunque en general se reconoce que Tlalteotl es mujer, en la misma *Historie du Mechique ...*, p. 147. así como en diversas representaciones iconográficas se plantea la posibilidad de que se trate de un ser masculino. Por este motivo utilizaré la designación neutra para las deidades telúricas:

Tlaltéotl, pues elimina el género de la criatura, reconociéndola simplemente como la “deidad de la tierra”.

⁶⁴ *HMPP...*, p.35.

⁶⁵ Para la concepción prehispánica, la tierra estaba rodeada de agua, pues el océano se prolongaba hacia la bóveda celeste y se confundía con ella principalmente en la noche. Esto se debe a que el cosmos (espacio celeste, tierra e inframundo) fueron formados a partir del cuerpo del monstruo acuático. El cielo-océano se prolonga bajo la tierra, penetrando en su interior por ríos subterráneos y alimenta así las montañas que son quienes originan la lluvia al evaporar el agua. La arena ayuda a retirar la sal del agua oceánica dentro de la tierra. En Graulich, *Mitos ...*, p.77.

⁶⁶ *Histoire du Mechique...*, p. 147

⁶⁷ *HMPP...*, p.37

⁶⁸ En la tradición mesoamericana, el cosmos está conformado por una “concepción taxonómica binaria” que distingue elementos opuestos complementarios, estos han sido clasificados en dos grupos: Grupo 1: hembra, frío, abajo, humedad, obscuridad, noche, sexualidad, agua, muerte, fetidez... Grupo 2: macho, calor, arriba, seco, luminoso, día, gloria, fuego, vida, perfume... Términos utilizados por López Austin en Blanca Solares, “la cara femenina de Dios, aproximaciones al fondo matriarcal mesoamericano”, en Blanca Solares (Coord.) *Los lenguajes del símbolo; Investigaciones de Hermenéutica simbólica*, España, Anthtopos- UNAM-Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, 2001, p.249.

⁶⁹ Alfredo López Austin, *Tamoanchan y Tlalocan...*, p. 20.

⁷⁰ *Ibidem*, p. 20.

⁷¹ Esta figura es muy importante en la simbología ritual, pues implica los pares de opuestos complementarios que frecuentemente aparecen en los mitos de fundación. El aspa es la forma básica de la que se derivan imágenes como el *atl-tlachinolli* (agua quemada) o *chicnauhnepanihcan* (lugar de las nueve confluencias). Alfredo López Austin, *Tamoanchan y Tlalocan...*, pp.91-92. El cruce de caminos es uno de los elementos representados en los códices con esta figura, compuesta de dos bandas de distintos colores. Como se puede apreciar estas imágenes aluden al mismo concepto.

⁷² A este respecto, Jesús Galindo ha propuesto la medición de solsticios temporales, un fenómeno propio de los pueblos prehispánicos que refuerza asociación indisoluble de los conceptos tiempo-espacio. *Infra*.

⁷³ *Leyenda de los soles...*, pp.4-6. *HMPP...*, pp.33-39, *Historie du Mechique...*, p. 145. En las fuentes no documentales: *Piedra de los Cinco Soles*. Chicago, Illinois. *Representación solar*,

Museo Peabody de Historia Natural, Harvard. *Piedra del so*, Museo Nacional de Antropología e Historia.

⁷⁴ ECLIPTICA: extensión en la esfera celeste del plano de revolución de la Tierra y los planetas alrededor del sol, observándose en ella el movimiento anual del sol con respecto al trasfondo de estrellas distantes. Aveni, *Observadores...*, p.138.

⁷⁵ *Leyenda de los Soles*, ...p.p 119-120.

⁷⁶ *Anales de Cuauhtitlán*, ...,p.3. Entre paréntesis aparece el sitio que ocupa el signo dentro del calendario y la región espacial a la que se orienta.

⁷⁷ "Relación del origen de los Indios que habitan en la Nueva España", *Códice Ramírez*, SEP, 1976, (*Colección de documentos conmemorativos del DCL aniversario de la fundación de México Tenochtitlan*, documento 2), pp.7-30.

⁷⁸ El código Ramírez es una recopilación colonial que sigue el formato histórico occidental, por lo que se perdió la riqueza del relato indígena, despojándolo de los contenidos simbólicos que el compilador consideró ineficaces. La inserción de fechas a lo largo del documento (aunque transformadas al sistema gregoriano) evidencia que la narración original integraba componentes calendáricos, lamentablemente hoy perdidos.

⁷⁹ En la versión utilizada por Graulich, el nombre del tercer hombre es: Izcunli, que se relaciona a la raíz Izcuintli más claramente que la versión traducida por Garibay: *Itzmalli*, aunque ambas comienzan con la raíz *itz* (perro, blanco...). Graulich, *Mitos ...*,p.107.

⁸⁰ Cada camino puede asociarse al rumbo del signo calendárico o al rumbo espacial que se encuentra en el cuadrante contiguo, no conozco la respuesta pero me parece que ambas soluciones son adecuadas. Considero que este es uno de los trucos de la imagen que le permite jugar con el espacio de una manera muy particular, permitiendo asociaciones múltiples entre los componentes del sistema.

⁸¹ Guilhem Olivier, *Tezcatlipoca, burlas y metamorfosis de un dios azteca*, México, FCE, 2004, p.40.

⁸² El *tonalli* necesita ser regenerado constantemente; el sol es una de sus fuentes de energía al igual que la sangre. López Austin, *Cuerpo humano...*,pp.197-231.

⁸³ "Tú te mofas de nosotros que nada somos, tú das la vida, tú la aniquilas, nada es verdadero", en Olivier, *Tezcatlipoca...*, p.39.

⁸⁴ En el código *Borgia* aparece nuevamente *Tezcatlipoca* con los veinte signos calendáricos asociados, aunque posteriormente se representa al venado con esta misma asociación, en el código

Laud es *Tláloc* quien aparece en este formato y en el *Vaticano B* un animal con antifaz negro (se trata posiblemente de un Tlacuache, advocación de *Tezcatlipoca*)

⁸⁵ *Tezcatlipoca* comparte atributos con la deidad suprema como lo indican algunas de sus designaciones, como *Moyocoyani* “señor que se piensa o inventor de sí mismo”, “hacedor de sí mismo”, “el que obra como le place” o “el creador caprichoso” Olivier, *tezcatlipoca...*, p. 41.

⁸⁶ En la iconografía indígena es común encontrar árboles en contextos míticos compuestos por varias láminas de colores, estas representan los troncos de los árboles fusionados así como las dos esencias opuestas que se integran en movimiento helicoidal. Alfredo López Austin, “El árbol cósmico en la tradición mesoamericana”, *Monografías del jardín botánico de Córdoba*, volumen 5, (1997), p. 93.

⁸⁷ La proyección del centro convierte al cosmograma en un basamento piramidal. Diana Magaloni, “Imágenes de al conquista...”, p.7.

⁸⁸ Alfredo López Austin explica la fusión de los árboles a lo largo de su obra.

⁸⁹ Silvia Limón Olvera, *El fuego sagrado, simbolismo y ritualidad entre los nahuas*, México, UNAM-INAH, 2000, p. 79. El fuego tenía una fuerte connotación regenerativa, por esa razón cada fin de ciclo (52 años) se utilizaba un ritual de fuego para cerrar un periodo e iniciar el próximo.

⁹⁰ *Ometecuhtli* es la voz masculina (señor dos) y *Omecihuatl* la femenina (señora dos), *Ometeotl* es la designación neutra (deidad dos). Miguel León Portilla, *Filosofía náhuatl*. México: UNAM-IIIH, 1983.

⁹¹ Existe una analogía entre semen hueso, pues el hueso es la semilla que regenera la tierra y el semen se produce de los huesos. Al morir el hombre, su cuerpo era engullido por la madre tierra mientras su esencia duraba años descendiendo por los niveles del inframundo; pasado por una especie de purificación. Al cabo de un tiempo llegaba al nivel más inferior del *Mictlán*, y posteriormente era guardada su esencia en el corazón de la monaña, el gran reservorio de esencias para reinsertarse en el ciclo natural. Alfredo López Austin, *Tamoanchan...*, p. 160-165.

⁹² *Tezcatlipoca* y *Quetzalcoatl*, por ser hijos de la pareja primigenia, compartirán gran parte de sus atributos. Generalmente son los protagonistas de los mitos de creación pues tienen a su cargo la construcción y el ordenamiento del universo. Puede considerarse que *Ometecuhtli-Omecihuatl* son los responsables de la creación de las esencias, *Quetzalcoatl-Tezcatlipoca* son los responsables de conferir las formas.

⁹³ Alfredo López Austin, *Cuerpo Humano e Ideología*, México, UNAM, 1980, pp.226-227.

⁹⁴ En el discurso dirigido al *Tlatoani*, se insistía en que *Mictlantecuhtli* era al mismo tiempo “nuestro padre y nuestra madre” Sahagún, *HGCNE*, p.322., por lo que ocuparía el centro u origen

del inframundo, en oposición a *Tonacatecuhtli-Ometéotl*, que ocupa el centro de los cielos como se muestra en la lámina IV del códice *Ríos*.

⁹⁵ *Códice Ríos (codex Vaticano A, 3738)*...folio 1v.

⁹⁶ Alfredo López Austin, *Tamoachan...*, p. 20. *Tlaltéotl* es la tierra deificada, como criatura y *Tlalticpac* es la tierra como fundamento material, el nombre que le corresponde como el estrato intermedio entre los cielos y los pisos del inframundo.

⁹⁷ Aveni, *Observadores del cielo...* p.207. Las dos casas al este son los puntos en el horizonte oriental donde sale el sol en los solsticios y los puntos occidentales corresponden al lugar donde se oculta el sol en estas fechas.

⁹⁸ A pesar de las relaciones color-rumbo pueden variar según la fuente consultada, en general se distinguen los colores rojo, negro, blanco, azul, amarillo y verde como los colores del espacio estructurado en cuatro o cinco rumbos. Las asignaciones recopiladas por el antropólogo c. Riley mencionan la asociación: NORTE; negro, blanco, rojo, amarillo, azul, gris. SUR; azul, rojo, negro, blanco, verde y amarillo. ORIENTE; blanco, amarillo, azul, gris, o verde [rojo]. OESTE; negro, blanco, amarillo, rojo, azul, verde. Aunque estas asociaciones no son únicas. John Gage, "Color colorado, estudios culturales comparados en la América Prehispánica", Georges Roque (coord) *El color en el arte mexicano*, México, IIE, 2003, p. 110.

⁹⁹ Seler, *Codex Fejérváry-Mayer...*, p.9-14.

¹⁰⁰ Para Tlalocan *cfr.*: López Austin, *Tamoachan...*, el *Mictlán* puede relacionarse con los cuatro rumbos como se mencionará en este trabajo.

¹⁰¹ Mendoza, "El plano o mundo inferior", *Estudios de Cultura Náhuatl*, núm. 3, México, UNAM-III, 1962, p.80. en la tradición maya existe un antecedente de esta visión del inframundo como un nivel con cuatro particiones, interpretadas por los cuatro caminos de distinto color en su seno, las cuatro estancias con el aposento de *Hun-Camé* y *Vucub-Camé* al centro y el jardín de flores de cuatro colores.. *Popol Vuh*, México, FCE, 1952 pp. 54-55.

¹⁰² Ulrich Köhler, "Los llamados Señores de la Noche según las fuentes originales", en Constanza Vega Sosa, *Códices y Documentos sobre México, Tercer Simposio internacional*,. México, INAH, 2000, p.512. el autor designa a esta serie como "las nueve deidades".

¹⁰³ El autor es un indio texcocano que nació en Teotihuacan, c.a.1526-1606. Alfonso Caso, *Los calendarios prehispánicos...*, p.114.

Federico Navarrete hace un excelente estudio introductorio en su edición de la obra; Federico Navarrete, en Cristóbal del Castillo, *Historia de la venida de los mexicanos y de los pueblos e historia de la conquista*, México, CONACULTA, 2001.

¹⁰⁴ Alfonso Caso, *Calendarios...*, p.114, Eric Thompson, “los señores de la noche en la documentación náhuatl y maya”, *Estudios de cultura náhuatl*, no. 13, UNAM-IIH, 1978, p15-17. Ulrich Köhler, “los llamados señores de al noche...p.511-512.

¹⁰⁵ códices *Borbónico, Rios, Telleriano Remensis, Cospi, Tonalámatl Aubin, Tudela*

¹⁰⁶ Lo que es significativo tomando en cuenta que estas son las únicas representaciones conocidas en donde aparecen los señores mostrando los brazos.

¹⁰⁷ Como se observa en los códices, los nueve señores se van emparejando con los días al igual que dos engranes, de manera que al 1º día le corresponde el 1º señor, al 2º día el 2º, al 3º día el 3º señor... al 9º día el 9º señor, al 10º día nuevamente el 1º señor, al 11º día el 2º, al 12º el 3º señor y así sucesivamente. Como 260 no es divisible entre 9 (sobra 1) existen dos teorías para explicar la correlación de estas series: a) la relación señor-día se continúa aunque se vayan desfasando los nueve señores y vuelvan a coincidir el 1º día y el 1º señor transcurridos nueve años; al parecer así funcionaba esta serie en el cómputo maya. b) Como se muestra en el *tonalámatl Aubin*, al último día del *tonalpohualli* se le asignan dos señores (el 8º y el 9º) para que el primer día del siguiente *tonalpohualli* coincida con el 1º señor de la serie y no ocurra ningún desfase.

¹⁰⁸ Alfonso Caso, *Calendarios prehispánicos...*, p. 115, Elke Ruhnau, en Ulrich Köhler, “los llamados señores...”, p.513. Federico Navarrete, en Cristóbal del Castillo, *Historia de la venida de los mexicanos y de los pueblos...* p. 163-175. Me apego a la traducción de Federico Navarrete, quien tradujo todo el texto e incluye la versión nahua.

¹⁰⁹ Los nueve señores implican un concepto muy antiguo entre los mayas, lo que demuestra que su uso comenzó a difundirse desde el periodo preclásico, ratificando la antigüedad del calendario. Eric Thompson, “los señores de la noche en la documentación náhuatl y maya”, *Estudios de cultura náhuatl*, no. 13, UNAM-IIH, 1978, pp.15-20.

¹¹⁰ “Auh inic occan huipantiuh ca yehuatl in quechol in noce imamal mochiuhtihui in huel tonaltlapohualli, ca no izqui in matlactli omey...” Texto original recopilado por Federico Navarrete en: Cristóbal del Castillo, *Historia de la venida de los mexicanos...*, p.165.

¹¹¹ Cristóbal del Castillo, *Historia de la venida de los mexicanos...*, p.165. Recuérdese que el término *tonalli* se utiliza para designar al día pero igualmente para nombrar a la irradiación calendárica, que es la que portan los *nueve señores*.

¹¹² A excepción del especio occidental, donde las mujeres muestran el mismo color de piel, aunque la oposición cromática en este caso se da en el cabello, pues se trata de la única representación que conozco donde *Chalchihutlicue* aparece con el cabello blanco.

¹¹³ Elzbieta siarkiewicz, "Los Nueve Señores de la Noche en función de Guardianes del Tiempo en los códices Mesoamericanos", *Estudios Latinoamericanos*, un. 18. Poznań, Varsovia, Sociedad Polaca de Estudios Latinoamericanos, 1998, pp. 140-141.

¹¹⁴ El cuarto componente calendárico es una serie conformada por trece divinidades, estas fueron nombradas por Seler como "señores del día" basando la designación en la supuesta alternancia de trabajo que ocurría entre esta serie (que operaba en un horario diurno) y la serie de nueve señores (cuyo trabajo era propiamente nocturno). Hasta el momento no he encontrado en el análisis de los códices algún dato que confirme dicha teoría, así que me abstengo de hacer cualquier comentario al respecto y me limito a nombrar a estos personajes como los *trece señores*.

¹¹⁵ Caso acepta la identificación de estos seres hecha por Seler. Caso, "Calendarical Systems of Central México", Wauchope, Robert, *Handbook of Middle American Indian*,. Vol. 10. Londres: University of Texas Press, 1971, p. p.336.

¹¹⁶ Tanto los niveles del inframundo, como los superiores remiten a esta organización en nueve espacios o niveles. A pesar de que las fuentes mencionen que el espacio celeste contiene 13 divisiones, la página 1v del códice *Ríos* muestra únicamente la composición de nueve estratos, aunque la glosa refiera la existencia de 13 divisiones y en la página contigua se representen los cielos faltantes.

¹¹⁷ La irradiación solar es reconocida como la principal fuente que carga el *tonalli*, pero la sangre también funciona como su regeneradora. López Austin, *Cuerpo humano...*, pp.197-231.

¹¹⁸ Guilhem Olivier. *Tezcatlipoca...*, p. 40-43.

¹¹⁹ Como se aprecia en el formato de las ocho primeras páginas de los códices *Borgia*, *Cospi* y *Vaticano B*. donde cada renglón está formado por 52 unidades que corresponden a: una trecena del este, una del norte, una del oeste y una del sur.

¹²⁰ Cada cuarto de *tonalpohualli* inicia con los signos I, VI, XI, y XVI.

¹²¹ James Lokhart, *Los nahuas después de la Conquista; historia social y cultural de la población indígena del México central; siglos XVI-XVIII*, México, FCE, 1999. pp.616-619.

¹²² *cfr.*: Michel Graulich *Mitos y rituales...*

¹²³ Michel Graulich, "The Metaphor of the Day in Ancient Mexican Myth and Ritual", *current Anthropology*, vol. 22, num. 1, Chicago Press, 1989.

¹²⁴ El esquema de turnos parece ser el fundamento conceptual de los sistemas de cargos, el cual ha perdurado hasta las comunidades indígenas actuales. El esquema de turnos en el cronotopo mesoamericano aparece en Federico Navarrete Linares, "¿Dónde queda el pasado? Reflexiones sobre los cronotopos históricos", *El historiador frente a la historia. El tiempo en Mesoamérica*,

pp.42-44. con respecto al carácter rotativo del poder en el mundo mesoamericano, Guilhem Olivier, quien ha estudiado el fenómeno de la entronización de los gobernantes reserva algunas dudas.

¹²⁵ Cfr: Michel Graulich, *Mitos...*

¹²⁶ Aunque se ha hecho una analogía entre el sur y el medio día y el norte y la noche o el *Mictlán*. Este es un movimiento vertical deducido de la descripción de Sahagún, *HGCNE*, ...,p.437.

¹²⁷ Al mencionar las casas meridional y septentrional del sol, me refiero a los rumbos y no a los puntos cardinales, pues si bien el sol no ocupa las posiciones norte y sur astronómicas exactas, es visible su recorrido por la eclíptica, de modo que con la simple observación solar es posible reconocer cualquiera de las dos estaciones; durante el verano el sol ocupa el rumbo norte mientras en invierno el astro se proyecta al sur.

¹²⁸ Johanna Broda señala una peculiaridad de las zonas localizadas en las latitudes cercanas a los trópicos (como es el caso de Mesoamérica), en estos sitios no es tan evidente el patrón de las cuatro estaciones, como lo sería en Europa, por lo que solo se distinguen dos ciclos anuales identificados como el periodo de sequía y el de lluvias, Johanna Broda, "Calendarios, cosmovisión y observación de la Naturaleza". Lombardo, Sonia, *et. al.*, *Temas Mesoamericanos*, México, INAH, p. 451.

¹²⁹ Diana Magaloni, "imágenes de la conquista...", p. 11.

¹³⁰ *Supra*.

¹³¹ La relación de signos con regiones espaciales aparece en Sahagún, *HGCNE*, libro VII..., pp.437-442.

¹³² Edmonson Munro, *sistemas calendáricos...*, p. 131.

¹³³ Eduard Seler, *Codex Fejérváry-Mayer...*, p.20.

¹³⁴ Diana Magaloni, *Images of the Beginning; the Painted Story of the Conquest of México in Book XII of the Florentine Codex*, Tesis doctoral, Universidad de Yale, 2004, p.49.

¹³⁵ Siarkiewicz. "El tiempo en el tonalámatl", Varsovia, Universidad de Varsovia, 1995, p.169.

¹³⁶ Motolinía menciona que a la luz emitida por el sol se le llama *tona*, sin embargo este no era el único astro luminoso, pues cuando la luna alumbra la llaman *metztona* y a la irradiación de Venus, *citlaltona*. Esta mención aparece en el capítulo de los *Memoriales* que hace referencia a la composición del *tonalpohualli*, donde se comenta que dicha cuenta quiere decir "cuenta del sol", pero que la interpretación de el vocablo a largo modo es "cuenta de planetas" o "criaturas del cielo que alumbran y dan luz". El autor menciona que el ciclo de Venus dura 260 días, pero no menciona como se lleva a cabo la cuenta, por lo que de este fragmento solo queda claro que el cómputo de Venus se podía calcular utilizando el *tonalpohualli*. Motolinía, *Memoriales*, México, COLMEX, 1996, p.181-183.

¹³⁷ Seler, *Codex Fejérváry-Mayer...*, p.20. Un problema con la cuenta de Venus es que sus periodos de observabilidad no tienen la exactitud necesaria para definir un patrón, por lo que los signos identificados por Seler pueden ser a lo mucho inicios canónicos ideales del ciclo de Venus.

¹³⁸ Los códices *Borgia*, *Cospi* y *Vaticano B*. muestran en sus primeras ocho páginas un formato que despliega los 260 días del *tonalpohualli* acomodados en renglones de 52 días (cuatro tercenas). Con esta composición se logra un ordenamiento por columnas de los signos de la misma región espacial. Seler relaciona este acomodo con los periodos de Venus.

¹³⁹ Motolinía menciona: “declárese el calendario o tabla de la estrella Esper, y en lengua de yndios *veitlalin.1.totonametl.*” Motolinía, *Memoriales...*, p. 181. En cuanto a su cómputo, el autor menciona que el tiempo en que Venus aparece, sale, sube y se pierde nuevamente son 260 días pero continúa: “Otros dicen que trece días más, que es vna semana que son por todos doscientos y setenta y tres días [sic]” Motolinía, *Memoriales...*, p. 183. Ambas opciones permiten el cálculo tomando como base la estructura del *tonalpohualli*, lamentablemente no se brinda más información con respecto al cómputo.

¹⁴⁰ Fraz Tichy, “Los conceptos astrológicos y conocimientos astronómicos de los pueblos mesoamericanos”, en Carmen Arellano Hoffmann, *Libros y escritura de tradición indígena*. Zinacatepec, Edo. México: Colegio Mexiquense Universidad Católica de Eichstaat, 2002, p.350. Precisamente en este documento se expresan los periodos canónicos de observabilidad y no-observabilidad de Venus, mostrando valores que cambian de periodo sinódico en periodo sinódico.

¹⁴¹ Diana Magaloni, “Imágenes de la Conquista...p.7, nota al pie número 10.

