Tlapohualli, la cuenta de las cosas. Reflexiones en torno a la reconstrucción de los calendarios nahuas

Tlapohualli: counting things. Reflections on the Reconstruction of Aztec Calendars

ANA DÍAZ ÁLVAREZ Doctora en Historia del Arte por la UNAM. Becaria del Programa de Becas Posdoctorales de la UNAM, adscrita al Instituto de Investigaciones Históricas. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, nivel 1.

RESUMEN El *tonalpohualli* es una compleja tecnología cosmológica nahua que incluye la cuenta del tiempo. Se le ha definido como un sistema adivinatorio que opera en complementación con un calendario anual de dieciocho meses. La propuesta de este trabajo consiste en incorporar categorías y acciones como sacrifico, fiesta y flujo, para comprender mejor la epistemología calendárica nahua (en lugar de seguir buscando las correlaciones que permitan convertir fechas de un sistema de cómputo a otro, como si fueran concepciones compatibles). A partir de la relectura de fuentes primarias que describen el funcionamiento del calendario nahua, analizo la manera en que diferentes discursos cronológicos se retroalimentan en las descripciones coloniales dando forma a nuevos sistemas de orden temporal.

PALABRAS CLAVE Calendarios nahuas, concepciones temporales, *Tlapohualli, Tonalpohualli*, fiesta y sacrificio.

ABSTRACT The *tonalpohualli* is a complex Nahua cosmological technology for the count of time. It has been defined as a divinatory system operating complementarily with a true, 18-month calendar. The proposal of this article is to incorporate other categories and actions, as sacrifice, feast and flux, in order to have a better understanding of nahua calendrical epistemologies (in opposition to the studies that search for the perfect calendrical correlation between nahua and gregorian dates, as if they were conceptually equivalent). After having re-read some primary sources, I analyze the way in which different chronological discourses are mixed in the colonial descriptions of indigenous calendars, generating novel systems of counting and keeping time.

KEYWORDS Nahua calendars, time conceptions, *tlapohualli, Tonalpohualli*, feasting, sacrifice.

Tlapohualli, la cuenta de las cosas. Reflexiones en torno a la reconstrucción de los calendarios nahuas

Ana Díaz Álvarez

El objetivo de este trabajo es problematizar la manera en que se han construido y sistematizado las explicaciones de los calendarios nahuas del Posclásico a partir de las descripciones etnográficas del siglo XVI. El análisis tomará como referencia tres premisas que se encuentran en la base de la mayoría de los estudios que abordan este tema: 1) la certeza de que el tiempo americano reproduce la misma dinámica cosmológica/epistemológica que los calendarios europeos modernos; 2) que un calendario sólo puede ser entendido como un sistema de cómputo que refleje el orden natural del tiempo "real"; 3) que la mejor descripción del calendario nahua será aquella que brinde la correlación más exacta entre sus fechas y las del calendario gregoriano (las referencias temporales auténticas), generando una relación analógica mesurable en términos astronómicos.

El presente ensayo postula que esas tres premisas limitan el entendimiento del calendario al determinar el abordaje del orden temporal nahua a partir de la imposición de categorías ajenas. La propuesta consiste en desviar el punto de inflexión analítica en otra dirección, buscando identificar las huellas de la epistemología indígena a partir de plantear nuevas interrogantes a las fuentes documentales ya conocidas.

Lo que aquí se presenta, en un sentido más amplio, es un estudio del tiempo, su cuenta y su concepción. Haciendo a un lado la distinción entre naturaleza y cultura, entre un tiempo "real" de valor universal (sustentado en el discurso científico moderno) y otro meramente cualitativo, se propone

pensar al tiempo como una cualidad que el hombre imprime al mundo para darle sentido al devenir.[1] Una herramienta ontológica que funciona como un entramado elástico que decanta la experiencia y la construye. Este abordaje permite pensar en un tiempo-espacio de la acción que incluye los ámbitos natural y social, dando pie a soluciones diferentes a las derivadas de nuestra propia experiencia temporal.[2]

El estudio toma como punto de partida las descripciones del tiempo indígena ofrecidas por Toribio de Benavente, Motolinía, y Bernardino de Sahagún, dado que sus obras fueron fuentes primarias de consulta para sus contemporáneos, como lo son para las generaciones subsecuentes que hemos querido conocer el funcionamiento del calendario. Mas allá de analizar datos puntuales para buscar la descripción más cercana a la realidad en un intento de correlación de fechas, se contrastarán dos maneras diferentes de concebir y entender el calendario y se problematizarán sus implicaciones epistemológicas. Con este acercamiento busco enfatizar las consecuencias de utilizar nuestros propios códigos para dar sentido a categorías temporales ajenas, dando por hecho que éstos tienen una validez universal. El estudio plantea la necesidad de analizar las descripciones del calendario como procesos interpretativos, que incluyen la invención de nuevos repertorios, categorías analíticas, géneros y discursos, para generar explicaciones del tiempo que operen bajo nuestra misma dinámica ontocronológica. Busco reconstruir los procesos analíticos que permitieron explicar el funcionamiento de un calendario ajeno –en cuyo eje se ubican conceptos como la fiesta y el sacrificio–, en lugar de cuestionar la manera más adecuada de generar una correlación absoluta entre el calendario nahua y el cristiano.[3]

1 La crítica a la diferenciación de las categorías Naturaleza/Cultura como propia de todos los grupos humanos ha sido introducida recientemente en las discusiones antropológicas sobre ciencia y epistemología (véase Latour 1993). El presente trabajo toma como punto de partida esta crítica y propone que para lograr un mejor entendimiento de los calendarios americanos es necesario deshacernos de esta categoría binaria que limita y condiciona el abordaje de nuestro objeto de estudio.

2 Tomo como referencia trabajos como el de Federico Navarrete (2004), que ha servido como base para pensar el tiempo nahua y sus cualidades desde nuevos horizontes analíticos. Véanse también los trabajos de Hubert (1999 [1905]), Durkheim (2008 [1915], Gell (1996), James y Mills (2005), Ruelle (2011).

3 Existen diversos estudios sobre calendarios mesoamericanos que nos permiten comprender su funcionamiento y ubicar las fechas de su sistema en nuestro esquema de referencias

Bajo esta perspectiva se plantea que la implementación del calendario gregoriano en América no debe entenderse sólo como la sustitución de una forma de cuenta y registro del tiempo por otra, sino como un proceso más complejo que implicó la transformación de conceptos y problemas relativos al tiempo y sus cualidades.

EL *TONALPOHUALLI*: DOS INTERPRETACIONES ENCONTRADAS

En 1572 Bernardino de Sahagún presentó una denuncia contra fray Toribio de Benavente, Motolinía, ante el tribunal de la Inquisición.[4] En ella manifiesta por "descargo de su consciencia" que anda circulando una obra de su autoría, peligrosa porque justifica la adivinanza de los indios (Baudot 1991:129). Como observa Georges Baudot, esta denuncia forma parte de una serie de acciones tomadas por Sahagún en contra de su correligionario como resultado de una controversia desatada en torno a la interpretación de la función del *tonalpohualli* (Baudot 1991:127-128).

El *tonalpohualli* es una cuenta de 260 unidades que le daba nombre a los días. Ésta se forma por la unión de dos elementos: trece numerales y veinte signos-*tonalli*,[5] que al combinarse, como el nombre y apellido de una fecha, generaban una serie de 260 elementos (13 × 20 = 260). Esta cuenta aparece registrada en varios objetos prehispánicos y su lógica combinatoria

temporales (Boturini 1746; Veytia 1944 [*ca*.1780]; Seler 1963; Kubler y Gibson 1951; Caso 1967; Broda 1982 y 1983; Tena 1987; Graulich 1999; Prem 2008). Recientemente Kruell (2012) presentó un trabajo que propone una reconstrucción del cosmos-tiempo indígena siguiendo un método similar al de Graulich (1990). El presente trabajo tiene por objetivo complementar estos estudios a partir del abordaje de otros problemas.

4 Baudot encontró este documento y en 1990 publicó su estudio en la revista *Caravelle*. Un año después ofreció una versión revisada con una nueva lectura de los textos en *Estudios de Cultura Náhuatl* (Baudot 1991). El manuscrito se conserva en el Archivo General de la Nación en la sección de *Inquisición,* v. 224, año 1572, 67r.

5 Signos-*tonalli* es un término utilizado por Cristóbal del Castillo para referirse a los nombres de los días en su descripción del calendario indígena escrita en náhuatl: "Auh iz cecemilhuitlapohualli motocayotia *Signos Tonalli: semana* 1 cipactli…" traducción de Federico Navarrete: "Esta cuenta diaria se llama Signos-*Tonalli*. Semana *1-cipactli…*", (Castillo 2001:164-165). Los informantes de Sahagún también nombran *tonalli* a los veinte signos (Sahagún 1957, libro IV:1) aunque también usan el término *machiotl* (Sahagún 1957, *passim*), que quede traducirse como señal o figura (Molina 2004 [1585]:62v castellano/mexicano, 50v mexicano/castellano).

calendárica era conocida y aplicada por diferentes grupos mesoamericanos desde el Preclásico. Motolinía lo consideraba el sistema de cómputo referencial que permitía seguir la cuenta de días sobre el año y el cálculo de semanas y meses (trecenas y veintenas) (Motolinía s.f.:13r-16r; 1996:162-163, 175-179); un cómputo solar que puede pasar fácilmente desapercibido, pero que permitía seguir la dinámica ritual de manera más completa al considerar a los signos-*tonalli* como parte constitutiva de trecenas y veintenas. Por el contrario, Sahagún le negaba al *tonalpohualli* la posibilidad de ser un calendario, dado que no estaba anclado a fenómenos naturales. Por eso lo asoció con la astrología judiciaria medieval, atribuyéndole una cualidad exclusivamente mántica y negando su vínculo con las veintenas que conformaban el año civil (Sahagún 2002:421-432). Esta diferencia resulta fundamental para comprender nuestra idea de la concepción temporal nahua, aunque pocas veces reflexionamos sobre ello. La necesidad de denunciar ante la inquisición a su hermano de orden, ya finado, y la urgencia de confrontar sus ideas, consideradas erróneas, en el apéndice al cuarto libro del *Códice florentino* –en el único apartado de la obra que aparece avalado por la firma de Sahagún–, subrayan la importancia de esta discusión, que debe ser retomada.

Los calendarios de Motolinía y el *tonalpohualli*

La descripción más temprana que se conoce del funcionamiento del calendario nahua está vinculada al trabajo de Toribio de Benavente, Motolinía.[6] Entre 1540 y 1549 el franciscano generó el "calendario de toda la índica gente" confeccionado en formato de rueda, en uno de los primeros inten-

6 Si bien Andrés de Olmos pudo iniciar su indagación antes que Motolinía, no se conoce evidencia clara de su reconstrucción calendárica. Haciendo un ejercicio historiográfico podemos seguir las propuestas de autores como J. García Icazbalceta, A. M. Garibay, M. León-Portilla y G. Baudot, quienes reconocen la influencia de Olmos en obras como la *Historia de los mexicanos por sus pinturas*, la *Histoyre du Mechique*, los códices del grupo *Maglabecchiano,* los escritos de Mendieta, Zorita, Torquemada y en las ruedas calendáricas confeccionadas por Francisco de las Navas y el autor de la *Relación de Michoacán* (Baudot 1983: 129-246, 329-386, 410-470). La información aportada por estas fuentes marca una distancia con respecto a la propuesta de Sahagún, pues cuando aparecen informes del *tonalpohualli* y sus signos, o de la cuenta de las veintenas y los años, esto sucede en le marco de las explicaciones calendáricas.

tos por correlacionar el calendario nativo y el cristiano (Motolinía 1996:175-179). Esta rueda aparece encuadernada en los *Memoriales* dentro del capítulo dedicado al calendario indígena, en una sección que tiene la peculiaridad de ser la única parte del manuscrito que se compone de materiales diversos: 1) la descripción original del calendario hecha por Motolinía; 2) una lista de veintenas anexada en otro momento; y 3) un cuadernillo que contiene la rueda calendárica y su explicación. Otros autores han señalado que Motolinía no pudo ser el autor de los tres fragmentos o calendarios que se reúnen en la obra (O'Gorman, en Motolinía 1990; Dyer 1996; Prem 2008). Esta información se confirmó con la inspección física del manuscrito, misma que reveló que la explicación que acompaña a la rueda calendárica no fue elaborada por la misma persona que dibujó y glosó la rueda; de modo que no son tres, sino cuatro manos o escribas interviniendo en la descripción del calendario nahua de este manuscrito.[7] Por cuestiones de espacio, en este apartado no se ofrece un estudio detallado de los tres "calendarios" integrados a los *Memoriales*, pero remito a otros estudios que analizan estos materiales (Paso y Troncoso 1905:217; O'Gorman *supra*; Baudot 1983; Dyer 1996; Prem 2008).

La rueda calendárica de los *Memoriales,* que también se ha atribuido a Andrés de Olmos o a Francisco de las Navas, aparece copiada en otros documentos relativamente contemporáneos: la *Relación de Michoacán* y la *Descripción de la ciudad y provincia de Tlaxcala*. La primera fuente, resguardada en la Biblioteca del Escorial, sólo ofrece el texto explicativo de la rueda; pero el segundo documento, depositado en la Biblioteca de la Universidad de Glasgow, incluye dos ruedas calendáricas acompañadas de la descripción de Navas y complementadas con una exposición del calendario elaborada por el gobernador tlaxcalteca don Antonio de Guevara –una copia de este documento se resguarda en la biblioteca Nacional de Antropología e Historia, pero no contiene figuras.[8]

7 Los resultados obtenidos de la inspección del documento serán publicadas en un trabajo que actualmente redacto.

8 Baudot propone una reconstrucción de la confección de las ruedas tomando en cuenta la biografía de sus autores (Baudot 1983: 457-466), pero no incluye las ruedas que aparecen en las *Relaciones geográficas de Tlaxcala* de la biblioteca de la Universidad de Glasgow (Muñoz Camargo 1981:entre los folios 177 y 178; *vid.* Acuña 1984). Además, por excluir

La rueda calendárica original fue elaborada en octubre de 1549,[9] y parece ser la conclusión de un trabajo iniciado cerca de 1541.[10] No se conoce el paradero de esta rueda, aunque podría ser la figura encuadernada en los *Memoriales*. Así, lo más probable es que ente 1541 y 1549 se haya configurado la rueda que posteriormente, en un momento desconocido, se copió para incorporarse a los *Memoriales*. En otra fecha desconocida se habría copiado por segunda vez el texto explicativo de la rueda, sin la figura, y anexado a la *Relación de Michoacán* (Hidalgo 2001:43-74). Posteriormente, antes de 1551, Francisco de las Navas habría tenido acceso al calendario para confeccionar su propia rueda tlaxcalteca, cuyos datos complementan el esquema original de 1549. Muy probablemente en 1584 Valeriano incorporó una copia de la rueda de Navas a la *Descripción de Tlaxcala*, que sería complementada y actualizada con sus propios comentarios durante su estancia en Madrid (Muñoz Camargo 1981:11-13). Otras referencias directas a esta rueda calendárica aparecen en la obra de Henrico Martínez, Torquemada y Mariano Veytia. Este último incluye entre sus ruedas calendáricas dos figuras (una rueda de los años y otra rueda de los meses) que resultan adaptaciones del calendario original.[11] La notable influencia que tuvieron los calendarios de Motolinía en la obra de varios autores nos permite comprender la inquietud de Sahagún por denunciar a su hermano de orden ante la inquisición. Pues no es un problema menor pasar por alto la función idolátrica de lo que Sahagún interpreta como un falso calendario.

Por su riqueza de datos, las glosas que acompañan a la rueda calendárica de 1549 ofrecen una de las descripciones más tempranas y mejor

---

el análisis codicológico de los documentos, Baudot no se enteró que las ruedas (y sus descripciones) que aparecen en los *Memoriales* y en la *Relación de Michoacán* son añadidos que no forman parte de las obras originales (Dyer 1996; Hidalgo 2001).

9 *Vid. Relación de Michoacán* (2001:520) y Motolinía (1996:178).

10 Esta fecha aparece referida en los *Memoriales*, en lo que posiblemente sea la explicación del calendario nativo más antigua hasta ahora fechada. La mención aparece en el capítulo CXV, titulado "Declaración de los años" (Motolinía 1999:551).

11 Con la salvedad de que la cuenta de los años inicia en el signo Tochtli, y no en Ácatl, como sucede en aquélla. La discrepancia puede explicarse con la hipótesis de Baudot, quien recuerda que los mexicas iniciaban su cuenta en 1-Tochtli, mientras los toltecas y tlaxcaltecas en 1-Ácatl. Esto refleja una intención por diferenciar prácticas regionales (Baudot 1983:461).

organizadas del calendario y revelan la intervención de un especialista en el arte del cómputo (que podría ser, o no, el mismo Motolinía), una tarea que no todos los frailes dominaban.[12] La pericia del compositor en el arreglo de distintos ciclos se observa en varios detalles: ofrece equivalencias exactas entre los días de las veintenas y las letras dominicales para el año de 1549 y menciona que por no haber alcanzado el bisiesto los naturales, sus fechas se desfasaban sobre el año.[13] También se plantea la posibilidad de asociar días del *tonalpohualli* con fechas anuales, siguiendo la lógica que permite la sucesión ordenada de los portadores de año; de este modo la corrección del bisiesto realizada cada olimpo en 24 de febrero[14] debía caer en un año *tecpatl,* un día de signo *malinalli* (Motolinía s.f.:16-17; 1996:178-179).[15] Como anota Sahagún en el apéndice del libro IV del

12 Para comprender la función e importancia de las ruedas calendáricas medievales y su influencia en el mundo novohispano remito a la obra de Van Doesburg (1996), Spitler (2005), Oudijk y Castañeda (mecanuscrito) y Díaz (2011: 201-230).

13 El problema de la correlación calendárica en los calendarios prehispánicos sigue siendo problemático y hasta el momento no hay evidencia concreta que avale un ajuste. El informe más temprano respecto a la correlación del *xihuitl* con el año astronómico lo ofrece Motolinía, quien menciona que "los naturales nunca alcanzaron el bisiesto", pero que a partir de la instauración del calendario cristiano éste caía en año *tecpatl* y día *malinalli* (Mototlinía s.f.:16-17; 1996:). Posteriormente, en el siglo XVII, Gemelli Carreri menciona que cada *xiuhmolpilli* (52 años) se anexaban 13 días para la corrección, pero no explica cómo llega a esta conclusión (1976:55). En fechas recientes, Victor Castillo propuso que durante la fiesta de Izcalli se alargaba un día (1971:84-87). Esta reconstrucción se basa en una interpretación de la descripción de esta fiesta ofrecida por Sahagún, pero esta hipótesis no coincide con los datos obtenidos por Anderson y Dibble en su análisis del mismo documento (Prem 2008:94). Rafael Tena (1987) propone también el alargamiento de un sexto *nemontemi* cada cuatro años; su propuesta toma como referencia la interpretación de una serie de imágenes de códices coloniales que el autor considera que aluden al "crecimiento de días". Sin embargo, después de analizar un amplio corpus de imágenes calendáricas, no coincido con su identificación (Díaz 2011:232-363). Finalmente Mora Echeverría propone que el ajuste se lograba aumentando seis horas al primer día del año, alcanzando así un día cada cuatro ciclos (1997). Tampoco hay argumentos sustanciales que sustenten esta hipótesis.

14 El 24 de febrero es importante porque en esta fecha se insertaba el día bisiesto en el calendario juliano. La práctica después cambió al 28 (29). Por eso esta fecha también aparece en el *Códice Telleriano Remensis* como el momento en que se contaban los cinco *nemontemi* (fol. 7r), en un intento por equiparar las fechas de ambos calendarios pero tomando como referencia el modelo juliano.

15 Para explicar este proceso cito a Hanns Prem, cuya descripción es, además de completa, sencilla: "a causa del divisor común (5) del año civil (365 días) y del *tonalpohualli* (en este caso, de sus veinte signos), un día determinado de cualquier mes indígena

Códice florentino, a Motolinía no le interesaba la incapacidad del *tonalpohualli* para contar los días exactos del año, lo que bastaría para negarle su clasificación como "calendario". Por el contrario, su descripción del sistema lo presenta como un complejo entramado donde se entrelazan ciclos de 13, 20, 260, 365 días y 52 años de manera ordenada, a partir de los mismos dos referentes gráficos: signos y numerales. Esta dinámica permite una serie de ajustes y proyecciones cronológicas y se aprecia también en los códices prehispánicos conocidos. ¿Por qué no resultaba para Motolinía un problema grave la correlación entre estas cuentas y los ciclos astronómicos? Tal vez porque sabía que los americanos conocían y utilizaban el año de 365 días (la base del tiempo natural), los meses, las semanas y los días, sólo que los contaban de manera diferente. Así lo confirman, entre otros datos, su descripción de los meses de veinte días, las semanas de trece y la explicación que da del ciclo de 260 días como el periodo del recorrido de Venus, al cual dedica un capítulo en su obra (Motolinía 1996:181).

Para Motolinía las cifras calendáricas no adquieren el mismo sentido que para Sahagún, porque aquél sabía que las unidades de medida temporal varían de región en región, y que cada grupo puede organizar su propio discurso cronológico.

Así, en sus *Memoriales* nos remite a una serie de ejemplos sobre las distintas cronologías generadas en la antigüedad: los egipcios y árabes comienzan su año en septiembre, los romanos en enero, los indios del Anáhuac en marzo, los cristianos en la natividad; los romanos tienen año indicional de cinco años, los judíos jubileos de siete hebdómadas, los griegos olimpos de cuatro años, etcétera (Motolinía 1996:160-162). Muchos de estos números no reflejan un orden natural, sino una organización mítica, civil o ritual, por lo que el autor está consciente de que no es posible comprender al tiempo como una abstracción absoluta, de orden natural, que puede despojarse del anclaje social.

---

puede corresponder a cuatro signos específicos del *tonalpohualli*. En otras palabras cada signo corresponde a sólo cuatro posiciones invariables dentro de cada mes indígena. Como el número de los coeficientes (13) y el de los días del año civil (365) no tienen divisor común, todos los 13 coeficientes se aplican" (Prem 2008:70).

Efectivamente, al revisar cuidadosamente los capítulos que Motolinía dedica a la explicación del calendario indígena, destaca la intención del autor por introducir al lector en los tipos de cuentas que se han utilizado a lo largo de la historia de la humanidad. Esta inserción podría parecer excesiva si no comprendemos por qué era indispensable para su argumento. Su exposición ofrece un sumario erudito del cómputo, subrayando que el calendario juliano no es una maquinaria perfectamente homogénea, sino que se ha visto enriquecida por el legado de otras tradiciones como la griega, la hebrea y la romana. En este contexto, la complejidad del calendario indígena resultaba, más que una desventaja, una evidencia de que la misión apostólica era posible, pues si los naturales lograron desarrollar una civilización equiparable a las del viejo continente y un sistema de cómputo y registro tan complejo, podían también incorporarse a la historia de la salvación. Este planteamiento es coherente con la visión del franciscano, pues sólo un pueblo con grandeza espiritual e intelectual sería capaz de encarnar a la nueva iglesia de Cristo.