¹⁴² Por la angulación de la tierra, la trayectoria solar está cargada al sur la mayor parte del año.

¹⁴³ Diana Magaloni, *Images of the Beginning...*, p.264.

¹⁴⁴ Diana Magaloni y Teresa Uriarte, “Teotihuacan and the Creation of Time”, Presentación en el College Art Association, Boston, Febrero 22, 2006 (mecanoscrito).

¹⁴⁵ La duración del verano es de 92 días y la del otoño de 88-89, juntos dan un promedio de 181 días; si el invierno dura de 90 a 92 días y la primavera 94, juntos forman un promedio de 184 a 186. La duración de las estaciones fueron obtenidas de Edmonson, *sistemas calendáricos...*, p. 147.

¹⁴⁶ Jesús Galindo Charla informal, mayo 2006.

¹⁴⁷ Motolinía, *Memoriales...*,p.183.

¹⁴⁸ Jesús Galindo, “Arqueoastronomía Mesoamericana...”, p. 32. Para el proceso de orientación de los monumentos, es determinante tomar en cuenta las condiciones propias del paisaje, pues la altura del horizonte influye de manera drástica en la observación de proyecciones astronómicas y no sólo los grados de orientación del monumento hacia los puntos cardinales. Esto se debe a que el sol

emite una trayectoria inclinada durante todo el año, por lo que las condiciones propias de cada entorno se vuelven determinantes para la creación de los diferentes y complejos juegos calendáricos. Observaciones hechas por Jesús Galindo.

¹⁴⁹ Federico Navarrete, "Dónde queda el pasado?, reflexiones...", pp. 2-52.

¹⁵⁰ Un ejemplo notable se tiene en la obra de Durán, quien comenta que la fiesta de 4-ollin se festejaba dos veces al año, en 17 de marzo y 2 de diciembre del año juliano. Diego Durán, *historia de las Indias...*, p.105

¹⁵¹ Motolinía, *Memoriales ...*, p.176

¹⁵² Motolinía menciona en el capítulo VII, que el nombre del primer día del mes era cipactli e incluso da el orden preciso de los numerales con que empieza cada veintena: 1-cipactli, 8-cipactli, 2-cipactli, 9 cipactli, 3, 10... en *Memoriales...*, p. 163 . Aunque posteriormente menciona que los signos que corresponden al primer día del mes son los mismos que los portadores de año (acatl, tecpatl, calli y tochtli). *Ibidem*, p. 176. Por su parte Francisco Javier Clavijero menciona que por regla general, a los años tochtli les corresponde en signo inicial de la veintena *cipactli*, a los años acatl el signo inicial miquiztli para las veintenas, el año tecpatl comenzará con ozomatli y las veintenas del año calli iniciarán con el signo cozcacuauhtli. Francisco Javier Clavijero, *Historia antigua de México*, México, Porrúa, 1979, p. 179.

¹⁵³ Aveni ha integrado en un grupo a todo conjunto que presente una orientación cercana a los 15° y 20° al este del norte, conocida como la "familia de orientaciones a los 17°". Aveni, *Observadores del ...*, p. 317-320.

¹⁵⁴ Jesús Galindo, "La observación celeste" *Arqueología Mexicana*. enero-febrero 2001, Vol. VIII, núm. 47, p.33

¹⁵⁵ *Ibidem.*, pp.33-35.

¹⁵⁶ Johanna Broda, "calendarios, cosmovisión...", p. 451. Las observaciones de Broda aparecen en los trabajos desde 1986, y ella las relaciona con una división anual cuatripartita,

¹⁵⁷ Johanna Broda propone el 30 de abril como la fecha de la alineación , véase johanna Broda, "Calendarios, cosmovisión...p. 451. Mientras Jesús Galindo refiere el día 29 de abril, en Galindo, "Arqueoastronomía Mesoamericana...", p34. Considero que ambas son correctas, depednde posiblemente de las condiciones en que se realiza la medición, pero utilizo la fecha propuesta por al doctora debido a que esta permitió una mayor exactitud en los cálculos matemáticos realizados en este estudio.

¹⁵⁸ Diana Magaloni y María Teresa Uriarte , "Teotihuacan and the Creation of Time...", p.3.

¹⁵⁹ El mito refiere que los dioses no sabían en que rumbo habría de salir el sol, así que lo esperaron observando en varias direcciones. Una vez que el sol salió no se quiso mover y los dioses debieron sacrificarse para que al moverse se instaurara el tiempo y fuera posible la vida; por lo tanto el mito no solo narra el nacimiento del astro, sino la manera en que el sol se moverá por la bóveda celeste, fundando las leyes del devenir temporal, las cuales sustentan la lógica calendárica. Sahagún, *HCNE...*, p. 431-434.

¹⁶⁰ Magaloni, Uriarte, "Teotihuacan...p. 3.

¹⁶¹ Galindo, "La observación celeste..., p.34.

¹⁶² Aveni. *Observadores del cielo...*,p.94.

¹⁶³ Existe una referencia en las fuentes que asegura que a los años *tochtli* les correspondía el signo *cipactli* como signo inicial de las trecenas, hecho que se comprueba en este ejercicio. F. Javier Clavijero, *supra*.

¹⁶⁴ Con esto no quiero decir que el año indígena comenzara el 3 de enero, pues una cosa es reconocer la forma en que las fechas se relacionan bajo la lógica del sistema calendárico, y otra es suponer que este argumento es suficiente para proponer la aplicación histórica de el sistema.

¹⁶⁵ Silvia Limón Olvera, *El fuego sagrado...*, p. 115.

¹⁶⁶ Cierro al valor .25 porque es el más próximo a la fracción .2422, además de que no se sabe si en su momento contaron con los medios para calcular con exactitud la diferencia de .0078 partes de día.

¹⁶⁷ Que es igual a 91 días + 91 días + 91 días + 91 días + 1 día =365 días.

¹⁶⁸ Las fechas proyectadas al observar el recorrido solar a través de la Pirámide del Sol (30 de abril, solsticio de verano, 13 de agosto, solsticio de invierno y 12 de febrero, solsticio de verano 29 de octubre, solsticio de invierno) dividen al año en periodos simétricos de 52 , 52, 130, 130 y 1 día respectivamente. En este caso utilizo la proyección de las fechas obtenidas en el horizonte occidental porque estas coinciden con la ubicación de los solsticios en la lámina del *F.M.*, sin embargo en la tabla 3 se observa como todas las mediciones se pueden integrar en un esquema obteniendo periodos que coinciden exactamente con la duración de las trecenas y anexando un día al final-inicio de cada año.

¹⁶⁹ Alfredo López Austin, *Tamoanchan y Tlalocan...*, p. 162.

¹⁷⁰ En esta clasificación entran las estructuras que comparten la familia de alineación del monumento.

¹⁷¹ Sin embargo este ciclo se vería afectado en algún punto por la diferencia de fracción .0078, pues aún en el calendario gregoriano se debe hacer otro ajuste para evitar el desfase de un día cada 128 años pese a que se haya añadido el día correspondiente a los años bisiestos. En: David P. Stern. "(6) The Calendar". *From stargazers to starships*. abril 29, 2006. <http://www.phy6.org/stargaze/Mcalendr.htm>, también se encuentra información muy completa en: Rick Mc Carty. "calendar Reform". *The world calendar*. abril 29, 2006. <http://personal.ecu.edu/mccartyr/calendar-reform.html>

¹⁷² *HMPP...*, p.33-34.

APÉNDICE

SIGNOS CALENDÁRICOS:

Son veinte y pueden dividirse en 4 grupos de cinco signos, cada uno asociado a un rumbo cardinal.

Grupo 1 (ESTE)	Grupo 2 (NORTE)	Grupo 3(OESTE)	Grupo 4(SUR)
cipactli (I)	ehecatl (II)	calli (III)	cuetzpalin (IV)
coatli (V)	miquiztli (IV)	mazatl (VII)	tochtli (VIII)
atl (IX)	itzcuintli (X)	ozomatli (XI)	malinalli (XII)
acatl (XIII)	ocelotl (XIV)	cuauhtli (XV)	cozcacuauhtli (XVI)
ollin (XVII)	tecpatl (XVIII)	quíáhuatl (XIX)	xochitl (XX)

NOTA: en el paréntesis aparece el lugar que ocupa cada signo en la serie completa.

Si se dividen en cuatro grupos de cinco componentes se obtienen los tipos de Portadores:

TIPO I	TIPO II	TIPO III	TIPO IV	TIPO V
cipactli (I)	ehecatl (II)	calli (III)	cuetzpalin (IV)	coatli (V)
miquiztli (IV)	mazatl (VII)	tochtli (VIII)	atl (IX)	itzcuintli (X)
ozomatli (XI)	malinalli (XII)	acatl (XIII)	ocelotl (XIV)	cuauhtli(XV)
cozcacuauhtli (XVI)	ollin (XVII)	tecpatl (XVIII)	quíáhuatl (XIX)	xochitl (XX)

Los signos se combinan con 13 números para designar a los días y a los años de la siguiente manera:

La cuenta de los días (*Tonalpohualli*): combina 13 números con los 20 signos, de cuya unión se obtienen 260 días (13 x 20). Como 20 es mayor que 13, los signos se irán desplazando cada trecena y volverán a coincidir nuevamente en 260 días, ejemplo:

1º TERCENA: 1-cipactli (I), 2-ehecatl (II), 3-calli (III), 4-cuetzpalin (IV), 5-coatl (V), 6-miquiztli(VI), 7-mazatl (VII), 8-tochtli (VIII), 9-atl (IX), 10-itzcuintli (X), 11-ozomatli (XI), 12-malinalli (XII), 13-acatl (XIII);

2ºTERCENA: 1-ocelotl (XIV), 2-cuauhtli (XV), 3-cozcacuauhtli (XVI), 4-ollin (XVII), 5-tecpatl (XVIII), 6-quíáhuatl (XIX), 7-xochitl (XX), 8-cipactli (I), 9-ehecatl (II), 10-calli (III)...

La cuenta de los años (Xihpohualli): Los años se designan con un número del 1 al 13 y uno de 4 signos calendáricos (perteneciente a uno de los grupos de Portadores); para el momento de la conquista los *Portadores Tipo III* se utilizaban como Portadores de año en una gran parte del centro de México, por esta razón la mayor información que se tiene registrada en las fuentes coloniales sobre el funcionamiento calendárico se refiere a esta serie; sin embargo las cinco series se utilizaron en distintos momentos y por diferentes pueblos a lo largo de la historia mesoamericana.¹ Cada uno de los signos Portadores está relacionado con una región cardinal y al unirse a los numerales formaban una serie de 52 años solares (4 x 13). Por esta razón cada 52 años se llevaba acabo la ceremonia del Fuego Nuevo, para conmemorar el cumplimiento de un ciclo y el inicio de otro.²

A continuación presento un periodo de 52 años; nótese que cada ciclo de 13 años inicia y concluye con el mismo signo:

1-tochtli (VIII), 2-acatl (XIII), 3-tecpatl (XVIII), 4-calli (III), 5-tochtli (VIII), 6-acatl (XIII), 7-tecpatl (XVIII), 8-calli (III), 9-tochtli (VIII), 10-acatl (XIII), 11-tecpatl (XVIII), 12-calli (III), 13 tochtli (VIII); 1-acatl (XIII), 2-tecpatl (XVIII), 3-calli (III), 4-tochtli (VIII), 5-acatl (XIII), 6-tecpatl (XVIII), 7-calli (III), 8-tochtli (VIII), 9-acatl (XIII), 10-tecpatl (XVIII), 11-calli (III), 12-tochtli (VIII), 13-acatl (XIII); 1-tecpatl (XVIII), 2-calli, 3-tochtli, 4-acatl, 5-tecpatl, 6-calli, 7-tochtli, 8-acatl, 9-tecpatl, 10-calli, 11-tochtli, 12-acatl, 13-tecpatl: 1-calli, 2-tochtli, 3-acatl, 4-tecpatl, 5-calli, 6-tochtli, 7-acatl, 8-tecpatl, 9-calli, 10-tochtli, 11-acatl, 12-tecpatl, 13-calli.

Un periodo de 52 años (*Xihpohualli*) era muy importante porque en él se unían ambas cuentas: un *xihpohualli* de 52 *xíhuatl* y 73 *tonalpohualli*, pues $365 \times 52 = 18,980$ días = 260×73 . El ciclo más largo del que se tiene conocimiento³ era de 104 años y se consideraba el ciclo perfecto, pues en él coincidían de manera exacta 146 *tonalpohualli*, 2 *xihpohualli* y 65 cuentas de Venus. A este periodo se le conocía como una vejez y su nombre náhuatl es *Huehuetiliztli*.

¹ *vid:* Edmonson Munro. *Sistemas calendáricos mesoamericanos*, México, UNAM, 1995.

² 52 años de 365 días corresponden a 73 ciclos de 260 días; por esta razón ambas cifras eran importantes en al cosmovisión indígena.

³ Sin contar los registros del calendario maya, solamente a la zona central del México.

BIBLIOGRAFIA

- Acosta, José.** *Vida Religiosa y Civil de los Indios (Libros V y VI de la Historia Natural y Moral de las Indias)* México: UNAM, 1963.(Biblioteca del estudiante universitario: 83)
- Agüero, Gustavo A.** “Prácticas y Representación”, en Leticia Minhot y Ana Testa (comp), *Representación en ciencia y arte*, Córdoba (Argentina), Universidad Nacional de Córdoba-Brujas, 2003.
- Alcina Franch, José.** *Códices mexicanos*. Madrid, Fundación Mapfre, 1992.
- Alvarado Tezozomoc, Fernando.** *Crónica Mexicayotl*. Trad. Adrián León. México: UNAM-IIH, 1998.
- Anales de Tlaltelolco*. Trad. Rafael Tena. México: CONACULTA, 2004 (Cien de México).
- Anales de Cuauhtitlán. Códice Chimalpopoca*. Trad. Primo Feliciano Velásquez. México: UNAM, 1992: 3-118.
- Anders, Ferdinand, Maarten Jansen.** *El Libro del Cihuacoatl. Homenaje para el Año del Fuego Nuevo. Libro explicativo del llamado códice Borbónico*. México: Akademische Druck-Verlagsanstalt-Fondo de Cultura Económica, 1991.
- Anders, Ferdinand, Maarten Jansen.** *Manual del Adivino. Libro explicativo del códice Vaticano B*. México: Akademische Druck-Verlagsanstalt-Fondo de Cultura Económica, 1993.
- Anders, Ferdinand, Maarten Jansen.** *Los templos del cielo y de la obscuridad oráculos y liturgia. Libro explicativo del llamado códice Borgia*. Anders, Ferdinand, Luis Reyes, et al. México: Sociedad Estatal Quinto Centenario-Akademische Druck-Verlagsanstalt-FCE, 1993.
- Anders, Ferdinand, Maarten Jansen, et. al.** *El Libro de Tezcatlipoca, Señor del Tiempo. Libro explicativo del llamado códice Fejérváry-Mayer*. México: Akademische Druck-Verlagsanstalt-Fondo de Cultura Económica, 1994.
- Anders, Ferdinand, Maarten Jansen.** *Religión, Costumbres e Historia de los Antiguos Mexicanos. Libro explicativo del llamado Códice Vaticano A (Códice*

- Vaticano 3738). Akademische Druck-Verlagsanstalt -Fondo de Cultura Económica, Mexico, 1996.
- Aveni**, Anthony F. "Tiempo, astronomía y ciudades en el México antiguo". *Arqueología Mexicana*. Vol. VII, 41 (2000): 22-25.
- Aveni**, Anthony F. *Observadores del cielo en el México Antiguo*. (1985). México: FCE, 2005.
- Bajtin**, Mijail. *Teoría y Estética de la Novela*. Madrid, Taurus, 1989.
- Baudot**, Georges. "Fray Toribio de Motolinía denunciado ante la inquisición por fray Bernardino de Sahagún", México, Estudios de Cultura Náhuatl , vol. 21, IIH, 1991, pp. 27-32.
- Becquelin**, Pierre. "L'axe vertical dans la cosmologie maya". *Trace*, no. 28 (1995), 53-59.
- Bernal**, Ignacio. "La obra de Sahagún, otra carta inédita de Francisco del Paso y Troncoso", en Ascensión Hernández de León Portilla (ed.), *Bernardino de Sahagún, diez estudios acerca de su obra*, México, Fondo de Cultura Económica, 1997
- Beyer**, Bernd Fahmel. "Una aproximación a la dinámica de los patrones sígnicos oaxaqueños del clásico y su relación con los códices del Posclásico" Vega Sosa, Constanza. *Códices y Documentos sobre México. Tercer Simposio Internacional*. México, INAH, 2000:323-333.
- Boone**, Elizabeth Hill. *Writing Without Words. Alternative Literacies in Mesoamerica and the Andes*. Durham: Duke University Press, 1994.
- Broda**, Johanna. "Calendarios, cosmovisión y observación de la Naturaleza". Lombardo, Sonia, et al. *Temas Mesoamericanos*. México, INAH-CNCA, 1996:427-463.
- Brotherson**, Gordon. *La América indígena en su Literatura: Libros del Cuarto Mundo*. (1992). México: FCE, 1997.
- Brotherson**, Gordon. "The year in Mexican codices" *Estudios de cultura Náhuatl*. Num. 34. México: UNAM-IIH, 2003: 67-98.
- Burkhart**, Luise M. *The Slippery Earth*. Tucson: The University of Arizona Press, 1989.

- Caso**, Alfonso. *Los calendarios prehispánicos*. México: UNAM-IIH, 1967.
- Caso**, Alfonso. "Calendarical Systems of Central México". Wuauchope, Robert. *Handbook of Middle American Indians*. Vol. 10. Austin: University of Texas Press, 1971: 333-348.
- Castellón Huerta**, Blas Román en: Monjarás Ruiz (ed). *Mitos Cosmogónicos del México Indígena*. México: INAH, 1989.
- Castillo**, Cristóbal. *Historia de la venida de los mexicanos y de los pueblos e Historia de la conquista*. México: CONACULTA, 2001.
- Clavijero**, Francisco. *Historia de México Antiguo*. México: Porrúa, 1979.
- Codex Borbónico. Codex du Corps Legislatif. Bibliothèque de L'Assemblée Nationale Française, Paris*. Graz: Akademische Druck-Verlagsanstalt-FCE, 1991.
- Codice Borgia* Graz: Akademische Druck-Verlagsanstalt-FCE, 1993.
- Codex Cospí*. Ed. Facsimilar. Introd. Nowotny. Graz: Akademische Druck-Verlagsanstalt, 1968.
- Codex Fejérváry-Mayer*. Graz: Akademische Druck-Verlagsanstalt-FCE, 1994.
- Codex Laud (ms. laud misc. 678) Bodleian Library Oxford*. Introd. C.A. Burland. Akademische Druck-Verlagsanstalt-FCE, 1966.
- Codex Ríos (codex Vaticano A, 3738)* Ed. Facsimilar. Joannis Pauli PP II Consilio et Opera Curatorum. Bibliothecae Apostolicae, Vol XXXVI, Graz. Austria: Akademische Druck-Verlagsanstalt, 1979.
- Codex Telleriano Remensis*. Ed. Facsimilar, Eloise Quiñones Keber (ed). Austin: University of Texas Press, 1995.
- Codex Vaticanus 3773 : Codex Vaticanus B Biblioteca Apostolica Vaticana*. Graz: Akademische Druck-Verlagsanstalt-FCE, 1993.
- Leyenda de los Soles*. Trad. Primo Feliciano Velásquez. México: UNAM, 1992.
- Durán**, Diego. *Historia de las Indias de Nueva España e Islas de Tierra Firme*. México: Porrúa, 1967.
- Durand-Forest**, Jacqueline de. "Códice Borbónico y Códice Tonalámatl Aubin, semejanzas y diferencias a propósito de un caso particular: Los nueve Señores de la Noche". Martínex Marín, Carlos (coord) *Primer Coloquio de*

Documentos Pictográficos de Tradición Náhuatl. México: UNAM, 1989:261-278.

Eco, Humberto. *La estructura ausente, Introducción a la semiótica*, Barcelona, Lumen, 1994.

Edmonson, Munro S. *Sistemas Calendáricos Mesoamericanos*. (1988). México: UNAM, 1995.

Eliade, Mircea. *El mito del eterno retorno*. Buenos Aires: Mece, 1952.

Escalante, Roberto “comparación de los nombres y glifos de días en los calendarios mesoamericanos”, en Carlos Martínez Marín, *Primer Coloquio de Documentos Pictográficos de Tradición Náhuatl*, México, UNAM, 1989

Frost, Elsa Cecilia. *Historia de Dios en las Indias*. México: Tusquets, 2002.

Fuente, Beatriz de la. “Espacio y tiempo en el arte”. Guedea, Virginia (cord.) *El Historiador frente a la Historia; el tiempo en Mesoamérica*. México, UNAM-IIH, 2004: 53-73.

Gage, John. “Color colorado, estudios culturales comparados en la América Prehispánica”. Georges Roque (coord). *El color en el arte mexicano*, México, IIE, 2003.

Galindo Trejo, Jesús. *Arqueoastronomía en América Antigua*. México: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 1994.

Galindo Trejo, Jesús. “Entre el ritual y el calendario. Alineación solar del Templo Mayor en Tenochtitlan”. *Arqueología Mexicana*. Vol. VII, 41 (2000):26-29.

Galindo Trejo, Jesús. “La observación celeste”. *Arqueología Mexicana*. Vol. VIII, 47 (2001).29-35.

Gombrich, Ernst. *Imágenes simbólicas*. Madrid, Alianza, 1994.

González Torres, Yolotl. *Diccionario de mitología y Religión de Mesoamérica*. México: Larousse, 1995.

Graulich, Michel. “The Metaphor of the Day in Ancient Mexican Myth and Ritual”. *Current Anthropology*. Vol. 22, num. 1 (1981): 45-60.

Graulich, Michel. *Mitos y rituales del México antiguo*. (1987).Madrid: Istmo, 1990.