> Y si los nombres de los días, semanas y años y sus figuras son de animales y de bestias y de otras criaturas, no se deben maravillar, pues si miramos los nuestros también son de planetas y de dioses que los gentiles tuvieron, […] una cosa tan buena y de tanto primor y verdadera que estos naturales tuvieron no es razón de reprobarla pues sabemos que todo bien y verdad, quien quiera que lo diga, es la de Espíritu Sancto.[16]

La grandeza espiritual de los indígenas se refiere a lo largo de la obra de Motolinía en capítulos como los que hablan de la aceptación de los sacramentos y de la presencia de mártires en América. La grandeza intelectual se refleja, mejor que en otras secciones, en los capítulos dedicados al calendario y en las partes donde se menciona que los indios también conocían los libros y en ellos registraban su historia.

16 Cita de un franciscano criticada por Sahagún por ser considerada una idea peligrosa y errónea. Apéndice del Libro 4 del *Códice florentino* (Sahagún 2002: 423-424). Es muy probable que esta frase sea de Motolinía, considerando que la denuncia que levanta Sahagún ante la inquisición fuera parte de una antigua querella (Baudot 1991).

Si analizamos la rueda de 1549 con estos antecedentes y buscamos de qué manera se complementa con la historia del calendario ofrecida por Motolinía, la obra completa adquiere mayor sentido. La generación de ruedas y tablas calendáricas para hacer correlaciones se remite a una tradición que llevaba tiempo perfeccionándose en el viejo continente, sobre todo en España, dentro y fuera de los monasterios. Un caso muy conocido es el de la corte de Alfonso XIII, donde surgió un movimiento de intelectuales que confeccionaba tablas y herramientas que permitían incorporar elementos cronológicos de distintas tradiciones (musulmana, griega, hebrea, carolingia). Por lo tanto, con la elaboración de su rueda calendárica, Motolinía no sólo lograba explicar el funcionamiento del calendario indígena, sino que insertaba el tiempo amerindio dentro del universo cristiano.[17] Al confeccionar la rueda como herramienta explicativa, se limita la explicación del tiempo americano a partir de los marcos de referencia europeos. Los tiempos nahua/tlaxcalteca/tolteca… se unificaron en un solo esquema que contiene a todos los calendarios relativamente cercanos y se convierten en el "tiempo de la índica gente". A partir de entonces, aquellos tiempos sólo pueden aprehenderse en relación con la cronología cristiana (el tiempo más "real"), en un ejercicio de analogías que toma como referencia tres categorías principales: la cuenta de los años, la ubicación de los meses indígenas en el año (las veintenas) y la correlación del desfase durante los años bisiestos –que como menciona el compositor de la rueda, no sucedía antes del contacto con los europeos–. Tres postulados que limitan las posibilidades de los "otros tiempos" a las funciones más importantes del cómputo cristiano. Con este acto se logra también insertar a la historia americana dentro de la historia universal, pues es posible ubicarla en la línea temporal que nos sirve como referencia.

Así, con su descripción del calendario indígena, Motolinía daba pie a una nueva cronografía que implicaba modificaciones a las nociones de tiempo, espacio e historia (devenir). En esta reconstrucción, el *tonalpohualli* habrá quedado limitado a un ciclo calendárico de origen astronómico

17 La posibilidad de las fuentes coloniales de recrear el pasado a partir de un nuevo discurso colonial es tratado a profundidad por Magaloni (2004) y ha servido como ejemplo para mi acercamiento a estos materiales.

(tránsito de Venus) que, sin embargo, era el encargado de nombrar los días. A partir de su lógica combinatoria se generaba la secuencia ordenada de días y años en el *xiuhpohualli* que permitían que cada año iniciara con uno de cuatro portadores. Motolinía relata que muchas fiestas seguían las fechas del *tonalpohualli,* y erróneamente trata de calcular la posición en el año que algunas tomaban, por lo que su descripción del sistema, si bien es muy valiosa, no logra trascender sus propios marcos conceptuales.

Los calendarios de Sahagún y el *tonalpohualli*

Es común recurrir al *Códice florentino* (*c.* 1577) para reconstruir las ideas de Sahagún y sus informantes, dado que este documento encarna la versión final de su ambicioso proyecto etnográfico condensado en una compilación enciclopédica. En él se presentan separadas las tres cuentas que Motolinía había integrado en sus ruedas: el *cecemilhuitlapohualli* (cuenta de las veintenas) se incorporó en el segundo libro, dedicado al calendario, haciendo una analogía entre los meses del año juliano y las veintenas del año indígena. El *tonalpohualli* se estructuró en el cuarto libro, dedicado a la astrología judiciaria o arte de los destinos, negando su naturaleza calendárica para apelar a su función mántica. Finalmente, el *xiuhpohualli* (la cuenta de los años), se incorporó al séptimo libro dedicado a la astronomía o filosofía natural.

Para comprender mejor la explicación ofrecida por Sahagún en el *Florentino* es preciso identificar lo que un fraile español del siglo XVI entendía por tiempo y calendario. El primer referente en la cosmografía cristiana es el año, éste tiene una forma circular y a lo largo de su perímetro se ubican sus doce meses, que equivalen a los doce momentos del periodo productivo, originalmente asociados a las doce constelaciones del zodiaco. Los meses permitían organizar las labores agrícolas y algunas fiestas importantes, fijándolas a fechas específicas del año. Los cristianos también heredaron, parcialmente, el sistema cronológico hebreo, pues dos de los momentos más importantes de su liturgia, la pascua y resurrección del señor, dependen de ese sistema. El principal problema al que se enfrentaron los teólogos cristianos consistió en la incapacidad de generar una correlación absoluta entre los dos ciclos, pues como el calendario grecorromano es solar y el hebreo lunar, resultan incompatibles. En vista de esta

dificultad, surgió la especialización del cómputo del tiempo en los monasterios, pues cada año se deben calcular las fechas de la liturgia hebrea para acoplarlas. Como parecía que las fiestas derivadas de la cronología judía se iban recorriendo sobre el año (que al ser la unidad temporal cristiana se le concibe como un referente fijo), éstas reciben el nombre de fiestas móviles. Otra de las funciones de los compositores de calendarios era calcular la fecha de los equinoccios, pues el calendario juliano se encontraba gravemente desfasado del año trópico –lo que dio pie a la reforma gregoriana de 1582–. Por lo tanto, un buen calendario litúrgico debía incluir todos estos referentes: un año organizado en doce meses que incluyera el santoral (fiestas fijas) y las fiestas móviles, además de las letras dominicales, los signos del zodiaco, las fases del calendario lunar y otros datos.[18] Cabe señalar que todas estas tradiciones que confluyen en la cosmografía medieval identifican a la dinámica astral como el origen del devenir temporal, de modo que las claves del tiempo están en los movimientos cíclicos del cielo. La ciencia moderna también es heredera de esta premisa.

Con estos antecedentes se aprecia que la descripción de los calendarios ofrecida por Sahagún no puede disociarse de la concepción medieval del tiempo. Así, las veintenas se entendieron como equivalentes de los meses civiles romanos y se incorporaron al libro segundo del *Códice florentino* en un calendario congelado (Prem 2008:115-136), reproduciendo las tablas de los calendarios litúrgicos y de los repertorios de los tiempos; el *tonalpohualli* se concibió como la secuencia de fiestas móviles que se recorren sobre el año y, por no tener un referente astronómico al que fijarlas, se concibieron como simples influencias mánticas sin un anclaje natural. Si bien el *xiuhpohualli* es el único ciclo que no tiene un referente directo en la tradición computística medieval, los jubileos y los siglos permiten generar vagas analogías con los ciclos de larga duración. Por lo tanto, nuevamente nos enfrentamos a una concepción del tiempo indígena que toma como referente la epistemología cristiana; aunque la equiparación no fue una labor sencilla.

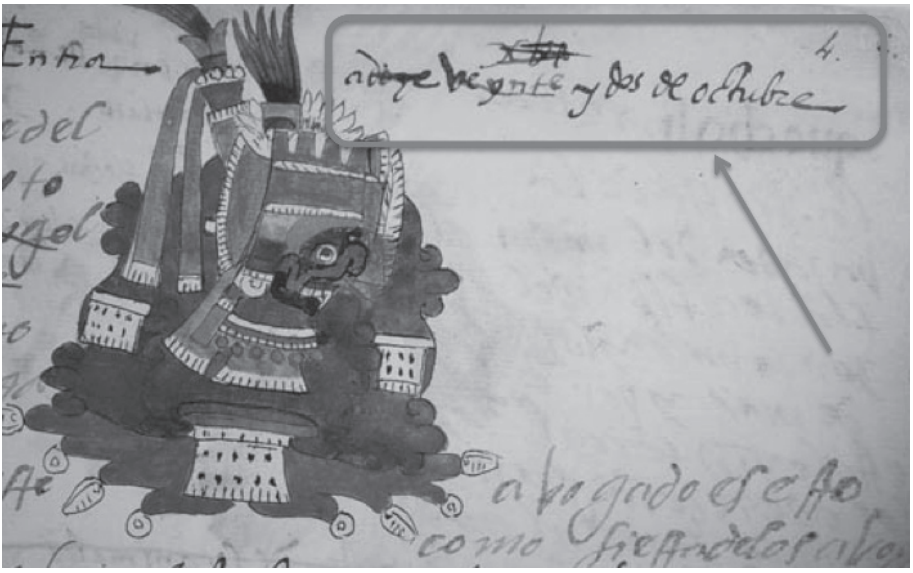
A lo largo de más de veinte años, Sahagún y sus colaboradores confeccionaron una serie de herramientas con el objetivo de comprender la

18 Para profundizar en el conocimiento del calendario cristiano y su influencia sobre el calendario indígena novohispano, véanse los trabajos de Prem (2008) y Díaz (2011).

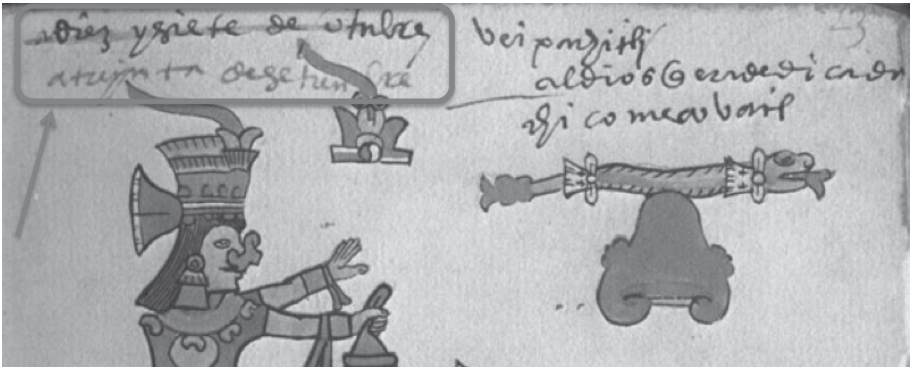
función del calendario nativo y su relación en el tiempo "real" (las veintenas y los años). Renate Bartl, Bárbara Göbel y Hanns Prem (1989) escribieron un artículo que sigue de manera detallada este proceso a partir del análisis de todo el corpus sahaguntino. Los autores demuestran que en su obra se pueden identificar seis calendarios que derivan de al menos dos tradiciones diferentes, por lo que el proceso de compilación debió mezclar datos de diferentes lugares y momentos, dando pie a las irregularidades encontradas.[19] Es importante señalar un aspecto que observan los autores: los datos encontrados en los diferentes calendarios compuestos por el grupo de Sahagún suelen ser contradictorios y presentan manipulaciones que indican que a pesar del arduo trabajo colectivo invertido en este esfuerzo, no fue posible generar una correlación absoluta entre el tiempo europeo y el americano. Por lo anterior, el esfuerzo del franciscano y sus colaboradores contribuyó a generar soluciones parciales que daban respuesta a preguntas específicas, dentro de contextos idealizados. Como observan los tres autores, parte de los errores encontrados en el proceso de reconstrucción, se deben a "la incomprensión del hecho de que de una correlación entre los calendarios azteca y romano no se pueden obtener más que datos modelos para demostrar la mecánica de ambos calendarios" (Bartl, Göbel, Prem 1989:74).[20] Este problema también se puede identificar en otras fuentes coloniales que buscaban generar correlaciones exactas entre las veintenas y el año solar, como revelan las constantes correcciones en sus glosas (figura 1). Para comprender esta dinámica, subrayo la incompatibilidad que existe entre el calendario griego y el hebreo (uno de origen solar y otro lunar), por lo que su integración a la cronología cristiana implicó la invención de una nueva profesión para que la labor de mantener actualiza-

19 No es necesario entrar en detalles dado que el estudio de Bartl, Göbel y Prem merece revisarse con atención, por lo que invito a consultarlo.

20 Esta discrepancia la vuelve a referir Hanns Prem en su estudio sobre cronología mexicana, donde señala las diferentes estrategias que pudieron generar los cronistas y especialistas en el cómputo para lograr correlaciones perpetuas: 1) tablas calendáricas con correlación real, expresamente válidas para un año específicamente declarado; 2) calendarios congelados, que remiten a correlaciones perpetuas idealizadas; 3) calendarios ficticios, que son calendarios de un año civil imposibles en su forma, pero proyectables a todos los años, y 4) calendarios artificiales, construidos a partir del bagaje cultural de un compositor, en aras de responder a motivaciones específicas (Prem 2008:112-113).



a



b

Figura 1. Algunos ejemplos de errores en las correlaciones de fechas de las veintenas: (a) "A ~~doce~~ [cancelado] beynte y dos de octubre". Veintena Huey Pachtli, *Códice Vaticano A* fo. 4r (fotografía tomada del facsimilar: Eloise Quiñones Keber (ed). *Codex Telleriano Remensis.* Ed. Facsimilar. Austin: University of Texas Press, 1995); (b) "a ~~diez y siete de otubre~~ [cancelado] a treinta de setiembre". Fechas para la veintena Huey Pachtli, *Códice Tudela,* fo. 23r, tomado de Juan Jaso Batalla Rosado, Códice Tudela, Madrid, Testimonio-Biblioteca Centenario, 2002, p. 213.

da la maquinaria cayera en manos de especialistas. El desfase entre las fiestas móviles y las fijas es interesante porque permite ejemplificar la operación de dos calendarios fundamentados en principios diferentes, aunque en este caso ambos son de origen astronómico. Esto es lo que pareciera estar sucediendo con los ciclos de las veintenas y las trecenas a ojos de los cronistas –también denominadas por ellos como fiestas fijas y fiestas móviles–, pues ambas cuentas parecieran tener una naturaleza y función muy diferente. El origen del *tonalpohualli* no se reconoce fácilmente en los ciclos astrales, de ahí su aparente oposición con respecto al calendario anual de las veintenas. Pero ¿existen otras posibilidades de pensar y construir el tiempo?

DEL TIEMPO Y SUS CUALIDADES

Uno de los principales problemas al que nos enfrentamos al abordar el estudio del tiempo consiste en que la mayoría de las descripciones que buscan explicar las temporalidades alternas, generalmente parten de la proyección de nuestras nociones y prácticas contemporáneas. La necesidad de traducir otras fechas a nuestras medidas temporales para hacerlas reconocibles y darles coherencia en nuestros términos de historia y memoria, opaca la posibilidad de reconocer la presencia de otro tipo de representaciones culturales y prácticas sociales (James y Mills 2005).

Ya se ha comentado la principal diferencia entre la concepción de Motolinía y la de Sahagún con respecto al calendario indígena. El primero tiene una visión humanista que reconoce la diversidad cultural como condición de posibilidad para otras formas de ordenar y comprender el mundo, mientras Sahagún actúa como un científico duro que concibe una realidad universal que puede ser accesible a través de un método único. Finalmente, ambos proyectaron su propias nociones cosmológicas a sus descripciones del tiempo americano.

Estas dos visiones han determinado en gran medida la manera en que los estudiosos del pasado nahua hemos entendido y explicado estos conceptos. Si seguimos la premisa de Sahagún de que el año es la medida universal del tiempo, y que el calendario tiene por función exclusiva su registro y cómputo, el *xiuhuitl* es el año nahua y el *tonalpohualli*

no alcanza a medirlo –sin entrar en las complicaciones que trae el desfase del año solar sobre el año trópico, lo que impide de facto que exista un calendario absoluto–. Ahora bien, si el *tonalpohualli* no alcanza a ser un calendario verdadero, entonces hay dos opciones para definirlo: 1) como calendario natural, no solar, aunque para ello hace falta encontrar el ciclo, preferentemente astronómico, que pueda sustentar su función como calendario; 2) como una serie no calendárica; un sistema de ordenamiento de esencias y cualidades que se proyectan sobre el tiempo pero son independientes de él.

En la primera vertiente analítica se pueden insertar varios estudios, como los de Motolinía, para quien el *tonalpohualli* refleja el ciclo de Venus; o Lorenzo de Boturini, quien identificó a los veinte signos-*tonalli* como estrellas fijas equivalentes al zodiaco indígena (Boturini 1746:30-44). Eduard Seler intentó encontrar las incidencias astronómicas del *tonalpohualli* desplegado en los códices del grupo *Borgia* y como resultado construyó una epopeya mítico-astral que reproducía las dinámicas que sus contemporáneos estaban encontrando en textos antiguos de oriente y África (Seler 1963). También han surgido hipótesis que buscan el origen del *tonalpohualli* en fenómenos arqueoastronómicos como la distancia entre los pasos cenitales en Izapa (Vincent Malmstrom 1973; Peeler 1989) y estudios que identifican secuencias calendáricas en las marcas encontradas en los calendarios de horizonte de varios sitios arqueológicos (Aveni, Galindo). Algunos autores han calculado una posible relación entre los 260 días y los múltiplos de ciclos planetarios y de eclipses (*apud:* Prem 2008:62). Finalmente, una hipótesis ampliamente difundida es la que sustenta que el ciclo de 260 días tiene un referente biológico, pues la gestación humana coincide cercanamente con este periodo. Ninguna de estas hipótesis se ha comprobado, aunque existe evidencia etnográfica de que el ciclo de 260 días se relaciona estrechamente con la duración del embarazo y la planeación de los primeros rituales por los que debe pasar el recién nacido (Tedlock 1982; Estrada 2012).

En contraste, otra corriente de académicos propone que el *tonalpohualli* no es un calendario porque no tiene un origen (astronómico) que refleje un ciclo anual. En su estudio dedicado a los códices del grupo *Borgia*, Karl Nowotny revisó la interpretación ofrecida por Seler y concluyó que en lugar de ciclos astrales, las cuentas que aparecen en estos

objetos corresponden a secuencias mánticas que sólo los especialistas rituales podrían reconstruir (2005 [1961]). Ferdinand Anders, Maarten Jansen y Luis García Reyes (1991) llevaron este argumento más lejos al enfatizar que la calidad mántica del *tonalpohualli* le impide ser un calendario real, determinándolo como una secuencia de valores y/o cualidades culturales que se proyectan sobre el tiempo. De este modo los autores se insertan en la tradición de Sahagún, distinguiendo entre una ciencia astronómica natural y una astrología judiciaria. Cabe señalar que esta distinción entre un "tiempo astral real" y una "proyección astral ficticia" sólo es reconocible para alguien que ha sido formado en la tradición cosmográfica europea moderna, de la que derivan nuestras categorías analíticas y epistemológicas aplicables a la construcción del tiempo.[21]

Un tercer planteamiento para entender qué es y cómo funciona el *tonalpohualli* se puede entrever en el trabajo de Nowotny (2005), pero toma forma definitiva en la tesis de Elzbieta Siarkiewicz (1995). La autora analiza las secuencias presentes en los códices del grupo *Borgia* y concluye que la cuenta de 260 días es más compleja de lo que se ha planteado porque, más que medir un ciclo natural, el *tonalpohualli* funciona como un sistema de factores de escala derivados de la secuencia 13/20. La articulación de los trece numerales con los veinte signos-*tonalli* en distintas combinaciones, va generando módulos de tiempo de diferente duración, como 13, 20, 52, 65, 260, 364, 365, 584, etcétera. Un ejemplo de esta dinámica es la serie de 365 días, que permite que cada año inicie con un portador de año de la misma familia y un numeral en orden ascendente. Al parecer, los europeos identificaron el ciclo anual como el principal referente calendárico porque coincidía con su principal referente cronológico, pero ignoraron esta cualidad del sistema factorial basado en los referentes *numeral*/signo-*tonalli*. Como puede observarse en los códices del grupo *Borgia,* es posible generar otras proyecciones que sirven de rejilla para proyectar cálculos de diferente naturaleza, no sólo astronómicos, mismos que no aparecen reportados en las fuentes coloniales.

21 La negación de la función calendárica del ciclo de 260 días por ser un calendario ficticio o incompleto con respecto al nuestro tiene peso entre un amplio sector de mesoamericanistas. Recientemente Rafael Villaseñor publicó un estudio enfatizando este aspecto (Villaseñor 2012).

> Sin negar el hecho de que el ciclo de 260 días servía para fines augurales […] el *tonalpohualli* o *tzolkin* es un registro de la cuenta corriente de todos los días, o sea, es "la cuenta junta de los días" y no un cómputo que funcione por separado. Es una herramienta que proporciona los códigos numéricos necesarios tanto para definir, como para anotar diferentes periodos de tiempo (Siarkiewicz 1995:169).

La noción de una cuenta única del tiempo se puede rastrear en varias fuentes, como en el *Arte del idioma zapoteco* de Juan de Córdova (1578), donde se explica que el tiempo está organizado en el ciclo de 260 días y que éste se sigue ininterrumpidamente, de modo que no se pude calcular un inicio de año como en el calendario europeo (Córdova 1942:201). También hay reportes etnográficos contemporáneos que enfatizan este aspecto. Bárbara Tedlock obtuvo información entre los mayas de Momostenango sobre el curso ininterrumpido de la cuenta de 260 días y comenta que a los habitantes les causaba gracia cuando preguntaba por el primer día del ciclo, ya que no puede hablarse de un día inicial o final del calendario, a lo sumo de un día "intermedio" (Tedlock 1982:96-97).

Si la cuenta de 260 días, que es la que da su nombre al tiempo, abarca los trece numerales que conforman las tercenas y los veinte signos que conforman las veintenas, estamos presenciando un sistema unitario que no puede dividirse porque deja de tener sentido. Mariano Veytia llegó a esta conclusión y señaló que lo mismo sucede con nuestro calendario, que se conforma de la combinación de dos referentes: los números de los días y los doce meses, por ejemplo 5 de agosto, 13 de noviembre (Veytia 1944:67-69).

De este modo todos las veintenas iniciarán con el mismo signo a lo largo de un año, y al llegar a la decimoctava veintena se producirá un desfase por los cinco *nemontemi,* haciendo que el siguiente año todas inicien con otro signo de la misma familia de portadores. Es fundamental señalar que el resultado de esta secuencia es un desfase ordenado, que permite que cada 366 días se alcance un signo portador de la misma familia y un numeral en secuencia ascendente ($13 \times 4 = 52$), dando pie a la cuenta de los años. Así, el *tonalpohualli* construye y designa diferentes periodos temporales, permitiéndonos ubicar 1) la posición de un día en el ciclo de tercenas a partir del numeral que recibe (1-13); 2) la posición

de un día dentro del ciclo de las veintenas, dependiendo de la posición de su signo-*tonalli*; y 3) la posición de un año dentro del *xiuhpohualli*. El hecho de que las eras cosmogónicas reciban también nombres calendáricos derivados del *tonalpohualli*, como 4-Ollin, demuestra que la cuenta se puede proyectar a otros ciclos de mayor duración.[22] Y como observa Siarkiewicz en su análisis del grupo *Borgia,* el sistema no se limita a estas tres cuentas, pues los componentes 13/20 permiten una amplia gama de combinaciones que no aparecen reportadas en las crónicas, muy probablemente porque no serían reconocibles a ojos de los europeos. De este modo, la principal violencia que sufrió el sistema cronológico nahua a la llegada de los españoles, consistió en la eliminación de sus nombres originales, pues una vez despojados de ellos, adoptaron los cristianos para insertarse en una nueva dinámica onto-cronológica del tiempo lineal anclado al año gregoriano. Así, al desaparecer los nombres "reales" de las fechas, se transfiguró todo el sistema.