- Gruzinsky, Serge.** *La colonización del imaginario. Sociedades indígenas y occidentalización en el México español. Siglos XVI-XVIII.* (1988) México: Fondo de Cultura Económica, 2004.
- Guilliem Arroyo, Salvador.** “El Templo Calendárico de México-Tlatelolco”. *Arqueología Mexicana.* Vol. VII, 34 (1998):46-53.
- Heyden, Doris.** “El árbol en el mito y el símbolo”. *Estudios de Cultura Nahuatl.* Num. 23. México: UNAM-IIH, 1993.p. 201-219.
- Hil Boone, Elizabeth.** *Writing Without Words.* Durham and London: Duke University Press, 1994.
- Histoire du Mechique.* En *Teogonía e Historia de los Mexicanos. Tres opúsculos del siglo XVI.* Trad. Angel Ma. Garibay. México: Porrúa, 1996.
- Historia de los Mexicanos por sus Pinturas.* En *Teogonía e Historia de los Mexicanos por sus Pinturas. Tres opúsculos del siglo XVI.* Trad. Angel Ma. Garibay. México: Porrúa, 1996.
- Informantes de Sahagún.** *Ritos, sacerdotes y atavíos de los dioses.* Introd. Miguel León Portilla. México: UNAM-IIH, 1958.
- Johansson, Patrick.** “Tezcatlipoca o Quetzalcoatl,: una disyuntiva mítica existencial precolombina”. *Estudios de Cultura Nahuatl.* Un. 23. México: UNAM-IIH, 1993: 179-199.
- Johansson, Patrick.** “La imagen en los códices nahuas”. *Estudios de Cultura Náhuatl.* Num. 32. México: UNAM-IIH, 2001:69-124.
- Klein, Cecelia F.** *The Face of the Earth; Frontality in Two Dimensional Mesoamerican Art.*(1972). Nueva York: Garland Publishing. 1976.
- Köhler, Ulrich.** “Los llamados Señores de la Noche según las fuentes originales”. Vega Sosa, Constanza. *Códices y Documentos sobre México. Tercer Simposio internacional.* México: INAH, 2000:507-522.
- Limón Olvera, Silvia.** “El dios del fuego y la regeneración del Mundo”. *Estudios de Cultura Náhuatl.* Num. 32. México: UNAM-IIH, 2001: 53-68.
- Limón Olvera, Silvia.** “Los códices transcritos del Altiplano Central de México. Rubén Romero, José (coord). *Historiografía Novohispana de tradición indígena.* México: UNAM, 2003. (Historiografía Mexicana. Vol. I)

- Limón Olvera**, Silvia, Miguel Pastrana Flores. "códices Transcritos con pictografías". Rubén Romero, José (coord). *Historiografía Novohispana de tradición indígena*. México: UNAM, 2003. (Historiografía Mexicana. Vol. I).
- León Portilla**, Miguel. *Códice Fejérváry-Mayer. Manuscrito pictórico antiguo mexicano que se conserva en el Museo de Liverpool*. México: Librería Anticuaría G.M. Echaniz, 1945.
- León Portilla**, Miguel *Tonalámatl de los Pochtecas Códice Fejérváry-Mayer*. México: Celanese Mexicana, 1985.
- León Portilla**, Miguel. *Filosofía náhuatl*. México: UNAM-IIH, 1983.
- León Portilla**, Miguel. "Mitos de los Orígenes den Mesoamérica". *Arqueología Mexicana*. Vol. X, 56 (2002):20-27.
- León Portilla**, Miguel. *Códices, los antiguos libros del nuevo mundo*. México: Aguilar, 2003.
- León Portilla**, Miguel. "El tonalámatl de los pochtecas (códice Fejérváry-Mayer)". *Arqueología Mexicana; Edición Especial Códices, num. 18 (2005)*. Facsímil con estudio de Miguel León Portilla.
- Leyenda de los Soles. Códice Chimalpopoca*. Trad. Primo Feliciano Velásquez. México: UNAM, 1992: 119-142.
- Limón Olvera**, Silvia. "Espacios simbólicos en las religiones inca y mexicana." Fournier, Patricia & Walburga Wiesheu (coord.) *Arqueología y Antropología de las Religiones*. México: CONACULTA-INAH, 2005.
- Lockhart**, James. *Los nahuas después de la Conquista. Historia solcial y cultural de la población indígena del México central, siglo XVI y XVIII*. México: FCE, 1999.
- López Austin**, Alfredo. "El hacha nocturna". *Estudios de cultura Náhuatl*. Num. 4. México: UNAM-IIH, 1963:179-185.
- López Austin**, Alfredo. *Cuerpo Humano e Ideología*. México: UNAM, 1980.
- López Austin**, Alfredo. "La cosmovisión mesoamericana". Lombardo, Sonia & Naldo Enrique (coord.) *Temas Mesoamericanos*. México: INAH-CNCA, 1996: 471-502.

- López Austin**, Alfredo. "Ofrenda y Comunicación en la tradición Religiosa Mesoamericana". Noguez, Xavier, Alfredo López Austin (coord). *De hombres y de Dioses*. México: El Colegio de Michoacán- Al Colegio Mexiquense, 1997: 211-227.
- López Austin**, Alfredo. "El árbol Cósmico en al tradición mesoamericana". *Monografías del jardín Botánico de Córdoba*. Vol. 5 (1997): 85-98.
- López Austin**, Alfredo. "Los ritos, un juego de definiciones". *Arqueología Mexicana*. Vol. VII, 34 (1998):4-17.
- López Austin**, Alfredo. *Tamonachan y Tlalocan*. (1994) México: FCE, 2000.
- López Austin**, Alfredo. "el núcleo duro, la cosmovisión y la tradición mesoamericana". Broda, Johanna (coord.) *cosmovisión, ritual e identidad de los pueblos indígenas de México*. México: CNCA-FCE,2001:47-65.
- Magaloni**, Diana. *Images of the Beginning: The Painted Story of the Conquest of México in Book XII of the Florentine Codex*. Tesis doctoral. Universidad de Yale, 2004.
- Magaloni**, Diana. "Imágenes de la Conquista de México en los Códices del siglo XVI". *Anales del Instituto del Investigaciones Estéticas*, num. 82. México, IIE, 2003.
- Magaloni**, Diana, Ma. Teresa Uriarte. "Teotihuacan and the Creation of Time". Presentación en el College Art Association, febrero 22, 2006. Boston (mecanoscrito)
- Marcus**, Joyce."Los calendarios prehispánicos". *Arqueología Mexicana*. Vol. VII, 41 (2000):12-19.
- Matos Moctezuma**, Eduardo. "Tlaltecuhltli, Señor de la Tierra". *Estudios de Cultura Náhuatl*. Num. 27 México: UNAM-IIH , 1997:15-40.
- Matos Moctezuma**, Eduardo. "Huehetéotl-Xiuhtecuhtli en el Centro de México". *Arqueología Mexicana*. Vol. X, 56 (2002):58-63.
- Mc Carty**, Rick. "Calendar Reform". *The world calendar*. abril 29, 2006. <http://personal.ecu.edu/mccarty/calendar-reform.html>
- Mendieta**, Fray Jerónimo de. *Historia eclesiástica indiana*. México: CNCA, 2002. (Cien de México)

- Mendoza**, Vicente T. "El plano o mundo inferior". *Estudios de Cultura Náhuatl*. Num. 3 México: UNAM-IIH, 1962: 75-99.
- Milbrath**, Susan. "Decapitated Lunar Goddesses in Aztec Art, Myth and Ritual". *Ancient Mesoamerica*. Num. 8 (1997):185-206.
- Mohar Betancourt**, Luz María. "Tres códices nahuas del México antiguo". *Arqueología Mexicana*. Vol. IV,23 (1997):56-63.
- Molina**, Fray Alonso de. *Vocabulario en lengua castellana y mexicana y mexicana y castellana*. México, Porrúa, 2004.
- Montemayor**, Carlos. *Arte y trama en el cuento indígena*. México: FCE, 1998.
- Moreno García**, Ismael Arturo. "Introducción". *Huizachtepetl: Geografía Sagrada de Iztapalapa*. México: Universidad de Tepepan- Delegación Iztapalapa, 2002.
- Motolinía**, *Memoriales*, México, COLMEX, 1996
- Navarrete Linares**, Federico. "¿Dónde queda el pasado?, reflexiones sobre los cronotopos históricos". Guedea, Virginia (cord.) *El Historiador frente a la Historia; el tiempo en Mesoamérica*. México, UNAM-IIH, 2004: 29-52
- Nicholson**, H.B. "The Mixtec-Puebla Concept Revisited". Hll Boone, Elizabeth (ed) *The art and Iconography of Late Postclassic Central Mexico*. Washington: Dumbarton Oaks, 1977.
- Nowotny**, Karl Antón. *Tlacuilolli*. (1942) Norman: University of Oklahoma Press, 2005.
- Ojeda Díaz**, Ma. de los Ángeles. "Los códices del Grupo Borgia" *Arqueología Mexicana*. Vol. IV,23 (1997):50-55.
- Olivier**, Guilhem. *Tezcatlipoca; Burlas y Metamorfosis de un dios azteca*". México: FCE, 2004.
- Pastrana Flores**, Miguel. "códices anotados de tradición náhuatl". José Rubén Romero (coord). *Historiografía Novohispana de tradición indígena*. México, UNAM, 2003. (Historiografía Mexicana. Vol. I)
- Peeler**, Damon E."Un posible origen solar para el calendario ritual mesoamericano de 260 días". *Notas Mesoamericanas*. Num. 11. México: UDLA, 1989.

- Perez Negrete**, Miguel. "el Templo del Fuego Nuevo en el Huizachtepetl". Moreno García, Ismael Arturo. "Introducción". *Huizachtepetl: Geografía Sagrada de Iztapalapa*. México: Universidad de Tepepan- Delegación Iztapalapa, 2002.
- Piña García**, Eduardo. "Aritmética y Tonalpohualli". *Estudios de Cultura Náhuatl*. Num. 30. México, UNAM-IIH, 1999.
- Pohl**, John. "Un desciframiento de la era colonial del códice Ríos". *Foundation for the Advancement of Mesoamerican Studies*. marzo 30 2006. <http://www.famsi.org/spanish/research/pohl/jpcodices/rios/index.html>
- "Relación del origen de los Indios que habitan en la Nueva España", *Códice Ramírez*, SEP, 1976, (Colección de documentos conmemorativos del DCL aniversario de la fundación de México Tenochtitlan, documento 2)
- Reyes García**, Luis. "Dioses y escritura pictográfica". *Arqueología Mexicana*. Vol. IV, 23 (1997):24-33.
- Rivas Castro**, Francisco. "Atadura de años y el encendedor de barrena para hacer fuego". Moreno García, Ismael Arturo. "Introducción". *Huizachtepetl: Geografía Sagrada de Iztapalapa*. México: Universidad de Tepepan-Delegación Iztapalapa, 2002.
- Sahagún**, Bernardino de. *Florentine Codex*. Trad. Arthur J.O. Anderson, Charles E. Dibble. Nuevo México: The School of America research-University of UTAH, 1953.
- Sahagún**, Bernardino de. *Historia General de las Cosas de la Nueva España*. Trad. Angel María Garibay. México, Porrúa, 1999.
- Schele**, Linda. "The Olmec Mountain and the Tree of Creation in Mesoamerican Cosmology". Coe, Michael D. et al. *The Olmec World; Ritual and Rulership*. Princetown, New Jersey: The Art Museum of Princetown University, 1995.
- Ségota**, Dúrdica. *Valores plásticos del arte mexicana*. México, UNAM-IIIE, 1995.
- Ségota**, Dúrdica. "El olvido de una memoria escrita. Los códices prehispánicos en las colecciones europeas". Fernández, Martha (ed.) *Estudios sobre arte. 60 años del Instituto de Investigaciones Estéticas*. México, UNAM-IIIE, 1998.
- Sejourné**, Laurette. *Cosmogonía de Mesoamérica*. México: CONACULT-INAH, 2004.

- Seler, Eduard.** *Codex Fejérváry-Mayer. An old Mexican Picture Manuscript in the Liverpool Free Republic Museums (12014/M) published at the expense of his excellency he Duke of Loubat.* Londres: A.H. Keane-Edimburgo University Press, 1902.
- Seler, Eduard.** "The Tonalamatl of the Ancient Mexicas". Seler, Eduard. *Collected Works in Mesoamerican Linguistics and Archaeology.* California, Labyrinthos, 1990:188-197.
- Seler, Eduard.** "The codex Borgia and allied Aztec picture writing." Seler, Eduard. *Collected Works in Mesoamerican Linguistics and Archaeology.* California, Labyrinthos, 1990:39-44.
- Sepúlveda, Lluvia.** *Tlazolteotl, un complejo simbólico.* Tesis de grado, ESclera Nacional de Antropología e Historia. , México, 2005.
- Sepúlveda, Ma. Teresa** "Medidas, numerales y unidades para tributación" *Arqueología Mexicana especial 14. Matrícula de Tributos.* Marzo 15, 2006. <http://www.arqueomex.com/S9N4INTERSepulEsp14.pdf>
- Siarkiewicz, Elzbieta.** *El tiempo en el Tonalamatl.* Varsovia: Universidad de Varsovia, 1995. (Cátedra de Estudios Ibéricos, Monografías 3)
- Siarkiewicz, Elzbieta.** "Los Nueve Señores de la Noche en función de Guardianes del Tiempo en los Códices Mesoamericanos". *Estudios Latinoamericanos* num. 18. Poznan, Varsovia: Sociedad Polaca de Estudios Latinoamericanos, 1998.
- Solares, Blanca.** "la cara femenina de Dios, aproximaciones al fondo matriarcal mesoamericano", en Blanca Solares (Coord.) *Los lenguajes del símbolo; Investigaciones de Hermenéutica simbólica.* España, Anthtopos- UNAM-Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, 2001: 247-300.
- Sotelo Santos, Laura Elena.** "Los códices mayas". *Arqueología Mexicana.* Vol. IV, 23 (1997): 34-43.
- Soustelle, Jacques.** *El universo de los aztecas.* México, FCE, 1982.
- Stern, David.** "(6) The Calendar". *From stargazers to starships.* abril 29, 2006. <http://www.phy6.org/stargaze/Mcalendr.htm>,

- Tena, Rafael.** *El calendario mexicana y la cronología.* México: UNAM, 1992.
- Tena, Rafael.** “El calendario mesoamericano”. *Arqueología Mexicana.* Vol. VII, 41 (2000):4-11.
- Thompson, Eric S.** “Los Señores de la Noche en la documentación náhuatl y maya”. *Estudios de Cultura Náhuatl.* Num. 13. México, UNAM-IIH, 1978:15-22.
- Tichy, Franz.** “Los conceptos astrológicos y conocimientos astronómicos de los pueblos mesoamericanos” Arellano Hoffmaan, Carmen. *Libros y escritura de tradición indígena.* Zinacatepec, Edo. México: Colegio Mexiquense Universidad Católica de Eichstaat, 2002 :329-366.
- Tena, Rafael.** *El calendario mexicana y su cronología.* México: INAH, 1992.
- Tena, Rafael.** “El calendario mesoamericano”. *Arqueología Mexicana.* Vol VII, num. 41. (2000):4-11.
- Tena, Rafael (coord).** *Mitos e historias de los antiguos nahuas.* Trad. Rafael Tena. México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes,2002. (Cien de México)
- Tonalamatl Aubin.** Introd. Carmen Aguilera. Tlaxcala: Gobierno del Estado de Tlaxcala, 1981.
- Trejo, Silvia.** “la ceremonia del Fuego Nuevo en el cerro de la Estrella presidida por el dios del Fuego”. Moreno García, Ismael Arturo. “Introducción”. *Huizachtepetl: Geografía Sagrada de Iztapalapa.* México: Universidad de Tepepan- Delegación Iztapalapa, 2002.
- Urcid Serrano, Javier.** “Problems in reconstrucing the Ancient Zapotec Calendar”. *Zapotec Hieroglyphic Writing.* Washington, Dumbardton Oaks, 2001:79-110.
- Vargas Pacheco, Ernesto.** “Tiempo y espacio sagrados entre los mayas, el Katún 8-Ahau Patrón cíclico” Virginia Guedea (cord.) *El Historiador frente a la Historia; el tiempo en Mesoamérica.* México, UNAM-IIH, 2004.
- Warburg, Aby.** *El ritual de la serpiente.* México, Sexto Piso, 2004.

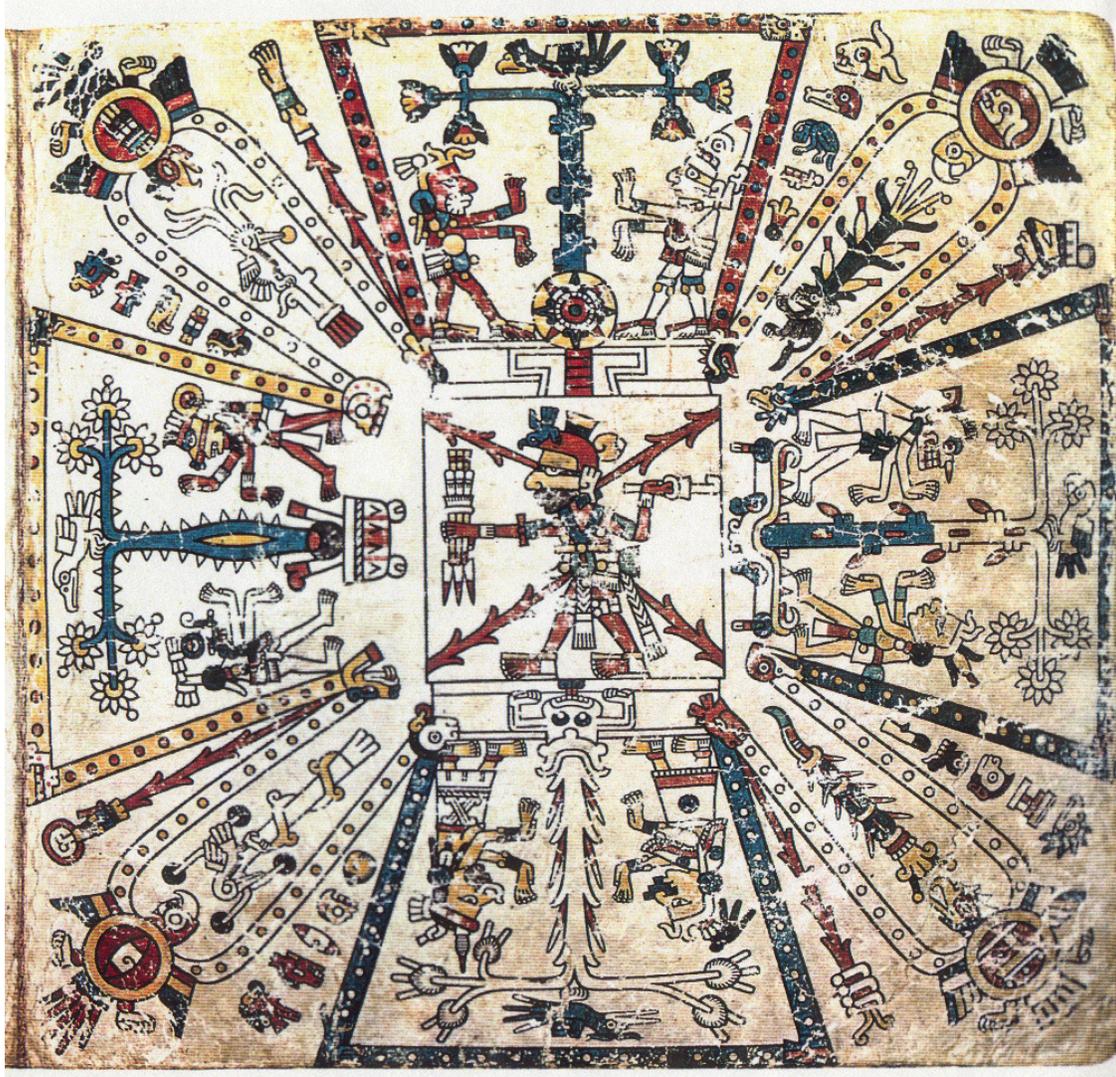


Fig. 1. Códice Fejérvary-Meyer lam. 1. (Miguel León Portilla. 2005)

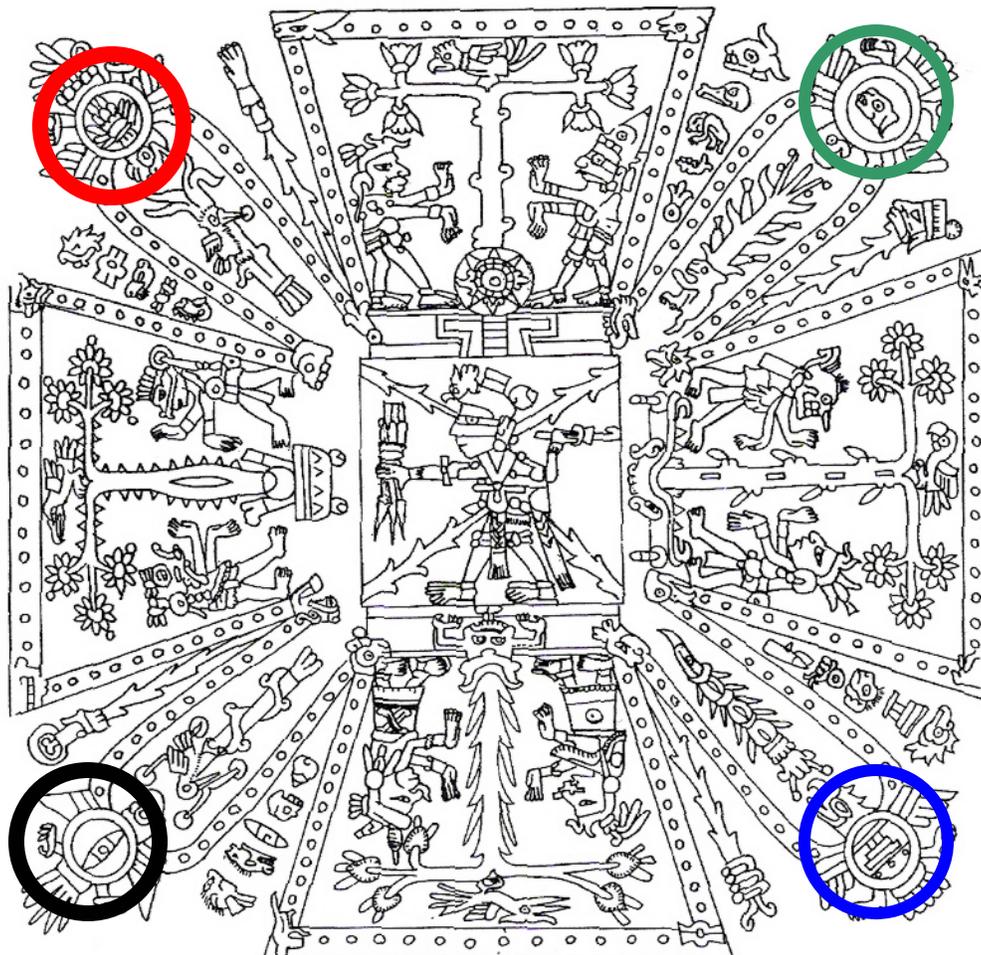


Fig. 2 Secuencia de cuatro años representados por los cuatro portadores del año utilizados en el posclásico en el valle central de México. En la imagen superior se observa el signo acatl señalado con rojo, el tecpatl con negro, el calli con azul y el tochtli con verde. En la imagen inferior se observan los mismos portadores en la última página del código Beobónico: 8- calli, 9-tochtli, 10-acatl, 11-tecpatl. Estos signos pertenecen al grupo de portadores Tipo III.

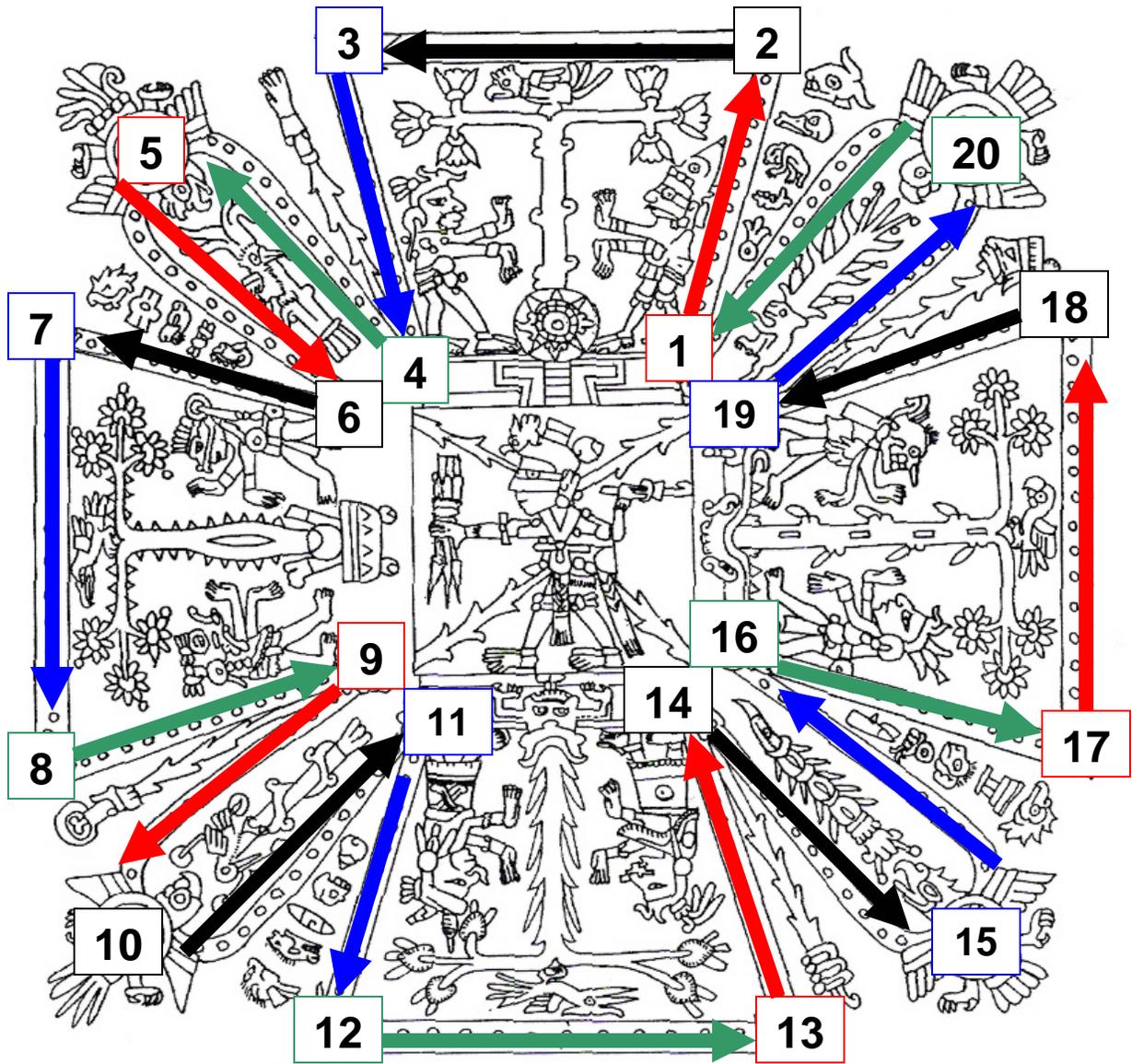


Fig. 3. Orden de lectura de la imagen siguiendo la secuencia de las trecenas en el *tonalpohualli*.

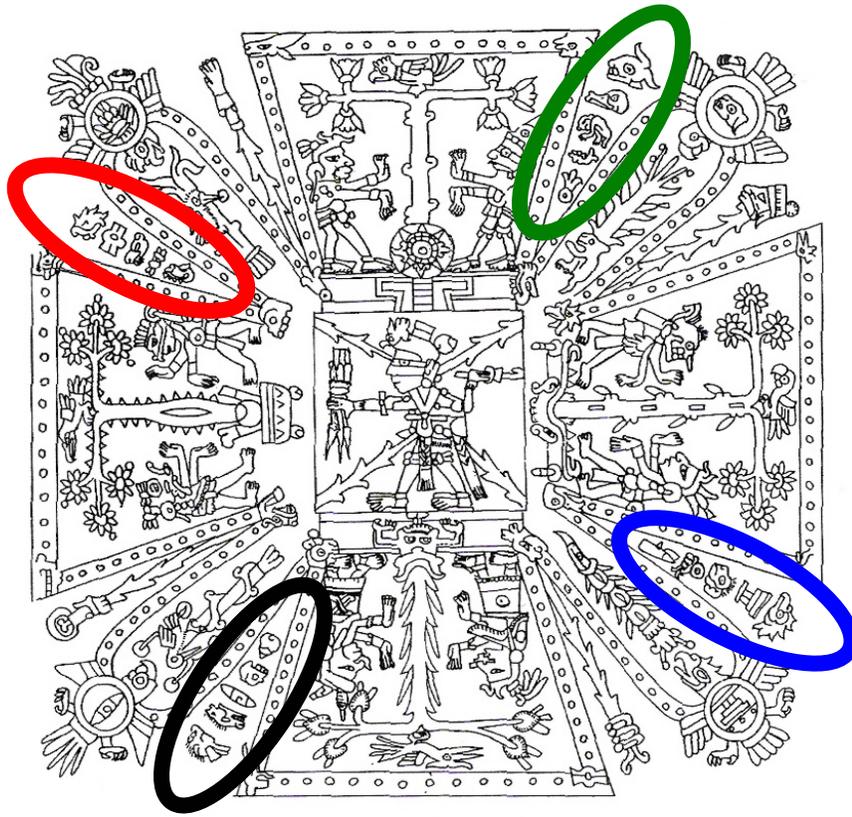


Fig. 4.1 Cuatro grupos de cinco signos, asociados con los rumbos cardinales. Rojo: este, negro: Norte, Azul: oeste, Verde: Oeste. En el frontispicio del códice *Fejérváry-Mayer* aparecen ubicados entre los brazos de la cruz y los enlaces curvos.



Fig. 4.2 Los signos calendáricos agrupados por regiones. De izquierda a derecha y de arriba a abajo:
 1.SUR: cuetzpalin, tochtli, malinalli, cozcacuauhtli, xochitl, dios relacionado Macuilteotl; 2.OESTE: calli, mazatl, ozomatli, cuauhtli, quiáhuitl, dios relacionado Quetzalcoatl; 3.NORTE: ehecatl, miqiztli, itzcuintli, ocelotl, tecpatl, dios relacionado Tlazolteotl. 4.ESTE: cipactli, coatl, atl, acatl, olin, dios relacionado Tlaloc. (*Borgia: 72*)

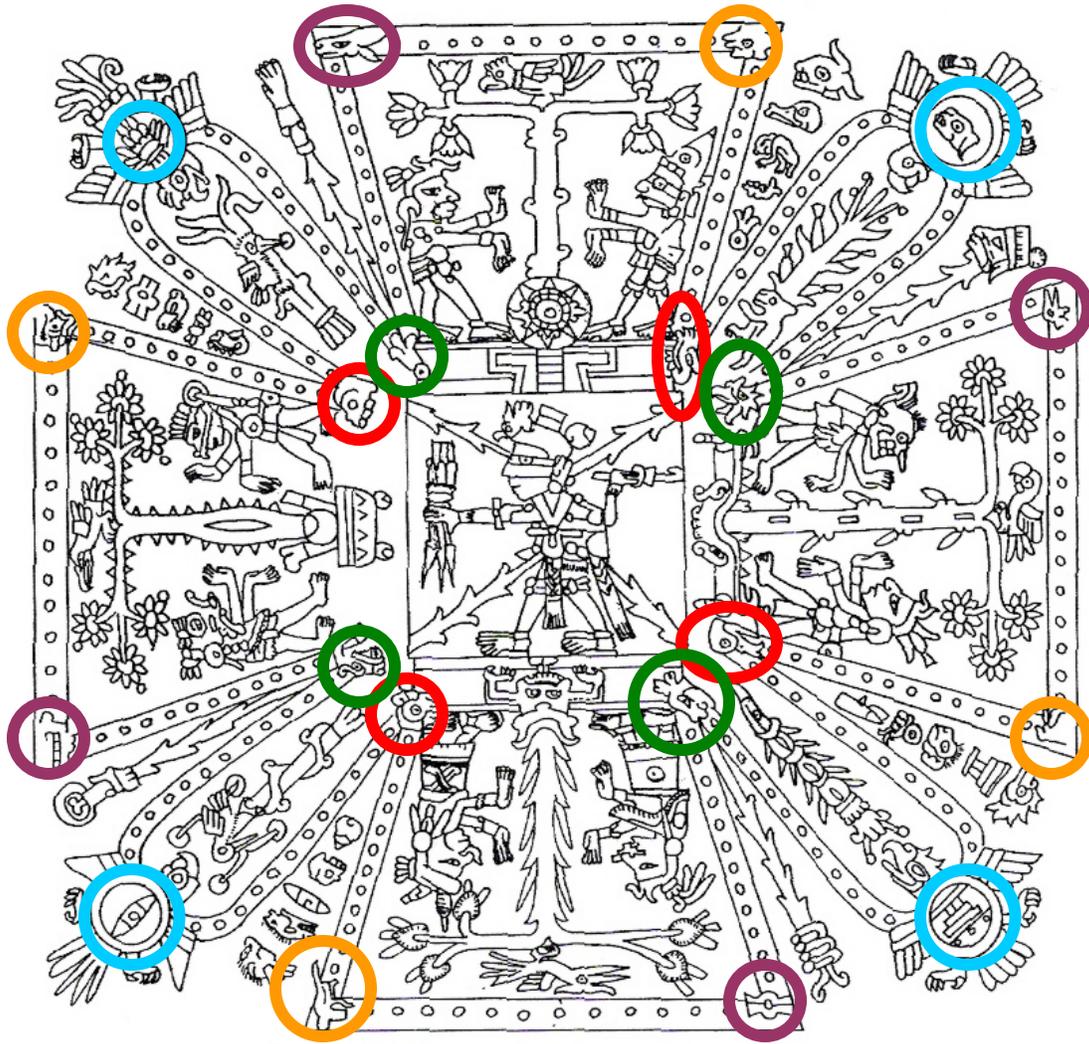


Fig. 5 Grupos de portadores.

- | | |
|---|---|
| PORTADORES TIPO I. | PORTADORES TIPO II |
| PORTADORES TIPO III. | PORTADORE TIPO IV |
| PORTADORES TIPO V | |



Fig. 6. En la parte inferior se aprecia la división del cosmos en nueve niveles verticales que son los pisos celestes que se yerguen sobre la superficie de la tierra. (Códice Ríos o Vaticano A:1-v). En John Pohl. <http://www.famsi.org/spanish/research/graz/vaticanus3738/index.html>. edición de (Akademische Druck - u. Verlagsanstalt – Graz).

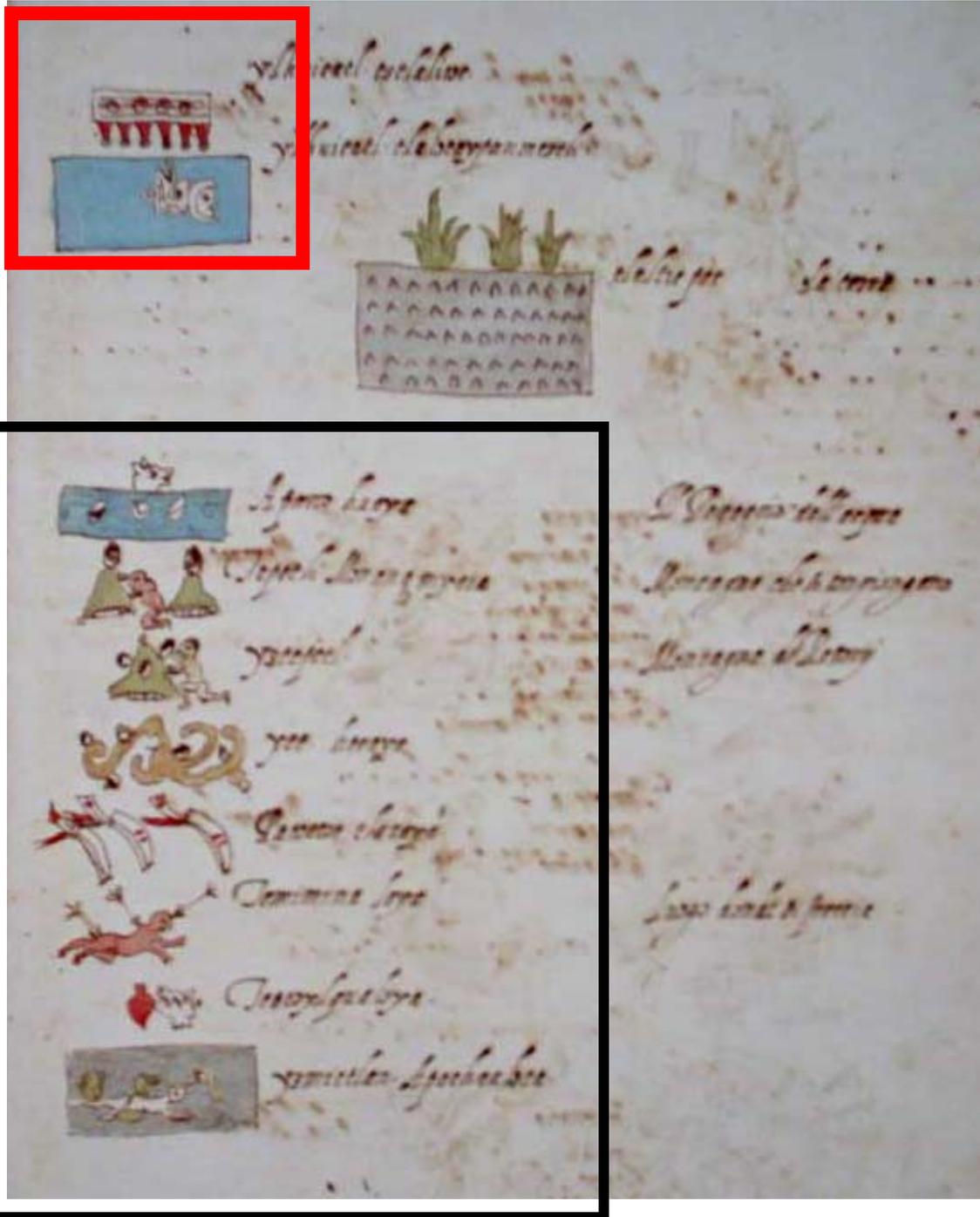


Fig. 7. Los nueve niveles inferiores del cosmos. (Vaticano A.:2r) Imagen de John Pohl. <http://www.famsi.org/spanish/research/graz/vaticanus3738/index.html>. edición de (Akademische Druck - u. Verlagsanstalt – Graz).

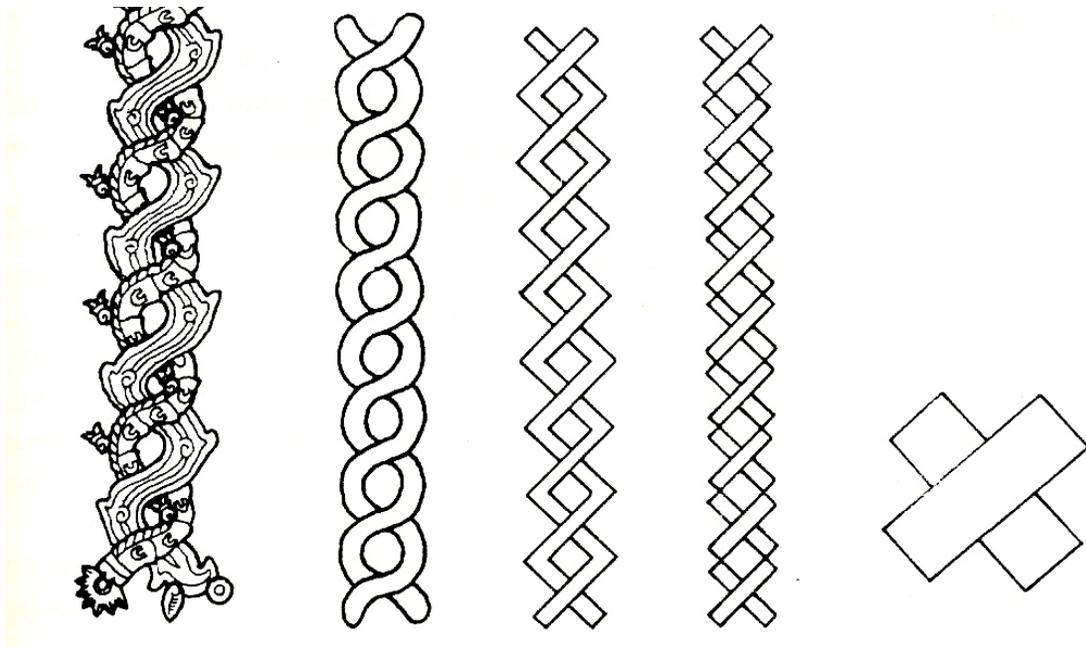


Fig. 8. la confluencia de las esencias frías y calientes en diversas representaciones. 1)malinalli con ramas diferenciadas una fría y otra caliente, 2) sucesión de aspas, 3) sucesión de aspas, 4)sucesión de cruces, 5)aspa. (López Austin.1994)

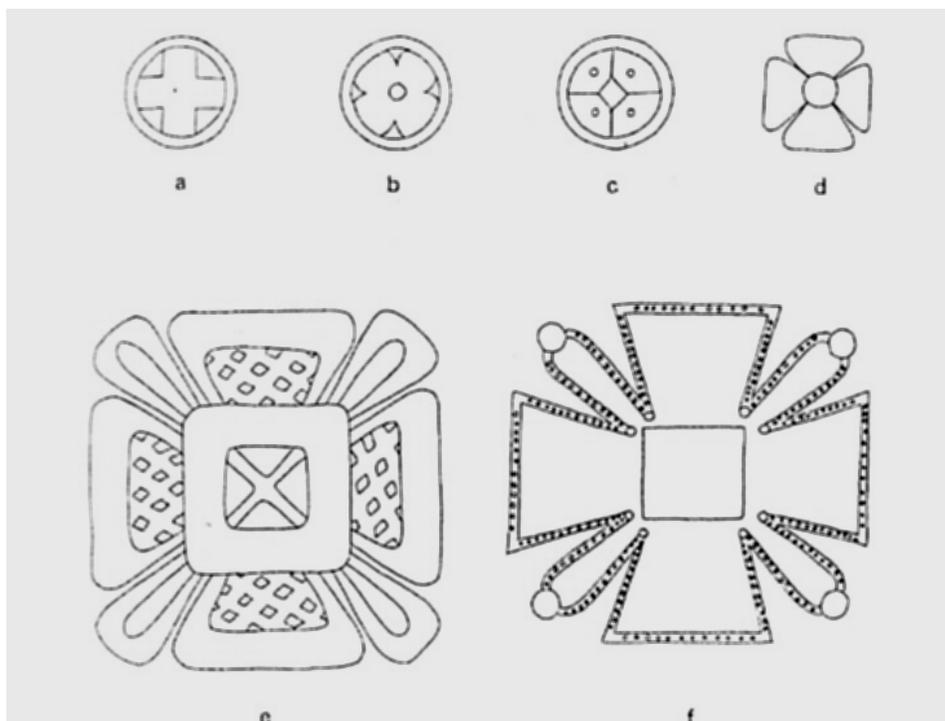


Fig. 9.1 Signos mesoamericanos que refieren la noción espacio-temporal mesoamericana. a) cruz *kan*; b) signo de *kin* (día y sol); c) *lamat* (Venus) d) emblema de flor teotihuacano; e) signo de fin de *katún*; f) cosmograma del *Fejérváry_Mayer*. Según Coggins, (Johanna Broda.1996).