Motolinía se acerca a la conclusión de que el tiempo americano funciona como una fractalización algebraica. En su rueda calendárica menciona que durante los años bisiestos el 24 de febrero[23] caería en un día de signo *malinalli* (Motolinía s.f.:16-17; 1996:178-179), acompañado por un numeral que se recorrería de manera predecible. Es decir, una vez comprendida la lógica combinatoria entre numerales y signos es posible ubicar, por lo menos matemáticamente, cualquier fecha del *tonalpohualli* dentro del año solar. Ahora bien, esta correlación es válida sólo teóricamente, pues como el año trópico no tiene una duración medible en días enteros, invariablemente se irán acumulando desfases. Esto sucede también con el ca-

22 En las láminas 21 y 22 del *Códice borbónico* aparecen los 52 años del *xiuhpohualli* asociados a los nueve señores que acompañan a los días homónimos en la cuenta del *tonalpohualli* registrado en la primera sección del documento. Esto confirma que las influencias del *tonalpohualli* afectan también a todos los ciclos que utilicen su denominación. Alfonso Caso lo notó y ofrece un estudio de la sección titulada "Los días anuales del *Códice borbónico*" (Caso 1967:112-129)

23 Los últimos días de febrero aparecen también reportados en el *Códice Telleriano Remensis* como los días en que caían los cinco *nemontemi* (fol. 7r). Esta información, más que reflejar el funcionamiento del calendario antiguo, nos informa de los cambios internos que ha sufrido el calendario nahua para poder correlacionarse al cómputo cristiano. La explicación la ofrece Antonio de Guevara (1584) en sus comentarios al calendario de Navas (Muñoz Camargo fol. 173 r).

lendario gregoriano, por lo que es imposible fijar una correlación exacta entre calendarios ajenos en decursos de larga duración, dado que ningún sistema está anclado a un tiempo absoluto. Michel Graulich también hizo un intento por analizar las veintenas a partir de su vínculo con el *tonalpohualli,* comentando que con el paso del tiempo éstas se fueron recorriendo de su posición original. Su propuesta es innovadora porque abre nuevas interrogantes en torno al funcionamiento del calendario indígena, aunque la fecha sugerida para determinar el anclaje original de las veintenas al año no puede comprobarse (Graulich 1999).

Si logramos sobrepasar la barrera cultural del tiempo "real" y único y reorientamos el análisis siguiendo la idea de Henry Hubert, quien menciona que los calendarios no sólo miden el tiempo, sino que le otorgan ritmo (lógica, sentido y orden) (Hubert 1999:49), es posible generar nuevos datos que nos permitan contrastar las cronologías cristiana y nahua tomando como referencia la dirección a la que apunta Siarkiewicz. La cosmografía cristiana visualiza al tiempo como un círculo de duración anual que sirve de referencia para ubicar otros periodos temporales, importantes pero secundarios, como días, semanas, meses, estaciones. Por su parte, la nahua toma como unidad temporal al día, cuya identidad es construida a partir de la combinación numeral-signo (*n-s*) que funcionan como su nombre y apellido. Esta unidad mínima se articula generando periodos mayores entre los que destaca el año, que también recibía su nombre de uno de los 260 días. El día nominal se encontraba a 366 posiciones de distancia –sin importar si se trataba del primero, el último, o cualquier otro día del año–. De este modo, la cuenta (13 × 20 = 260) se sucedía de manera ininterrumpida desde un tiempo inmemorable y permitía ubicar la posición de unidades temporales formando modelos matemáticos que recrean una ciencia cronológica completamente ajena a la nuestra.

Para comprender mejor la magnitud de este proceso de reinterpretaciones, tomemos como ejemplo el fragmento de la lámina 15 del *Códice mexicanus*, un códice colonial temprano de autoría indígena (figura 2). En ella se hace evidente el esfuerzo del autor por traducir un par de fechas del calendario juliano al sistema de numeración (no calendárica) nahua, en un intento paralelo al de los cronistas cristianos que buscaban encontrar una

correlación exacta entre los dos repertorios. El escriba anotó el año 1580 en números arábigos y posteriormente quiso traducir la cifra a numerales nahuas (1, 20, 400), utilizando las posiciones del sistema decimal europeo. El intento por traducir las fechas a números nahuas es muy lógico, pero el resultado nos enseña que traducir un número no es suficiente para comprender la lógica que yace detrás de un sistema, pues la nueva designación del año resulta disfuncional y confusa para los usuarios de ambos calendarios. La fecha ya no dice nada, se ha convertido en un simple número despojado de sentido que ha perdido su funcionalidad.

El *tonalpohualli* (*n-s*) se complementaba con otras series calendáricas de cuatro, siete, nueve o trece elementos, que incluían una gran variedad de entidades que se sucedían de manera consecutiva (números, espacios, dioses, aves, objetos sagrados).[24] Como observa Federico Navarrete, esta secuencia de turnos regular y ordenada constituye una de las principales cualidades del tiempo mesoamericano y reproduce una epistemología que afecta el devenir de otros ámbitos que estaban vinculados a la construcción temporal-espacial, como la historia y la vida pública. Por eso resulta fundamental entender que el desfase *ordenado* de los 260 días sobre el año solar –responsable de generar la cuenta de 52 años del *xiuhpohualli*–, más que ser un error de cómputo por su incapacidad de medir ciclos enteros, es la base de la organización temporal, ya que reproduce la misma lógica que el sistema de sucesión de cargos que regulaba, por ejemplo, las actividades políto-administrativas de los *calpulli* dentro del *altepetl* (Navarrete 2004). James Lockhart identifica esta tendencia de los pueblos nahuas a crear grandes "todos" agregando partes relativamente separadas pero contenidas en sí mismas, como organización modular. Una de las características de esta organización es que sus elementos permanecen unidos por su fun-

24 Como los cuatro árboles que rigen las cinco trecenas que conforman un cuarto del *tonalpohualli* (ver *Códice Tudela*), los trece bultos sagrados que aparecen en el *Tonamalatl Aubin,* o las famosas series de nueve, trece deidades y trece volátiles. También se sabe que las cuatro regiones cardinales influían sobre los veinte signos, de modo que cinco signos estaban asociados al norte, cinco al este, cinco al oeste y cinco al sur. Recientemente se ha descubierto que también los espacios del cosmos alternaban sus influencias los 260 días; Tavárez y Michel Öudijk encontraron varios calendarios zapotecos coloniales donde se refiere que cada día del ciclo de 260 (*piyé* en zapoteco) se iban turnando sobre las casas del mundo: cielo, tierra e inframundo (Tavárez 2007; Öudijk 2012).

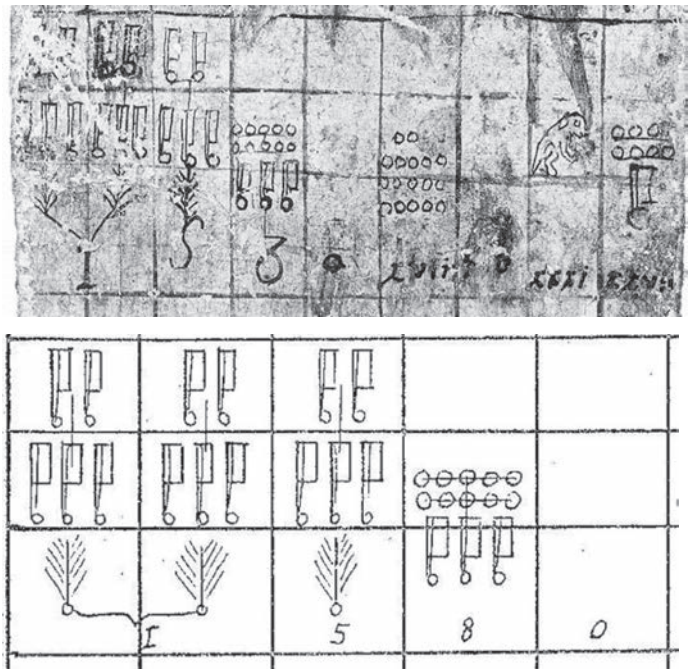


Figura 2. Correlación forzada. El año gregoriano de 1580 se escribió con cifras nahuas (1, 20, 400) ubicadas sobre columnas que corresponden a las posiciones del sistema decimal. La fecha ya no se entiende porque su traducción no corresponde a ninguno de los dos sistemas calendáricos. *Códice mexicanus*, lám. 15. Autor indígena anónimo (1571-1590), dibujo reconstructivo del autor, basado en la fotografía del estudio, tomada del facsimilar: *Codex Mexicanus; Bibliothèque Nationale de Paris, No. 23-24.* Paris: Sociètè des Amèricanistes, 1952.

ción y similitud, en arreglos numéricos y simétricos que están en rotación continua (Lockhart 1999:617-621). Lo importante de este arreglo es que se encuentra presente en varias esferas de la vida nahua, como la organización del territorio, la repartición del trabajo, los vínculos familiares, la liturgia, los cantos y los juegos (Lockhart 1999).

Así, el tiempo nahua toma una forma condicionada por la dinámica del flujo ordenado de acciones/influencias que se turnan para nombrar días, años y eras cosmológicas, ubicándolos en el espacio-mundo. Estas combinaciones son la base del tiempo, pues permiten contar y calificar todo lo que afectan, más allá de un ciclo de 260 días.

Esta frase marca la pauta para retomar la discusión sobre la función del *tonalpohualli* como un sistema exclusivamente adivinatorio. Recordemos

que las fuentes etnohistóricas mencionan que el *tonalpohualli* permitía interpretar los sueños y destinos, hacer curaciones y registrar la historia. Todas estas actividades tienen algo en común: buscan dar solución a situaciones que salen de la regularidad. Si bien los accidentes, las enfermedades y los malos augurios claramente se distinguen como factores de ruptura de la vida cotidiana, sucesos como matrimonios de gobernantes, entronizaciones, conquistas, temblores y eclipses conforman situaciones extraordinarias registradas en los códices históricos nahuas y de otras regiones. Todas estas acciones se asocian con una fecha que, como se ha mencionado, tenía implícita una carga *tonalli*. Wendy James y David Mills mencionan una característica del calendario que no hemos discutido aún y que tiene que ver con la resolución de problemas y la capacidad de adaptación, que en un sentido más laxo podría interpretarse como la adivinación. Los autores mencionan que, si bien el ordenamiento temporal y su regularización es una de sus principales funciones, los calendarios también permiten la integración de los accidentes: la adaptación de sucesos inesperados, la corrección de tensiones y desajustes (como el ajuste del año solar, o las acciones a tomar en un año de sequía) y la coexistencia de una pluralidad de escalas temporales. Como el accidente es igual de frecuente que la norma, las representaciones temporales y sus patrones de acción dentro de un calendario no son absolutamente coherentes ni rígidos, sino que aportan un sustrato que permite incorporar toda acción a la experiencia histórica, política, religiosa y cotidiana (James y Mills 2005:12-13). Es decir, en lugar de pensar al *tonalpohualli* como un sistema adivinatorio cuya función es secundaria al calendario y cuyo único referente se encuentra en la astrología europea moderna, propongo replantear al *tonalpohualli* como un sistema de relaciones que permiten dar ritmo, forma y medida al tiempo (regular u ordinario), del mismo modo que inciden en la resolución de situaciones inesperadas, otorgándoles sentido y afectando su dirección y desenvolvimiento; además de permitir la renovación ordenada del sistema. En este sentido, las esencias-tiempos podían provocar un resultado benigno o maligno, en su flujo, dependiendo del contexto en que se presenten. Por eso sólo podían ser manipuladas por especialistas con conocimiento calendárico, a través de sueños, curaciones, adivinaciones, sacrificios, cantos, ofrendas y otro tipo de actividades rituales.