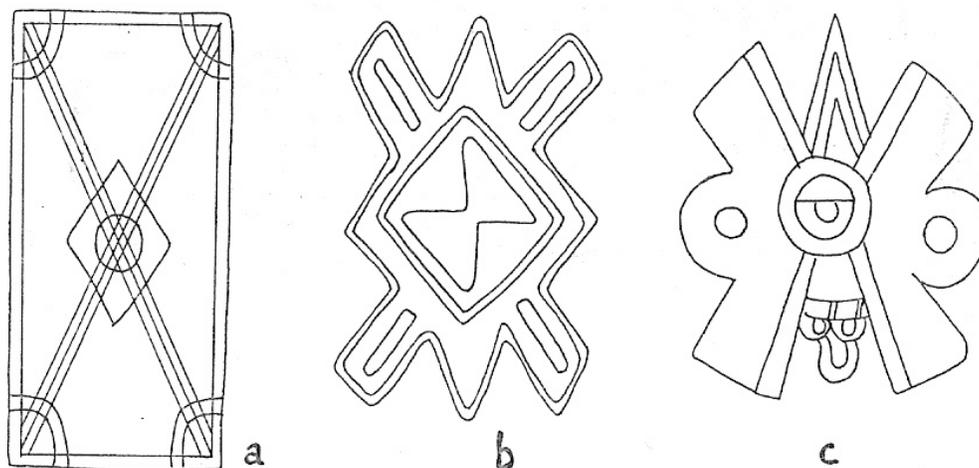


Fig. 9.2. Antecedentes del signo ollin , a) cosmograma olmeca; b)cosmograma teotihuacano, c) signo ollin mexicana. según Koehler, (Broda.1996)

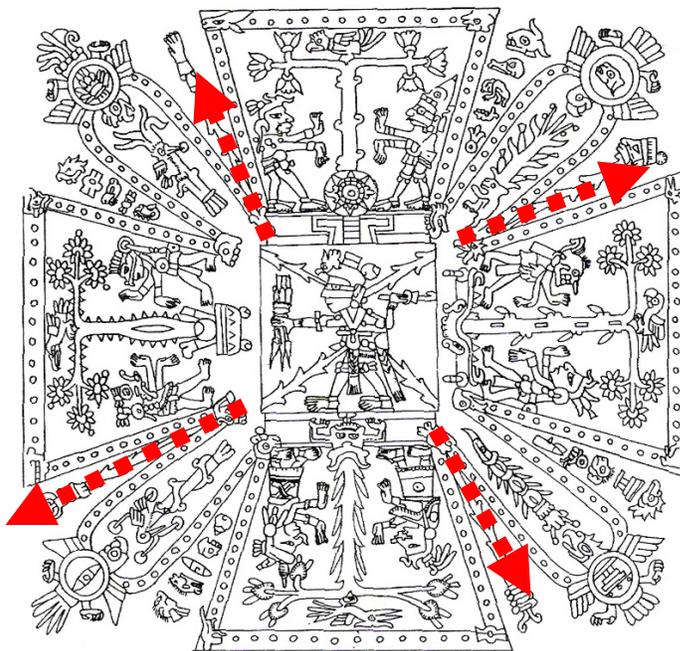
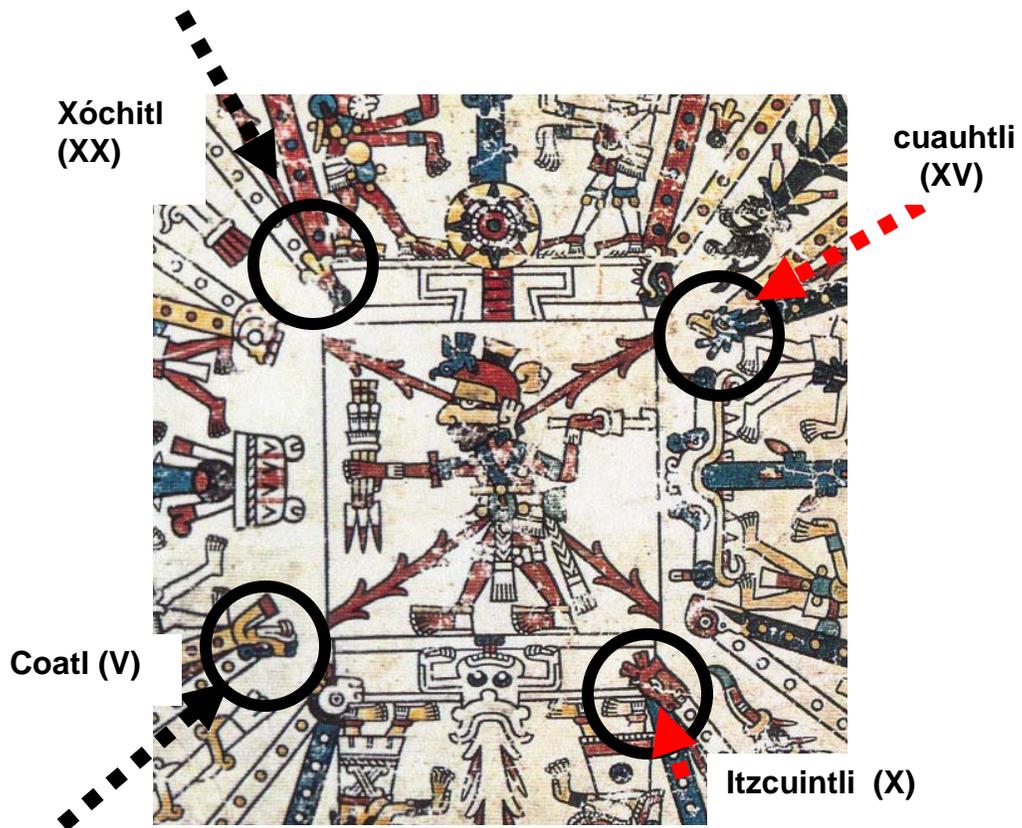


Fig. 10. los cuatro caminos que llevan al centro utilizan cuatro signos calendáricos como umbrales: flor, serpiente, perro y águila. Y corresponden a los personajes míticos: *Cuauhtemoc*-cuauhtli, *Itzcoatl*-coatl, *izcuncli*-itzcuintli y *Tenexuchitl* -Xochitl

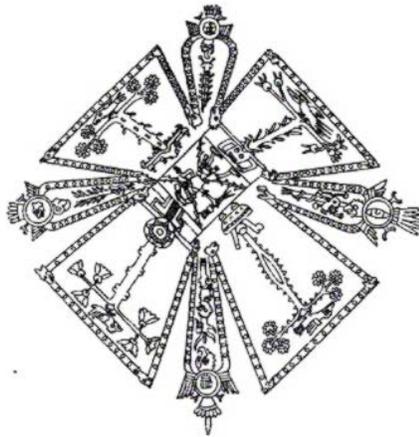


Fig.11. La lámina 1 del Códice *Féjerváry-Mayer* como basamento piramidal. Obsérvese que el centro funciona como el lugar de origen, el punto de fuga donde se anclan las raíces de los árboles. (Diana Magaloni.2003:9)



Fig. 12.. El árbol cuyo tronco está formado por bandas de diferentes colores (rojo, verde, amarillo y azul) representa al árbol de *Tamonachan*, cuyo tronco está conformado por bandas relacionadas con los diferentes puntos cardinales, incorporando a los cinco postes cósmicos en la representación. En el *Féjerváry-Mayer* aparecen los cuatro troncos separados pero todos se unen en el recuadro central, el espacio donde se encuentran sus raíces.

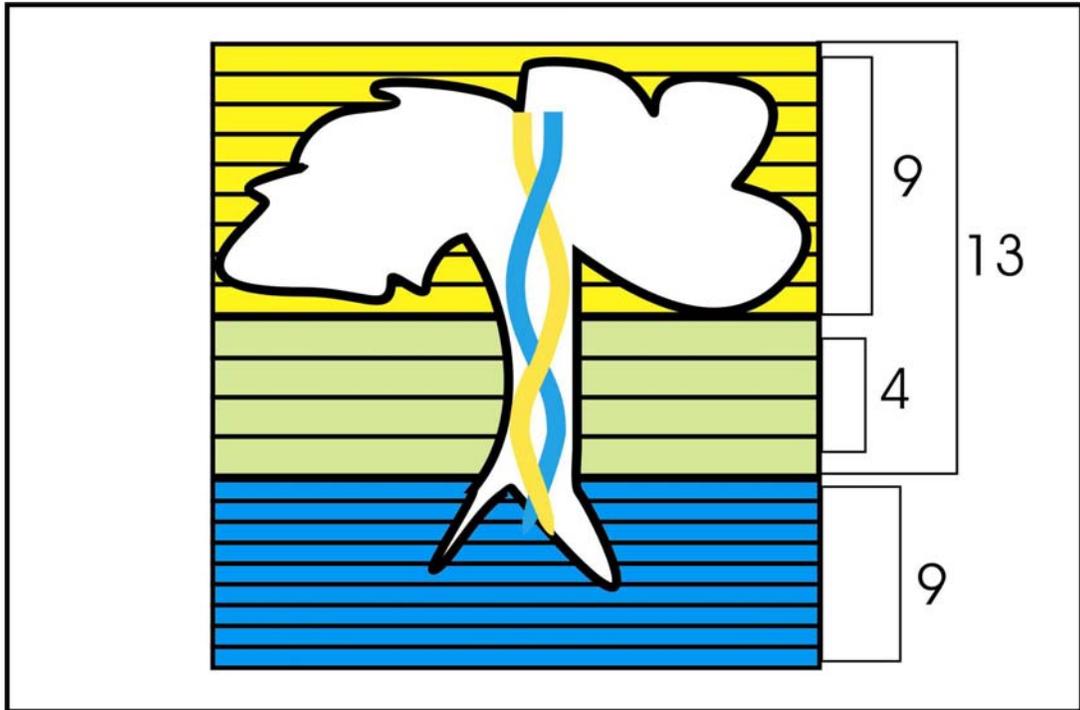


Fig. 13: Los niveles del cosmos y el recorrido de las esencias a través de los árboles. Siguiendo el planteamiento de López Austin, los nueve pisos celestes superiores son llamados *chicnauhtopan* (los nueve que están sobre nosotros). El *Tlalticpac* (la tierra) incluye los cuatro pisos inferiores que son los que integran el transcurso temporal. Finalmente el *chicnauhmiclan* (los nueve lugares de la muerte) son los pisos inferiores del eterno presente. (López Austin, 1994:20, la imagen es mía). En esta imagen se han representado los niveles inferiores con las raíces, los medios con el tronco y los superiores con la copa del árbol cósmico.



Fig. 14. Los cuatro dioses del inframundo y sus parejas. De arriba abajo: 1.Zitzimitl. y frente a él su pareja Micuitecaigua, 2.Yzpunteque (el cojo) y su mujer Nexoxohe, 3.Nextepelma, y Micapetzolli, 4.Tzontemoc y su mujer Chalmecacihuatl, (Vaticano A.:2v) Imagen de John Pohl. <http://www.famsi.org/spanish/research/graz/vaticanus3738/index.html>.edición de (Akademische Druck - u. Verlagsanstalt – Graz).

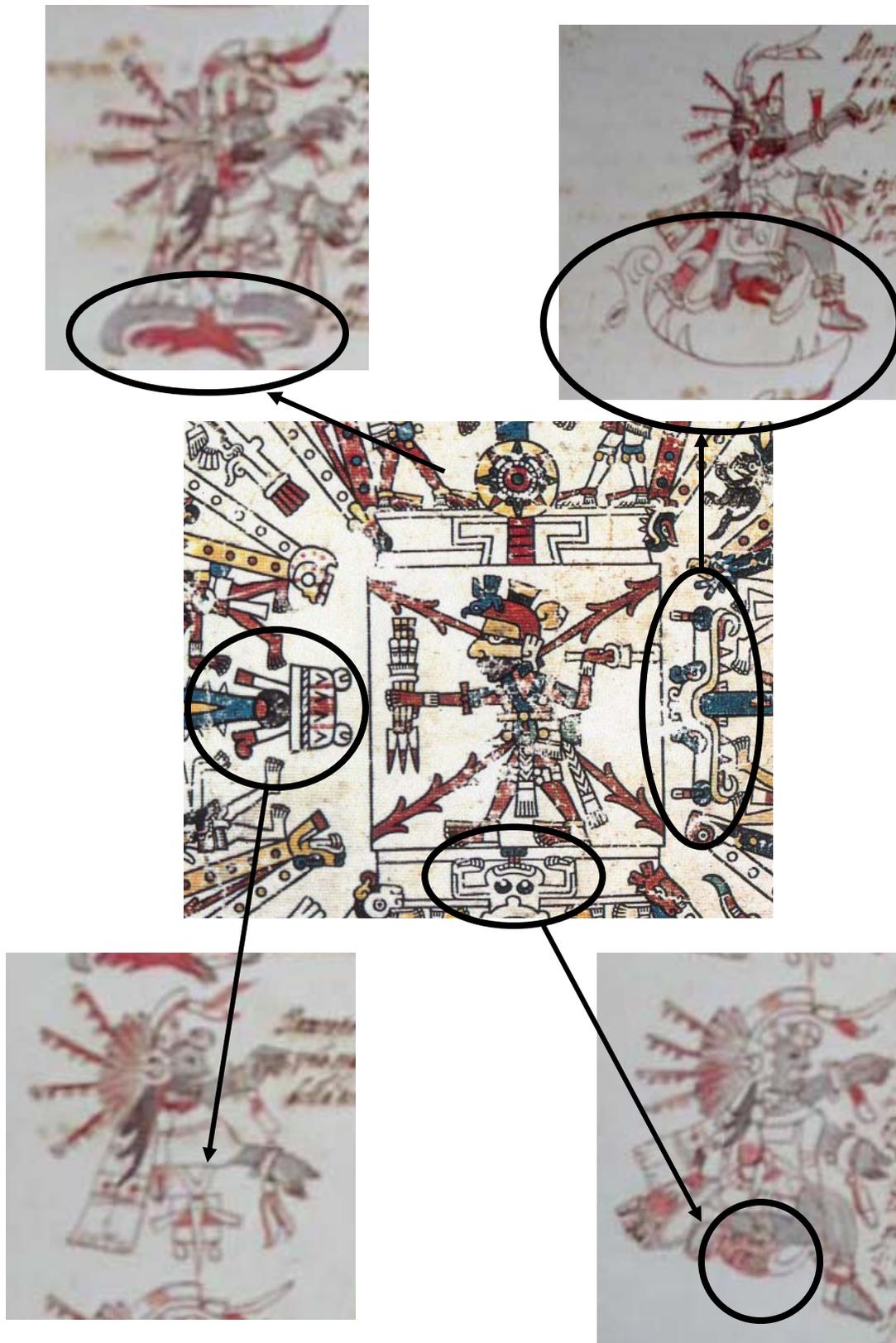


Fig. 15. Comparación de los elementos de la lámina 1 del códice *Fejérváry_Mayer* y la 2v del *Vaticano*. A. En el este se encuentra el sol; en el sur el monstruo terrestre con las fauces abiertas; en el oeste una criatura con representada en posición frontal; en el norte un recipiente en forma de brasero.



Fig. 16. Serie de “nueve señores”, el orden de lectura se marca con números: 1-Xiuhtecuhtli, 2-Itzli, 3- Piltzintecuhtli. 4-Cintéotl, 5-Mictlantecuhtli, 6-Chalchiuhtlicue, 7-Tlazolteotl, 8-Tepeyollotl, 9-Tlaloc. (Códice Borgia: 9)

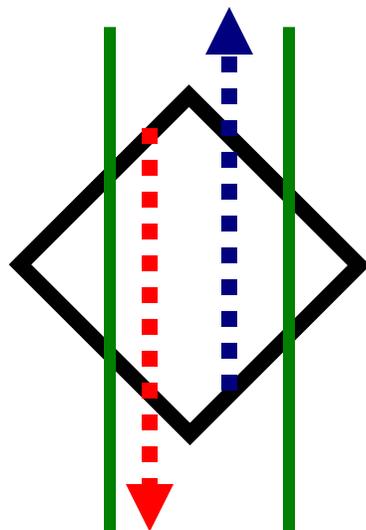
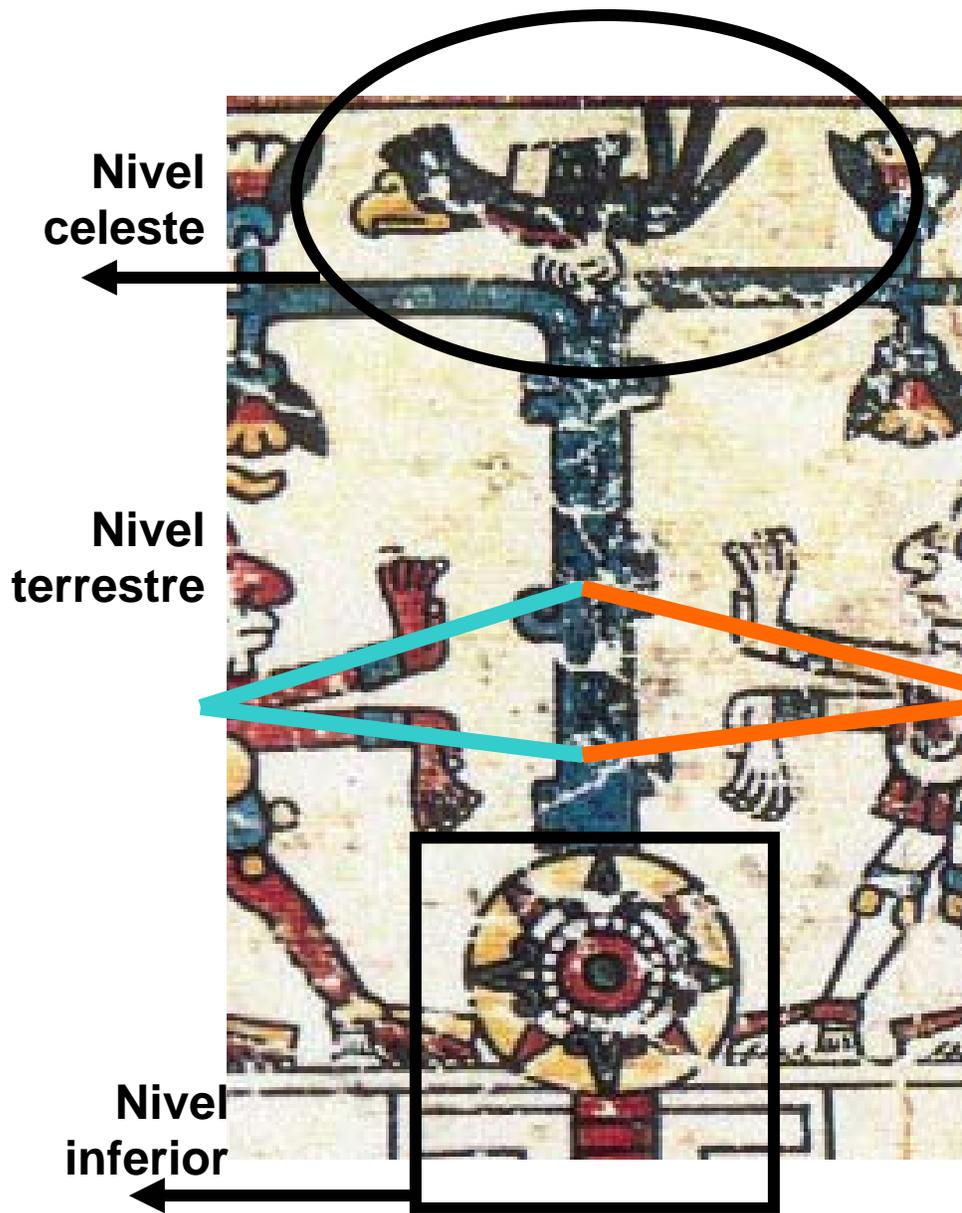


Fig. 17 conexión de los tres niveles verticales a través del tronco del árbol cósmico, este fenómeno es desatado por la hierogamia divina en el centro del rumbo oriental.



Fig. 18. Distintas representaciones de los “nueve señores” insertos en el contexto calendárico, en la mayoría de los casos aparece solo su rostro, pero en caso del código *Borbónico* se muestran sus miembros superiores también. a) código *Fejérváry-Mater*, b) *Tonalámalt Aubin*, c) código *Borbónico*, d) código *Ríos o Vaticano A*. e) código *Cospí* en este se conjuga la representación de los nueve señores dada por el rostro del dios o por medio de un signo que lo represente, en este caso *Tepeyótlotl* es representado con un pequeño monte y un corazón.

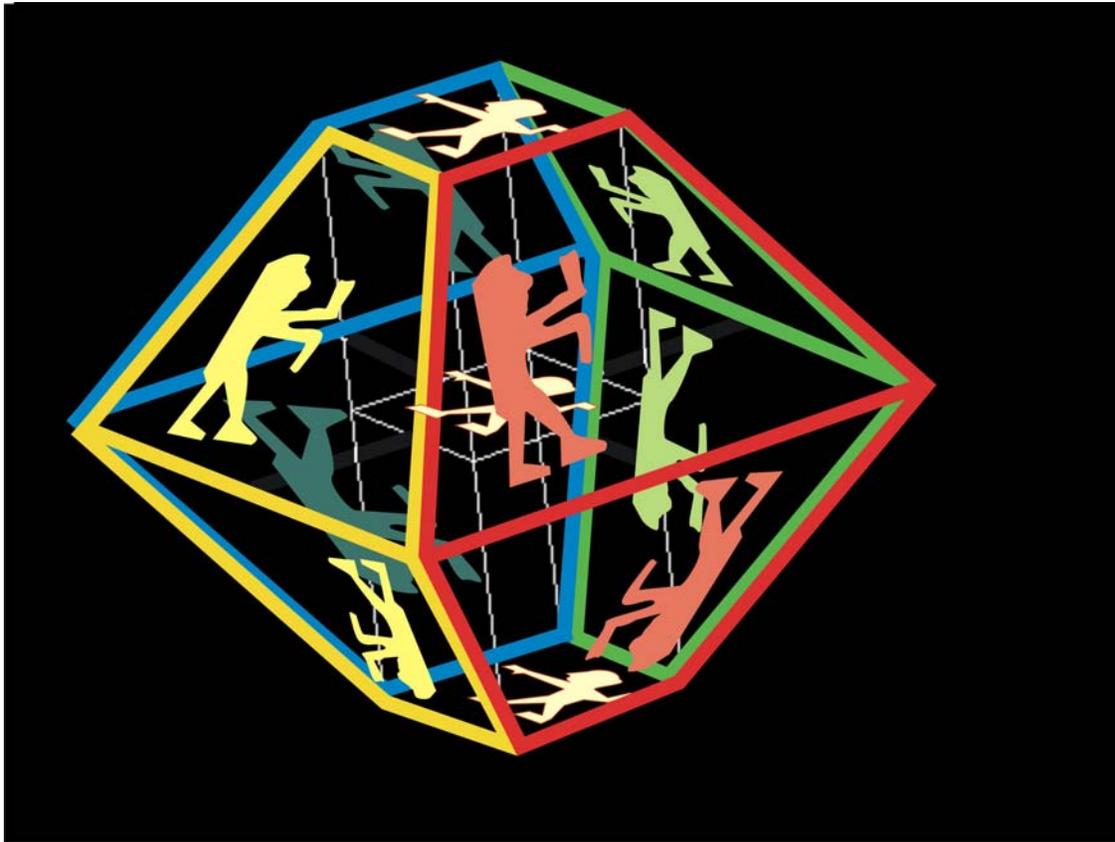


Fig. 19. Cosmos proyectado en tercera dimensión. Esta proyección es posible gracias a que uno de los “nueve señores” de cada rumbo se relaciona con las esencias inferiores o frías y su contraparte con las calientes o superiores. En el centro queda el origen, que es a la vez el mecanismo que permite que las fuerzas confluyan entre los espacios a l igual que una bomba de agua.

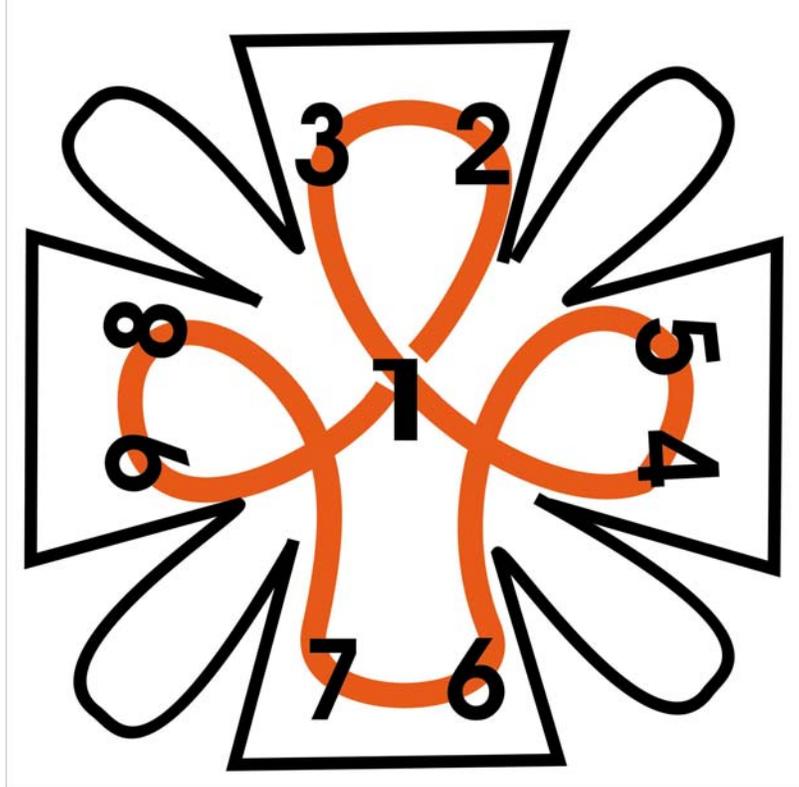


Fig. 20.1 Trayecto que recorren los “nueve señores” conforme avanza la cuenta calendárica. 1. Xiuh tecuhtli, 2. Itzli, 3. Piltzintecuhtli, 4. Cinteotl, 5. Mictlantecuhtli, 6. Chalchiuhtlicue, 7. Tlazolteotl, 8. Tepeyollotl, 9. Tláloc.