Cabe señalar que los accidentes forman parte del sustrato primario que permite que todo calendario se mantenga en constante actualización y siga teniendo validez en la vida diaria, a pesar de estar anclado en tradiciones temporal, espacial y culturalmente lejanas –y por lo tanto poco reconocibles para sus usuarios.

Así, el tiempo-mundo indígena es un entramado de relaciones cuya complejidad sobrepasa las funciones calendárico-astrológicas asumidas por la astronomía moderna, para ubicarse más cerca de un lenguaje ontológico. Una metacronología que sirve de base para que cada grupo genere, registre y siga su propio tiempo, su propia historia; pues, como observa Navarrete, la pluralidad de calendarios que operaban de manera simultánea es otra de las cualidades propias del tiempo-espacio mesoamericano (Navarrete 2004). Esta concepción se opone a la visión lineal, unidireccional y monocronológica cristiana, cuyo sustento se encuentra en la concepción monoteísta de la iglesia universal.[25]

Esta complejidad del calendario como un sistema tradicional, pero con la capacidad de adaptarse a las necesidades más pragmáticas se puede rastrear en la manera en que tres personajes de la sierra mixe, *abogados*, *calendarios* y *cuidadoras de ancestros*, inciden en la construcción del calendario. Emiliano Zolla sostiene que aquello que la etnografía generalmente denomina como el calendario tradicional mixe no consiste en una escala de tiempo absoluta y generalizada, sino en una multiplicidad de mediciones espacio-temporales específicamente adaptadas al territorio de cada pueblo de la Sierra. El sistema y sus variables sólo pueden ser interpretados por los especialistas, pues requieren de un contexto que les dé sentido (Zolla 2012). Canek Estrada presenta otro ejemplo de cómo los k'iche siguen utilizando el *Cholk´ij* (*tonalpohualli* maya), en el cual han incorporado de manera selectiva una serie de elementos cristianos, datos académicos y otros derivados de los movimientos contemporáneos de reivindicación indígena (Estrada 2012). Es decir, el *tonalpohualli* permite hacer predic-

25 La coexistencia de calendarios diversos se reporta también en otras regiones. Morgan Ruelle comenta que los pamires aprendieron a usar una gran cantidad de calendarios porque entraron en contacto con diferentes culturas y religiones a lo largo de la ruta e la seda. Sin embargo, el conocimiento tradicional calendárico se fracturó con la imposición del calendario gregoriano por parte del mando soviético (Ruelle 2011).

ciones, pero no puede limitarse a esta función, porque su escala de acción es mucho más compleja. Éste incide sobre varias esferas de la vida y ofrece al especialista las pautas para corregir sucesos no deseados (lo accidental) por medio de la acción eficaz.

TLAPOHUALLI: LA CUENTA DE LAS COSAS

Ya se ha mencionado que la principal alteración que sufrió el calendario nahua al ser descrito en las fuentes coloniales consistió en despojarlo de sus nombres para imponerle las fechas cristianas como si fueran equivalentes, en un ejercicio de traducción similar al ejemplo citado del *Códice mexicanus* (figura 2). El siguiente paso consistió en equiparar a las veintenas con los meses del año e identificar a este ciclo como la base de la cronología nahua (18 × 20 = 360, más los 5 *nemontemi* = 365). A partir de ese momento el *tonalpohualli* salió sobrando, pues al ser despojado de su nombre se desvinculó del tiempo y se separó del año, quedando sólo una cáscara vacía que puede ser explicada como un componente artificial y autónomo, de carácter mántico. La desarticulación de las veintenas con respecto a las fechas del *tonalpohualli* para atarlas a los días del año civil (y litúrgico) cristiano fue un evento que permitió la adaptación de las festividades indígenas a las fechas del santoral cristiano, tal como se celebran en la actualidad.

Si bien en las fuentes coloniales queda muy clara la distinción entre la cuenta de veintenas o "meses" indígenas, y la de trecenas o "semanas" indígenas, esta distinción no se percibe de manera clara en la lengua original, pues ambas se designan como *tlapohualli*, un término genérico que significa "la cuenta".

Algunas fuentes escritas en náhuatl llaman "semana" a la trecena (Sahagún libro 4, 1951:1; Castillo 2001:164-165); también utilizan términos como *matlatlaqujlhujtl omeey* (de trece en trece días); o simplemente se refieren a cada trecena designándola por el nombre de su primer día (1-Cipactli, 1-Océlotl) (Sahagún libro 4, 1951). El ciclo de las veintenas recibe varios nombres en náhuatl, como *tlapohualli*, *ilhuitl* y *metztli*. Éstos a su vez forman composiciones más complejas que reflejan la articulación de unidades temporales mayores. He aquí algunos ejemplos de su uso:

(1) *Ilhuitl*. Aparece en el segundo libro del *Códice florentino* en cada párrafo introductorio de las veintenas y en este contexto se traduce como fiesta. En esta sección aparece acompañado de la palabra *metztli*: "*ic cemilhuitl metztli*" (fiesta del primer mes)"; *ic cemilhujtl yc nauj metztli*" (fiesta del cuarto mes), etcétera (Sahagún libro 2, 1957:42-102).

(2) *Metztli*. El término sirve para designar un periodo de veinte días (Sahagún, *supra*), o un mes asociado a la luna (Castillo 2001:161-162; Molina 2001:84v, 55v, *vid infra*).

(2) *Tlapohualli*. Cristóbal del Castillo muestra un ejemplo donde *tlapohualli* forma parte de una composición que remite a la cuenta de veintenas: *cempohualilhuitlapohualli* (Castillo 2001:169). Ver *cecemilhuitlapoalli (infra)*.

(3) *Cecemilhuitlapohualli*. Cuenta de veinte en veinte (días), es decir, a la cuenta total de las veintenas, que también hace un total de 360 días. El término es utilizado también para designar a la cuenta de los veinte [×13] signos del *tonalpohualli* (Sahagún libro 4, 1951:1). Para Molina, *cecemilhuitl* se traduce como "todos los días y todas las noches" (Molina 2004:15). Por lo tanto, el término puede interpretarse como la cuenta *organizada de las tlapohualli*, que es la que incluye a todas las fechas.

(4) *Cecempoalapoalli* es el vocablo con que se refiere al gran año (artificial), que abarca 360 días. Es el resultado de sumar los días de las dieciocho veintenas (18 × 20 = 360).

(5) *Xihuitl*. Es el año solar de 365 días, resultado de añadir los cinco *nemontemi* al *cecempoalapoalli* (360 + 5). No hay datos que permitan identificarlo con el año trópico de 365.2422… días.

(6) *Nemontemi*. Cinco días que faltan al *cecempoalapoalli* para formar un *xihuitl*.

Esta lista resume algunos de los usos de los términos calendáricos originales, sin embargo, cabe hacer un par de precisiones con respecto a su uso, dado que en algunos casos se puede identificar la influencia de concepciones europeas. En su descripción del calendario indígena, Cristóbal del Castillo comenta:

> El que primeramente asentamos es el libro del *tonalpohualli*. Lo sigue la cuenta de las fiestas, *las veintenas con las que se hacían fiesta y seguirán sus nombres*. Y con las veintenas con las que celebraban fiesta era la manera [en que hacían] la cuenta de los meses. *Porque no seguían la marcha de la Luna*: ni cuando se levanta por primera vez […] *Después todo lo emparejó*, lo ordenó, lo dibujó el que lo escribió, *el pintor de libros. De modo que hizo acompañar los doce meses de un año, los hizo corresponder con las veintenas con las que festejaba la gente vieja*… (Castillo 2001:162).[26]

Al analizar el fragmento en contexto, se observa que el autor distingue entre la cuenta de los meses europeos (lunas) y los ciclos indígenas derivados de términos como *ilhuitl* o *tlapohualli*, enfatizando que no son lo mismo. La palabra *metztli* se utiliza como analogía de los meses lunares y el autor explica que su uso responde a la necesidad de generar una correlación con el año cristiano. También informa que esta asimilación se debe a los pintores de los libros (coloniales), quienes correlacionaron por primera vez ambos registros. El diccionario de la lengua náhuatl de Alonso de Molina (2004) respalda esta información a través de las siguientes traducciones:

> Entrada en lengua castellana:
> Mes parte dozena del año. *metztli*. Metztlapoualitztli (fo. 84v)
> Mes y medio. *Cemetztli ypan tlaco*. *Centetl metztli ypan tlaco* (p. 84v)

26 Ampliando la cita en náhuatl: "inic iyollo pachihuiz in aquin quimatiznequi in amoxpouhqui inic quittaz inic omotlatlali in ixquich ic omopouhti in tlapohualamatl. Ca yehuatl acachto tictlalia in tonalpohualamatl. Auh niman yehuatl contoquilia in ilhuitlapohualli, iz cecempohualilhuitl inic ilhuiquixtiaya, quihuihuicatiuh in intotoca. Ca yehuatl in yuhquin ma metztlapohualli, iz cecempohualilhuitl inic ilhuichihuaya, ca amo no quipahuaya in Metztli iotlatoquiliz, ihuan in icaxahualiztlanextli ic tlantiuh in tlanextli. Auh ca zatepan omochquinenehuili , oquitaltlali , oquimachioti in aquin aquicuilo in amoxtlacuilolli inic oquihuihuicalti in matlactli omome metztli iz ce xihuitl oquihuihuiliz cecempohuailhuitl inic ilhuiquixtiaya in ye huecauh tlacahuehuetque, ihuan intotoca". Traducción de Federico Navarrete. Las cursivas son mías (Castillo 2001: 161-162).

Entrada en lengua mexicana:
Metztli. Luna, o pierna de hombre o de animal, o mes (fo.55v)
Metztli mayo. El mes de mayo. *Et sic de alijs* (fo. 55v)
Cecemilhuitl. Cada día (fo. 15r)

A pesar de que pueden sonar confusos los términos aportados por Molina, gracias a Castillo se entiende que el término castellano "mes" se considera más cercano al periodo europeo y a la cuenta de la luna, que no es propiamente nahua; como se observa en la designación del mes y medio, es decir, veintena y media, importante porque forman el mes occidental de 30 días. Además, le palabra *metztli* (luna) define, según el autor, el mes que corresponde a la doceava parte del año, que si bien no corresponde a las lunaciones, sí es la medida exacta del mes cristiano. Lo mismo sucede con el ejemplo de "*metztli mayo*", pues este término no se utiliza en combinación con los nombres nahuas, sino con los meses europeos.[27] La entrada presente en otro diccionario nahua elaborado en 1590 refuerza la identificación del mes bajo la cosmovisión europea, pues el término *xiuhmetztlapoaloni* corresponde a la traducción: "mes. Parte docena del año. mensis", y no brinda una entrada para los ciclos de origen indígenas (*Aztec Manuscript* 1590: fo. 113v). Otro ejemplo de la diferenciación para el uso de ambos términos aparece nuevamente en Cristóbal del Castillo:

"Occentlamantli *tlapohualmetztli* (1) ihuihuical mochiuhtiuh iz *cempohualilhuitlapohualli* (2) in oncan quipantilitiuh iz *cecenmetztli* (3)…"	La siguiente cosa [se refiere a una tabla] es la correspondencia que se va haciendo entre la *cuenta de los meses [derivada del término luna]* (1) y la *cuenta de las veintenas* (2), y dónde cae en *cada mes [derivado del término luna]* (3).[28]

La dificultad para identificar a la luna como el ciclo originario de las veintenas se hace evidente gracias a una de las ruedas calendáricas repro-

27 La palabra *metztli* asociada con los meses europeos aparece también en los *Primeros memoriales*, véase f. 250v- 251r.
28 Traducción de Navarrete. Las cursivas son mías (Castillo 2001:169).

ducidas por Boturini y Veytia (figura 3). En ella se observa que las lunas (meses), pintadas a la manera europea, están ubicados por encima de los nombres de cada veintena, pero no existe una correspondencia exacta entre ellos dado que no tienen una asociación de equivalencia. Este ejemplar nos demuestra que no sólo los europeos mostraban interés por generar correlaciones entre los diferentes calendarios, también los americanos tomaron parte activa en este proceso. La asimilación del *tlapohualli* como *metztli* se puede comprender a partir del segundo libro del *Códice florentino,* pues estos términos son utilizados para describir lo que Sahagún compuso como su "calendario de las fiestas fijas". Los textos más antiguos escritos en español utilizan el término "fiesta" en lugar de "mes", derivando su sentido de la palabra *ilhuitl,* y no de *metztli*. La asociación luna/veintena no tiene mucho sentido, pues el ciclo lunar puede calcularse a partir de 28 o 29 días, por lo que el término *metztli* (luna) probablemente obtuvo este uso a raíz de la introducción de los meses gregorianos. Si bien es cierto que en el área maya, los cómputos lunares podían calcularse en su calendario desde el Clásico, esta serie no se calculaba con los días del *winal* (la serie análoga a las veintenas), sino con otra serie denominada precisamente Serie Lunar.