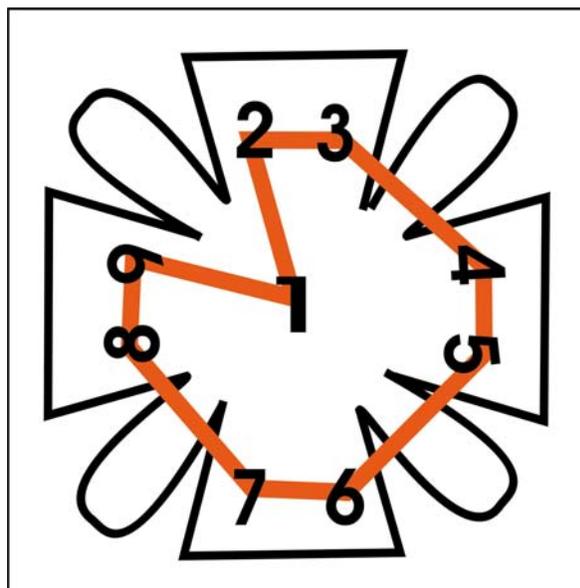


Fig. 20.2 Si los “nueve señores” se sucedieran en forma lineal, esta sería la proyección de su recorrido.

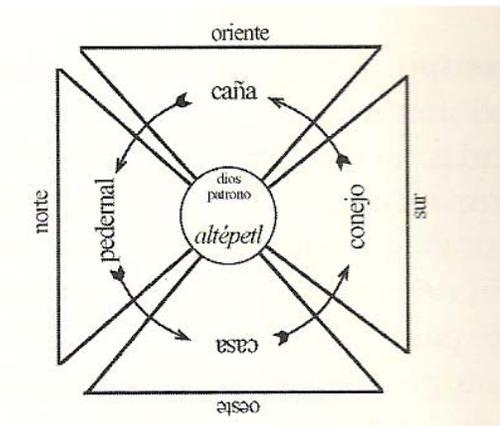


Fig.21.1 El *altépetl* es el centro cósmico, alrededor del cual los cargadores de los años dan vuelta en turnos.

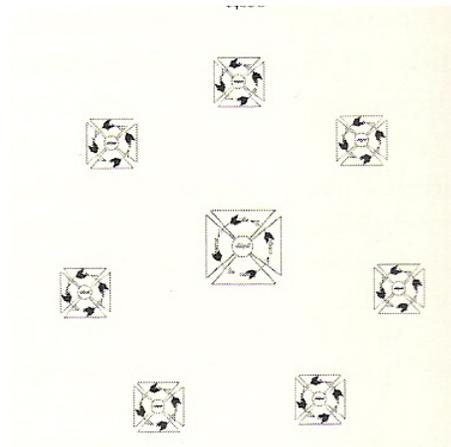


Fig. 21.2 Coexisten varios *altépetl* con su propio tiempo y espacio, aunque uno ejerce dominio sobre los demás.

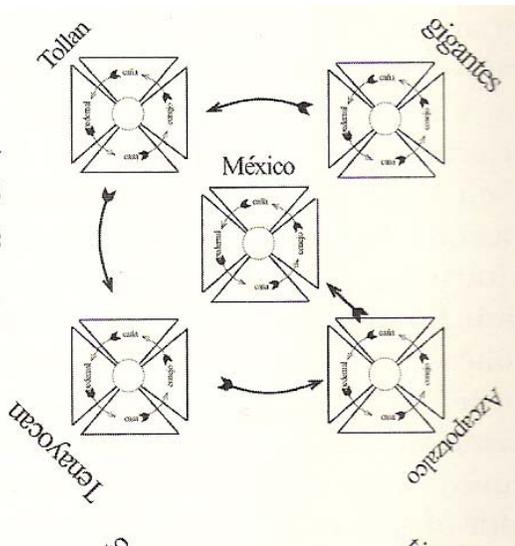


Fig. 21.3 en la historia humana el *altépetl* tiene sus turnos sucesivos de dominio

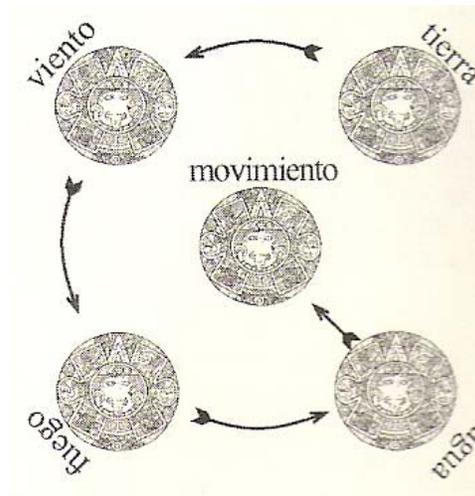


fig. 21.4. En la historia cósmica, los dioses fungen como soles en turnos sucesivos.

Imágenes tomadas de Federico Navarrete. 2004.

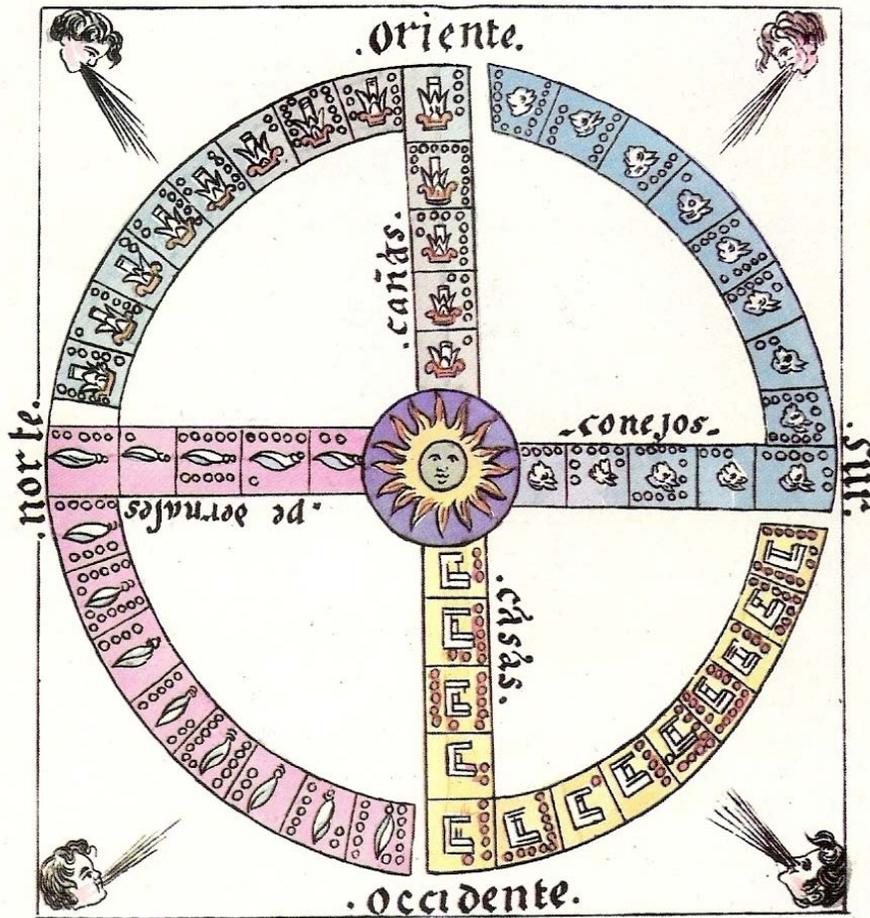


Fig. 22. "de la cuenta que en el curso de los años tenían los naturales y del número que cada hebdómada tenía y de las figuras con que los contaban". *Códice Durán* La secuencia de lectura es: sur, este, norte, oeste. (Ma. Elena Sañudo.1990)

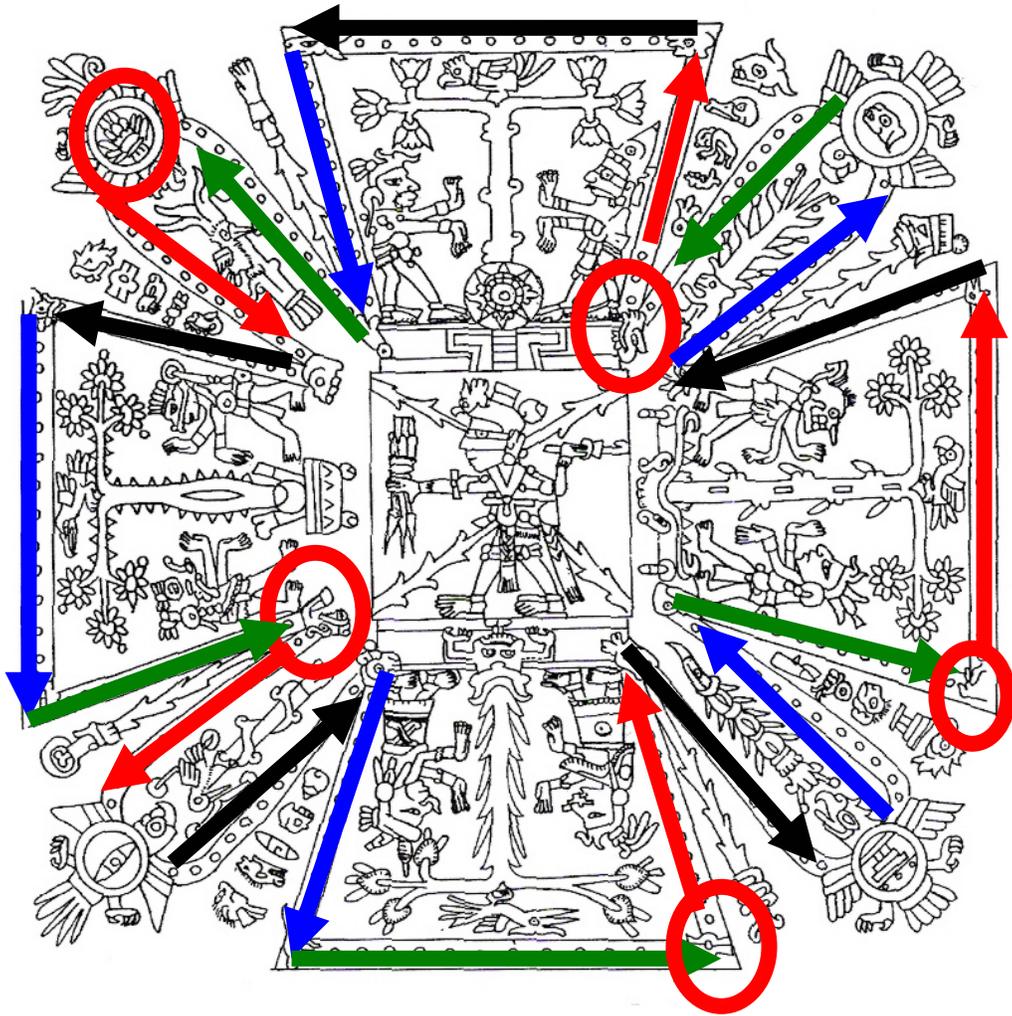


Fig. 23. División del *tonalpohualli* en quintos. Cada parte está encabezada por los signos orientales.

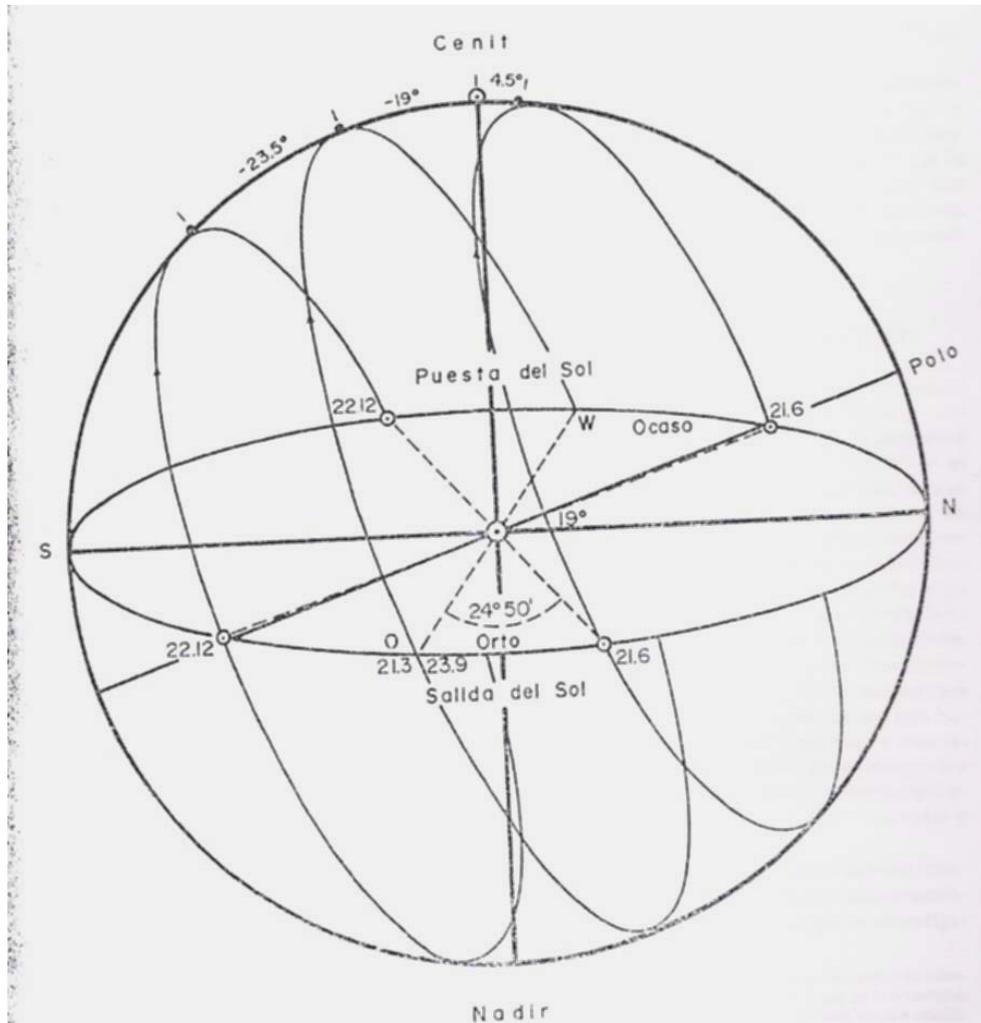


Fig. 24. Las trayectorias diurnas del sol sobre el plano del horizonte en la latitud de Puebla (19°N) en la fecha de los solsticios y los equinoccios. Los puntos de salida y puestas del sol en los solsticios forman, junto con el cenit, las cinco direcciones cardinales de Mesoamérica. (Según Tichy: 1976). (Johanna Broda:1996).

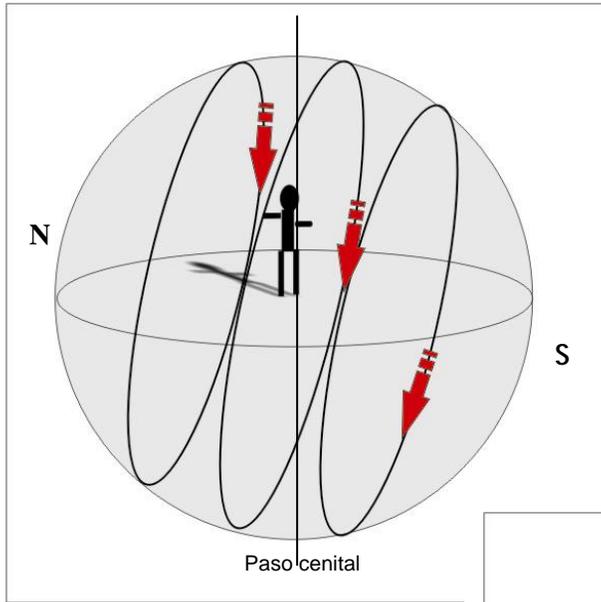


fig. 25.1. Trayecto que siguen los astros para el observador ubicado en Teotihuacan, a 20° N del ecuador terrestre. Ahí se perciben los solsticios (elípses distales), equinoccios (elipse central) y los dos pasos cenitales (línea vertical) no simétricos durante un año: con un lapso de 64 y 301 días respectivamente.

fig.25.2 trayecto que siguen los astros para el observador ubicado en la latitud 0°, exactamente sobre el ecuador terrestre. En el año se perciben dos solsticios y dos pasos cenitales que coinciden con los equinoccios, como se observa la correspondencia entre la elipse central y el eje vertical de la esfera.

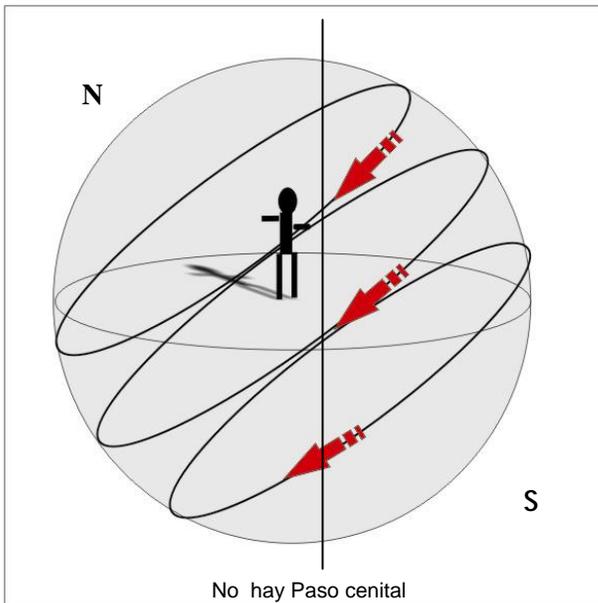
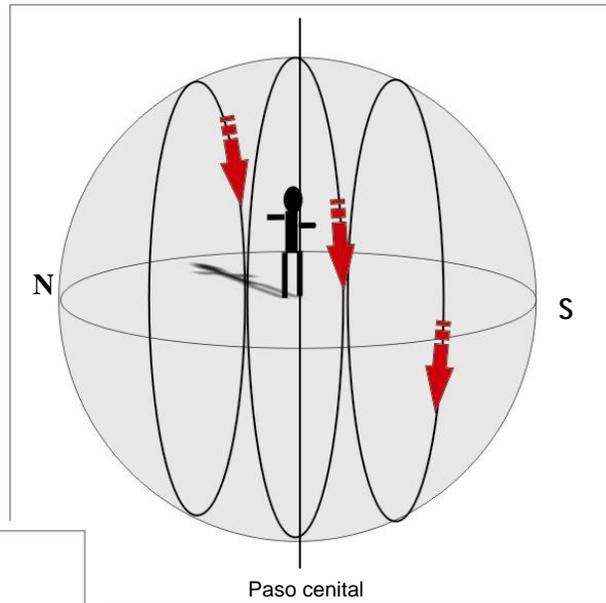


fig. 25.3 trayecto que siguen los astros para el observador ubicado en la latitud 51° N. (Stonhenge). Debido a la inclinación de la tierra no se percibe ningún paso cenital. En la lámina se muestran los solsticios y equinoccios.

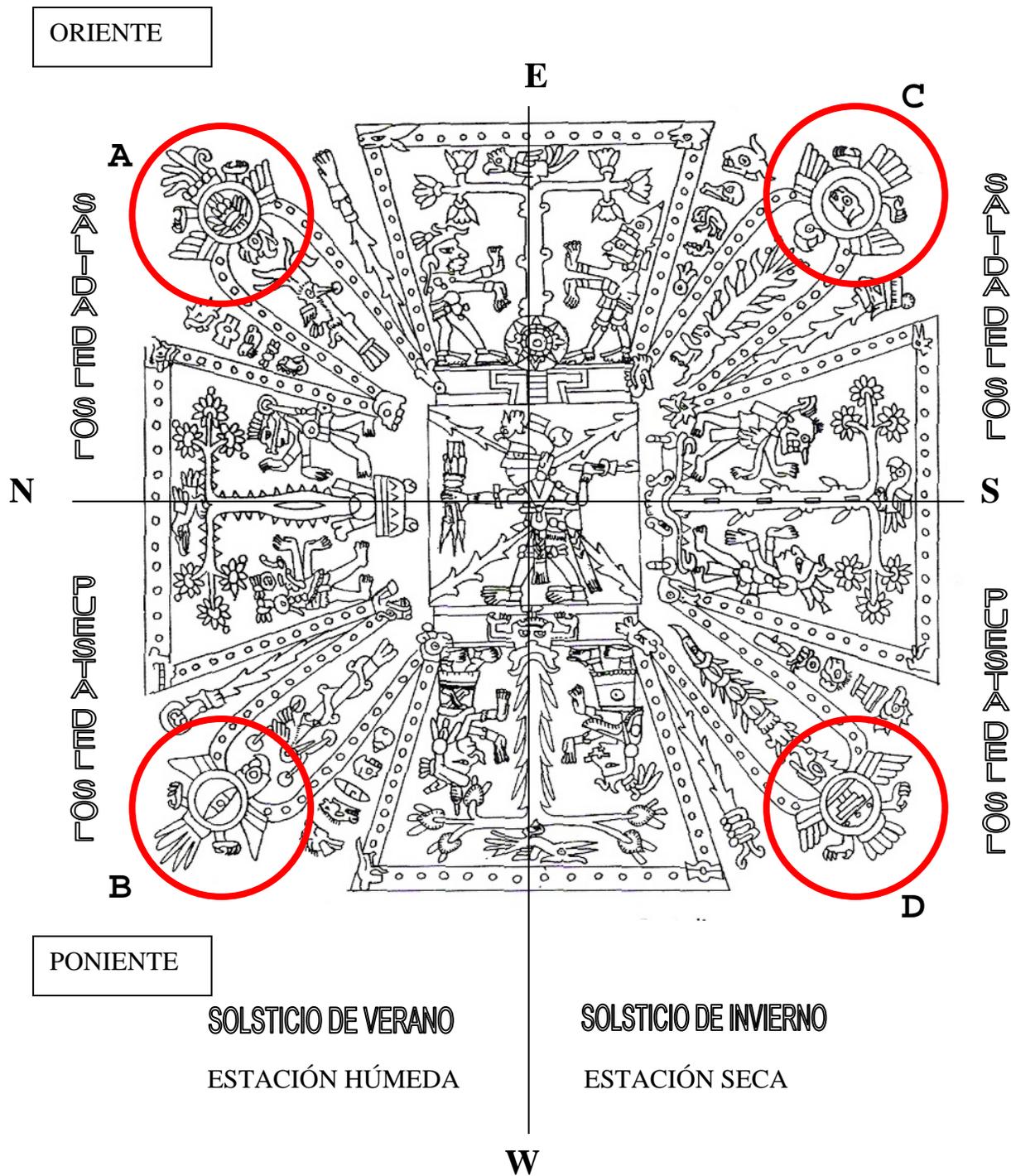


Fig. 26. Proyección de los solsticios.

A) Punto en el horizonte oriental que corresponde al solsticio de verano (*acatl*), es el punto más iluminado por encontrarse en el amanecer el día más largo del año. Corresponde a la estación de lluvias.

B) Punto en el horizonte que fija el ocaso del solsticio de verano (*tecpatl*), corresponde al ocaso del día más largo del año en la estación de lluvias.

C) Punto en el horizonte oriental que corresponde al solsticio de invierno (*tochtli*) marca el punto donde sale el Sol en esta fecha. Equivale a la estación de sequía.

D) Punto en el horizonte occidental que marca el día en que se oculta el sol en el solsticio de invierno. Es el signo más oscuro si se toma en cuenta que corresponde al ocaso del día más corto.

Hago la proyección sobre el dibujo de Arturo Reséndiz (Magaloni.2003:8)

Trecena 1-acatl=solsticio de verano

Trecena 1-tochtli =solsticio de invierno

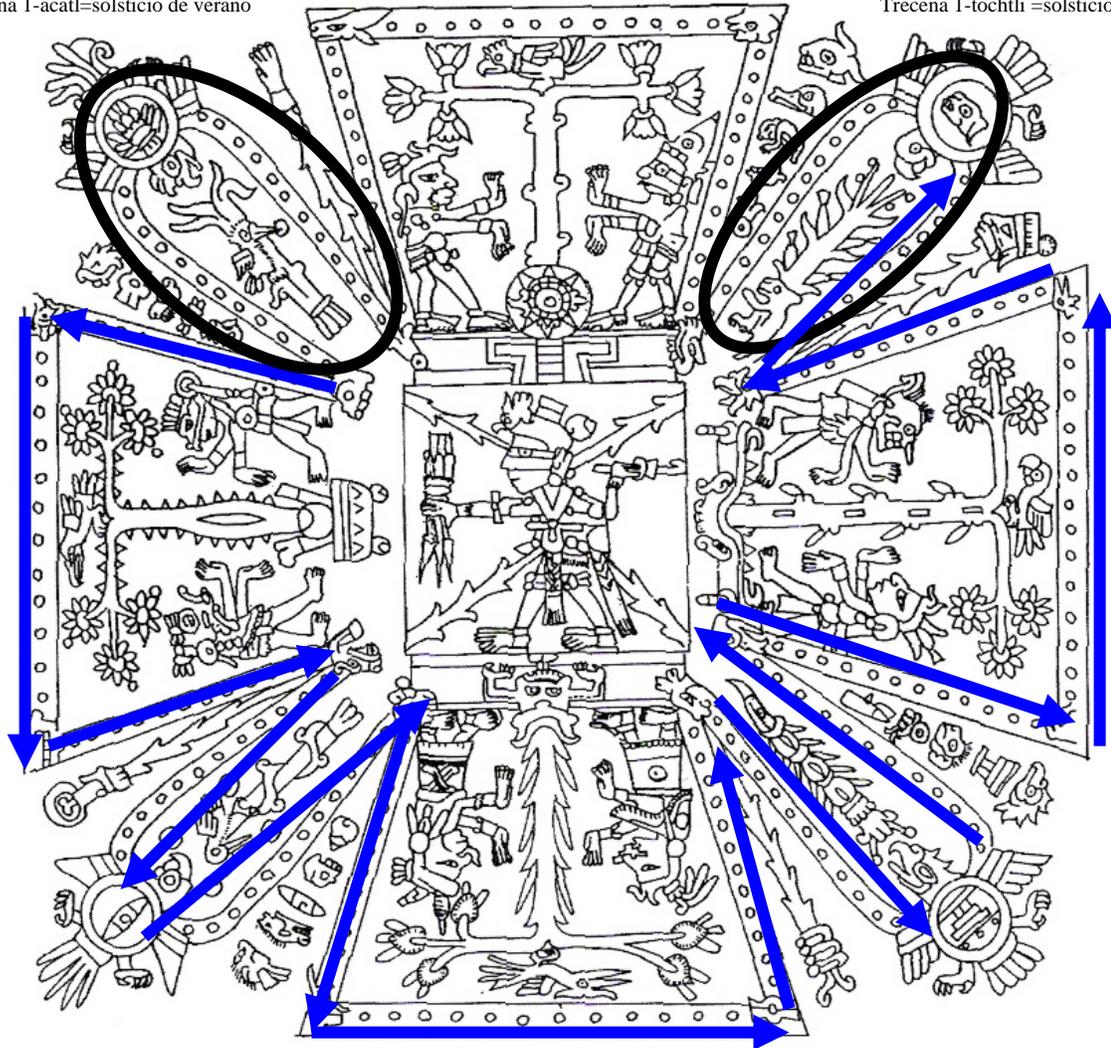
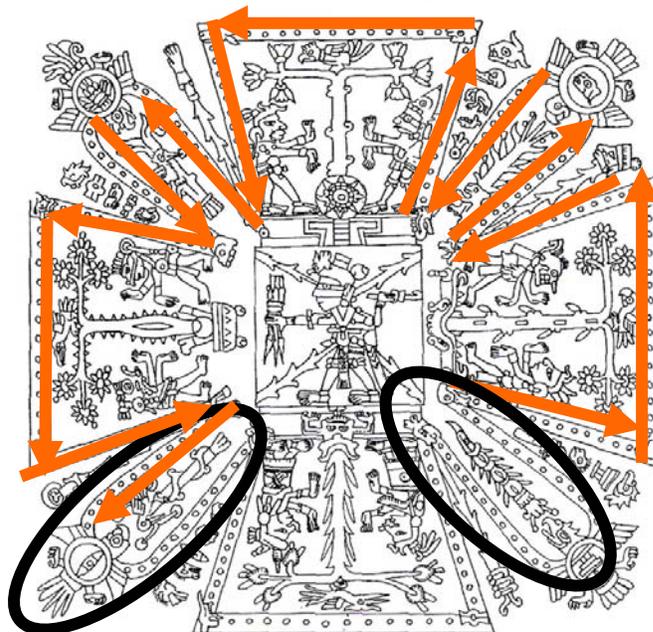


Fig. 27. Distancia promedio que existe entre los solsticios.

a) Marcando el número de días que pasan del solsticio de verano (trecena 1-acatl) al de invierno (1-tochtli): $13 \times 14 = 182$. El valor real estimado es de 184 a 186 días. Estos días están contemplados en las trecenas de cada pétalo.

b) Paso del solsticio de invierno (1-calli) al solsticio de verano: (1-tecpatl) $13 \times 14 = 182$. El valor real va de los 180 a los 181 días

Gracias a este cálculo se aprecia una relación entre el calendario ritual de 260 y el solar de 365 días.



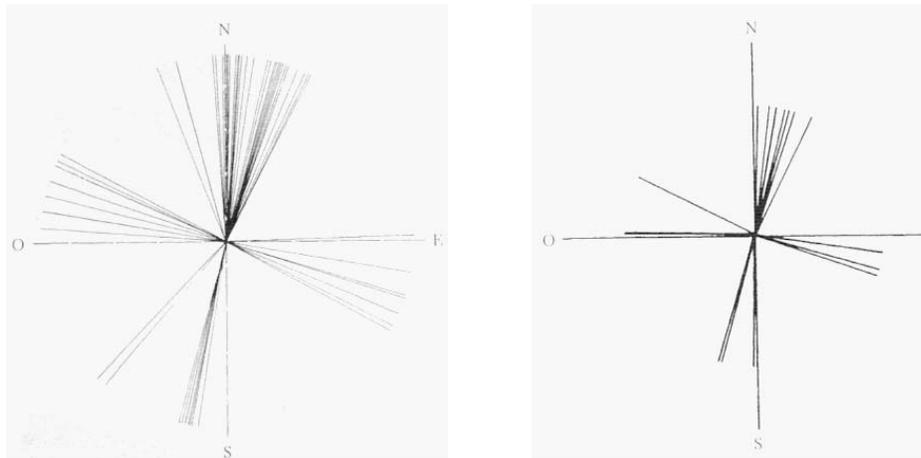


Fig. 28. Diagramas polares que muestran las orientaciones de los principales ejes de centros ceremoniales. A la izquierda: todos los sitios examinados en Meesoamérica, ala derecha: los sitios del Altiplano Central. (Aveni.2005)

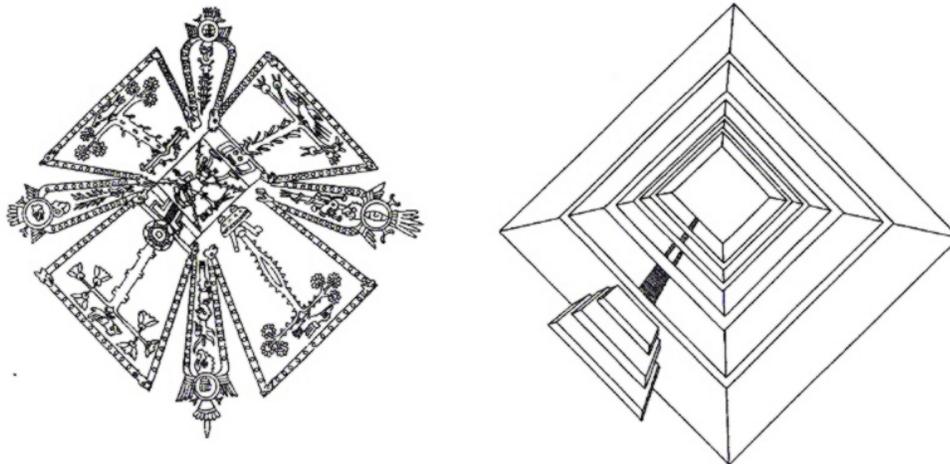


Fig.29. La lámina 1 del Códice *Fejérváry-Mayer* como basamento piramidal. Obsérvese que el centro funciona como el lugar de origen, el punto de fuga donde se anclan las raíces de los árboles (Diana Magaloni.2003:9)

solsticio de verano

solsticio de invierno

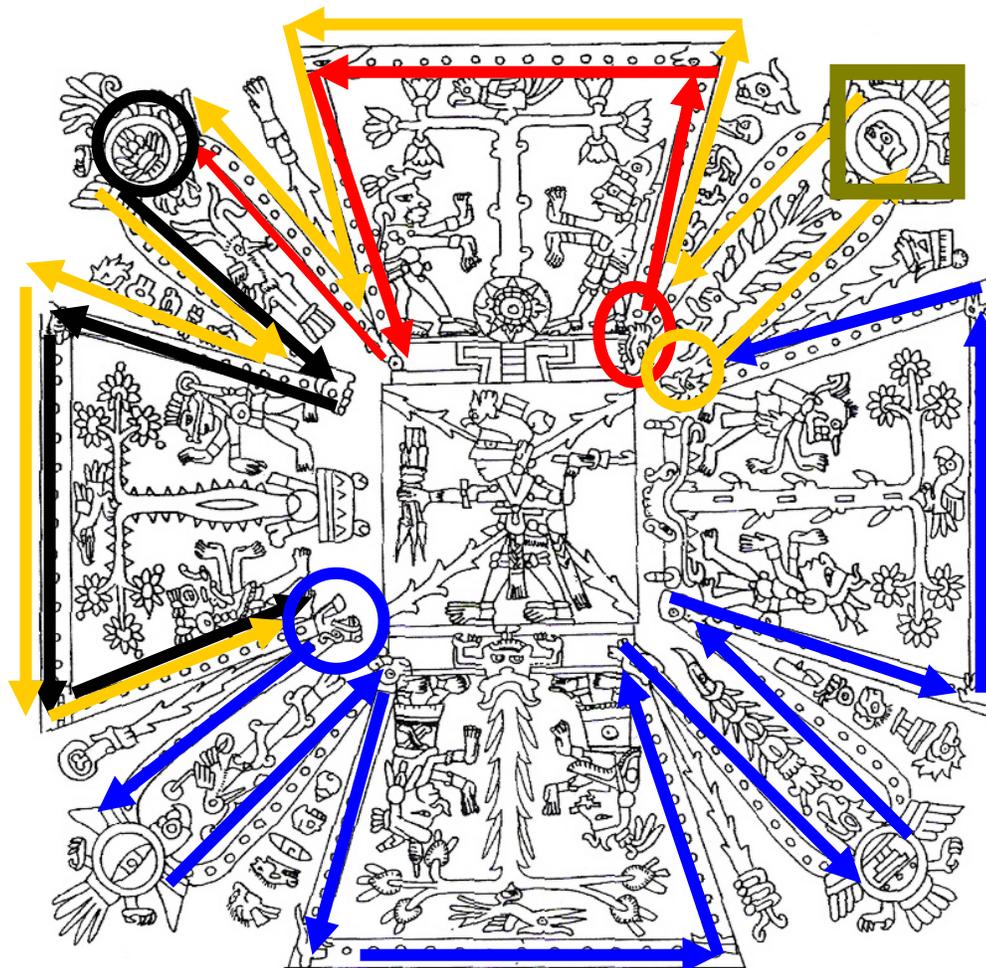


Fig.30. Proyección de las fechas del *toonalpohualli* sobre las fechas clave que se asocian con el movimiento solar en la pirámide del sol de Teotihuacan:

a) Se inicia en el círculo rojo (1° de mayo= 1-cipactli) y se recorren 52 días con las flechas rojas hasta llegar al círculo negro(solsticio de verano= 1-acatl). B) Se cuenta el día del círculo negro(1-acatl), mas 52 días marcados con flechas del mismo color (12 de agosto = 1-coatl) . c) del círculo azul se cuentan 130 cuentas para llegar al solsticio de invierno (1-cuauhtli). d) Se cuentan otras 130 cuentas indicadas con flechas amarillas y se regresa al día 1-coatl o 365° día del año.

El cuadro verde representa el nombre del primer año referido por los mitos: 1-tochtli. Que en el esquema se ubica exactamente sobre el solsticio de invierno, aunque al hacer el cómputo de los días se ubica en el día 3 de enero, aproximadamente 13 días después del 21 de diciembre.



Fig. 31. El personaje de la izquierda es Xiuhtecuhtli, el señor de la 20ª trecena: 1-tochtli. Esta es la última sección del *tonalpohualli*. *códice Borbónico*. Folio 18.

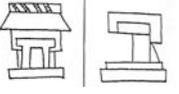
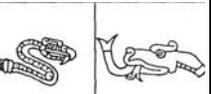
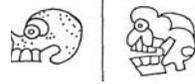
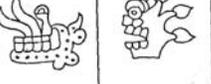
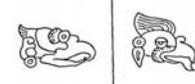
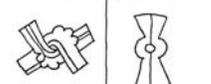
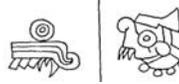


Fig. 32. El personaje de la derecha es Xiuhtecuhtli, el señor de la 9ª trecena: 1-coatl. Esta es la posición que ocupa el 365º día del *xihuitl*, cerrando un ciclo el primer día de la trecena 1-coatl para iniciar el siguiente año. *códice Borbónico*. Folio 7.

Los signos del *tonalpohualli* son veinte, pueden agruparse de la siguiente manera:

ESTE-	I. CIPACTLI	V. COATL	IX. ATL	XIII. ACATL	XVII. OLIN
NORTE-	II. EHECATL	VI. MIQUIZTLI	X. ITZCUINTLI	XIV. OCELOTL	XVIII. TECPATL
OESTE-	III. CALLI	VII. MAZATL	XI. OZOMATLI	XV. CUAUHTLI	XIX. QUIAHUITL
SUR-	IV. CUETZPALIN	VIII. TOCHTLI	XII. MALINALLI	XVI. COZCACUAUHTLI	XX. XOCHITL

Cuadro 1. Los signos calendáricos distribuidos en cuatro conjuntos de cinco signos; cada grupo corresponde a una región cardinal.

TIPO I	TIPO II	TIPO III	TIPO IV	TIPO V
 CIPACTLI Caimán-lagarto ESTE 1	 EHECATL (viento) NORTE 2	 CALLI (casa) OESTE 3	 CUETZPALIN (lagartija) SUR 4	 COATL (serpiente) ESTE 5
 MIQUIZTLI (muerte) NORTE 6	 MAZATL (venado) OESTE 7	 TOCHTLI (conejo) SUR 8	 ATL (agua) ESTE 9	 ITZCUINTLI (perro) NORTE 10
 OZOMATLI (mono) OESTE 11	 MALINALLI (hierba) SUR 12	 ACATL (caña-carrizo) ESTE 13	 OCELOTL (jaguar) NORTE 14	 CUAUHTLI (águila) OESTE 15
 COZCACUAUHTLI (zopilote) SUR 16	 OLIN (movimiento) ESTE 17	 TECPATL (cuchillo pedernal) NORTE 18	 QUIÁHUITL (lluvia) OESTE 19	 XOCHITL (flor) SUR 20

Cuadro 2. Los signos del calendario distribuidos en cuatro conjuntos de cinco elementos. Agrupación que permite distinguir los diferentes tipos de portadores Dibujos de (Caso, 1967)

TRECENA 1		TRECENA 2		TRECENA 3		TRECENA 4	
1-CIPACTLI	(1)	1-OCELOTL	(14)	1-MAZATL	(7)	1-XOCHITL	(20)
2-ehecatl	(2)	2-cuauhtli	(15)	2-tochtli	(8)	2-cipactli	(1)
3-calli	(3)	3-cozcacuauhtli	(16)	3-atl	(9)	3-ehecatl	(2)
4-cuetzpalin	(4)	4-olin	(17)	4-itzcuintli	(10)	4-calli	(3)
5-coatl	(5)	5-tecpatl	(18)	5-ozomatli	(11)	5-cuetzpalin	(4)
6-miquiztli	(6)	6-quiáhuitl	(19)	6-malinalli	(12)	6-coatl	(5)
7-mazatl	(7)	7-xochitl	(20)	7-acatl	(13)	7-miquiztli	(6)
8-tochtli	(8)	8-cipactli	(1)	8-ocelotl	(14)	8-mazatl	(7)
9-atl	(9)	9-ehecatl	(2)	9-cuauhtli	(15)	9-tochtli	(8)
10-itzcuintli	(10)	10-calli	(3)	10-cozcacuauhtli	(16)	10-atl	(9)
11-ozomatli	(11)	11-cuetzplain	(4)	11-olin	(17)	11-itzcuintli	(10)
12-malinalli	(12)	12-coatl	(5)	12-tecpatl	(18)	12-ozomatli	(11)
13-acatl	(13)	13-miquiztli	(6)	13-quiáhuitl	(19)	13-malinalli	(12)
TRECENA 5		TRECENA 6		TRECENA 7		TRECENA 8	
1-ACATL	(13)	1-MIQUIZTLI	(6)	1-QUIÁHUITL	(19)	1-MALINALLI	(12)
2- ocelotl		2-mazatl		2-xochitl		2-acatl	
3- cuauhtli		3-tochtli		3-cipactli		3-ocelotl	
4- cozcacuauhtli		4-atl		4-ehecatl		4-cuauhtli	
5- ollin		5-itzcuintli		5-calli		5-cozcacuauhtli	
6- tepatl		6-ozomatli		6-cuetzpalin		6-ollin	
7- quiáhuitl		7-malinalli		7-coatl		7-tecpatl	
8- xochitl		8-acatl		8-miquiztli		8-quiáhuitl	
9- cipactli		9- ocelotl		9- mazatl		9-xochitl	
10- ehecatl		10- cuauhtli		10-tochtli		10-cipactli	
11- calli		11-cozcacuauhtli		11-atl		11-ehecatl	
12- cuetzpalin		12-ollin		12-itzcuintli		12-calli	
13-coatl		13-tecpatl		13-ozomatli		13-cuetzpalin	
TRECENA 9		TRECENA 10		TRECENA 11		TRECENA 12	
1-COATL	(5)	1-TECPATL	(18)	1-OZOMATLI	(11)	1- CUETZPALIN	(4)
2-miquiztli		2-quiáhuitl		2-malinalli		2-coatl	
3-mazatl		3-xochitl		3-acatl		3-miquiztli	
4-tochtli		4-cipactli		4-ocelotl		4-mazatl	
5-atl		5-ehecatl		5-cuauhtli		5-tochtli	
6-itzcuintli		6-calli		6-cozcacuauhtli		6-atl	
7-ozomatli		7-cuetzpalin		7-ollin		7-itzcuintli	
8-malinalli		8-coatl		8-tecpatl		8-ozomatli	
9-acatl		9-miquiztli		9-quiáhuitl		9-malinalli	
10-ocelotl		10-mazatl		10-xochitl		10-acatl	
11-cuauhtli		11-tochtli		11-cipactli		11-ocelotl	
12-cozcacuauhtli		12-atl		12-ehecatl		12-cuauhtli	
13-ollin		13-itzcuintli		13-calli		13-cozcacuauhtli	

TRECENA 13	TRECENA 14	TRECENA 15	TRECENA 16
1-OLLIN (17)	1-ITZCUINTLI (10)	1-CALLI (3)	1-COZCACUAUHTLI(16)
2-tecpatl	2-ozomatli	2-cuetzpalin	2-ollin
3-quiáhuitl	3-malinalli	3-coatl	3-tecpatl
4-xochitl	4-acatl	4-miquiztli	4-quiáhuitl
5-cipactli	5-ocelotl	5-mazatl	5-xochitl
6- ehecatl	6-cuauhtli	6-tochtli	6-cipactli
7-calli	7-cozcacuauhtli	7-atl	7-ehecatl
8-cuetzpalin	8-ollin	8-itzcuintli	8-calli
9-coatl	9-tecpatl	9-ozomatli	9-cuetzpalin
10-miquiztli	10-quiáhuitl	10-malinalli	10-coatl
11-mazatl	11-xochitl	11-acatl	11-miquiztli
12-tochtli	12-cipactli	12-ocelotl	12-mazatl
13-atl	13-ehecatl	13-cuauhtli	13-tochtli
TRECENA 17	TRECENA 18	TRECENA 19	TRECENA 20
1-ATL (9)	1-EHECATL (2)	1-CUAUHTLI (15)	1-TOCHTLI (8)
2-itzcuintli	2-calli	2- cozcacuauhtli	2-atl
3-ozomatli	3-cuetzpalin	3-ollin	3-itzcuintli
4-malinalli	4-coatl	4-tecpatl	4-ozomatli
5-acatl	5-miquiztli	5-quiáhuitl	5-malinalli
6-ocelotl	6-mazatl	6-xochitl	6-acatl
7-cuauhtli	7-tochtli	7-cipactli	7-ocelotl
8-cozcacuauhtli	8-atl	8-ehecatl	8-cuauhtli
9-ollin	9- itzcuintli	9-calli	9- cozcacuauhtli
10-tecpatl	10-ozomatli	10-cuetzpalin	10-ollin
11-quiáhuitl	11-malinalli	11-coatl	11-tecpatl
12-xochitl	12-acatl	12-miquiztli	12-quiáhuitl
13-cipactli	13-ocelotl	13-mazatl	13-xochitl

Tabla 1

		1tochtli (nombre del año)																											
trecenas:		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	1	2	3	4	5	6	7	8
días:		52 d				52 d				78 d						52 d				53 d				78 d					
		4 trecenas				4 trecenas				6 trecenas						4 trecenas				4 trecenas				6 trecenas					
(30- abr)	1 mayo	22 junio				13 ago						29 oct				21 dic				12 feb				30 abr					
(+ 1 día)		solsticio verano														solsticio invierno								punto de partida					
	1-cipactli	1-acatl				1-coatl						1-calli				1-cozcacuauhtli				2-tochtli				1-coatl					
	*HO	*HO y HE				*HO						*HE				*HO y HE				*HE				(el siguiente periodo inicia con el numeral 2)					
		[Barra azul]														[Barra amarilla]													

*HO= fecha registrada al observar el **Horizonte Oeste desde** la pirámide

*HE= fecha apreciable al mirar el **Horizonte Este** desde la pirámide

En este esquema se distinguen claramente las dos estaciones del año marcadas con los colores amarillo y azul, siguiendo el planteamiento de López A. (día de la Santa Cruz, día de muertos) cada temporada está conformada por la combinación de 4+4+6 trecenas, dando un total de 14 trecenas, que son 182 días, el número más cercano al periodo instersolsticial. Esto demuestra que la imagen del F.M. permite hacer cálculos y proyecciones de eventos relacionados con el calendario solar de 365 días a pesar de que su base numérica abarca solo 260 unidades.