Cristóbal del Castillo menciona una frase interesante porque vincula al *tonalpohualli* con el año, ejemplificando otro ejercicio de acoplamiento del sistema cronológico nahua al cristiano, aunque enfatiza que el *tonalpohualli* es la base de la medida temporal: "cempohualli *semana* in tonalpohual in ye huecauh huehuetque inic caxilltia iz ce xiuhtlapohualli i ye mochi 365 in tonalpohualli" (las veinte semanas del *tonalpohualli* de los antiguos ancianos, para añadir la cuenta de un año, todos con sus 365 [días] al *tonalpohualli*).[29]

En conclusión, la palabra *tlapohualli* parece ser la unidad funcional del *tonalpohualli* y consiste en un nombre genérico aplicado a la cuenta (total) del tiempo; un tiempo que abarca los trece numerales (trecenas) y veinte signos (veintenas) generando a su paso un metalenguaje cuyas combinaciones imprimen cualidades al devenir, cifrado en su desfase ordenado del *tonalli*. Ésta es la cuenta única cuyo ritmo combinatorio permite hacer

29 Traducción de Federico Navarrete (Castillo 2001:164-165).

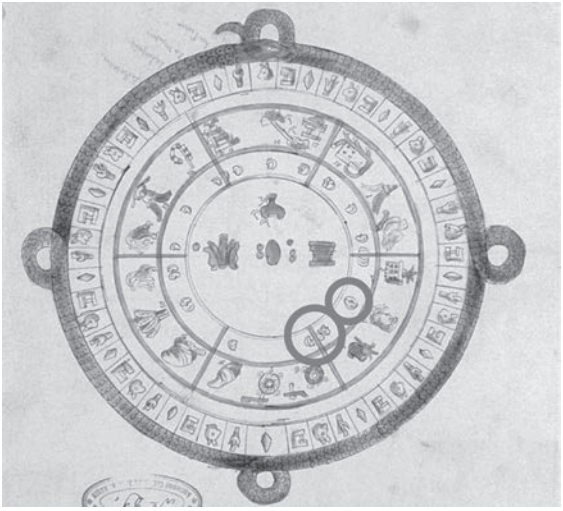


Figura 3. Rueda calendárica novohispana que muestra una relación artificial entre veintenas y lunas/meses. Copia de la Rueda de Veytia. Códice 089_2 Veytia, Lámina 1, Biblioteca Nacional de Francia. (en De la torre Yarza) (fotografía tomada de: Rodrigo de la Torre Yarza. "Códice 089_2 Veytia. Lámina 1", en: CIESAS. Biblioteca Nacional de París).

proyecciones al pasado y al futuro, reproduciendo un esquema cronológico cuya dinámica y longitud temporal no coincide con nuestra experiencia.

TLAPOHUALLI: ¿LA CUENTA DE LOS MESES AGRÍCOLAS O LA CUENTA DE LAS FIESTAS SACRIFICIALES?

En su propuesta sobre el orden original de las veintenas, Michel Graulich (1999) enfatizó que su vínculo con las fechas del *tonalpohualli* resultaba fundamental para que el tiempo fluyera adecuadamente; aunque esto implicara que las veintenas no podrían mantener su posición sobre el año trópico con el paso del tiempo. Aunque Graulich sigue considerando a las veintenas como los dieciocho momentos del año agrícola que quedaron fosilizados en un pasado remoto y que para el siglo XVI se encontraban drásticamente desfasados, su propuesta tiene implicaciones importantes si consideramos que el desfase (ordenado) de las *tlapohualli* sobre el año puede implicar precisamente que su principal función no consistía en ubicar la posición de los momentos del ciclo agrícola. Si bien éste era el uso

que tenía el calendario en el viejo continente, eso responde a las condiciones generadas en un contexto histórico muy específico, ya que durante la edad media, la Iglesia construyó un discurso propagandístico para asegurar la producción de cultivos, como el trigo y la vid, que serían entregados anualmente a través de mecanismos como el pago de diezmo. Por lo tanto, el imaginario calendárico contribuyó en gran medida a la consolidación del sistema económico feudal.[30] En contraste, la relación entre las *tlapohualli* y los momentos específicos del año agrícola no puede sustentarse claramente en la etimología nahua, ni en la dinámica de las celebraciones de las veintenas, a menos que se busquen asociaciones simbólicas en cada fiesta que remitan a posibles conexiones con el complejo maíz-lluvia. Aunque evidentemente a lo largo del *cecemilhuitlapohualli* aparecen deidades acuáticas pluviales y de la fertilidad y el maíz, el énfasis no está puesto exclusivamente en el cultivo. Las *tlapohualli* son celebraciones donde, además de las deidades, interviene un sustrato importante de la comunidad organizada en agrupaciones. Éstas van turnando su participación a lo largo de las dieciocho festividades: los *tecuhtli* (señores), las parteras, los guerreros, los ancianos, los jóvenes, los comerciantes, los muertos. Así, más que una asociación simbólica que opera en función absoluta con la dinámica astronómico-meteorológica, las *tlapohualli* construyen un entramado ritual/social polisémico en cuyo eje se puede reconocer tanto al maíz como a otras entidades. Cabe mencionar que las fiestas (*ilhuitl*) también permitían el intercambio de productos para su consumo en las celebraciones, o bien como parte del pago de tributo.[31] Si cambiamos el punto de inflexión de la productividad agrícola al único elemento que se encuentra presente en todas las *tlapohualli,* la fiesta y el sacrificio, encontraremos que es en esta acción en donde está centrado el énfasis de las veintenas, que es precisamente la celebración (*ilhuitl*).

30 El discurso propagandístico cristiano se consolidó entre los siglos VIII y XIII, pero se puede seguir desde las obras de los griegos (como en "los trabajos y los días" de Hesíodo), hasta la institucionalización del cristianismo (en los repertorios iconográficos de los monasterios altomedievales o los libros de horas modernos) (Castiñeiras 1996).

31 La *Matrícula de tributos* y el *Códice Humboldt I*, entre otros documentos, hacen referencia al momento en que se debían recaudar los tributos, y usan como marcadores a los glifos de las veintenas, especialmente cuatro: Etzalcualiztli, Tlacaxipehualiztli, Ochpaniztli y Panquetzaliztli. Este tema se profundiza en Díaz (2011:333-338).

Hasta el momento no se ha contemplado la posibilidad de que algunas de las ceremonias que se llevan a cabo en las fiestas de las veintenas, las supuestas fiestas fijas, hayan estado también condicionadas por las influencias del *tonalpohualli,* las supuestas fiestas móviles. Lo que explicaría que en algunas fuentes se mencione que las fiestas más importantes de cada *tlapohualli* se realizaran en diferentes momentos de la veintena, o que se dejen pasar cierto numero de días antes de hacer las celebraciones. Es de esperarse que los sacrificios, ofrendas y fiestas se realizaran en fechas propicias, como indican las láminas de los códices prehispánicos, tomando en cuenta la influencia del *tonalli*.

Finalmente, la relación entre *tonalli* y sacrificio es un tema obligado al hablar del calendario nahua, porque su relación es muy clara en las fuentes de tradición indígena. Alfredo López Austin analiza la dinámica de la *tona* (derivada de *tonalli*), una entidad anímica que se condensa en la cabeza pero también en la sangre, por lo que el sacrificio consiste en una herramienta que permite la recirculación de esta esencia.[32] De este modo, sacrificio, *ilhuitl*, *tonalli, tlapohualli, tonalpohualli, cecemilhuitlapohualli*… forman parte de un mismo sustrato que pierde sentido al desarticularse para ser explicados como ciclos de distinta naturaleza. El *tonalpohualli* puede concebirse entonces como un metalenguaje que determina una concepción temporal donde la realidad "natural" y las prácticas "culturales" conforman una tecnología cronológica que sobrepasa el alcance de nuestras categorías temporales.

CONCLUSIÓN

En este trabajo se problematiza la manera en que se han venido aplicando categorías cronológicas propias del pensamiento cristiano al momento de describir el funcionamiento del tiempo nahua. Revisando las propuestas

32 (López Austin 1980:197-231). Bárbara Tedlock reporta que entre los mayas también se concibe la idea de que al nacer, se recibe del sol un alma, llamada *soyopa,* que se conserva en el cuerpo y se mueve sólo a través de la sangre y los músculos (Tedlock 1982: 53). Recientemente Roberto Martínez ha publicado estudios importantes sobre esta fuente de vitalidad concentrada en el cuerpo (la cabeza, el corazón y la sangre) equivalente a la *tona* (Martínez 2006; 2007; 2011).

de pioneros como Motolinía y Sahagún, se pudieron identificar dos tradiciones principales que han condicionado la conceptuación de los calendarios mesoamericanos como un sistema conformado por dos cuentas autónomas, de diferente naturaleza, que se van entrelazando tal como sucede con el calendario litúrgico y el civil dentro del año cristiano. Este tipo de reconstrucciones del calendario prehispánico no toman en cuenta que el sistema descrito en las fuentes coloniales ya no corresponde al calendario "original", sino que refleja la diversidad de soluciones que los especialistas en el manejo del cómputo generaron para hacer compatibles dos sistemas cronológicos. Esta estrategia implica la actualización de contenidos; una dinámica propia de todos los sistemas calendáricos, esencialmente mestizos, pues esto es lo que les permite mantener su vigencia. La incorporación del tiempo nahua al cristiano implicó un cambio de paradigma donde el énfasis analítico pasó de una dinámica que implicaba la sucesión ordenada de prácticas (fiesta y sacrificio), a la proyección de fenómenos astronómicos y meteorológicos circunscritos en términos de periodicidad anual, y concatenados al calendario litúrgico cristiano. Con esta acción se afectó la capacidad de flujo continuo y ordenado que implicaba la cuenta de 52 años.

Este trabajo fue realizado gracias al apoyo brindado por el Instituto de Investigaciones Históricas y la Coordinación de Humanidades a través del Programa de Becas Posdoctorales de la Universidad Nacional Autónoma de México. Mi más sincero agradecimiento a quienes hacen posible que estas herramientas lleguen a las nuevas generaciones, complementando nuestra formación.

BIBLIOGRAFÍA

Acuña, René (ed.), *Relaciones geográficas del siglo XVI, Tlaxcala,* México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1984, v. I.

Anders, Ferdinand y Jansen, Maarten, *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.

Aztec Manuscript dictionary, microfilm, University of Chicago Librarym Microfilm Collection of Manuscripts on Middle American Cultural Anthropology, no. 37, 1590.

Bartl, Renate, Bárbara Göbel y Hanns Prem, "Los calendarios aztecas de Sahagún", *Estudios de Cultura Náhuatl,* Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, v. 19, 1989, p. 13-82.

Baudot, Georges, *Utopia e historia en México,* trad. de Vicente González, Madrid, Espasa-Calpe, 1983.

_____, "Fray Toribio de Motolinía denunciado ante la inquisición por fray Bernardino de Sahagún en 1572", *Estudios de Cultura Náhuatl,* Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, v. 21, 1991, p. 127-132.

Batalla Rosado, Juan José, *El códice Tudela y el Grupo Magliabechiano,* edición facsimilar, Madrid, Ministerio de Educación, Cultura y Deportes/Agencia Española de Cooperación Internacional/Testimonio Compañía Editorial, 2002.

Boturini, Lorenzo, *Idea de una historia general de la America Septentrional. fundada sobre material copioso de figuras, símbolos, caracteres y jeroglíficos, cantares y manuscritos de autores indios últimamente descubiertos,* Madrid, Juan de Zúñiga, 1746.

Broda, Johanna, "La fiesta azteca del Fuego Nuevo y el culto a las Pléyades", en Franz Tichy (editor), *Space and Time in the Cosmovicion of Mesoamerica, Lateinamerika Studien-10,* Wilhelm Fink Verlag, Munich 1982, p. 129-158.

_____, "Ciclos agrícolas en el culto: un problema de la correlación del año mexica", en Anthony Aveni y Gordon Brotherston (eds.), *Calendars in Mesoamerica and Peru: Native American Computatoins of Time,* BAR, International Series, 174, Oxford, 1983, p. 145-165.

Castillo, Cristóbal del, *Historia de la venida de los mexicanos y de otros pueblos e historia de la conquista,* introducción, paleografía y traducción de Federico Navarrete, México, Conaculta, 2001 (Cien de México).

Castillo Farreras, Víctor, "El bisiesto náhuatl", *Estudios de Cultura Náhuatl,* Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, v. 9, 1971, p. 75-104.

Córdova, Juan de, *Vocabulario castellano zapoteco,* edición facsimilar, introducción y notas de Wigberto Jiménez Moreno, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia/Secretaria de Educación Pública, 1942.

Caso, Alfonso, *Los calendarios prehispánicos,* México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1967.

Castiñeiras González, Manuel, *El calendario medieval hispano. Textos e imágenes (siglos XII a XIV),* Salamaca, Junta de Castilla y León/Consejo de Educación y Cultura, 1996.

Díaz Álvarez, Ana G., "Las formas del tiempo. Tradiciones cosmográficas en los calendarios indígenas del México central", tesis doctoral, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 2011.

Doesburg, Geert Bastiaan van, "Las ruedas del cempoallapoalli", en Ferdinand Anders, Jansen y Reyes (eds.), *Codice Ixtlilxochitl; apuntaciones y pinturas de un historiador. Estudio de un documento colonial que trata del calendario nahua*, México, Fondo de Cultura Económica, 1996, p. 139-142.

Dyer, Nancy Joe, "Libro de oro, el manuscrito", en fray Toribio de Benavente, Motolinía, *Memoriales*, introducción y estudio de Nancy Joe Dyen, México, El Colegio de México, 1996, p. 97-118.

Durkheim, Emile, *The elementary forms of the religious life,* Nueva York, Dover, 2008 [1915].

Estrada, Canek, "Cholq'ij: la cuenta de 260 días de los k'iche' de Guatemala. Continuidades y transformaciones de un saber milenario." Ponencia presentada en el Coloquio Internacional Tiempo y Complejidad, Calendarios del Mundo, Museo Nacional de Antropología, 11 de octubre de 2012.

Gemelli Carreri, Giovani, *Viaje a la Nueva España,* edición de Francisca Perujo, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1976.

Graulich, Michel, *Mitos y rituales del México antiguo,* Madrid, Istmo, 1990.

_____, *Fiestas de los pueblos indígenas. Ritos Aztecas. Las fiestas de las veintenas,* México, Instituto Nacional Indigenista, 1999.

Hidalgo, María del Carmen, "Descripción material de la *Relación de Michoacán",* en *Relación de Michoacán*, Madrid, Patrimonio editorial, 2001, p. 43-74.

Hubert, Henry, *Essay on Time: a Brief Stuy of the Representation of Time in Religious and Magic,* R. Parking y J. Redding (traducción), Oxford, Berghahn, 1999 [1905].

James, Wendy y David Mills, "Introducción. From Presentation to Action in the Flow of Time", en James y Mills (eds.), *The Qualities of Time,* Oxford, Berg, 2005, p. 1-18.

Kubler, George y Charles Gibson, *The Tovar Calendar*, *Memoires of the Con-*

necticut Academy of Arts & Sciences, V. XI, New Haven, Yale university Press, 1951.

Kruell, Gabriel Kenrick, "La concepción del tiempo y la historia en el modelo 'paradigmático-analógico' de las culturas mesoamericanas", *Revista de Estudios Mesoamericanos,* Posgrado de Estudios Mesoamericanos, Instituto de Investigaciones Filológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, núm. 12, 2012, p. 5-24.

Latour, Bruno, *Nunca hemos sido modernos: ensayo de antropología simétrica*, Madrid, Debate, 1993.

Lockhart, James, *Los nahuas después de la conquista. Historia Social y Cultural de la Población indígena del México Central. Siglos XVI y XVII,* México, Fondo de Cultura Económica, 1999, p. 617, 621.

López Austin, Alfredo, *Cuerpo humano e Ideología,* México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1980.

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.

Malmstrom, Vincent, "Origin of the Mesoamerican 260-day Calendar", en Science, American Association for the Advancement of Science, v. 181, (septiembre 1973), p. 939-941.

Martínez González, Roberto, "El *tonalli* y el calor vital: algunas precisiones", en *Anales de Antropología*, 40 (II), 2006, p. 117-151.

_____, "El alma de Mesoamérica: unidad y diversidad en las concepciones anímicas", en *Journal de la Société des Américanistes*, 93 (2), 2007, p. 7-49.

_____, *El nahualismo,* México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, 2011.

Mc Cluskey, Stephen. *Astronomies and culture in Early Medieval Europe*, Cambridge, Cambdridge University Press, 1998.

Molina, Alonso de, *Vocabulario en lengua castellana y mexicana y mexicana y castellana,* 5a. ed., estudio preliminar de Miguel León Portilla, México, Porrúa, 2004 [1585].

Mora Echeverría, Jesús, "El ajuste periódico del calendario mesoamericano; algunos comentarios desde la arqueología y la etnohistoria", *Arqueología,* Coordinación Nacional de Arqueología del INAH, 17, 1997, p. 138-175.

Motolinía, fray Toribio, *Manuscrito del libro de oro y tesoro índico*, University of Texas, Austin, Bensen Latin American Collection, JGI 31, Fotocopia

del Fondo Reservado de la Biblioteca del Instituto de Investigaciones Históricas, (s.f.), ils. Rueda calendárica. Donación de Edmundo O'Gorman al IIH.

_____, *Memoriales,* edición de Luis García Pimentel, México, Casa del Editor, 1903, (Documentos históricos de México, Tomo 1). Ils. Rueda Calendárica.

_____, *Memoriales*, introducción y estudio de Nancy Joe Dyen, México, El Colegio de México, 1996.

_____, *Historia de los indios de la Nueva España,* 5a. ed., estudio introductorio de Edmundo O´Gorman, México, Porrúa, 1990 (Sepan cuantos…, 129).

Muñoz Camargo, Diego, *Descripción de la ciudad y provincia de Tlaxcala de las indias y del mar océano para el buen gobierno y ennoblecimiento dellas,* México, Instituto de Investigaciones Filológicas, 1981.

Navarrete, Federico."¿Dónde queda el pasado? Reflexiones sobre los cronotopos históricos", en Virginia Guedea (comp.), *El historiador frente a la historia,* coordinadora, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, 2004, p. 29-52.

Nowotny, Karl A. *Tlacuilolli,* Norman, University of Oklahoma Press, 2005 [1961].

Öudijk, Michel, "El *piyé* o la cuenta zapoteca de 260 días; ruptura y continuidad en el sistema mántico", Ponencia presentada en el *Coloquio Internacional tiempo y Complejidad, Calendarios del mundo*, Museo Nacional de Antropología, 10 de octubre de 2012.

Öudijk, Michel y María Castañeda de la Paz, "La colección de Manuscritos de Boturini; una mirada desde el siglo XXI" (mecanuscrito).

Paso y Troncoso, Francisco del, "Calendario de Teutitlán del Camino", en *Papeles de Nueva España publicados de orden y con fondos del gobierno mexicano por Francisco del Paso y Troncoso,* Madrid, E. Tipográfico Sucesores de Rivadeneyra, 1905.

Peeler, Damone, "Un posible origen solar para el calendario ritual mesoamericano de 260 días", *Notas Mesoamericanas,* Universidad de Las Américas, núm. 11, 1989, p. 292-303.

Prem, Hanns J., *Manual de la antigua cronología mexicana,* México, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social/Porrúa, 2008.

Relación de Michoacán, ed. facsimilar, Madrid, Patrimonio editorial, 2001.

Ruelle, Morgan, "Ecology of Time: Calendar of the human body n the Pamir

Mountains", *Journal of Persianate Studies,* Brill, vol. 4, núm. 2, 2011, p. 146-170.

Sahagún, Bernardino de, *Florentine Codex*, Books 4-5, trad. de Charles E. Dibble y Arthur J. O. Anderson, Santa Fe, The School of American Research y The University of Utah, 1957.

_____, *Historia general de las cosas de la Nueva España*, 3a. ed., estudio, paleografía y notas de Alfredo López Austin y Josefina García Quintana, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, 2002 (Cien de México).

Seler, Eduard, *Comentarios al códice Borgia. ed. facsimilar,* 3 v., México, Fondo de Cultura Económica, 1963.

Siarkiewicz, Elzbieta, *El tiempo en el tonalamatl,* Varsovia, Universidad de Varsovia, 1995.

Spitler, Susan, "Colonial Mexican Calendar Wheels: Cultural Translation and the Problem of 'authenticity'", Elizabeth Hill Boone (ed.), *Painted Books and Indigenous Knowledge in Mesoamerica,* New Orleans, Middle America Research Institute, 2005, p. 271-288.

Tavárez, David, "Canciones *Nicachi*: textos rituales zapoteca y conocimientos rituales clásicos posteriores en Oaxaca colonial", trad. del Inglés por Miryan McDonald, *FAMSI*. 2007, consultado en http://www.famsi.org/reports/02050es/02050esTavarez01.pdf

Tedlock, Barbara, *Time and the Highland Maya*, Alburqueque, University of New Mexico Press, 1982.

Tena, Rafael, *El calendario mexica y la cronografía,* México, INAH, 1987.

Torre Yarza, Rodrigo de la "Códice 089_2 Veytia. Lámina 1", en CIESAS, Biblioteca Nacional de París.

Veytia, Mariano, *Historia antigua de México,* México, Leyenda, 1944.

Villaseñor, Rafael, "Aclaraciones sobre el ciclo de 260 días". *Revista de Estudios mesoamericanos,* Posgrado de Estudios Mesoamericanos, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Filológicas, núm. 12 (2012), p. 47-66.

Zolla, Emiliano, "Tiempos y espacios: pluralidad y calendario entre los Mixes de Oaxaca", ponencia presentada en el Coloquio Internacional Tiempo y Complejidad, Calendarios del Mundo, Museo Nacional de Antropología, 10 de octubre de 2012.