# año	Día de inicio: (30 abril +1) 1 mayo	solsticio verano (+52)	(+52) 12 agosto	solsticio invierno (+130)	(+130) 30 abril	nombre del año
1	1 cipactli	1 acatl	1 coatl	1 cuauhtli	1 coatl	1 tochtli
2	2 miquiztli	2 tecpatl	2 itzcuintli	2 xochitl	2 itzcuintli	2 acatl
3	3 ozomatli	3 calli	3 cuauhtli	3 coatl	3 cuauhtli	3 tecpatl
4	4 cozcacuauhtli	4 tochtli	4 xochitl	4 itzcuintli	4 xochitl	4 calli
5	5 cipactli	5 acatl	5 coatl	5 cuauhtli	5 coatl	5 tochtli
6	6 miquiztli	6 tecpatl	6 itzcuintli	6 xochitl	6 itzcuintli	6 acatl
7	7 ozomatli	7 calli	7 cuauhtli	7 coatl	7 cuauhtli	7 tecpatl
8	8 cozcacuauhtli	8 tochtli	8 xochitl	8 itzcuintli	8 xochitl	8 calli
9	9 cipactli	9 acatl	9 coatl	9 cuauhtli	9 coatl	9 tochtli
10	10 miquiztli	10 tecpatl	10 itzcuintli	10 xochitl	10 itzcuintli	10 acatl
11	11 ozomatli	11 calli	11 cuauhtli	11 coatl	11 cuauhtli	11 tecpatl
12	12 cozcacuauhtli	12 tochtli	12 xochitl	12 itzcuintli	12 xochitl	12 calli
13	13 cipactli	13 acatl	13 coatl	13 cuauhtli	13 coatl	13 tochtli
14	1 miquiztli	1 tecpatl	1 itzcuintli	1 xochitl	1 itzcuintli	1 acatl
15	2 ozomatli	2 calli	2 cuauhtli	2 coatl	2 cuauhtli	2 tecpatl
16	3 cozcacuauhtli	3 tochtli	3 xochitl	3 itzcuintli	3 xochitl	3 calli
17	4 cipactli	4 acatl	4 coatl	4 cuauhtli	4 coatl	4 tochtli
18	5 miquiztli	5 tecpatl	5 itzcuintli	5 xochitl	5 itzcuintli	5 acatl
19	6 ozomatli	6 calli	6 cuauhtli	6 coatl	6 cuauhtli	6 tecpatl
20	7 cozcacuauhtli	7 tochtli	7 xochitl	7 itzcuintli	7 xochitl	7 calli
21	8 cipactli	8 acatl	8 coatl	8 cuauhtli	8 coatl	8 tochtli
22	9 miquiztli	9 tecpatl	9 itzcuintli	9 xochitl	9 itzcuintli	9 acatl
23	10 ozomatli	10 calli	10 cuauhtli	10 coatl	10 cuauhtli	10 tecpatl
24	11 cozcacuauhtli	11 tochtli	11 xochitl	11 itzcuintli	11 xochitl	11 calli
25	12 cipactli	12 acatl	12 coatl	12 cuauhtli	12 coatl	12 tochtli
26	13 miquiztli	13 tecpatl	13 itzcuintli	13 xochitl	13 itzcuintli	13 acatl

TABLA 2

Proyección de las fechas del *tonalpohualli* sobre los días que corresponden a eventos significativos relacionados con el recorrido anual del sol (apreciables en el horizonte occidental desde la pirámide del sol en Teotihuacan). Datos obtenidos en Galindo y Broda.

En esta tabla se aprecia la relación numérica y simbólica que se obtiene al relacionar el clandedario de 260 con el de 365 días. Debo aclarar que la relación *tonalpohualli*-año trópico será válida solo si en su momento se aplicaba la corrección del año añadiendo 1/4 de día por año. De lo contrario, el contenido de la tabla permite observar la relación existente entre el *tonalpohualli* (260) y el *Xiuhpohualli* (365) si el segundo no aplicara ninguna corrección. Llego a esta conclusión por el informe de las fuentes, donde se cita que los calendarios volvían a coincidir cada 52 años.

Este esquema muestra esa coincidencia.

*La relación presentada es 260: 365, donde 73 (260) = 52 (365)

*El valor de los colores es el siguiente:

ESTE
NORTE
OESTE
SUR
***Referencia en mitos

ojo: el sol se ubica en el eje central durante el ocaso del 30 de abril, por eso la cuenta comienza el siguiente día (1 de mayo)

correspondencia

1 trecena del este

correspondencia

signo caledárico del este

fondo-numeral:

1 trecena del norte

color de fuente:

signo caledárico del norte

1 trecena del oeste

signo caledárico del oeste

1 trecena del sur

signo caledárico del sur

# año	Día de inicio: (30 abril +1) 1 mayo	solsticio verano F4(+52)	(+52) 12 agosto	solsticio invierno (+130)	(+130) 29 abril	año
27	1 ozomatli	1 calli	1 cuauhtli	1 coatl	1 cuauhtli	1 tecpatl
28	2 cozcacuauhtli	2 tochtli	2 xochitl	2 itzcuintli	2 xochitl	2 calli
29	3 cipactli	3 acatl	3 itzcuintli	3 xochitl	3 itzcuintli	3 tochtli
30	4 tecpatl	4 tecpatl	4 coatl	4 cuauhtli	4 coatl	4 acatl
31	5 ozomatli	5 calli	5 cuauhtli	5 coatl	5 cuauhtli	5 tecpatl
32	6 cozcacuauhtli	6 tochtli	6 xochitl	6 itzcuintli	6 xochitl	6 calli
33	7 cipactli	7 acatl	7 itzcuintli	7 xochitl	7 itzcuintli	7 tochtli
34	8 tecpatl	8 tecpatl	8 coatl	8 cuauhtli	8 coatl	8 acatl
35	9 ozomatli	9 calli	9 cuauhtli	9 coatl	9 cuauhtli	9 tecpatl
36	10 cozcacuauhtli	10 tochtli	10 xochitl	10 itzcuintli	10 xochitl	10 calli
37	11 cipactli	11 acatl	11 itzcuintli	11 xochitl	11 itzcuintli	11 tochtli
38	12 tecpatl	12 tecpatl	12 coatl	12 cuauhtli	12 coatl	12 acatl
39	13 ozomatli	13 calli	13 cuauhtli	13 coatl	13 cuauhtli	13 tecpatl
40	1 cozcacuauhtli	1 tochtli	1 xochitl	1 itzcuintli	1 xochitl	1 calli
41	2 cipactli	2 acatl	2 itzcuintli	2 xochitl	2 itzcuintli	2 tochtli
42	3 tecpatl	3 tecpatl	3 coatl	3 cuauhtli	3 coatl	3 acatl
43	4 ozomatli	4 calli	4 cuauhtli	4 coatl	4 cuauhtli	4 tecpatl
44	5 cozcacuauhtli	5 tochtli	5 xochitl	5 itzcuintli	5 xochitl	5 calli
45	6 cipactli	6 acatl	6 itzcuintli	6 xochitl	6 itzcuintli	6 tochtli
46	7 tecpatl	7 tecpatl	7 coatl	7 cuauhtli	7 coatl	7 acatl
47	8 ozomatli	8 calli	8 cuauhtli	8 coatl	8 cuauhtli	8 tecpatl
48	9 cozcacuauhtli	9 tochtli	9 xochitl	9 itzcuintli	9 xochitl	9 calli
49	10 cipactli	10 acatl	10 itzcuintli	10 xochitl	10 itzcuintli	10 tochtli
50	11 tecpatl	11 tecpatl	11 coatl	11 cuauhtli	11 coatl	11 acatl
51	12 ozomatli	12 calli	12 cuauhtli	12 coatl	12 cuauhtli	12 tecpatl
52	13 cozcacuauhtli	13 tochtli	13 xochitl	13 itzcuintli	13 xochitl	13 calli

RESULTADOS:

* Los signos se distribuyen en grupos de Portadores por columna en este orden:

TIPO I: 1° columna

TIPO III: 2° columna

TIPO V: 3° y 4° columna

* El esquema permite designar a los años con el grupo de portadores utilizado en el posclásico en la zona central de México que son los mismos que aparecen en la página 1 del *F.M.*:

acatl, tecpatl, tochtli, calli

* Ambos calendarios no vuelven a coincidir hasta que se cumplan 52 años, y cada ciclo puede dividirse en cuartos de 13 años. Nótese el acomodo de los numerales: orden ascendente y progresivo 1-13.

* Cada renglón está asociado con un rumbo cardinal, esta identificación está dada por los signos calendáricos. La fecha que se ubica en la cuarta columna rompe el orden establecido mostrando un signo que corresponde al rumbo opuesto; aquí se aprecia la característica oposición entre el solsticio de verano y el de invierno, relacionados con principios opuestos y complementarios.

* La sucesión de rumbos se da en el orden: Este, Norte, Oeste, Sur.

* Es evidente la división en cuartos que da al sistema su carácter dinámico de sucesiones progresivas.

# año	Día de inicio: (30 abril +1) 1 mayo	solsticio verano (+52)	(+52) agosto 12	solsticio invierno (+130)	(+130) abril 29
1	1 cipactli (1) (I)	1 acatl (13) (III)	1 coatl (5) (V)	1 cuauhtli (15) (V)	1 coatl (5) (V)
2	2 miquiztli (6) (I)	2 tecpatl (18) (III)	2 itzcuintli (10) (V)	2 xochitl (20) (v)	2 itzcuintli (10) (V)
3	3 ozomatli (11) (I)	3 calli (3) (III)	3 cuauhtli (15) (V)	3 coatl (5) (V)	3 cuauhtli (15) (V)
4	4 cozca... (16) (I)	4 tochtli (8) (III)	4 xochitl (20) (v)	4 itzcuintli (10) (V)	4 xochitl (20) (v)
5	6 ehecatl (2) (II)	6 ocelotl (14) (IV)	6 miquiztli (6) (I)	6 cozca... (16) (I)	6 miquiztli (6) (I)
6	7 mazatl (7) (II)	7 quiahuitl (19) (IV)	7 ozomatli (11) (I)	7 cipactli (1) (I)	7 ozomatli (11) (I)
7	8 malinalli (12) (II)	8 cuetzpalin (4) (IV)	8 cozca... (16) (I)	8 miquiztli (6) (I)	8 cozca... (16) (I)
8	9 ollin (17) (II)	9 atl (9) (IV)	9 cipactli (1) (I)	9 ozomatli (11) (I)	9 cipactli (1) (I)
9	11 calli (3) (III)	11 cuauhtli (15) (V)	11 mazatl (7) (II)	11 ollin (17) (II)	11 mazatl (7) (II)
10	12 tochtli (8) (III)	12 xochitl (20) (v)	12 malinalli (12) (II)	12 ehecatl (2) (II)	12 malinalli (12) (II)
11	13 acatl (13) (III)	13 coatl (5) (V)	13 ollin (17) (II)	13 mazatl (7) (II)	13 ollin (17) (II)
12	1 tecpatl (18) (III)	1 itzcuintli (10) (V)	1 ehecatl (2) (II)	1 malinalli (12) (II)	1 ehecatl (2) (II)
13	3 cuetzpalin (4) (IV)	3 cozca... (16) (I)	3 tochtli (8) (III)	3 tecpatl (18) (III)	3 tochtli (8) (III)
14	4 atl (9) (IV)	4 cipactli (1) (I)	4 acatl (13) (III)	4 calli (3) (III)	4 acatl (13) (III)
15	5 ocelotl (14) (IV)	5 miquiztli (6) (I)	5 tecpatl (18) (III)	5 tochtli (8) (III)	5 tecpatl (18) (III)
16	6 quiahuitl (19) (IV)	6 ozomatli (11) (I)	6 calli (3) (III)	6 acatl (13) (III)	6 calli (3) (III)
17	8 coatl (5) (V)	8 ollin (17) (II)	8 atl (9) (IV)	8 quiahuitl (19) (IV)	8 atl (9) (IV)
18	9 itzcuintli (10) (V)	9 ehecatl (2) (II)	9 ocelotl (14) (IV)	9 cuetzpalin (4) (IV)	9 ocelotl (14) (IV)
19	10 cuauhtli (15) (V)	10 mazatl (7) (II)	10 quiahuitl (19) (IV)	10 atl (9) (IV)	10 quiahuitl (19) (IV)
20	11 xochitl (20) (v)	11 malinalli (12) (II)	11 cuetzpalin (4) (IV)	11 ocelotl (14) (IV)	11 cuetzpalin (4) (IV)
21	13 miquiztli (6) (I)	13 tecpatl (18) (III)	13 itzcuintli (10) (V)	13 xochitl (20) (v)	13 itzcuintli (10) (V)
22	1 ozomatli (11) (I)	1 calli (3) (III)	1 cuauhtli (15) (V)	1 coatl (5) (V)	1 cuauhtli (15) (V)
23	2 cozca... (16) (I)	2 tochtli (8) (III)	2 xochitl (20) (v)	2 itzcuintli (10) (V)	2 xochitl (20) (v)
24	3 cipactli (1) (I)	3 acatl (13) (III)	3 coatl (5) (V)	3 cuauhtli (15) (V)	3 coatl (5) (V)
25	5 mazatl (7) (II)	5 quiahuitl (19) (IV)	5 ozomatli (11) (I)	5 cipactli (1) (I)	5 ozomatli (11) (I)
26	6 malinalli (12) (II)	6 cuetzpalin (4) (IV)	6 cozca... (16) (I)	6 miquiztli (6) (I)	6 cozca... (16) (I)

TABLA 3

En esta tabla se muestra la forma en que ajustarían las fechas en un esquema que no llevara a cabo la corrección de 1/4 de día para igualar al año trópico. Lo importante de esta lámina es observar la manera en que se van recorriendo las fechas del calendario ritual sobre el año trópico y que pese al desfase sigue existiendo un patrón simétrico altamente simbólico.

*La relación que se presenta es
260: 365.2422

donde 73 (260) no corresponde exactmante con 52 (365.2)

Datos a considerar:

Nombre del signo:
cipactli, ehecatl, ollin...

Número que le corresponde al signo en el calendario:
cipactli (1), ehecatl (2), ollin (17)...

Tipo de Portador:
cipactli (I), ehecatl (II), ollin (V)...

 Grupo de 4 años que significan el desfase de un día por ausencia de corrección con el año trópico.

 trecena del este signo caledárico del este
 trecena del norte signo caledárico del norte
 trecena del oeste signo caledárico del oeste
 trecena del sur signo caledárico del sur

 ESTE
 NORTE
 OESTE
 SUR

# año	Día de inicio: (30 abril +1) 1 mayo	solsticio verano (+52)	(+52) agosto 12	solsticio invierno (+130)	(+130) abril 29
27	7 ollin (17) (II)	7 atl (9) (IV)	7 cipactli (1) (I)	7 ozomatli (11) (I)	7 cipactli (1) (I)
28	8 ehecatl (2) (II)	8 ocelotl (14) (IV)	8 miquiztli (6) (I)	8 cozca... (16) (I)	8 miquiztli (6) (I)
29	10 tochtli (8) (III)	10 xochitl (20) (v)	10 malinalli (12) (II)	10 ehecatl (2) (II)	10 malinalli (12) (II)
30	11 acatl (13) (III)	11 coatl (5) (V)	11 ollin (17) (II)	11 mazatl (7) (II)	11 ollin (17) (II)
31	12 tecpatl (18) (III)	12 itzcuintli (10) (V)	12 ehecatl (2) (II)	12 malinalli (12) (II)	12 ehecatl (2) (II)
32	13 calli (3) (III)	13 cuauhtli (15) (V)	13 mazatl (7) (II)	13 ollin (17) (II)	13 mazatl (7) (II)
33	2 atl (9) (IV)	2 cipactli (1) (I)	2 acatl (13) (III)	2 calli (3) (III)	2 acatl (13) (III)
34	3 ocelotl (14) (IV)	3 miquiztli (6) (I)	3 tecpatl (18) (III)	3 tochtli (8) (III)	3 tecpatl (18) (III)
35	4 quiahuitl (19) (IV)	4 ozomatli (11) (I)	4 calli (3) (III)	4 acatl (13) (III)	4 calli (3) (III)
36	5 cuetzpalin (4) (IV)	5 cozca... (16) (I)	5 tochtli (8) (III)	5 tecpatl (18) (III)	5 tochtli (8) (III)
37	7 itzcuintli (10) (V)	7 ehecatl (2) (II)	7 ocelotl (14) (IV)	7 cuetzpalin (4) (IV)	7 ocelotl (14) (IV)
38	8 cuauhtli (15) (V)	8 mazatl (7) (II)	8 quiahuitl (19) (IV)	8 atl (9) (IV)	8 quiahuitl (19) (IV)
39	9 xochitl (20) (v)	9 malinalli (12) (II)	9 cuetzpalin (4) (IV)	9 ocelotl (14) (IV)	9 cuetzpalin (4) (IV)
40	10 coatl (5) (V)	10 ollin (17) (II)	10 atl (9) (IV)	10 quiahuitl (19) (IV)	10 atl (9) (IV)
41	12 ozomatli (11) (I)	12 calli (3) (III)	12 cuauhtli (15) (V)	12 coatl (5) (V)	12 cuauhtli (15) (V)
42	13 cozca... (16) (I)	13 tochtli (8) (III)	13 xochitl (20) (v)	13 itzcuintli (10) (V)	13 xochitl (20) (v)
43	1 cipactli (1) (I)	1 acatl (13) (III)	1 coatl (5) (V)	1 cuauhtli (15) (V)	1 coatl (5) (V)
44	2 miquiztli (6) (I)	2 tecpatl (18) (III)	2 itzcuintli (10) (V)	2 xochitl (20) (v)	2 itzcuintli (10) (V)
45	4 malinalli (12) (II)	4 cuetzpalin (4) (IV)	4 cozca... (16) (I)	4 miquiztli (6) (I)	4 cozca... (16) (I)
46	5 ollin (17) (II)	5 atl (9) (IV)	5 cipactli (1) (I)	5 ozomatli (11) (I)	5 cipactli (1) (I)
47	6 ehecatl (2) (II)	6 ocelotl (14) (IV)	6 miquiztli (6) (I)	6 cozca... (16) (I)	6 miquiztli (6) (I)
48	7 mazatl (7) (II)	7 quiahuitl (19) (IV)	7 ozomatli (11) (I)	7 cipactli (1) (I)	7 ozomatli (11) (I)
49	9 acatl (13) (III)	9 coatl (5) (V)	9 ollin (17) (II)	9 mazatl (7) (II)	9 ollin (17) (II)
50	10 tecpatl (18) (III)	10 itzcuintli (10) (V)	10 ehecatl (2) (II)	10 malinalli (12) (II)	10 ehecatl (2) (II)
51	11 calli (3) (III)	11 cuauhtli (15) (V)	11 mazatl (7) (II)	11 ollin (17) (II)	11 mazatl (7) (II)
52	12 tochtli (8) (III)	12 xochitl (20) (v)	12 malinalli (12) (II)	12 ehecatl (2) (II)	12 malinalli (12) (II)

RESULTADOS:

* Por columna:

Los signos se distribuyen en grupos de Portadores por columna en orden ascendente iniciando con los protadores de Tipo I, a los que suceden el Tipo II, Tipo III, Tipo IV, Tipo V, para volver a comenzar. Conforme avanzan van cambiando el orden dentro del grupo, de manera que el ordenamiento se da por el valor numérico del signo que inicia la serie. Este es el orden: 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14...

Se pierde el orden ininterrumpido de los numerales que se presentó en la tabla anterior; sin embargo se siguen relacionando las trecenas con un mismo rumbo, ahora en conjuntos de 10 y 11 renglones.

*Por renglón:

Nuevamente se aprecia el orden de los cuadrantes del cosmos, ya que todos los renglones comparten la misma asociación cardinal, aunque no se sigue el orden: E, N, O, S.

* La simetría del sistema está dada por el orden de los Portadores.

* Lo signos de la 4° columna corresponden a la región contraria a la que se muestra en el resto del renglón.

* El día inicial del siguiente año correspondería a 1-ocelotl, que es el 1° día de la segunda trecena.

* Al terminar el ciclo de 52 años hay un desfase que se acumula hasta que se cumplan 20 x 52 ciclos, que son 1040 años.